

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## CHƯƠNG I: MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP

### BÀI 1: MỆNH ĐỀ

#### I. MỤC TIÊU:

**1. Kiến thức:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Thiết lập và phát biểu được các mệnh đề phủ định, mệnh đề đảo, mệnh đề đảo, mệnh đề kéo theo, mệnh đề tương đương.
- Thiết lập và phát biểu được các mệnh đề có chứa kí hiệu  $\forall, \exists$ .
- Xác định được tính đúng sai của một mệnh đề trong những trường hợp đơn giản.
- Phân biệt được điều kiện cần, điều kiện đủ, giả thiết và kết luận.

#### 2. Năng lực

- *Năng lực chung:*

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
- Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán thực tiễn như phát biểu các mệnh đề,..
- Giao tiếp toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

#### 3. Phẩm chất

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. **Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.
2. **Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### TIẾT 1: MỆNH ĐỀ, MỆNH ĐỀ CHỨA BIẾN. MỆNH ĐỀ PHỦ ĐỊNH

#### A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

##### a) Mục tiêu:

- HS làm quen với mệnh đề qua việc xác định các phát biểu đúng sai.
- HS được tạo tâm thế cho bài học.

##### b) Nội dung: HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

##### c) Sản phẩm: HS trả lời được câu hỏi mở đầu, bước đầu có hình dung về mệnh đề.

##### d) Tổ chức thực hiện:

##### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:



- GV nêu câu hỏi: *Em hãy chỉ ra các câu trên, câu nào là câu có tính đúng sai, câu nào không xác định được tính đúng sai?*

##### Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

##### Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

##### Bước 4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Bài học của chúng ta hôm nay liên quan đến những

câu khẳng định có tính đúng sai, trong toán học đó gọi là gì, bài học này chúng ta cùng tìm hiểu".

## B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

### Hoạt động 1: Mệnh đề, mệnh đề chứa biến, mệnh đề phủ định.

#### a) Mục tiêu:

- Phát biểu và nhận biết được khái niệm mệnh đề, mệnh đề chứa biến, mệnh đề phủ định.
- Xác định được tính đúng sai của mệnh đề.

#### b) Nội dung:

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các HĐ1, 2, Luyện tập, đọc hiểu Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, thiết lập và phát biểu được mệnh đề, mệnh đề chứa biến, mệnh đề phủ định.

#### d) Tổ chức thực hiện:

| HD CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <p><b>Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu mệnh đề</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV cho HS làm <b>HĐ1</b>.</li> <li>- GV chốt lại đáp án cho HS về câu hỏi mở đầu, giới thiệu về mệnh đề logic, lưu ý:<br/>+ <i>Những câu không xác định được tính đúng sai không phải là mệnh đề.</i></li> <li>- Cho HS nhắc lại khung kiến thức và nêu 1 vài ví dụ về mệnh đề.</li> </ul> | <p><b>1. Mệnh đề, mệnh đề chứa biến</b></p> <p><b>a. Mệnh đề</b></p> <p><b>HĐ1:</b></p> <p>a) Câu đúng: "Có 6 con vật xuất hiện trong hình vẽ".</p> <p>b) Câu sai: "Có 5 con vật xuất hiện trong hình vẽ"</p> <p>c) Câu không xác định tính đúng sai: "Có bao nhiêu con vật xuất hiện trong hình vẽ".</p> <p><b>Kết luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mỗi mệnh đề phải hoặc đúng hoặc sai.</li> <li>- Mỗi mệnh đề không thể vừa đúng vừa sai.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- HS đọc <b>Ví dụ 1</b>, hỏi thêm:</p> <p>+ <i>Thông thường, những câu cảm thán, nghi vấn, câu khiến ví dụ như câu c và d có phải là mệnh đề không?</i></p> <p>(Những câu nghi vấn, câu cảm thán, câu cầu khiến không phải là mệnh đề).</p> <p>+ <i>Giới thiệu: Mệnh đề liên quan đến toán học ví dụ như ở câu a và b là các mệnh đề toán học.</i></p> <p>- GV cho HS làm <b>Luyện tập 1</b> theo nhóm đôi.</p> <p>- GV lấy ví dụ về mệnh đề chứa biến và phân tích về mệnh đề "n chia hết cho 2" (với n là số tự nhiên).</p> <p>+ <i>Ta chưa khẳng định được tính đúng sai, tuy nhiên với mỗi giá trị của n thuộc tập số</i></p> | <p>Chú ý: Người ta thường sử dụng các chữ cái P, Q, R, ... để biểu thị các mệnh đề.</p> <p><b>Ví dụ 1 (SGK – tr6)</b></p> <p><b>Chú ý:</b></p> <p>- Những câu nghi vấn, câu cảm thán, câu cầu khiến không phải là mệnh đề.</p> <p>- Những mệnh đề liên quan đến toán học được gọi là mệnh đề toán học.</p> <p>Ví dụ: Phương trình <math>x^2 + 2x + 1 = 0</math> có nghiệm nguyên.</p> <p><b>Luyện tập 1:</b></p> <p>"13 là số nguyên tố": mệnh đề đúng.</p> <p>"Tổng độ dài hai cạnh bất kì của một tam giác nhỏ hơn độ dài cạnh còn lại": mệnh đề sai.</p> <p>"Bạn đã làm bài tập chưa?": không phải mệnh đề.</p> <p>"Thời tiết hôm nay thật đẹp": không phải mệnh đề.</p> <p><b>b. Mệnh đề chứa biến</b></p> <p>Mệnh đề chứa biến là một câu chứa biến, với mỗi giá trị của biến thuộc một tập nào đó, ta được một mệnh đề.</p> <p><b>Ví dụ:</b></p> <p>P: "<math>2 + n = 5</math>"</p> <p>Q: "<math>x &gt; 3</math>"</p> <p>M: "<math>x + y &lt; 2</math>"</p> <p><b>Câu hỏi:</b></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



tự nhiên ta lại thu được một mệnh đề đúng hoặc sai.

→ Đó gọi là mệnh đề chứa biến.

- GV cho HS lấy ví dụ về một mệnh đề chứa biến, có thể đưa thêm ví dụ một số mệnh đề.

- HS trả lời phần **Câu hỏi**, một vài HS phát biểu, đưa ra giá trị x.

## Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu mệnh đề phủ định

- GV cho HS đọc và làm **HD2**, gọi một vài HS phát biểu ý kiến.

- GV cho HS thêm hình ảnh về biển báo, yêu cầu:

+ *Hãy nêu ý nghĩa của biển báo.*



(Đây là biển báo cấm rẽ trái)

+ *Hãy phủ định ý kiến của bạn vừa phát biểu*  
*" Đây là biển báo cấm rẽ trái ".*

(Đây không phải là biển báo cấm rẽ trái).

- Từ đó GV giới thiệu về mệnh đề phủ định.

+ *Để phủ định mệnh đề P, người ta thường thêm hoặc bớt từ "không" hoặc "không phải" vào trước vị ngữ của mệnh đề P, kí hiệu  $\bar{P}$  là mệnh đề phủ định của P.*

+ *Mệnh đề P và  $\bar{P}$  là hai phát biểu trái ngược nhau.*

$x > 5$

Với  $x = 8$ , " $8 > 5$ " là mệnh đề đúng.

Với  $x = 3$ , " $3 > 5$ " là mệnh đề sai.

## 2. Mệnh đề phủ định

### HD2:

An: "Đây không phải là biển báo đường dành cho người đi bộ".

### Kết luận:

Mệnh đề P và mệnh đề  $\bar{P}$  là hai phát biểu trái ngược nhau. Nếu P đúng thì  $\bar{P}$  sai, còn nếu P sai thì  $\bar{P}$  đúng.

### Ví dụ 2 (SGK – tr7)

### Luyện tập 2:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>+ Nếu <math>P</math> đúng thì <math>\overline{P}</math> đúng hay sai? Nếu <math>P</math> sai thì <math>\overline{P}</math> đúng hay sai?</p> <p>→ Từ đó tổng kết khái niệm, HS đọc lại khái niệm.</p> <p>- GV cho HS đọc hiểu <b>Ví dụ 2</b>, GV hướng dẫn:</p> <p>+ Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề <math>P, Q</math>.</p> <p>+ Hỏi thêm: mệnh đề <math>P</math> đúng hay sai, từ đó xác định tính đúng sai của <math>\overline{P}</math>?</p> <p>(Mệnh đề <math>P</math> sai, nên <math>\overline{P}</math> đúng).</p> <p>- GV cho HS làm <b>Luyện tập 2</b>, thảo luận nhóm đôi.</p> <p>- GV cho HS làm <b>Vận dụng</b>.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.</p> <p>- HS suy nghĩ trả lời câu hỏi, làm các HĐ1, 2, đọc hiểu Ví dụ.</p> <p>- HS thảo luận nhóm Luyện tập 1, 2.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS giơ tay phát biểu, trình bày bài.</p> <p>- Đại diện nhóm trình bày các câu trả lời, các nhóm kiểm tra chéo.</p> <p>- HS lắng nghe, nhận xét.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở, nhấn mạnh các ý chính của bài về:</p> <p>+ Mệnh đề</p> <p>+ Mệnh đề toán học, mệnh đề chứa biến</p> | <p>"2022 không chia hết cho 5", là mệnh đề đúng.</p> <p>"Bất phương trình <math>2x + 1 &gt; 0</math> không có nghiệm", mệnh đề sai.</p> <p><b>Vận dụng:</b></p> <p>Mệnh đề phủ định của <math>Q</math>:</p> <p><math>\overline{Q}</math>: "Châu Á không phải là châu lục có diện tích lớn nhất trên thế giới", đây là mệnh đề sai.</p> <p>Mệnh đề <math>Q</math> đúng.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

+ Mệnh đề phủ định.

## TIẾT 2: MỆNH ĐỀ KÉO THEO, MỆNH ĐỀ ĐẢO. MỆNH ĐỀ TƯƠNG ĐƯƠNG

### ĐƯƠNG

**Hoạt động 2: Mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, mệnh đề tương đương.**

**a) Mục tiêu:**

- Nhận biết và thể hiện được khái niệm mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, mệnh đề tương đương.
- Xác định được các điều kiện cần, điều kiện đủ của định lí.
- Xác định tính đúng sai của mệnh đề.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, làm các HĐ3, 4, 5, 6, các câu hỏi, phần Luyện tập 3, 4, đọc hiểu Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, thiết lập và phát biểu được mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, mệnh đề tương đương.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <p><b>Nhiệm vụ 1: Mệnh đề kéo theo</b></p> <p>- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành <b>HĐ3, 4.</b></p> <p>- GV giới thiệu về mệnh đề kéo theo, cho HS đọc lại khái niệm, chú ý kí hiệu.</p> <p>+ <i>Nếu P đúng thì mệnh đề <math>P \Rightarrow Q</math> đúng khi nào và sai khi nào?</i></p> <p>(<math>P \Rightarrow Q</math> đúng khi Q đúng, <math>P \Rightarrow Q</math> sai khi Q sai).</p> <p>+ GV cho HS ví dụ.</p> | <p><b>3. Mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo:</b></p> <p><b>a. Mệnh đề kéo theo</b></p> <p><b>HĐ3:</b></p> <p>A.</p> <p><b>HĐ4:</b></p> <p>Nếu tam giác ABC là tam giác vuông tại A thì tam giác ABC có <math>AB^2 + AC^2 = BC^2</math>.</p> <p><b>Kết luận:</b></p> <p>Mệnh đề: "Nếu P thì Q" được gọi là một mệnh đề kéo theo và kí hiệu là <math>P \Rightarrow Q</math>.</p> <p><b>Chú ý:</b></p> <p>Mệnh đề <math>P \Rightarrow Q</math> chỉ sai khi P đúng và Q sai. Ta chỉ cần xét tính đúng sai của mệnh đề <math>P \Rightarrow Q</math> khi P đúng. Khi đó, nếu Q đúng thì P</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Mệnh đề "<math>-3 &lt; -2 \Rightarrow (-3)^2 &lt; (-2)^2</math>"<br/>đúng hay sai?</p> <p>Tương tự với mệnh đề:<br/>"<math>\sqrt{3} &lt; 2 \Rightarrow 3 &lt; 4</math>".</p> <p>+ Giáo viên cho HS phát biểu dưới dạng<br/>nếu .... thì ... các mệnh đề trên.</p> <p>- GV cho HS đọc hiểu <b>Ví dụ 3</b>.</p> <p>- GV giới thiệu ở Ví dụ 3 là một định lí.<br/>Các định lí thường có được phát biểu<br/>dưới dạng mệnh đề gì?</p> <p>(Phát biểu dưới dạng mệnh đề kéo theo).</p> <p>- GV giới thiệu về điều kiện đủ, điều<br/>k kiện cần của định lí, yêu cầu HS phát<br/>biểu dưới dạng điều kiện cần, đủ của Ví<br/>dụ 3.</p> <p>(Tứ giác ABCD có tổng số đo hai góc<br/>đối diện bằng <math>180^\circ</math> là điều kiện đủ để<br/>ABCD là tứ giác nội tiếp đường tròn.<br/>Tứ giác ABCD là tứ giác nội tiếp đường<br/>tròn là điều kiện cần để tứ giác ABCD<br/>có tổng số đo hai góc đối diện bằng<br/><math>180^\circ</math>).</p> <p><b>Nhiệm vụ 2: Mệnh đề đảo</b></p> <p>- HS thảo luận nhóm đôi, thực hiện<br/><b>HD5</b>.</p> | <p><math>\Rightarrow Q</math> đúng, nếu Q sai thì <math>P \Rightarrow Q</math> sai.</p> <p><b>Ví dụ:</b></p> <p>Mệnh đề "<math>-3 &lt; -2 \Rightarrow (-3)^2 &lt; (-2)^2</math>" sai.</p> <p>Mệnh đề "<math>\sqrt{3} &lt; 2 \Rightarrow 3 &lt; 4</math>" đúng.</p> <p><b>Ví dụ 3 (SGK – tr8)</b></p> <p><b>Kết luận:</b></p> <p>P là giả thiết của định lí, Q là kết luận của<br/>định lí.</p> <p>"P là điều kiện đủ để có Q" hoặc "Q là điều<br/>k kiện cần để có P".</p> <p><b>b. Mệnh đề đảo</b></p> <p><b>HD5:</b></p> <p>a) Nếu phương trình bậc hai <math>ax^2 + bx + c = 0</math> có hai nghiệm phân biệt thì phương<br/>trình bậc hai <math>ax^2 + bx + c = 0</math> có biệt thức</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- GV giới thiệu về mệnh đề đảo, cho HS đọc lại kết luận về mệnh đề đảo</p> <p>+ Cho mệnh đề: "Nếu hai góc đối đỉnh thì hai góc bằng nhau", tìm mệnh đề đảo của mệnh đề này.</p> <p>(Nếu hai góc bằng nhau thì đối đỉnh)</p> <p>+ Mệnh đề đảo đó có đúng không? Khi có một mệnh đề đúng, đưa ra <b>nhận xét</b> tính đúng của một mệnh đề đảo?</p> <p>→ Từ đó rút ra nhận xét.</p> <p>- GV cho HS đọc hiểu <b>Ví dụ 4</b>.</p> <p>- GV cho HS làm <b>Luyện tập 3</b>.</p> <p><b>Nhiệm vụ 3: Mệnh đề tương đương</b></p> <p>- GV cho HS làm <b>HD6</b>.</p> <p>Từ đó giới thiệu mệnh đề <math>P \Rightarrow Q</math> và <math>Q \Rightarrow P</math> đều đúng ta nói <math>P</math> và <math>Q</math> là hai mệnh đề tương đương.</p> | <p><math>\Delta = b^2 - 4ac &gt; 0</math>.</p> <p>b) Nếu phương trình bậc hai <math>ax^2 + bx + c = 0</math> có biệt thức <math>\Delta = b^2 - 4ac &gt; 0</math> thì phương trình bậc hai <math>ax^2 + bx + c = 0</math> có hai nghiệm phân biệt.</p> <p><b>Kết luận:</b></p> <p>Mệnh đề <math>Q \Rightarrow P</math> được gọi là mệnh đề đảo của mệnh đề <math>P \Rightarrow Q</math>.</p> <p><b>Nhận xét:</b> Mệnh đề đảo của một mệnh đề đúng không nhất thiết là đúng.</p> <p><b>Ví dụ 4 (SGK – tr 9)</b></p> <p><b>Luyện tập 3:</b></p> <p>a) <math>P \Rightarrow Q</math>: "Nếu <math>a</math> và <math>b</math> chia hết cho <math>c</math> thì <math>a + b</math> chia hết cho <math>c</math>".</p> <p>Giả thiết <math>P</math>: "<math>a</math> và <math>b</math> chia hết cho <math>c</math>".</p> <p>Kết luận <math>Q</math>: "<math>a + b</math> chia hết cho <math>c</math>".</p> <p><math>a</math> và <math>b</math> chia hết cho <math>c</math> là điều kiện đủ để <math>a + b</math> chia hết cho <math>c</math>.</p> <p><math>a + b</math> chia hết cho <math>c</math> là điều kiện cần để <math>a</math> và <math>b</math> chia hết cho <math>c</math>.</p> <p>b) Mệnh đề đảo <math>Q \Rightarrow P</math>: "Nếu <math>a + b</math> chia hết cho <math>c</math> thì <math>a</math> và <math>b</math> chia hết cho <math>c</math>". Đây là mệnh đề sai.</p> <p><b>4. Mệnh đề tương đương</b></p> <p><b>HD6:</b> mệnh đề đúng.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- HS đọc lại khái niệm, GV hỏi thêm:<br/> + Xét tính đúng sai của mệnh đề <math>P \Leftrightarrow Q</math> khi <math>P \Rightarrow Q</math> và <math>Q \Rightarrow P</math> đều đúng?<br/> → Từ đó rút ra <b>nhận xét</b>.</p> <p>- HS đọc hiểu <b>Ví dụ 5</b>, làm <b>Luyện tập 4</b>.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.</p> <p>- HS suy nghĩ trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận nhóm.</p> <p>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</p> <p>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lại kiến thức:</p> <p>+ Mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo</p> <p>+ Mệnh đề tương đương.</p> | <p><b>Kết luận:</b></p> <p>Mệnh đề "P nếu và chỉ nếu Q" được gọi là một mệnh đề tương đương và kí hiệu là <math>P \Leftrightarrow Q</math>.</p> <p><b>Nhận xét:</b></p> <p>Nếu cả hai mệnh đề <math>P \Rightarrow Q</math> và <math>Q \Rightarrow P</math> đều đúng thì mệnh đề tương đương <math>P \Leftrightarrow Q</math> đúng. Khi đó ta nói "P tương đương với Q" hoặc "P là điều kiện cần và đủ để có Q" hoặc "P khi và chỉ khi Q".</p> <p><b>Ví dụ 5 (SGK – tr9)</b></p> <p><b>Luyện tập 4:</b></p> <p>Một số có tận cùng là số chẵn (0, 2, 4, 6, 8) là điều kiện cần và đủ để số đó chia hết cho 2.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### TIẾT 3: MỆNH ĐỀ CÓ CHỨA KÍ HIỆU $\forall, \exists$

#### **Hoạt động 3: Mệnh đề có chứa kí hiệu $\forall, \exists$**

##### **a) Mục tiêu:**

- Thiết lập và phát biểu được các mệnh đề có chứa kí hiệu  $\forall, \exists$ .
- Xác định được tính đúng sai của một mệnh đề.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK, tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, đọc hiểu Ví dụ, trả lời câu hỏi, làm Luyện tập 5, 6.

**c) Sản phẩm:** HS thiết lập và phát biểu được mệnh đề có chứa kí hiệu  $\forall, \exists$ , nêu được mệnh đề phủ định.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV hướng dẫn HS cách đọc kí hiệu, đưa ra ví dụ. Cho HS lấy ví dụ thêm.</li> <li>- HS trả lời <b>Câu hỏi</b>.</li> <li>- GV cho HS làm <b>Luyện tập 5</b> theo nhóm đôi.</li> </ul> <p>- <i>Phủ định của mệnh đề chứa <math>\forall, \exists</math> là gì?</i><br/> + Cho HS ví dụ về mệnh đề P: Mọi số tự nhiên nhân với 1 thì đều bằng chính nó, chiếu hình ảnh. Phủ định của mệnh đề này là gì?<br/> + Giới thiệu: Lời bạn nữ nói chính là phủ định lại mệnh đề P.<br/> + Hãy viết mệnh đề P và phủ định của nó dưới dạng kí hiệu.<br/> + GV nhắc nhở để HS dễ nhớ: Phủ định</p> | <p><b>5. Mệnh đề có chứa kí hiệu <math>\forall, \exists</math>.</b></p> <p><b>Ví dụ:</b><br/> P: "<math>\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 0</math>".<br/> Q: "<math>\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 = 2</math>".</p> <p><b>Câu hỏi:</b><br/> P đúng, Q sai.</p> <p><b>Ví dụ:</b><br/> "<math>\forall n \in \mathbb{Z}: n + 1 &gt; n</math>"<br/> "<math>\exists n \in \mathbb{Z}: n &lt; 0</math>"</p> <p><b>Luyện tập 5:</b><br/> "Với mọi số thực, tổng bình phương của nó và 1 luôn nhỏ hơn hoặc bằng 0".<br/> Mệnh đề sai.</p> <p><b>Ví dụ:</b><br/> Mọi số tự nhiên nhân với 1 thì đều bằng chính nó.</p> <div data-bbox="861 1590 1404 1836"> </div> <p>P: "<math>\forall n \in \mathbb{N}, n \cdot 1 = n</math>"<br/> <math>\bar{P}</math>: "<math>\exists n \in \mathbb{N}, n \cdot 1 \neq n</math>".</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>của mệnh đề chứa <math>\forall</math> thì có chứa <math>\exists</math>.</p> <p>+ Vậy phủ định của mệnh đề chứa <math>\exists</math> là gì?</p> <p>+ GV cho <b>ví dụ 6</b>, rút ra phủ định của mệnh đề chứa <math>\exists</math>.</p> <p>+ GV tổng kết lại phủ định của mệnh đề chứa <math>\forall, \exists</math>.</p> <p>- GV cho HS làm <b>Luyện tập 6</b>.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, trả lời câu hỏi và bài tập, thảo luận nhóm.</p> <p>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS giơ tay phát biểu, trả lời câu hỏi, trình bày bài.</p> <p>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng hợp lại kiến thức trọng tâm.</p> | <p><b>Ví dụ 6:</b></p> <p>P: "<math>\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 = 0</math>".</p> <p><math>\bar{P}</math>: "<math>\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \neq 0</math>".</p> <p><b>Luyện tập 6:</b></p> <p>a) Nam sai. Mai đúng.</p> <p>b)</p> <p>Phát biểu của Nam: "<math>\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \neq 1</math>".</p> <p>Phát biểu của Mai: "<math>\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 1</math>".</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **TIẾT 4: CHỮA BÀI TẬP VÀ TÌM HIỂU LỊCH SỬ TOÁN HỌC VỀ LOGIC MỆNH ĐỀ**

### **C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của bài.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 (SGK – tr11).

**c) Sản phẩm học tập:** HS nhận biết được mệnh đề, phát biểu được mệnh đề tương đương, mệnh đề đảo, mệnh đề kéo theo, mệnh đề phủ định, mệnh đề chứa kí hiệu  $\forall, \exists$  và xác định được tính đúng sai của mệnh đề.

**d) Tổ chức thực hiện:**



**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS
- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm **Bài 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7** (SGK – tr11). Với bài 1, 2, 3, 4 HS trao đổi theo nhóm 4. Với bài 6, 7 HS suy nghĩ trả lời, có thể thảo luận nhóm đôi, kiểm tra chéo đáp án.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe.

- HS tự phân công nhóm trưởng, thảo luận nhóm,
- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Kết quả:**

**Bài 1.1.** Câu a là mệnh đề. Câu b, c, d không phải mệnh đề, chúng là câu hỏi, câu cầu khiến và câu không xác định được tính đúng sai.

**Bài 1.2.** a) Mệnh đề sai;

b) Mệnh đề đúng;

c) Mệnh đề đúng;

d) Mệnh đề đúng.

**Bài 1.3.** Mệnh đề  $P \Leftrightarrow Q$ : "Tam giác  $ABC$  là tam giác vuông khi và chỉ khi tam giác  $ABC$  có một góc bằng tổng hai góc còn lại". Ngoài ra ta cũng có thể nói: "Tam giác  $ABC$  có một góc bằng tổng hai góc còn lại là điều kiện cần và đủ để tam giác  $ABC$  là tam giác vuông". Đây là mệnh đề đúng.

**Bài 1.4.** Mệnh đề đảo của  $P$ : "Nếu số tự nhiên  $n$  chia hết cho 5 thì  $n$  có chữ số tận cùng là 5". Mệnh đề này sai.

Mệnh đề đảo của  $Q$ : "Nếu tứ giác  $ABCD$  có hai đường chéo bằng nhau thì tứ giác  $ABCD$  là hình chữ nhật". Mệnh đề này sai.

**Bài 1.5.** a)  $P \Rightarrow Q$ : "Nếu  $a^2 < b^2$  thì  $0 < a < b$ ".

b) Mệnh đề đảo  $Q \Rightarrow P$  : "Nếu  $0 < a < b$  thì  $a^2 < b^2$ ".

c) Mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  sai. Mệnh đề đảo  $Q \Rightarrow P$  đúng.

**Bài 1.6.** Mệnh đề  $Q$  đúng.

Mệnh đề phủ định của  $Q$ : " $\forall n \in \mathbb{N}, n$  không chia hết cho  $n + 1$ ". Đây là mệnh đề sai.

**Bài 1.7.** a)  $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 \geq n$

b)  $\exists x \in \mathbb{R}, x + x = 0$ .

## D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

### a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.
- HS có hiểu biết thêm về lịch sử của logic mệnh đề.

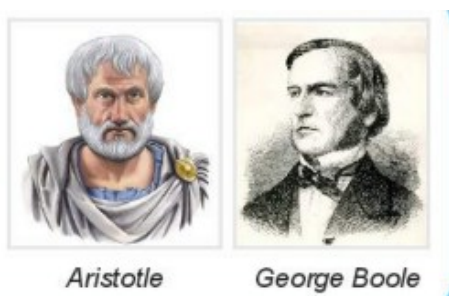
**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập trắc nghiệm, tìm hiểu về lịch sử toán học liên quan đến bài học.

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học giải quyết được bài toán về mệnh đề. Nội dung về hai nhà toán học và lịch sử cơ bản của logic mệnh đề.

### d) Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ

- GV cho HS tìm hiểu về logic mệnh đề.



Lôgic mệnh đề lần đầu tiên được phát triển một cách có hệ thống bởi nhà triết học Hy Lạp Aristotle hơn 2300 năm trước và được thảo luận bởi nhà toán học người Anh George Boole vào năm 1854 trong cuốn sách "The Laws of Think". Aristotle - triết gia cổ Hy Lạp, được trích dẫn là người tiên phong đặt nền móng cho môn luận lí học (lôgics).

George Boole là triết gia thế kỉ XIX. Đối tượng nghiên cứu chính của ông là: Toán học, lôgic, triết học.

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 2 hoàn thành bài tập trắc nghiệm

**Câu 1.** Trong các câu sau câu nào là mệnh đề?

- A. 15 là số nguyên tố  
B. Không được đi học muộn.  
C. Hôm nay trời nắng.  
D. Bạn có đói không?

**Câu 2.** Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

- A. Không có số chẵn nào là số nguyên tố.  
B.  $\forall x \in \mathbb{R}, -x^2 < 0$ .  
C.  $\exists n \in \mathbb{N}, n(n + 11) + 6$  chia hết cho 11.  
D. Phương trình  $3x^2 - 6 = 0$  có nghiệm hữu tỉ.

**Câu 3.** Cho mệnh đề " $\forall m \in \mathbb{R}$ , phương trình  $x^2 - 2x - m^2 = 0$  có nghiệm". Phủ định của mệnh đề này là:

- A. " $\forall m \in \mathbb{R}$ , phương trình  $x^2 - 2x - m^2 = 0$  vô nghiệm".  
B. " $\forall m \in \mathbb{R}$ , phương trình  $x^2 - 2x - m^2 = 0$  có nghiệm kép".  
C. " $\exists m \in \mathbb{R}$ , phương trình  $x^2 - 2x - m^2 = 0$  vô nghiệm".  
D. " $\exists m \in \mathbb{R}$ , phương trình  $x^2 - 2x - m^2 = 0$  có nghiệm kép".

**Câu 4.** Tìm mệnh đề đúng:

- A. " $3 + 5 \leq 7$ ".  
B. " $2 > 1 \Rightarrow \sqrt{2} > 1$ ".  
C. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$ ".  
D. " $\triangle ABC$  vuông tại  $A \Leftrightarrow AB^2 + BC^2 = AC^2$ ".

**Câu 5.** Cho mệnh đề  $A = " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x \geq -\frac{1}{4} "$ . Mệnh đề phủ định của mệnh đề A là:

- A.  $\bar{A} = " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x \geq -\frac{1}{4} "$ .  
B.  $\bar{A} = " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x \leq -\frac{1}{4} "$ .  
C.  $\bar{A} = " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x < -\frac{1}{4} "$ .  
D.  $\bar{A} = " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x > -\frac{1}{4} "$ .

**Câu 6.** Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng:

- A. " $\forall x \in \mathbb{R} : |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$ ".  
B. " $\forall n \in \mathbb{N} : n^2 \geq 1$ ".  
C. " $\forall x \in \mathbb{R} : (x - 1)^2 \neq x - 1$ ".  
D. " $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 + 1 = 1$ ".

**Câu 7.** Xét mệnh đề "n chia hết cho 12", với giá trị nào của n thì mệnh đề đúng:

- A. 48                      B. 4                      C. 3                      D. 88

**Câu 8.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng:

- A. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng có diện tích bằng nhau.  
 B. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một cạnh bằng nhau.  
 C. Một tam giác là tam giác vuông khi và chỉ khi nó có một góc bằng tổng của hai góc còn lại.  
 D. Đường tròn có một tâm đối xứng và một trục đối xứng.

**Câu 9.** Phủ định của mệnh đề  $P(x) : \exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$  là

- A. " $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ ".                      B. " $\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1$ ".  
 C. " $\forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \neq 1$ ".                      D. " $\exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \geq 1$ ".

**Câu 10.** Cho mệnh đề  $P(x) : \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$ . Mệnh đề phủ định của mệnh đề  $P(x)$  là

- A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 < 0$ ".                      B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0$ ".  
 C. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0$ ".                      D. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0$ ".

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận đưa ra ý kiến.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- HS chú ý lắng nghe về lịch sử toán học.
- Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng các bài tập.
- GV cho HS về nhà tìm hiểu thêm về cuộc đời và các thành tựu của hai nhà toán học Aristotle và George Boole.

**Đáp án câu trắc nghiệm:**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| A | C | C | B | C | D | A | C | C | C  |

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT
- Chuẩn bị bài mới “Tập hợp và các phép toán trên tập hợp”.

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## **BÀI 2: TẬP HỢP VÀ CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP (4 TIẾT)**

### **I. MỤC TIÊU:**

**1. Kiến thức:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận biết được các khái niệm cơ bản về tập hợp.
- Thực hiện được các phép toán trên tập hợp và vận dụng giải bài tập.
- Sử dụng được biểu đồ Ven để biểu diễn tập hợp và các phép toán trên tập hợp.

**2. Năng lực**

*- Năng lực chung:*

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học về tập hợp và các phép toán trên tập hợp, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
- Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: giải các bài toán thực tiễn như mô tả tập hợp, đếm số phần tử của tập hợp.
- Giải quyết vấn đề toán học, giao tiếp toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

**3. Phẩm chất**

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

### **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

### III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### TIẾT 1: CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ TẬP HỢP

##### A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

**a) Mục tiêu:**

- HS được gọi mở về tập hợp, tạo tâm thế cho HS vào bài mới.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu, bước đầu có hình dung về

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Câu lạc bộ Lịch sử có 12 thành viên (không có hai bạn nào trùng tên), tổ chức hai chuyên đề tên một phần mềm họp trực tuyến. Tên các thành viên tham gia mỗi chuyên đề được hiển thị trên màn hình.



Hình 1.1

- HS đưa ra dự đoán câu trả lời cho câu hỏi: Có bao nhiêu thành viên vắng mặt trong cả hai chuyên đề?

- GV giới thiệu: *Các em đã được học về tập hợp từ lớp 6, các thành viên tham gia chuyên đề là một tập hợp thì ta có thể tính toán các phép toán trên tập hợp được không?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Bài học hôm nay sẽ giúp em trả lời câu hỏi trên bằng kiến thức cơ bản về tập hợp và các phép toán trên tập hợp".

## B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

### Hoạt động 1: Các khái niệm cơ bản về tập hợp.

#### a) Mục tiêu:

- Ôn tập, củng cố về tập hợp và các kiến thức cơ bản về tập hợp.
- Phát biểu được thế nào là tập rỗng.
- Nhận biết về tập hợp con.
- Biết dùng biểu đồ Ven để biểu diễn tập hợp.
- Nhận biết hai tập hợp bằng nhau.

#### b) Nội dung:

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, làm các HĐ 1, 2, 3, 4, làm các Luyện tập, đọc hiểu Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, biết cách mô tả tập hợp, xác định tập hợp bằng nhau, tập hợp con.

#### d) Tổ chức thực hiện:

| HĐ CỦA GV VÀ HS                                                                                                                      | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b><br><b>Nhiệm vụ 1: Tập hợp</b><br>- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành <b>HĐ1, 2</b> . | <b>1. Các khái niệm cơ bản về tập hợp</b><br><b>a. Tập hợp</b><br><b>HĐ1:</b><br>a) Nam có là phần tử của tập hợp A.<br>Ngân không là phần tử của tập hợp B.<br>b) Tập hợp $A = \{\text{Nam; Hương; Tú; Khánh; Bình; Chi; Ngân}\}$<br>Tập hợp $B = \{\text{Hương; Khánh; Hiền;}$ |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>+ Có những cách nào để mô tả một tập hợp?</p> <p>+ Khi phần tử <math>a</math> thuộc tập hợp <math>S</math> ta sử dụng kí hiệu <math>\in</math>, <math>a</math> không thuộc tập hợp <math>S</math> ta sử dụng kí hiệu <math>\notin</math>.</p> <p>- GV cho HS đọc, hiểu <b>Ví dụ 1</b>.</p> <p>+ Chú ý cách viết kí hiệu số phần tử của tập hợp <math>S</math>.</p> <p>- GV chiếu hình ảnh,</p> <div data-bbox="223 1697 837 1960" data-label="Image"> </div> <p>+ Vậy tập hợp nghiệm của phương trình trên</p> | <p>Chi; Bình; Lam; Tú; Hân}</p> <p><b>HD2:</b></p> <p>a. Tính chất đặc trưng của các phần tử<br/>C: các châu lục trên Trái Đất.</p> <p>b. Tập hợp C có 6 phần tử.</p> <p><b>Kết luận:</b><br/>Có thể mô tả một tập hợp bằng một trong hai cách sau:<br/>Cách 1: Liệt kê các phần tử của tập hợp.<br/>Cách 2: Chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp.</p> <p><b>Nhắc lại:</b><br/><math>a \in S</math>: phần tử <math>a</math> thuộc tập hợp <math>S</math>.<br/><math>a \notin S</math>: phần tử <math>a</math> không thuộc tập hợp <math>S</math>.</p> <p><b>Ví dụ 1(SGK -tr13)</b><br/><b>Chú ý:</b> Số phần tử của tập hợp <math>S</math> được kí hiệu là <math>n(S)</math>.</p> <p><b>Khái niệm:</b><br/>Tập hợp không chứa phần tử nào được gọi là tập rỗng, kí hiệu là <math>\emptyset</math>.<br/>Chú ý: <math>\emptyset \neq \{\emptyset\}</math><br/>Ví dụ:<br/>Tập hợp các nghiệm của phương trình <math>x^2 + 1 = 0</math> là tập rỗng.</p> <p><b>Luyện tập 1:</b><br/>Phương trình <math>x^2 - 24x + 143 = 0</math> có hai nghiệm <math>x = 11</math>, <math>x = 13</math>.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>thì sao?</i></p> <p><i>Tập hợp không chứa phần tử nào gọi là gì?</i></p> <p><i>GV giới thiệu tập hợp rỗng.</i></p> <p>- HS làm <b>Luyện tập 1.</b></p> <p><b>Nhiệm vụ 2: Tập hợp con</b></p> <p>- GV cho HS làm <b>HD3</b>,</p> <p><i>Từ đó giới thiệu, tập hợp H như vậy gọi là tập hợp con của tập hợp B.</i></p> <p>- HS nêu lại định nghĩa tập con và kí hiệu.</p> | <p>Mệnh đề đúng: a, c.</p> <p>Mệnh đề sai: b.</p> <p><b>b. Tập hợp con</b></p> <p><b>HD3:</b></p> <p><math>H = \{\text{Hương, Hiền, Hân}\}</math></p> <p><math>B = \{\text{Hương; Khánh; Hiền; Chi; Bình; Lam; Tú; Hân}\}</math></p> <p>Các phần tử của tập hợp H có là phần tử của tập hợp B.</p> <p><b>Kết luận:</b></p> <p>- Nếu mọi phần tử của tập hợp T đều là phần tử của tập hợp S thì ta nói T là một tập hợp con (tập con) của S và viết tắt là <math>T \subset S</math> (đọc là T chứa trong S).</p> <p>Cách viết khác: <math>S \supset T</math> (đọc là S chứa T).</p> <p>- Kí hiệu: <math>T \not\subset S</math>, để chỉ T không là tập con của S.</p> <p><b>Nhận xét:</b></p> <p>+) <math>T \subset S \Leftrightarrow \forall x, x \in T \Rightarrow x \in S</math> là mệnh đề đúng.</p> <p>+) <math>\emptyset \in T</math>, với mọi tập hợp T.</p> <p>+) <math>T \subset T</math>, với mọi tập hợp T.</p> <p>+) Nếu <math>A \subset B</math> và <math>B \subset C</math> thì <math>A \subset C</math>.</p> <p><b>Biểu đồ Ven:</b></p> <p>Người ta thường minh họa một tập hợp bằng một hình phẳng được bao quanh bởi một đường kín, gọi là biểu</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- GV đưa ra **Nhận xét** cho HS, yêu cầu HS giải thích.

Chú ý cho HS

Phần tử thuộc tập hợp ta dùng kí hiệu  $\in$ , còn tập hợp con dùng kí hiệu  $\subset$ .

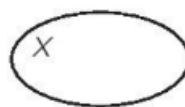
Ví dụ:  $1 \in \mathbb{Z}$ , còn tập hợp  $\{-1\} \subset \mathbb{Z}$ .

- GV giới thiệu Biểu đồ Ven, ví dụ tập hợp X, ví dụ tập hợp T là tập con của S.

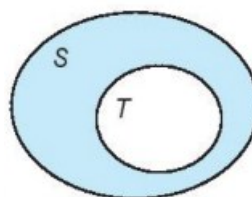
đồ Ven.

**Ví dụ:**

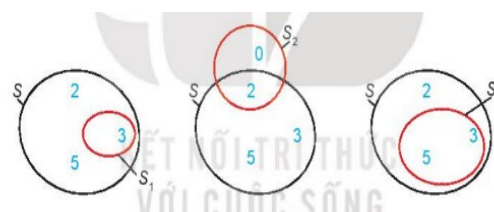
Tập hợp X:



T là một tập con của S:



**Ví dụ 2 (SGK -tr14)**



**c. Hai tập hợp bằng nhau**

**HD4:** Cả hai bạn đều viết đúng.

**Kết luận:**

Hai tập hợp S và T được gọi là hai tập hợp bằng nhau nếu mỗi phần tử của T cũng là phần tử của tập hợp S và ngược lại.

Kí hiệu:  $S = T$ .

**Nhận xét:**

Nếu  $S \subset T$  và  $T \subset S$  thì  $S = T$ .

**Ví dụ 3 (SGK – tr14)**

**Luyện tập 2:**

Mệnh đề sai: a, c.

Mệnh đề đúng: b.

- HS đọc hiểu **Ví dụ 2**, có minh họa bằng Biểu đồ Ven.

- GV có thể giới thiệu thêm, tập hợp S gồm n phần tử, thì số tập hợp con của S là  $2^n$ .

**Nhiệm vụ 3: Hai tập hợp bằng nhau**

- GV cho HS làm **HD4**, đặt câu hỏi:

+ *Phần tử tập hợp S có thuộc tập hợp T*

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><i>không? Ngược lại phần tử tập hợp <math>T</math> có thuộc tập hợp <math>S</math> không?</i></p> <p>+ <i>Giới thiệu hai tập hợp như vậy gọi là hai tập hợp bằng nhau.</i></p> <p>- Từ đó cho HS rút ra định nghĩa,</p><br><p>+ Nếu <math>S = T</math> thì <math>S</math> có là tập con của <math>T</math> không và ngược lại? Rút ra nhận xét.</p> <p>- HS đọc hiểu <b>Ví dụ 3</b>.</p> <p>- HS áp dụng làm <b>Luyện tập 2</b>, yêu cầu giải thích.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</p> <p>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## TIẾT 2: CÁC TẬP HỢP SỐ

### **Hoạt động 2: Các tập hợp số**

#### **a) Mục tiêu:**

- Ôn lại các tập hợp số thường dùng và mối quan hệ giữa các tập hợp số.
- Phát biểu, nhận biết được các tập con của số thực, phần tử thuộc khoảng, đoạn trong  $\mathbb{R}$ .

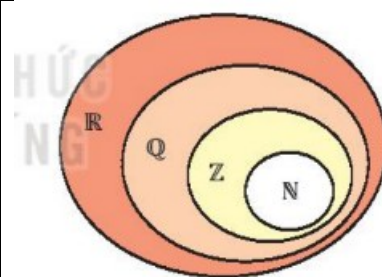


- GV cho HS đọc hiểu **Ví dụ 4**.
- HS làm **Luyện tập 3**, yêu cầu giải thích.

- HS làm **HD6** theo nhóm.

- GV giới thiệu một số tập con thường dùng của tập số thực.

+ Giới thiệu kí hiệu  $-\infty, +\infty$ ;  
 $a, b$  gọi là các đầu mút của đoạn,



#### Ví dụ 4 (SGK – tr15)

#### Luyện tập 3:

Mệnh đề đúng: a, c.

Mệnh đề sai: b.

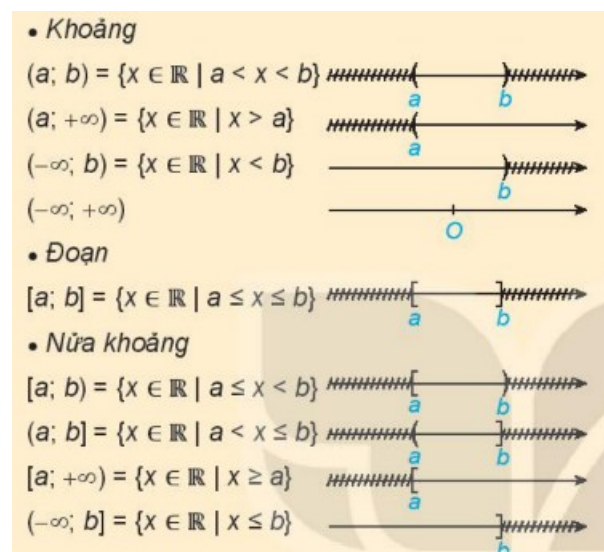
#### b. Các tập con thường dùng của $\mathbb{R}$

##### HD6:

Mệnh đề đúng: a, c.

Mệnh đề sai: b, d.

Một số tập con thường dùng của tập số thực  $\mathbb{R}$ :



#### Các kí hiệu:

$+\infty$  đọc là dương vô cực hoặc dương vô cùng.

$-\infty$  đọc là âm vô cực hoặc âm vô cùng.

Có thể viết:  $\mathbb{R} = (-\infty; +\infty)$

$a, b$  gọi là đầu mút của đoạn, khoảng hay

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>khoảng, hay nửa khoảng.</i></p> <p>+ <i>Nhắc lại: Nếu không lấy đầu mút <math>a</math> ta dùng ngoặc tròn, lấy đầu mút <math>a</math> ta dùng ngoặc vuông.</i></p> <p>- GV cho HS đọc hiểu <b>Ví dụ 5</b>.</p> <p>- HS làm <b>Luyện tập 4</b>.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.</p> <p>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</p> <p>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV khái quát lại kiến thức.</p> | <p>nửa khoảng.</p> <p><b>Ví dụ 5 (SGK – tr16)</b></p> <p><b>Luyện tập 4:</b></p> <p><math>1 - d; 2 - a; 3 - b, 4 - c.</math></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **TIẾT 3: CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP**

#### **Hoạt động 3: Các phép toán trên tập hợp**

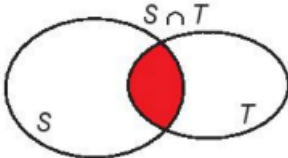
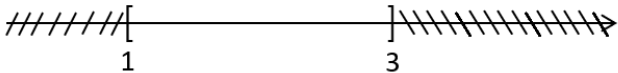
##### **a) Mục tiêu:**

- Phát biểu được các khái niệm: giao, hợp, hiệu của hai tập hợp.
- Xác định được giao, hợp, hiệu của các tập hợp.
- Vận dụng các phép toán giữa các tập hợp để giải bài toán .

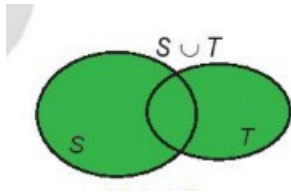
**b) Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, làm các HĐ 7, 8, Luyện tập 5, 6, 7, bài tập Vận dụng và trả lời các câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức các phép toán trên tập hợp, xác định được giao, hợp, hiệu của các tập hợp.

##### **d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS làm <b>HĐ7</b>.</li> <li>- GV: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giới thiệu tập hợp <math>X</math> gọi là giao của hai tập hợp <math>A</math> và <math>B</math>.</li> <li>+ Cho HS khái quát thế nào là giao của hai tập hợp.</li> <li>+ HS phát biểu dưới dạng kí hiệu, và minh họa bằng Biểu đồ Ven.</li> </ul> </li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- GV hướng dẫn HS làm <b>Ví dụ 6</b>, trình bày mẫu cho HS.</li> <li>+ GV hướng dẫn HS biểu diễn <math>[1; +\infty)</math> và <math>(-\infty; 3]</math>, giao của hai tập hợp là tập tất cả các phần tử thuộc cả hai tập hợp nên sẽ lấy phần chung của được biểu diễn trên trục số.</li> <li>+ Chú ý về đầu mút của đoạn, khoảng.</li> <li>- HS áp dụng làm <b>Luyện tập 5</b>.</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS làm <b>HĐ8</b>, chiếu lại hình ảnh tập hợp thành viên Chuyên đề 1, Chuyên đề 2 đã làm ở HĐ1:</li> </ul> | <p><b>3. Các phép toán trên tập hợp</b></p> <p><b>a. Giao của hai tập hợp</b></p> <p><b>HĐ7:</b></p> <p><math>X = \{\text{Khánh, Hương, Tú, Bình, Chi}\}</math></p> <p>Tập hợp <math>X</math> là tập con của <math>A</math> và <math>B</math>.</p> <p><b>Kết luận:</b></p> <p>Tập hợp gồm các phần tử thuộc cả hai tập hợp <math>S</math> và <math>T</math> gọi là giao của hai tập hợp <math>A</math> và <math>T</math>, kí hiệu là <math>S \cap T</math>.</p> $S \cap T = \{x   x \in S \text{ và } x \in T\}$  <p><b>Ví dụ 6 (SGK – tr17)</b></p><br><p><b>Luyện tập 5:</b></p> $C \cap D = [1; 3]$  <p><b>b. Hợp của hai tập hợp</b></p> <p><b>HĐ8:</b></p> <p><math>H = \{\text{Nam; Ngân; Hân; Hiền; Lam; Khánh; Bình; Hương; Chi; Tú}\}</math></p> <p><b>Kết luận:</b></p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p> <math>A = \{\text{Nam; Hương; Tú; Khánh; Bình; Chi; Ngân}\}</math><br/> <math>B = \{\text{Hương; Khánh; Hiền; Chi; Bình; Lam; Tú; Hân}\}</math> </p> <p>+ Các phần tử của tập hợp <math>H</math> vừa thuộc tập hợp <math>A</math>, vừa thuộc tập hợp <math>B</math>, khi đó <math>H</math> gọi là hợp của hai tập hợp.</p> <p>+ Cho HS khái quát thế nào là hợp hai tập hợp.</p> <p>+ HS biểu diễn bằng kí hiệu và biểu đồ Ven.</p> <p>- GV cho HS đọc <b>Ví dụ 7</b>, hướng dẫn các làm, hướng dẫn biểu diễn bằng Biểu đồ Ven, tập giao, tập hợp của <math>C</math> và <math>D</math>.</p> <p>+ b) Biểu diễn tập <math>E</math> và <math>F</math> trên trục số, lấy hợp của 2 tập hợp.</p> <p>- HS đọc hiểu <b>Ví dụ 8</b>.</p> <p>+ <math>A \cup B</math> có bao nhiêu phần tử?</p> <p>+ Tập hợp <math>A \cup B</math> gồm các thành viên tham gia bao nhiêu chuyên đề?</p> <p>+ Số thành viên của câu lạc bộ là bao nhiêu? Số thành viên không tham gia trong cả hai chuyên đề là bao nhiêu?</p> <p>- GV cho HS làm <b>Luyện tập 6</b>.</p> | <p>Tập hợp gồm các phần tử thuộc tập hợp <math>S</math> hoặc thuộc tập hợp <math>T</math> gọi là hợp của hai tập hợp <math>S</math> và <math>T</math>, kí hiệu là <math>S \cup T</math>.</p> $S \cup T = \{x   x \in S \text{ hoặc } x \in T\}$  <p><b>Ví dụ 7 (SGK -tr17)</b></p> <p><b>Ví dụ 8 (SGK -tr17)</b></p> <p><b>Luyện tập 6:</b></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- GV hỏi thêm:

+ *Hợp và giao của tập hợp A và tập rỗng là gì?*

$(A \cup \emptyset = A, A \cap \emptyset = \emptyset)$ .

+ *Nếu  $B \subset A$  thì hợp và giao của tập hợp A và B là gì?*

$(A \cup B = A, A \cap B = B)$

- HS làm **HD9**.

+ *Tập hợp K có mối quan hệ thế nào với tập hợp A và B?*

(K là tập con của A, phần tử của K không thuộc B).

+ *Giới thiệu K được gọi là hiệu của tập hợp A và B.*

+ *HS khái quát lại khái niệm Hiệu của hai tập hợp.*

+ *Nếu  $T \subset S$  thì  $S \setminus T$  là tập hợp các phần tử như thế nào?*

- GV giới thiệu về khái niệm phần bù.

- GV hỏi thêm, *hiệu của tập hợp B và A có giống với hiệu của tập hợp A và B không?*

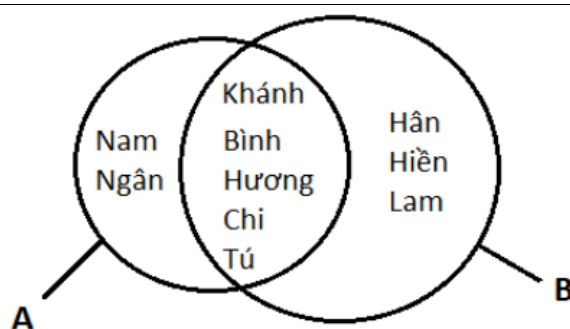
(Không giống nhau).

→ Từ đó lưu ý cho HS.

+ *Phần bù của S trong S là tập nào?*

Đưa ra chú ý.

- HS đọc **Ví dụ 9**, GV hướng dẫn cách xác định hiệu và phần bù.



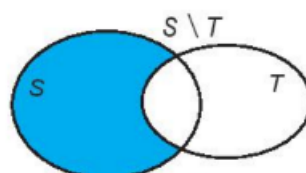
### c. Hiệu của hai tập hợp

**HD9:** Tập hợp các thành viên chỉ tham gia Chuyên đề 1 mà không tham gia Chuyên đề 2 là:  $K = \{\text{Nam, Ngân}\}$ .

### Kết luận:

Hiệu của hai tập hợp S và T là tập hợp gồm các phần tử thuộc S nhưng không thuộc T, kí hiệu là  $S \setminus T$ .

$$S \setminus T = \{x | x \in S \text{ và } x \notin T\}$$



Nếu  $T \subset S$  thì  $S \setminus T$  được gọi là phần bù của T trong S, kí hiệu là  $C_S T$ .

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- HS làm <b>Luyện tập 7</b> theo nhóm đôi.</p> <p>- GV cho HS làm <b>Vận dụng</b>, gợi ý:</p> <p>+ <i>Giới thiệu công thức giữa số phần tử của tập <math>A</math>, <math>B</math>, tập <math>A \cup B</math>, <math>A \cap B</math>.</i></p> <p>+ <i>Gọi tập hợp <math>A</math> là tập hợp các bạn thi đấu bóng đá, <math>B</math> là tập hợp các bạn thi đấu cầu lông, xác định <math>A \cup B</math>, <math>A \cap B</math></i></p> <p><i>Từ đó tính số bạn tham gia thi đấu cả bóng đá và cầu lông.</i></p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.</p> <p>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</p> <p>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.</p> | <div data-bbox="829 156 1053 324" data-label="Diagram"> </div> <p><b>Chú ý:</b> <math>C_S S = \emptyset</math>.</p> <p><b>Ví dụ 9 (SGK -tr18)</b></p> <p><b>Luyện tập 7:</b></p> <p>a) <math>[2; +\infty)</math></p> <p>b) <math>(-\infty; -5)</math></p> <p><b>Vận dụng:</b></p> <p><math>A</math> là tập hợp các bạn thi đấu bóng đá.</p> <p><math>B</math> là tập hợp các bạn thi đấu cầu lông.</p> <p>Thì số bạn tham gia thi đấu cả bóng đá và cầu lông chính là số phần tử của tập hợp <math>A \cap B</math>.</p> <p>Ta có: <math>n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)</math></p> $\Rightarrow 24 = 16 + 11 - n(A \cap B)$ $\Rightarrow n(A \cap B) = 3$ <p>Vậy có 3 bạn vừa thi đấu bóng đá vừa thi đấu cầu lông.</p> <p><b>Chú ý:</b></p> $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### TIẾT 4: CHỮA BÀI TẬP VÀ TÌM HIỂU LỊCH SỬ TOÁN HỌC VỀ TẬP HỢP

### **C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của bài.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15 (SGK – tr19).

**c) Sản phẩm học tập:** HS nhận biết các khái niệm của tập hợp, thực hiện các phép toán trên tập hợp và sử dụng biểu đồ Ven.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.
- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm **Bài 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15** (SGK – tr19). GV cho HS làm theo nhóm đôi bài 13, 14, 15.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, tự phân công nhóm trưởng, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

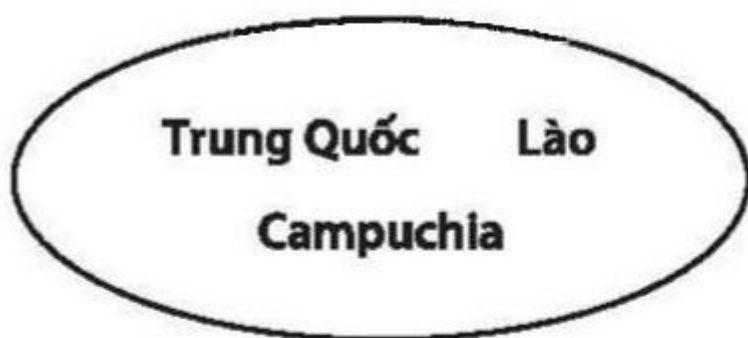
- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương.

**Kết quả:**

**Bài 1.8.**  $X = \{ \text{Trung Quốc; Lào; Campuchia} \}$ .



**Bài 1.9. a)** Việt Nam, Lào, Thái Lan.

b) Anh, Canada.

c)  $E = \{ \text{Việt Nam; Lào; Thái Lan; Campuchia; Myanmar; Malaysia; Singapore; Indonesia; Brunei; Philippines; Đông Timor} \}$ .

Có 11 quốc gia tại khu vực Đông Nam Á. Vậy tập hợp  $E$  có 11 phần tử.

**Bài 1.10.**  $A = \{4k \mid 0 \leq k \leq 4, k \in \mathbb{Z}\}$ .

**Bài 1.11.**  $B$  là tập rỗng.

**Bài 1.12.** a) Sai vì  $a \in X$ .

b) Đúng.

c) Sai.

**Bài 1.13.**  $x = 2; y = 5$ .

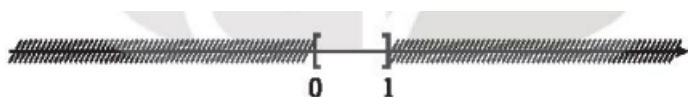
**Bài 1.14.** a)  $x < 4$  và  $x \in \mathbb{Z} \Rightarrow A = \{\dots; -1; 0; 1; 2; 3\}$ .

Ta có:  $(5x - 3x^2)(x^2 + 2x - 3) = 0 \Rightarrow x \in \left\{0; \frac{5}{3}; 1; -3\right\}$ . Vì  $\frac{5}{3} \notin \mathbb{Z}$  nên  $B = \{-3; 0; 1\}$ .

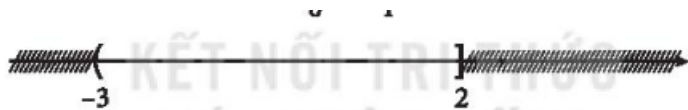
b)  $A \cap B = B; A \cup B = A;$

$A \setminus B = C_A B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x < 4, x \neq 0, x \neq 1, x \neq -3\}$ .

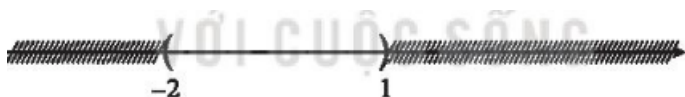
**Bài 1.15.** a)  $[0; 1]$



b)  $(-3; 2]$



c)  $(-2; 1)$



d)  $(3; +\infty)$



## D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

### a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.
- HS được tìm hiểu về lịch sử toán học về tập hợp.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, sử dụng các phép toán trên tập hợp để tính toán các bài toán thực tế.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập **Bài 1.16** (SGK – tr19). HS tìm hiểu về lịch sử toán học.

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học giải quyết được bài toán thực tế về phần tử của tập hợp và phép toán trên tập hợp, HS hiểu được sơ lược về lịch sử toán học tập hợp và hai nhà toán học John Venn, Georg Cantor.

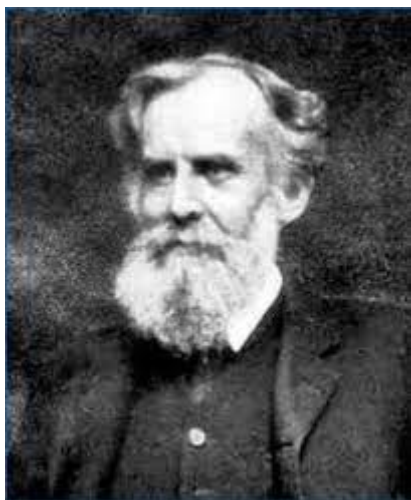
**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập **Bài 1.16** (SGK – tr19).

- GV cho HS tìm hiểu lịch sử toán học về tập hợp

**1. John Venn** (1834-1923) là nhà toán học, nhà triết học người Anh và là người đã sáng tạo ra biểu đồ Venn. Biểu đồ này được sử dụng trong nhiều lĩnh vực, bao gồm cả lý thuyết tập hợp, xác suất, luận lý học, khoa học thống kê và khoa học máy tính.



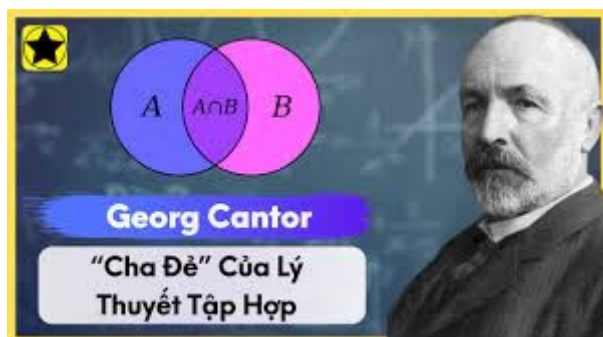
**2. Georg Cantor** (1845-1918) được biết đến là một nhà toán học người Đức, với tư cách là cha đẻ của lý thuyết tập hợp. Georg Cantor sinh ra tại St. Petersburg, Nga, được biết đến là một nhà toán học người Đức. Cantor bắt đầu quan tâm tới Đại số từ thuở niên thiếu. Ông bắt đầu học đại học tại Zurich từ năm 1862. Sau khi bố ông mất, ông rời Zurich và tiếp tục học đại học tại Berlin năm 1863, dưới sự hướng dẫn của các nhà toán học Weierstrass, Kummer và Kronecker. Ông nhận bằng Tiến sĩ năm 1867, với luận án về lý thuyết số. Cantor làm việc tại Đại học Halle từ năm 1869 cho đến khi ông qua đời.

Cantor được coi là cha đẻ của lý thuyết tập hợp. Những đóng góp của ông trong lĩnh vực này bao gồm cả việc chỉ ra tập số thực là tập không đếm được phần tử.

Ông cũng có rất nhiều đóng góp trong giải tích toán học. Cantor cũng quan tâm đến triết học và tìm kiếm mối liên hệ giữa lý thuyết tập hợp và siêu hình học.

Ông kết hôn năm 1874 và có 5 người con.

Ông mất năm 1918 bởi một cơn đau tim.



- GV cho HS **bài tập về nhà:**

**Bài 1:** Cho hai tập khác rỗng  $A = (m-1; 4]$  và  $B = (-2; 2m+2)$ , với  $m \in \mathbb{R}$ . Xác định  $m$  để:

- a)  $A \cap B \neq \emptyset$
- b)  $A \subset B$
- c)  $B \subset A$
- d)  $(A \cap B) \subset (-1; 3)$

**Bài 2.** Mỗi học sinh của lớp 10A đều biết chơi cờ tướng hoặc cờ vua, biết rằng có 25 em biết chơi cờ tướng, 30 em biết chơi cờ vua, 15 em biết chơi cả hai. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu em chỉ biết chơi cờ tướng, bao nhiêu em chỉ biết chơi cờ vua? Sĩ số lớp là bao nhiêu?

### **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận đưa ra ý kiến.
- HS chú ý lắng nghe, suy nghĩ thực hiện hoạt động.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

### **Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- Bài tập: đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận, các nhóm khác theo dõi, đưa ý kiến.
- HS nêu tóm tắt về hai nhà toán học.

### **Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng. Yêu cầu HS về nhà tìm hiểu thêm về lịch sử tập hợp và hai nhà toán học.

**Đáp án:**

**Bài 1.16.** a) Số cán bộ huy động là:  $35 + 30 - 16 = 49$  (cán bộ).

b) Số cán bộ phiên dịch chỉ biết tiếng Anh là:  $35 - 16 = 19$  (cán bộ).

c) Số cán bộ phiên dịch chỉ biết tiếng Pháp là:  $30 - 16 = 14$  (cán bộ).

**Đáp án bài thêm:**

**Bài 1:**

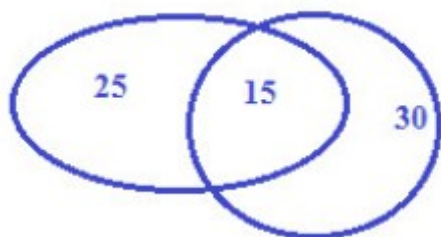
a)  $-2 < m < 3$ .

b)  $1 < m < 3$ .

c)  $-2 < m \leq -1$

d)  $0 \leq m \leq \frac{1}{2}$

**Bài 2:**



Số học sinh chỉ biết chơi cờ tướng là:  $25 - 15 = 10$ .

Số học sinh chỉ biết chơi cờ vua là:  $30 - 15 = 15$ .

Sĩ số lớp 10A là:  $10 + 15 + 15 = 40$ .

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT, bài về nhà được giao thêm.
- Chuẩn bị bài mới “Bài tập cuối chương I”
- GV chia lớp làm các tổ (4 – 5 tổ), mỗi tổ sẽ thực hiện vẽ một sơ đồ tổng kết kiến thức của chương I.
- HS về nhà chuẩn bị trước các bài tập phần trắc nghiệm và tự luận (SGK – tr20+21).



Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## **BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG I (1 tiết)**

### **I. MỤC TIÊU:**

#### **1. Kiến thức:** Ôn lại và củng cố về:

- Mệnh đề, mệnh đề chứa biến, mệnh đề phủ định, mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, mệnh đề tương đương, mệnh đề chứa kí hiệu  $\forall, \exists$ .
- Tập hợp, tập hợp rỗng.
- Tập hợp bằng nhau, tập con.
- Các phép toán trên tập hợp: giao, hợp, hiệu và phần bù.
- Các tập hợp số và các tập con của  $\mathbb{R}$ .
- Biểu đồ Ven.

#### **2. Năng lực**

##### **- Năng lực chung:**

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

##### **Năng lực riêng:**

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học về mệnh đề và tập hợp, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
- Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: vận dụng các kiến thức toán học vào các bài toán thực tế.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

#### **3. Phẩm chất**

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm, sơ đồ kiến thức chương làm theo nhóm.

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

#### a) Mục tiêu:

- HS nhớ lại các kiến thức đã học của chương I.

**b) Nội dung:** HS suy nghĩ trả lời câu hỏi theo sự hướng dẫn của GV.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi về tập hợp và mệnh đề.

#### d) Tổ chức thực hiện:

##### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS trả lời nhanh các câu hỏi trắc nghiệm, yêu cầu HS giải thích

Các câu hỏi **1.17, 1.18, 1.19, 1.20, 1.21 (SGK – tr 20)**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS suy nghĩ trả lời nhanh các câu hỏi, yêu cầu giải thích.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học.

#### Đáp án:

**1.17.** D. Vì “Bạn học giỏi quá!” là câu cảm thán không có khẳng định đúng hoặc sai.

**1.18.** D.

- "Hai tam giác bằng nhau" là điều kiện đủ.
- "Diện tích bằng nhau" là điều kiện cần.

**1.19.** D. Ta có:  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 1 \Leftrightarrow x > 1$  hoặc  $x < -1$ .

Xét theo một chiều của mệnh đề ta thấy D đúng.

**1.20.** C. Số tập hợp con của tập hợp có 3 phần tử là  $2^3 = 8$  tập hợp con.

**1.21.** A.

## B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

### Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức đã học của chương I.

#### a) Mục tiêu:

- HS nhắc lại và tổng hợp được các kiến thức đã học theo một sơ đồ nhất định.

#### b) Nội dung:

HS tổng hợp lại kiến thức dựa theo SGK và ghi chép trên lớp theo nhóm đã được phân công của buổi trước.

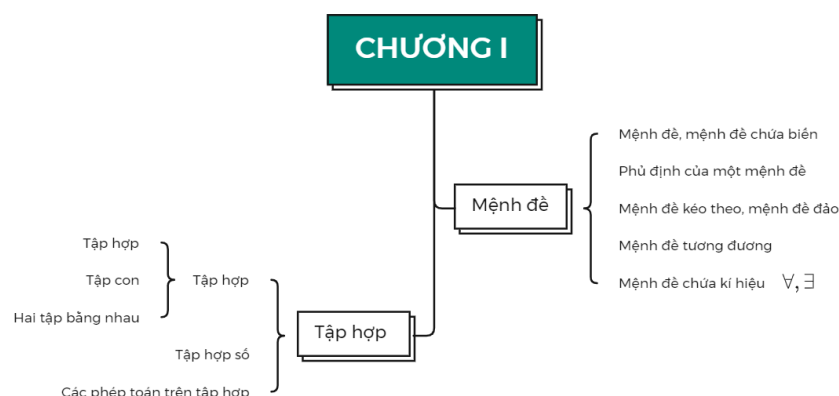
#### c) Sản phẩm: Sơ đồ mà HS đã vẽ.

#### d) Tổ chức thực hiện:

| HD CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- GV mời đại diện từng nhóm lên trình bày về sơ đồ tư duy của nhóm.</li><li>- GV có thể đặt các câu hỏi thêm về nội dung kiến thức:<ul style="list-style-type: none"><li>+ Cho ví dụ về một mệnh đề,</li><li>+ HS khác hãy lấy mệnh đề phủ định của mệnh đề trên.</li><li>+ Cho ví dụ về mệnh đề kéo theo, rồi lấy mệnh đề đảo.</li><li>+ Cho ví dụ về mệnh đề chứa kí hiệu <math>\forall</math>, HS khác hãy lấy phủ định của mệnh đề đó.</li><li>+ Thế nào là tập hợp con của tập hợp A.</li><li>+ Nêu khái niệm hiệu của tập hợp A và B.</li></ul></li><li>- GV có thể đưa ra sơ đồ chung để HS hình dung hơn.</li></ul> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- HS tự phân công nhóm trưởng và nhiệm vụ phải làm để hoàn thành sơ đồ.</li><li>- GV hỗ trợ, hướng dẫn thêm.</li></ul> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Đại diện nhóm trình bày, các HS chú ý lắng nghe và cho ý kiến.</li><li>- HS trả lời câu hỏi của GV.</li></ul> |                  |

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét các sơ đồ, nêu ra điểm tốt và chưa tốt, cần cải thiện.
- GV chốt lại kiến thức của chương.

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP, VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức của chương I.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức về mệnh đề và tập hợp, suy nghĩ làm bài tập, tham gia thảo luận nhóm, hoàn thành bài tập, làm bài **Bài 1.22 đến bài 1.27** (SGK – tr21).

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được bài về biểu diễn tập hợp, xác định giao, hợp, hiệu, phần bù của các tập hợp, áp dụng vào bài toán thực tế.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS
- GV tổ chức cho HS hoạt động làm **Bài 1.22 đến bài 1.27** (SGK – tr21). HS làm nhóm 4 theo phương pháp khăn trải bàn, làm bài 1.22 đến 1.25.
- GV cho HS làm bài thêm nếu đủ thời gian. GV giao về nhà các câu 5, 6, 7, 8, 9.

**Câu 1:** Tập  $A = \{0; 2; 4; 6\}$  có bao nhiêu tập hợp con có đúng hai phần tử?

- A. 4.                      B. 6.                      C. 7.                      D. 8.

**Câu 2:** Cho  $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ ;  $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$ . Tập hợp  $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$  bằng:

- A.  $\{0; 1; 5; 6\}$ .              B.  $\{1; 2\}$ .              C.  $\{2; 3; 4\}$ .              D.  $\{5; 6\}$ .

**Câu 3:** Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R}, x + 3 < 4 + 2x\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{R}, 5x - 3 < 4x - 1\}$ . Tìm tất cả các số tự nhiên thuộc cả hai tập  $A$  và  $B$ .

A. 0 và 1.                      B. 1.                      C. 0.                      D.

Không có.

**Câu 4:** Cho số thực  $a < 0$  và hai tập hợp  $A = (-\infty; 9a)$ ,  $B = \left(\frac{4}{a}; +\infty\right)$ . Tìm  $a$  để  $A \cap B \neq \emptyset$ .

A.  $a = -\frac{2}{3}$ .                      B.  $-\frac{2}{3} \leq a < 0$ .                      C.  $-\frac{2}{3} < a < 0$ .                      D.  $a < -\frac{2}{3}$ .

**Câu 5:** Lớp  $10B_1$  có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp  $10B_1$  là:

**Câu 6:** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của  $m$  để  $[m; m+1] \setminus (3; +\infty) \neq \emptyset$ ?

**Câu 7:** Có bao nhiêu tập hợp  $X$  thỏa:  $\{a; b\} \subset X \subset \{a; b; c; d; e\}$ ?

**Câu 8:** Tìm  $m$  để trong tập hợp  $A = m - 1; m \cap (3; 5)$  có đúng một số tự nhiên?

**Câu 9:** Tập hợp  $A = \left\{x = \frac{2n+6}{n-2} \mid x \in \mathbb{N}; n \in \mathbb{N}\right\}$  có bao nhiêu tập hợp con?

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, suy nghĩ, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

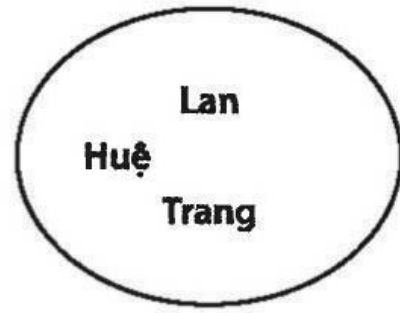
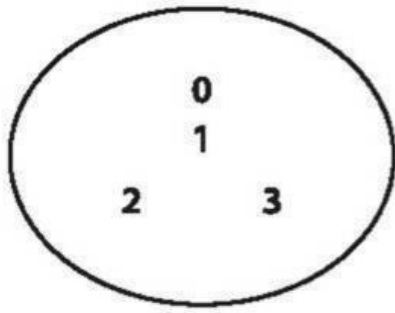
**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

**Kết quả:**

**Bài 1.22.**

b)



**Bài 1.23.**  $(-\infty; -2) \cup [5; +\infty)$ .

**Bài 1.24.**  $A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}; A \cap B = \{1; 2; 3; 6\}; A \setminus B = \{0; 4; 5\}$ .

**Bài 1.25.**  $A \cap B = (1; 3], B \setminus A = (3; +\infty), C_{\mathbb{R}} B = (-\infty; 1]$ .

**Bài 1.26.**

a)  $(0; 1)$



b)  $(-1; 7]$



c)  $(5; 7]$



**Bài 1.27.** Áp dụng công thức  $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ , với  $A$  là tập hợp khách du lịch thăm vịnh Hạ Long có đến thăm động Thiên Cung;  $B$  là tập hợp khách du lịch thăm vịnh Hạ Long có đến thăm đảo Titop.

Khi đó  $A \cap B$  là tập hợp khách du lịch vừa đến thăm động Thiên Cung và vừa đến đảo Titop trong vịnh Hạ Long.

Ta có:  $1410 = 789 + 690 - n(A \cap B)$  nên  $n(A \cap B) = 69$ .

Từ đó suy ra có 69 khách du lịch vừa đến thăm động Thiên Cung và vừa đến đảo Titop trong vịnh Hạ Long.

**Đáp án bài thêm:**

|   |   |   |   |    |   |   |                  |    |
|---|---|---|---|----|---|---|------------------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6 | 7 | 8                | 9  |
| B | A | A | C | 10 | 3 | 8 | $4 \leq m < 5$ . | 16 |

**Câu 1:**

**Chọn B.**

Các tập con có hai phần tử của tập  $A$  là:

$$A_1 = \{0; 2\}; \quad A_2 = \{0; 4\}; \quad A_3 = \{0; 6\}$$

$$A_4 = \{2; 4\}; \quad A_5 = \{2; 6\}; \quad A_6 = \{4; 6\}.$$

**Câu 2:**

**Chọn A.**

$$\text{Ta có } \begin{cases} A \setminus B = \{0; 1\} \\ B \setminus A = \{5; 6\} \end{cases} \Rightarrow (A \setminus B) \cup (B \setminus A) = \{0; 1; 5; 6\}.$$

**Câu 3:**

**Chọn A.**

$$\text{Ta có: } x + 3 < 4 + 2x \Leftrightarrow x > -1 \Rightarrow A = (-1; +\infty).$$

$$5x - 3 < 4x - 1 \Leftrightarrow x < 2 \Rightarrow B = (-\infty; 2).$$

Suy ra  $A \cap B = (-1; 2)$ . Vậy có hai số tự nhiên thuộc cả hai tập  $A$  và  $B$  là **0** và **1**.

**Câu 4:**

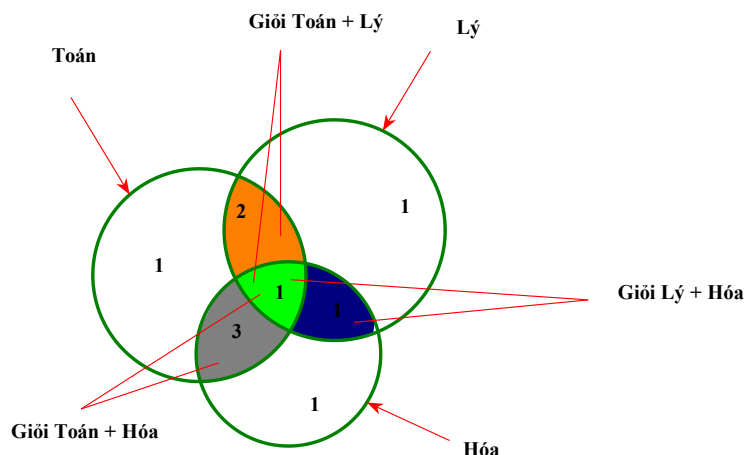
**Chọn C.**

$$\text{Để hai tập hợp } A \text{ và } B \text{ giao nhau khác rỗng khi và chỉ khi } 9a > \frac{4}{a} \Leftrightarrow 9a^2 < 4 \Leftrightarrow$$

$$a^2 < \frac{4}{9} \Leftrightarrow -\frac{2}{3} < a < 0.$$

**Câu 5:**

Ta dùng biểu đồ Ven để giải:



Nhìn vào biểu đồ, số học sinh giỏi ít nhất 1 trong 3 môn là:  $1 + 2 + 1 + 3 + 1 + 1 + 1 = 10$ .

#### Câu 6:

$$[m; m+1] \setminus (3; +\infty) = \emptyset \Leftrightarrow [m; m+1] \subset (3; +\infty) \Leftrightarrow m < 3.$$

$$\Rightarrow [m; m+1] \setminus (3; +\infty) \neq \emptyset \Leftrightarrow m \leq 3.$$

Mà  $m \in \mathbb{Z}^+$  nên  $m \in \{1; 2; 3\}$ .

#### Câu 7:

Tất cả các tập hợp  $X$  thỏa đề bài là:

$$\begin{aligned} X = \{a; b\}, X = \{a; b; c\}, X = \{a; b; d\}, X = \{a; b; e\}, X = \\ \{a; b; c; d\}, X = \{a; b; c; e\}, \\ X = \{a; b; d; e\}, X = \{a; b; c; d; e\}. \end{aligned}$$

Vậy có tất cả 8 tập hợp thỏa đề bài.

#### Câu 8:

Ta có trong  $(3; 5)$  có đúng một số tự nhiên là 4.

Khi đó tập hợp  $A = m - 1; m \cap (3; 5)$  có đúng một số tự nhiên khi và chỉ khi

$$4 \in m - 1; m \Leftrightarrow \begin{cases} m - 1 < 4 \\ m \geq 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 5 \\ m \geq 4 \end{cases} \Leftrightarrow 4 \leq m < 5.$$

#### Câu 9:

$$\text{Ta có } x = \frac{2n+6}{n-2} = 2 + \frac{8}{n-2}.$$



$$\text{Khi đó } x \in \mathbb{N} \quad \vdots \quad \left[ \begin{array}{l} n-2=-1 \\ n-2=1 \\ n-2=2 \\ n-2=-2 \\ n-2=4 \\ n-2=-4 \\ n-2=8 \\ n-2=-8 \end{array} \right] \Leftrightarrow \left[ \begin{array}{l} n=1 \Rightarrow x=-6(l) \\ n=3 \Rightarrow x=4 \\ n=4 \Rightarrow x=6 \\ n=0 \Rightarrow x=-2 \\ n=6 \Rightarrow x=4 \\ n=-2(l) \\ n=10 \Rightarrow x=3 \\ n=-6(l) \end{array} \right].$$

Suy ra tập hợp  $A$  có 4 phần tử.

Vậy tập hợp  $A$  có  $2^4 = 16$  tập hợp con.

#### \* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT
- Chuẩn bị bài mới "Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn".

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## **CHƯƠNG II: BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN**

### **BÀI 3: BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN (2 TIẾT)**

#### **I. MỤC TIÊU:**

**1. Kiến thức, kĩ năng:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Phát biểu được định nghĩa bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Nhận biết được bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Mô tả được cách biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.
- Biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.
- Vận dụng được kiến thức về bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn.

#### **2. Năng lực**

**- Năng lực chung:**

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học về bất phương trình bậc nhất hai ẩn, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
- Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: mô hình hóa bài toán thực tế và sử dụng các kiến thức về giải bất phương trình bậc nhất hai ẩn để giải quyết bài toán.
- Giao tiếp toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

### 3. Phẩm chất

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### TIẾT 1: BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN. BIỂU DIỄN MIỀN NGHIỆM CỦA BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN TRÊN MẶT PHẪNG TỌA ĐỘ.

#### A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

##### a) Mục tiêu:

- HS nhận biết được bất phương trình bậc nhất hai ẩn thông qua tình huống quen thuộc trong đời sống.
- Tạo tâm thế cho HS vào bài học mới.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu, bước đầu có hình dung về bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

##### d) Tổ chức thực hiện:

##### **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Nhân ngày Quốc tế Thiếu nhi 1 – 6, một rạp chiếu phim phục vụ các khán giả một bộ phim hoạt hình. Vé được bán ra có hai loại:

Loại 1 (dành cho trẻ từ 6 – 13 tuổi): 50 000 đồng/ vé.

Loại 2 (dành cho người trên 13 tuổi): 100 000 đồng/vé.

Người ta tính toán rằng, để không phải bù lỗ thì số tiền vé thu được ở rạp chiếu phim này phải đạt tối thiểu 20 triệu đồng.

Hỏi số lượng vé bán được trong những trường hợp nào thì rạp chiếu phim phải bù lỗ?

- GV gọi mở:

+ *Số tiền bán vé phụ thuộc vào những lượng vé nào?* (phụ thuộc vào số vé bán được của loại 1 và loại 2).

+ *Muốn không lỗ thì số tiền bán vé thu được phải như thế nào?* (Số tiền bán vé phải lớn hơn hoặc bằng 20 triệu đồng).

=> Tức là phải giải một bất phương trình mà có 2 ẩn số cần tìm.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Ở lớp dưới chúng ta đã được biết cách giải phương trình bậc nhất một ẩn. Hôm nay chúng ta cùng đi tìm hiểu cách giải quyết các bài toán về bất phương trình bậc nhất có chứa hai ẩn".

## **B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

### **Hoạt động 1:**

#### **a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được phương trình bậc nhất hai ẩn và nghiệm của bất phương trình này.
- Phát biểu được số nghiệm của một bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- HS hiểu và biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

#### **b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, làm các HĐ1, 2, 3, các phần Luyện tập, đọc hiểu Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, nhận biết được bất phương trình bậc nhất hai ẩn, tìm nghiệm và miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

#### **d) Tổ chức thực hiện:**

| HĐ CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <p>- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành <b>HĐ1</b>:</p> <p>+ GV giới thiệu mỗi hệ thức liên hệ giữa <math>x</math> và <math>y</math> thu được trong <math>HĐ1a</math> và <math>HĐ1b</math> được gọi là bất phương trình bậc nhất hai ẩn,</p> <p>+ Từ đó rút ra dạng tổng quát của nó.</p> <p>- GV hướng dẫn HS làm <b>Ví dụ 1</b>.</p> <p>- GV cho HS làm <b>HĐ2</b>.</p> <p>+ Giới thiệu cặp số <math>(100; 100)</math> gọi là</p> | <p><b>1. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn.</b></p> <p><b>HĐ1:</b> Biểu thức tính số tiền bán vé thu được (đơn vị nghìn đồng) ở rạp chiếu phim đó theo <math>x</math> và <math>y</math>:</p> $50x + 100y$ <p>a) <math>50x + 100y \geq 20000</math></p> <p>b) <math>50x + 100y &lt; 20000</math>.</p> <p><b>Định nghĩa:</b></p> <p>Bất phương trình bậc nhất hai ẩn <math>x, y</math> có dạng tổng quát là:</p> $ax + by \leq c (ax + by \geq c, ax + by < c, ax + by > c)$ <p>Trong đó <math>a, b, c</math> là những số thực đã cho, <math>a</math> và <math>b</math> không đồng thời bằng 0, <math>x</math> và <math>y</math> là các ẩn số.</p> <p><b>Ví dụ 1 (SGK – tr23)</b></p> <p><b>HĐ2:</b> Cặp số <math>(x; y) = (100; 100)</math> thỏa mãn bất phương trình hai ẩn</p> $50x + 100y < 20\,000.$ <p>Nếu rạp chiếu phim bán được 100 vé loại 1 và 100 vé loại 2 thì số tiền thu được là 15 triệu đồng. Do đó rạp chiếu phim phải bù lỗ.</p> <p>Cặp số <math>(x; y) = (150; 150)</math> thỏa mãn bất phương trình hai ẩn <math>50x + 100y \geq 20000</math>.</p> <p>Nếu rạp chiếu phim bán được 150 vé loại 1 và 150 vé loại 2 thì số tiền thu được là 22,5 triệu đồng. Do đó rạp chiếu phim không</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>một nghiệm của bất phương trình</i><br/> <math>50x + 100y &lt; 20\,000</math>.</p> <p>+ <i>Từ đó khái quát một nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.</i></p> <p>- GV cho HS đọc <b>Ví dụ 2</b>.</p> <p>+ <i>Làm thế nào để xác định cặp <math>(x; y)</math> cho trước là nghiệm của bất phương trình đó?</i></p> <p>+ <i>HS tự tính toán và so sánh kết quả với sách giáo khoa.</i></p> <p>- HS áp dụng làm <b>Luyện tập 1</b>.</p> <p>+ <i>Từ kết quả của b, luyện tập 1 hãy cho biết số nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.</i></p> <p><i>Rút ra nhận xét.</i></p> <p>- GV cho HS làm nhóm đôi <b>HD3</b>.</p> <p>+ <i>Nhận xét tọa độ điểm A, B, O là nghiệm của bất phương trình nào? Tương tự tọa độ điểm C và D.</i></p> | <p>phải bù lỗ.</p> <p><b>Định nghĩa:</b><br/> Cặp số <math>(x_0; y_0)</math> được gọi là một nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn <math>ax + by \leq c</math> nếu bất đẳng thức <math>ax_0 + by_0 \leq c</math> đúng.</p> <p><b>Ví dụ 2 (SGK – tr23)</b></p> <p><b>Luyện tập 1.</b></p> <p>a) Ví dụ hai nghiệm của bất phương trình đã cho là: <math>(x; y) = (0; 1)</math>, <math>(x; y) = (1; 1)</math>.</p> <p>b) Với <math>y = 0</math>, có vô số giá trị <math>x</math> mà <math>x \geq 0</math> thỏa mãn bất phương trình đã cho.</p> <p><b>Nhận xét:</b><br/> Bất phương trình bậc nhất hai ẩn luôn có vô số nghiệm.</p> <p><b>2. Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.</b></p> <p><b>HD3:</b></p> <p>a) Các điểm O, A, B có thuộc cùng một nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng d.<br/> Thay tọa độ điểm A: <math>2.(-1) - 3 = -5 &lt; 4</math><br/> Thay tọa độ điểm B: <math>2.(-2) - (-2) = -2 &lt; 4</math><br/> Thay tọa độ điểm O: <math>2.0 - 0 = 0 &lt; 4</math>.</p> <p>b) Các điểm C, D có thuộc cùng một nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng d.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>+ Dự đoán tập hợp các điểm có tọa độ là nghiệm của bất phương trình <math>2x - y &lt; 4</math> trên hệ trục tọa độ?</p> <p>- GV giới thiệu:</p> <p>+ Như ta đã biết có vô số nghiệm của bất phương trình <math>ax + by \leq c</math>, Tập hợp các điểm đó là miền nghiệm của bất phương trình đó.</p> <p>+ Làm thế nào để tìm được miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn, ta đi tìm hiểu.</p> <p>→GV giới thiệu cho HS cách xác định miền nghiệm.</p> <p>- GV hướng dẫn HS làm <b>Ví dụ 3</b>, trình</p> | <p>Thay tọa độ điểm C: <math>2.3 - 1 = 5 &gt; 4</math>.</p> <p>Thay tọa độ điểm D: <math>2.4 - (-1) = 9 &gt; 4</math>.</p> <p><b>Định nghĩa:</b></p> <p>- Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp các điểm có tọa độ là nghiệm của bất phương trình <math>ax + by \leq c</math> được gọi là miền nghiệm của bất phương trình đó.</p> <p>- Người ta chứng minh được rằng đường thẳng d có phương trình <math>ax + by = c</math> chia mặt phẳng tọa độ Oxy thành hai nửa mặt phẳng bờ d:</p> <p>+ Một nửa mặt phẳng (không kể bờ d) gồm các điểm có tọa độ (x; y) thỏa mãn <math>ax + by &gt; c</math></p> <p>+ Nửa mặt phẳng còn lại (không kể bờ d) gồm các điểm có tọa độ (x; y) thỏa mãn <math>ax + by &lt; c</math>.</p> <p>Bờ d gồm các điểm có tọa độ (x; y) thỏa mãn <math>ax + by = c</math>.</p> <p><b>Ví dụ 3 (SGK – tr24)</b></p> <p>Cách biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn <math>ax + by \leq c</math> (SGK- tr24)</p> <p>+ Bước 1: Vẽ đường thẳng d: <math>ax + by = c</math></p> <p>+ Bước 2: Lấy <math>M(x_o ; y_o) \notin d</math></p> <p>+ Bước 3: Tính <math>ax_o + by_o</math> so sánh với c.</p> <p>+ Bước 4:</p> <p>Nếu <math>ax_o + by_o \leq c</math> thì nửa mặt phẳng bờ d chứa <math>M_o</math> là miền nghiệm của bất phương trình.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>bày mẫu, hướng dẫn theo các bước.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV khái quát cách biểu diễn miền nghiệm cho HS.</li> </ul> <p>+ <i>Lưu ý cho HS trong tính toán ta thường chọn <math>M_0</math> chính là điểm gốc tọa độ hoặc điểm <math>(0; 1)</math> hoặc <math>(1; 0)</math>.</i></p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.</li> <li>- GV hướng dẫn, hỗ trợ.</li> </ul> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</li> <li>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</li> </ul> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.</p> | <p>Nếu <math>ax_0 + by_0 &gt; c</math> thì nửa mặt phẳng bờ d không chứa <math>M_0</math> là miền nghiệm của bất phương trình.</p> <p><b>Lưu ý:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nếu <math>c \neq 0</math> thì ta chọn <math>M_0</math> chính là gốc tọa độ.</li> <li>+ Nếu <math>c = 0</math> thì ta chọn <math>M_0</math> có tọa độ <math>(0; 1)</math> hoặc <math>(0; 1)</math></li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## TIẾT 2: BIỂU DIỄN MIỀN NGHIỆM CỦA BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN TRÊN MẶT PHẪNG TỌA ĐỘ

### **Hoạt động 2:**

#### **a) Mục tiêu:**

- HS biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- HS áp dụng giải bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào bài toán thực tế.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK, tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, đọc hiểu các Ví dụ, làm Luyện tập 2, Vận dụng, các bài tập khác.

**c) Sản phẩm:** HS biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.



**d) Tổ chức thực hiện:**

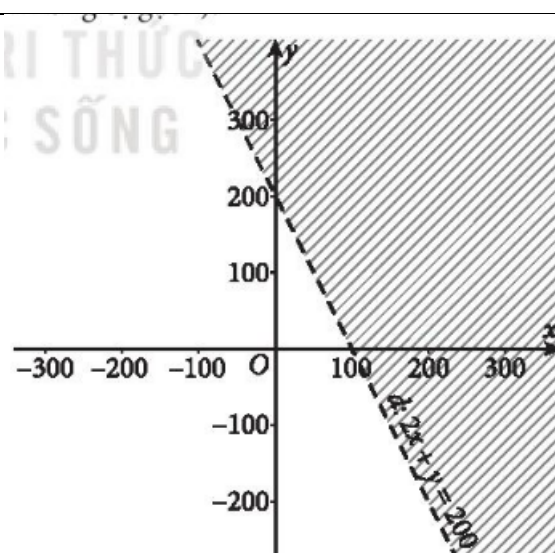
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV cho HS nhắc lại về cách biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn theo các bước.</li> <li>- GV hướng dẫn HS làm <b>Ví dụ 4</b>, sau đó cho HS tự trình bày vào vở, một HS lên bảng trình bày.</li> <li>- GV hỏi thêm:<br/>+ <i>Nếu muốn biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình <math>5x - 7y &lt; 0</math> thì làm như thế nào? Từ đó tổng quát với trường hợp <math>ax + by &lt; c</math>.</i><br/>(Ta bỏ đi đường thẳng <math>5x - 7y = 0</math>)</li> <li>- HS áp dụng làm <b>Luyện tập 2</b>.</li> </ul> | <p><b>Ví dụ 4 (SGK – tr24)</b></p> <p><b>Chú ý:</b><br/>Miền nghiệm của bất phương trình <math>ax + by &lt; c</math> là miền nghiệm của bất phương trình <math>ax + by \leq c</math> bỏ đi đường thẳng <math>ax + by = c</math> và biểu diễn đường thẳng bằng nét đứt.</p> <p><b>Luyện tập 2:</b><br/>Bước 1: Vẽ đường thẳng d: <math>2x + y = 200</math> trên mặt phẳng tọa độ Oxy<br/>Bước 2: Lấy điểm <math>O(0; 0)</math> không thuộc d và thay <math>x = 0, y = 0</math> vào biểu thức <math>2x + y</math> ta được: <math>2 \cdot 0 + 0 &lt; 200</math>.<br/>Do đó miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ d chứa điểm <math>O(0; 0)</math> không kể đường thẳng d (miền không bị gạch)</p> |

- GV cho HS đọc **Ví dụ 5**.
- GV chiếu lại bài toán mở đầu, hướng dẫn HS:
  - + Đặt ẩn  $x, y$  tương ứng với số lượng bán vé bán ra của loại 1 và 2. Tìm điều kiện cho  $x, y$ .
  - + Số tiền vé thu được theo  $x, y$  là bao nhiêu?
  - + Viết bất phương trình, rồi tìm miền nghiệm của bất phương trình đó.
- GV cho HS nhận xét thêm về các điểm  $(x; y)$  lần lượt là  $(150; 150)$ ,  $(200; 100)$ ,  $(100; 100)$  thì rạp chiếu phim có lãi, lỗ hay hòa vốn.
- HS làm **Vận dụng** theo nhóm đôi, GV hướng dẫn đặt ẩn, đặt điều kiện và xác định bất phương trình cần giải.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, thảo luận nhóm, kiểm tra chéo đáp án.
- HS đọc hiểu, làm Ví dụ, Luyện tập, Vận dụng.
- GV: quan sát và trợ giúp HS.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**



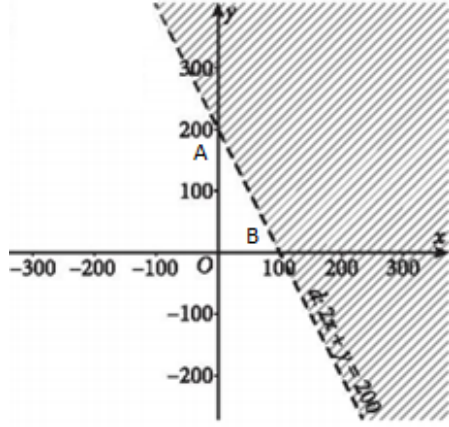
**Ví dụ 5 (SGK – tr25)**

**Vận dụng:**

Gọi số phút gọi nội mạng sử dụng là  $x$  (phút), số phút gọi ngoại mạng sử dụng là  $y$  (phút).

Khi đó, số tiền phải trả là:  $x + 2y$  (nghìn đồng).

Nếu em muốn số tiền phải trả ít hơn 200 nghìn đồng thì:  $x + 2y < 200$ .

|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</p> <p>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.</p> | <p>Ta tìm miền nghiệm của bất phương trình <math>x + 2y &lt; 200</math> như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vẽ đường thẳng d: <math>x + 2y = 200</math>.</li> <li>Ta lấy gốc tọa độ <math>O(0; 0)</math> và tính <math>0 + 2.0 = 0 &lt; 200</math>.</li> </ul> <p>Do đó miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ d chứa gốc tọa độ không kể đường thẳng d.</p> <p>Vậy điểm <math>(x; y)</math> nằm trong miền tam giác OAB không kề cạnh AB thì số tiền phải trả ít hơn 200 nghìn đồng.</p>  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của bài.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 2.1, 2.1 (SGK – tr25)

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được bài về nhận biết bất phương trình bậc nhất hai ẩn, biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

- GV tổ chức cho HS hoạt động làm **Bài 2.1, 2.1** (SGK – tr25).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ làm bài, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

- HS thực hiện kiểm tra chéo đáp án.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các học sinh, ghi nhận và tuyên dương

**Kết quả:**

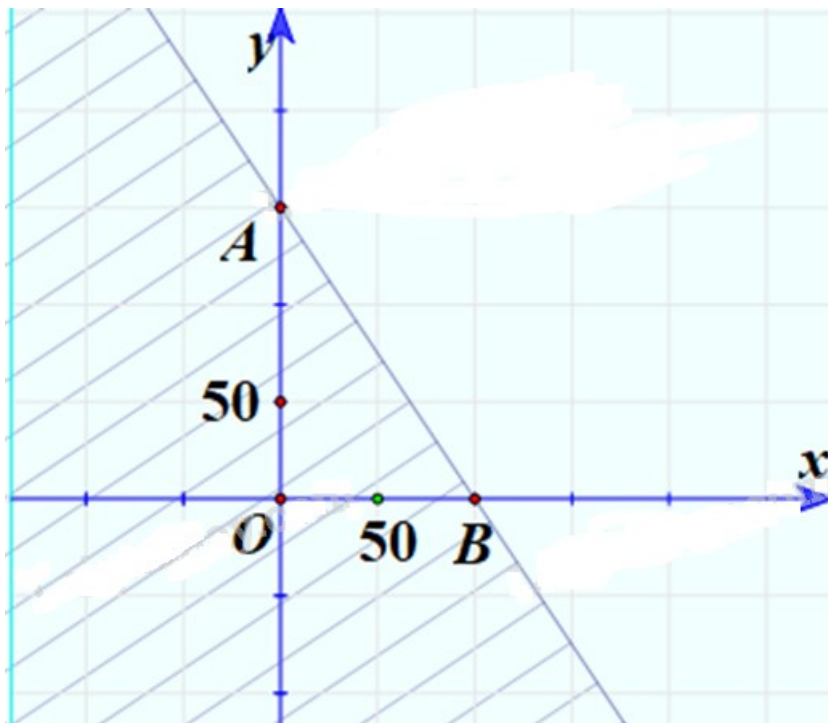
**Bài 2.1.** Các bất phương trình bậc nhất hai ẩn là: a và b.

**Bài 2.2.**

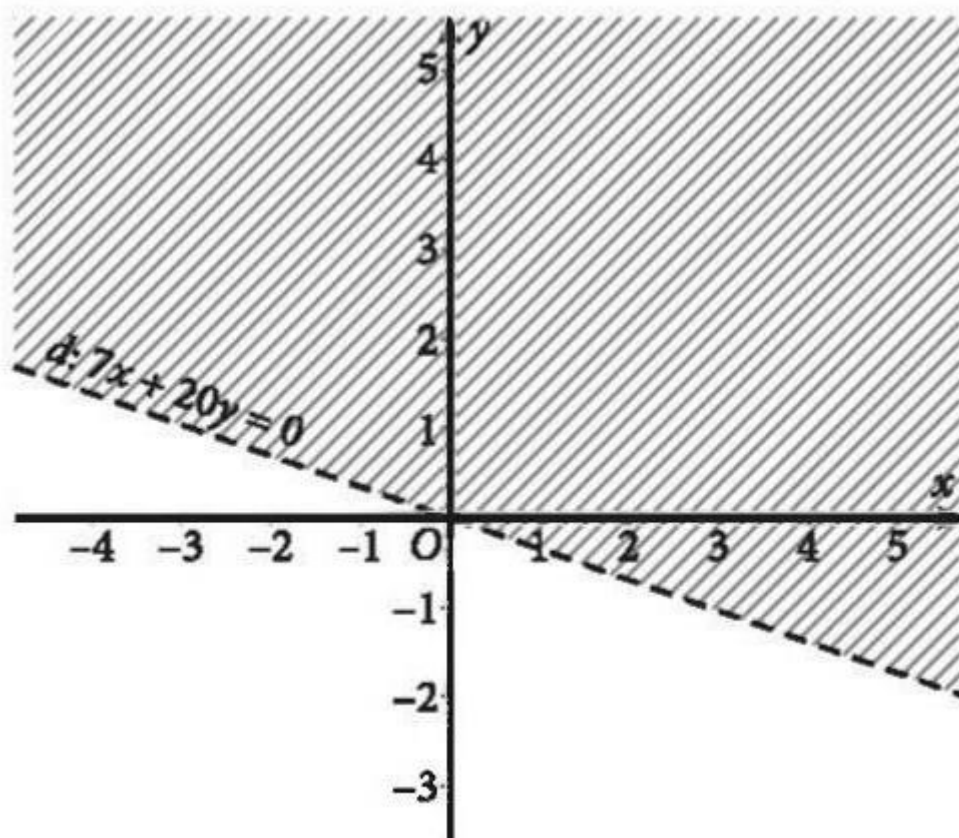
a) Bước 1: Vẽ đường thẳng  $d: 3x + 2y = 300$  trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ .

Bước 2: Lấy điểm  $O(0; 0)$  không thuộc  $d$  và thay  $x = 0, y = 0$  vào biểu thức  $3x + 2y$  ta được:  $3 \cdot 0 + 2 \cdot 0 = 0 < 300$ .

Do đó, miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ  $d$  không chứa điểm  $O(0; 0)$  (miền không bị gạch).



b) Bước 1: Vẽ đường thẳng  $d: 7x + 20y = 0$  trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ .



Bước 2: Lấy điểm  $M(1; 1)$  không thuộc  $d$  và thay  $x = 1, y = 1$  vào biểu thức  $7x + 20y$  ta được:  $7 \cdot 1 + 20 \cdot 1 = 27 > 0$ .

Do đó, miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ  $d$  không chứa điểm  $M(1; 1)$  và không tính bờ  $d$  (miền không bị gạch).

#### D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

##### a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, nhiều vấn đề trong thực tiễn dẫn đến việc lập bất phương trình bậc nhất hai ẩn và tìm nghiệm của bất phương trình đó.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập trắc nghiệm và Bài 2.3.

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức về bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào bài toán thực tế. HS giải được các bài toán trắc nghiệm

##### d) Tổ chức thực hiện:

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập **Bài 2.3** (SGK – tr25)
- GV cho HS làm bài trắc nghiệm thêm theo nhóm 4.

**Câu 1.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.  $2x^2 + 3y > 0$ .                      B.  $x^2 + y^2 < 2$ .  
C.  $x + y^2 \geq 0$ .                      D.  $x + y \geq 0$ .

**Câu 2.** Cho bất phương trình  $2x + 3y - 6 \leq 0$ (1). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Bất phương trình (1) chỉ có một nghiệm duy nhất.  
B. Bất phương trình (1) vô nghiệm.  
C. Bất phương trình (1) luôn có vô số nghiệm.  
D. Bất phương trình (1) có tập nghiệm là  $\mathbb{R}$ .

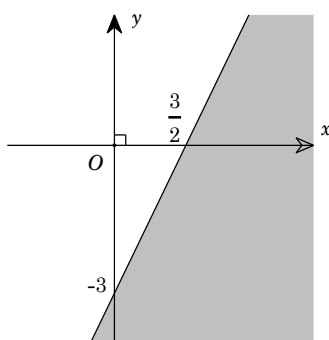
**Câu 3.** Miền nghiệm của bất phương trình:  $3x + 2(y + 3) > 4(x + 1) - y + 3$  là nửa mặt phẳng chứa điểm:

- A. (3 ; 0).      B. (3 ; 1).      C. (2 ; 2)      D. (0 ; 0).

**Câu 4.** Miền nghiệm của bất phương trình:  $3(x - 1) + 4(y - 2) < 5x - 3$  là nửa mặt phẳng chứa điểm:

- A. (0 ; 0).      B. (-4 ; 2).      C. (-2 ; 2).      D. (-5 ; 3).

**Câu 5.** Phần tô đậm trong hình vẽ sau, biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?



- A.  $2x - y < 3$ .                      B.  $2x - y > 3$ .  
C.  $x - 2y < 3$ . D.  $x - 2y > 3$ .

## Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ

- HS tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận đưa ra ý kiến.
- HS suy nghĩ trả lời câu hỏi.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

### **Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- Bài tập: HS lên bảng trình bày, các HS làm bài, nhận xét bài của bạn.
- Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích đáp án, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

### **Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải.

### **Đáp án:**

**Bài 2.3.** a) Số tiền ông An phải trả khi thuê xe từ thứ Hai đến thứ Sáu là:

$$900 \cdot 5 + 8x = 4500 + 8x.$$

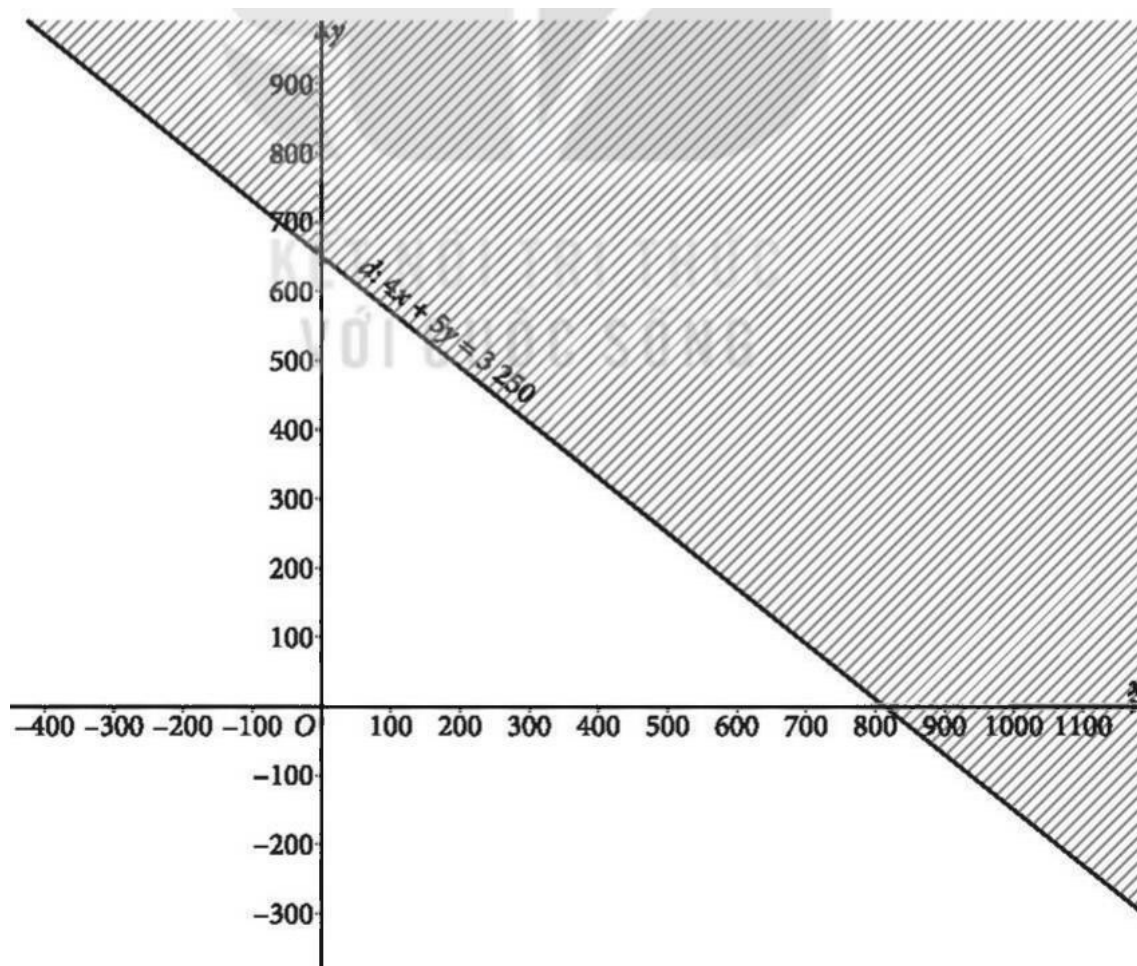
Số tiền ông An phải trả khi thuê xe hai ngày cuối tuần là:  $1500 \cdot 2 + 10y = 3000 + 10y$ .

Bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa  $x$  và  $y$  sao cho tổng số tiền ông An phải trả không quá 14 triệu là:  $4500 + 8x + 3000 + 10y \leq 14000$ , hay  $4x + 5y \leq 3250$ .

b) Bước 1: Vẽ đường thẳng  $d: 4x + 5y = 3250$  trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ .

Bước 2: Lấy điểm  $O(0; 0)$  không thuộc  $d$  và thay  $x = 0, y = 0$  vào biểu thức  $4x + 5y$  ta được:  $4 \cdot 0 + 5 \cdot 0 = 0 < 3250$ .

Do đó, miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ  $d$  chứa điểm  $O(0; 0)$  (miền không bị gạch).



**Đáp án câu trắc nghiệm:**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| D | C | C | A | B |

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT
- Chuẩn bị bài mới “Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn”.



Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## **BÀI 4: HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN (3 TIẾT)**

### **I. MỤC TIÊU:**

**1. Kiến thức:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận diện và thể hiện được hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Biểu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.
- Vận dụng được kiến thức về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài toán tính toán và bài toán thực tiễn.

**2. Năng lực**

*- Năng lực chung:*

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
- Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán thực tiễn.
- Giao tiếp toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

**3. Phẩm chất**

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

### **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

### III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### TIẾT 1: HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN. BIỂU DIỄN MIỀN NGHIỆM CỦA HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

##### A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

**a) Mục tiêu:**

- HS bước đầu nhận biết được hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn thông qua tình huống trong đời sống.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu, bước đầu có hình dung về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS nhắc lại: Cách biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

- GV cho HS đọc tình huống mở đầu:

Trong năm nay, một cửa hàng điện lạnh dự định kinh doanh hai loại máy điều hòa: điều hòa hai chiều và điều hòa một chiều với số vốn ban đầu không vượt quá 1,2 tỉ đồng.

|                   | Điều hoà hai chiều   | Điều hoà một chiều  |
|-------------------|----------------------|---------------------|
| Giá mua vào       | 20 triệu đồng/1 máy  | 10 triệu đồng/1 máy |
| Lợi nhuận dự kiến | 3,5 triệu đồng/1 máy | 2 triệu đồng/1 máy  |

Cửa hàng ước tính rằng tổng nhu cầu của thị trường sẽ không vượt quá 100 máy cả hai loại. Nếu là chủ cửa hàng thì em cần đầu tư kinh doanh mỗi loại bao nhiêu máy để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

- GV gợi mở:

+ *Lợi nhuận của phụ thuộc vào việc số lượng bán ra của những sản phẩm nào?*  
(phụ thuộc vào số lượng bán ra của điều hòa hai chiều và điều hòa một chiều).

+ Có điều kiện gì cho số lượng điều hòa bán ra không? (điều kiện: tổng hai loại không vượt quá 100, số lượng điều hòa lớn hơn hoặc bằng 0).

+ Số tiền bỏ ra để mua vào cả hai loại điều hòa phải như thế nào? (tổng số tiền mua vào phải nhỏ hơn hoặc bằng 1,2 tỉ đồng).

=> Tức là phải giải nhiều bất phương trình hai ẩn.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận, trả lời câu hỏi.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

HS Trả lời câu hỏi: Cách biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

Cách biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn  $ax + by \leq c$  (SGK- tr24)

+ Bước 1: Vẽ đường thẳng  $d: ax + by = c$

+ Bước 2: Lấy  $M(x_0; y_0) \notin d$

+ Bước 3: Tính  $ax_0 + by_0$  so sánh với  $c$ .

+ Bước 4:

Nếu  $ax_0 + by_0 \leq c$  thì nửa mặt phẳng bờ  $d$  chứa  $M_0$  là miền nghiệm của bất phương trình.

Nếu  $ax_0 + by_0 > c$  thì nửa mặt phẳng bờ  $d$  không chứa  $M_0$  là miền nghiệm của bất phương trình.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Chúng ta đã học bất phương trình bậc nhất hai ẩn, bài này ta sẽ nghiên cứu về hệ gồm nhiều bất phương trình bậc nhất hai ẩn. Bên cạnh đó là tìm hiểu về ứng dụng của nó, trong đó có các bài toán về kinh tế, đời sống".

## **B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn. Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết và thể hiện được hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- HS biểu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, làm các HĐ1, HĐ2, Luyện tập, đọc hiểu Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, nhận biết được hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, biểu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HĐ CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <p><b>Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn</b></p> <p>- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành <b>HĐ1</b>.</p> <p>+ Giới thiệu một hệ các bất phương trình trong HĐ1 được gọi là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.</p> <p>+ Từ đó khái quát thế nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.</p> <p>+ Thế nào là nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?</p> <p>- GV hướng dẫn HS làm <b>Ví dụ 1</b>.</p> <p>- HS áp dụng làm <b>Luyện tập 1</b>.</p> <p>+ Đặt ẩn <math>x, y</math> lần lượt là số máy điều hòa loại một chiều và hai chiều, tìm</p> | <p><b>1. Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn</b></p> <p><b>HĐ1:</b> Số tiền vốn mà cửa hàng phải bỏ ra để mua hai loại máy điều hòa là:</p> <p><math>20x + 10y</math> (triệu đồng).</p> <p>a) <math>x + y \leq 100</math></p> <p>b) <math>20x + 10y \leq 1200</math></p> <p>c) <math>3,5x + 2y</math>.</p> <p><b>Định nghĩa:</b></p> <p>- Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là một hệ gồm hai hay nhiều bất phương trình bậc nhất hai ẩn.</p> <p>- Cặp số <math>(x_0; y_0)</math> là nghiệm của một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn khi <math>(x_0; y_0)</math> đồng thời là nghiệm của tất cả các bất phương trình trong hệ đó.</p> <p><b>Ví dụ 1 (SGK – tr 27)</b></p> <p><b>Luyện tập 1:</b> Ta có hệ bất phương trình</p> $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 100 \\ 2x + y \leq 120 \end{cases}$ <p>Một nghiệm của hệ trên là:</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>các điều kiện của <math>x</math> và <math>y</math>, tìm các bất phương trình chứa <math>x, y</math>.</i></p> <p>+ Rồi xác định một nghiệm của hệ.</p> <p><b>Nhiệm vụ 2: Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn</b></p> <p>- GV cho HS làm <b>HD2</b> theo nhóm đôi.</p> <p>+ GV lưu ý: phương trình của trục Ox là <math>y = 0</math> và phương trình của trục Oy là <math>x = 0</math>.</p> <p>+ GV giới thiệu về miền nghiệm của</p> | <p><math>(x; y) = (30; 20)</math>.</p> <p><b>2. Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn</b></p> <p><b>HD2:</b></p> <p>a) + Trục Oy có phương trình <math>x = 0</math><br/> Điểm <math>(1; 0)</math> thỏa mãn <math>1 &gt; 0</math>, nên miền nghiệm <math>D_1</math> của bất phương trình <math>x \geq 0</math> là nửa mặt phẳng bờ Oy chứa điểm <math>(1; 0)</math> (tính cả bờ Oy).</p> <p>+ Trục Ox có phương trình <math>y = 0</math>.<br/> Điểm <math>(0; 1)</math> thỏa mãn <math>1 &gt; 0</math>, nên miền nghiệm <math>D_2</math> của bất phương trình <math>y \geq 0</math> là nửa mặt phẳng bờ Ox chứa điểm <math>(0; 1)</math> (tính cả bờ Ox).</p> <p>+ Vẽ đường thẳng <math>d: x + y = 150</math>. Tọa độ điểm <math>O(0; 0)</math> thỏa mãn <math>0 + 0 &lt; 150</math>.<br/> Miền nghiệm <math>D_3</math> của bất phương trình <math>x + y \leq 150</math> là nửa mặt phẳng bờ <math>d</math> chứa gốc tọa độ (tính cả bờ <math>d</math>).</p> <p>b) Miền tam giác OAB là giao của các miền <math>D_1, D_2, D_3</math>.</p> <p>c) Ta có: <math>1 &gt; 0, 2 &gt; 0</math> và <math>1 + 2 &lt; 150</math> nên <math>(1; 2)</math> là nghiệm của hệ bất phương trình đã cho. Vì <math>1 &gt; 0, 149 &gt; 0</math> và <math>1 + 149 = 150</math> nên <math>(1; 149)</math> là nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.</p> <p><b>Định nghĩa:</b></p> <p>- Trong mặt phẳng tọa độ, tập hợp các điểm có tọa độ là nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là miền nghiệm của hệ bất phương trình đó.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

hệ bất phương trình.

- GV cho HS đọc **Ví dụ 2**, hướng dẫn cụ thể cách biểu diễn

+ *Bước 1: Làm thế nào để xác định miền nghiệm của bất phương trình?*

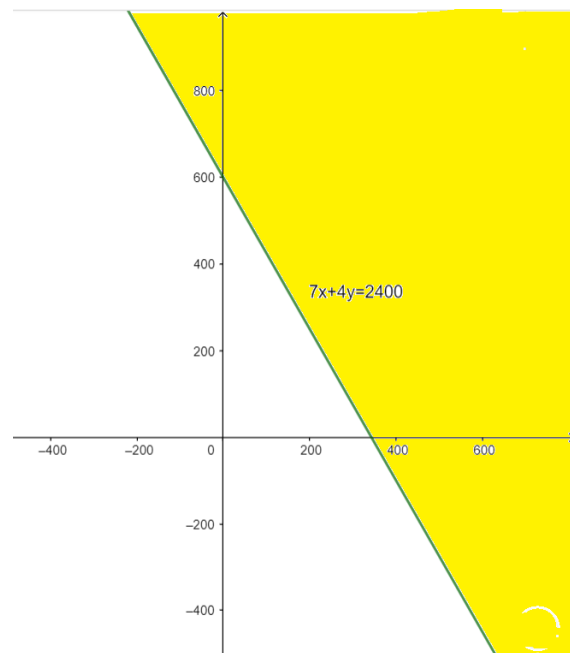
*Miền nghiệm có bao gồm bờ là đường thẳng  $d: 7x + 4y = 2400$ ?*

+ *Tương tự với bước 2 và bước 3.*

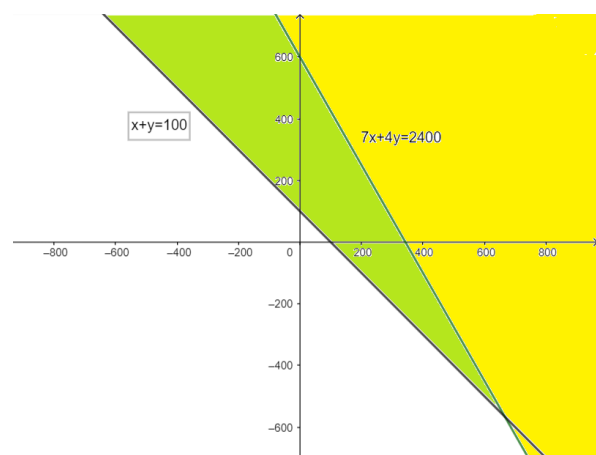
- Miền nghiệm của hệ là giao các miền nghiệm của các bất phương trình trong hệ.

**Ví dụ 2:**

Bước 1: Xác định miền nghiệm của bất phương trình  $D_1$  của bất phương trình  $7x + 4y \leq 2400$  (miền không tô màu).



Bước 2: Xác định miền nghiệm  $D_2$  của bất phương trình  $x + y \leq 100$  (miền không tô màu).

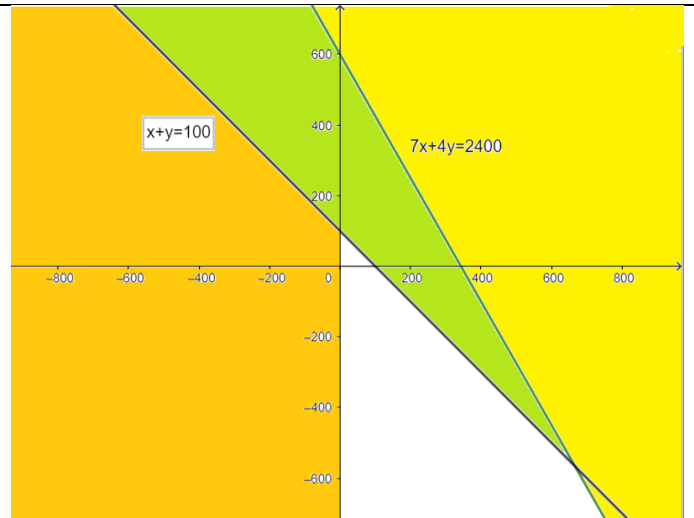


Bước 3: Xác định miền nghiệm  $D_3$  của bất phương trình  $x \geq 0$  (miền không tô màu).

- GV cho HS khái quát cách xác định miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

- GV đặt câu hỏi: Ở Ví dụ 2 ta biểu diễn miền nghiệm của hệ

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 150 \end{cases}$$
 là tam giác OAB như hình



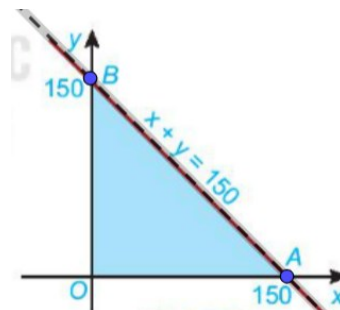
### Cách xác định miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn:

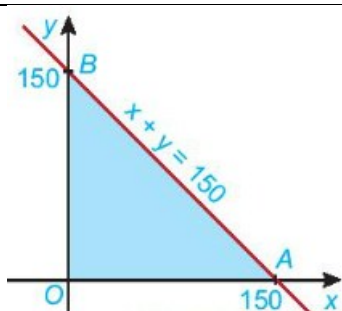
- Trên cùng một mặt phẳng tọa độ, xác định miền nghiệm của mỗi bất phương trình bậc nhất hai ẩn trong hệ và gạch bỏ miền còn lại.
- Miền không bị gạch là miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

### Chú ý:

Hệ bất phương trình  $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y < 150 \end{cases}$  thì miền

nghiệm sẽ là tam giác OAB bỏ đi cạnh AB.





Vậy nếu miền nghiệm của hệ

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y < 150 \end{cases} \text{ thì sao?}$$

Làm thế nào để xác định miền nghiệm.

- Từ đó GV chú ý cho HS về dấu ( $>$ ,  $<$ ,  $\geq$ ,  $\leq$ ) của mỗi bất phương trình trong hệ để kết luận nghiệm có lấy bờ đó hay không.

- HS áp dụng làm **Luyện tập 2**, cho HS kiểm tra chéo đáp án.

### Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.

### Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  
- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.

### Luyện tập 2:

Bước 1: Trục Oy có phương trình  $x = 0$  và điểm  $(1; 0)$  thỏa mãn  $1 > 0$ .

$\Rightarrow$ miền nghiệm của bất phương trình  $x \geq 0$  là nửa mặt phẳng bờ Oy chứa điểm  $(1; 0)$  (miền không bị gạch).

Bước 2: Trục Ox có phương trình  $y = 0$  và điểm  $(0; 1)$  thỏa mãn  $1 > 0$ .

$\Rightarrow$ miền nghiệm của bất phương trình  $y > 0$  là nửa mặt phẳng bờ Ox chứa điểm  $(0; 1)$ , không kể trục Ox (miền không bị gạch).

Bước 3: Vẽ đường thẳng d:  $x + y = 100$ .

Tọa độ điểm  $O(0; 0)$  thỏa mãn  $0 + 0 < 100$ .

$\Rightarrow$ miền nghiệm của bất phương trình  $x + y \leq 100$  là nửa mặt phẳng bờ d chứa điểm  $(0; 0)$  (miền không bị gạch).

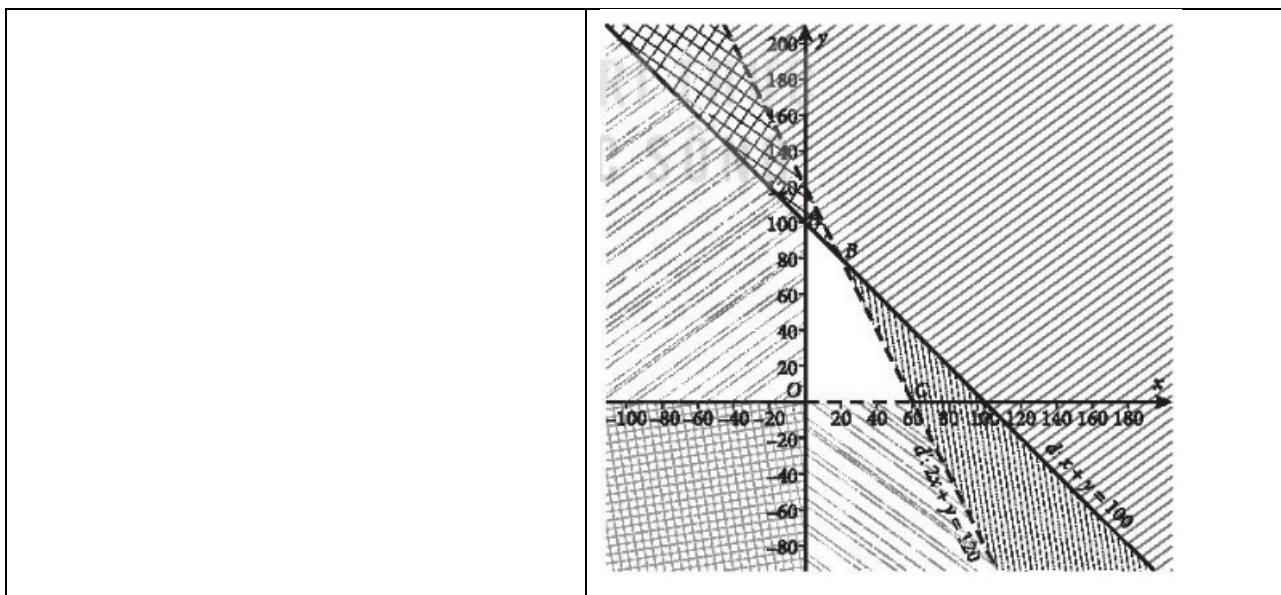
Bước 4: Vẽ đường thẳng d':  $2x + y = 120$ .

Tọa độ điểm  $O(0; 0)$  thỏa mãn  $2 \cdot 0 + 0 < 120$ .

$\Rightarrow$ miền nghiệm của bất phương trình  $2x + y < 120$  là nửa mặt phẳng bờ d' chứa điểm  $(0; 0)$  (miền không bị gạch).

Vậy miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho là miền tứ giác OABC, không kể hai cạnh OC và BC (miền không bị gạch).





## TIẾT 2: ỨNG DỤNG CỦA HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI

### ĂN

#### **Hoạt động 2:**

##### **a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được  $F(x; y) = ax + by$ , với  $(x; y)$  là tọa độ các điểm thuộc miền đa giác là miền nghiệm của một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, đạt giá trị nhỏ nhất hay lớn nhất tại một trong các đỉnh của đa giác.
- Vận dụng kiến thức đã học về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn để giải bài toán thực tế.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, thực hiện các HĐ 3, đọc hiểu Ví dụ 3, Vận dụng.

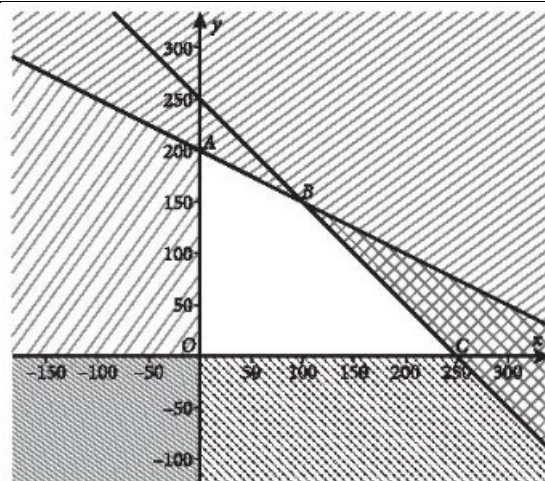
**c) Sản phẩm:** HS xác định được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và tìm được giá trị nhỏ nhất, lớn nhất của biểu thức  $F(x; y) = ax + by$ , với  $(x; y)$  là tọa độ các điểm thuộc miền đa giác là miền nghiệm của một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

##### **d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                            | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b><br>- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành <b>HĐ3</b> | <b>3. Ứng dụng của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn</b><br><b>HĐ3:</b><br>a) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>+ Dự đoán giá trị nhỏ nhất của hàm <math>F(x; y)</math> tại <math>(x; y)</math> là tọa độ của điểm như thế nào trên miền tam giác OAB?<br/>(Điểm là đỉnh của tam giác OAB)</p> <p>- GV đưa ra Nhận xét cho HS.</p> <p>- GV giới thiệu trong các bài toán thực tế ta thường phải tìm giá trị nhỏ nhất, hay lớn nhất của một biểu thức F.</p> <p>- GV cho HS đọc <b>Ví dụ 3</b>, hướng dẫn HS cách làm.</p> <p>+ Hướng dẫn HS tìm miền nghiệm, tìm lợi nhuận tương ứng với mỗi phương án bằng cách thay tọa độ các đỉnh vào biểu thức tính lợi nhuận.</p> <p>- GV cho HS làm <b>Vận dụng</b> vào phiếu</p> | <p>Thay tọa độ điểm O(0; 0):<br/> <math>F(0; 0) = 0</math></p> <p>Thay tọa độ điểm A(150; 0):<br/> <math>F(150; 0) = 300</math></p> <p>Thay tọa độ điểm B(0; 150):<br/> <math>F(0; 150) = 450</math></p> <p>b) Nhận xét: x và y đều nhận giá trị không âm.</p> <p>Giá trị nhỏ nhất của <math>F(x; y)</math> trên miền tam giác OAB là: 0 tại <math>x = y = 0</math>.</p> <p>c) Nhận xét: <math>x + y \geq 0</math> và <math>x + y \leq 150</math>.</p> <p>Giá trị lớn nhất của <math>F(x; y)</math> trên miền tam giác OAB là: 450 tại <math>x = 0, y = 150</math>.</p> <p><b>Nhận xét:</b></p> <p>Tổng quát, người ta chứng minh được rằng giá trị lớn nhất (hay nhỏ nhất) của biểu thức <math>F(x; y) = ax + by</math>, với <math>(x; y)</math> là tọa độ các điểm thuộc miền đa giác <math>A_1A_2...A_n</math>, tức là các điểm nằm bên trong hay nằm trên các cạnh của đa giác, đạt được tại một trong các đỉnh của đa giác đó.</p> <p><b>Ví dụ 3 (SGK – tr 29)</b></p> <p>Bước 1: Xác định miền nghiệm của hệ bất phương trình.</p> <p>Bước 2: Tính giá trị của biểu thức F tại các đỉnh của tứ giác này.</p> <p>Bước 3: So sánh các giá trị thu được của F ở Bước 2 để tìm giá trị lớn nhất của F.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>học tập.</b></p> <p>+ a) Các giá trị <math>x</math> và <math>y</math> có các điều kiện nào?</p> <p>+ c) Để tìm số lượng máy tính mỗi loại để thu được lợi nhuận lớn nhất thì ta phải tìm giá trị <math>x, y</math> như thế nào? (Tìm <math>x, y</math> sao cho <math>F</math> lớn nhất).</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.</li> <li>- HS suy nghĩ trả lời các câu hỏi.</li> <li>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</li> </ul> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</li> <li>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</li> </ul> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.</p> | <p><b>Vận dụng:</b></p> <p>Gọi số lượng máy tính loại A cần nhập là <math>x</math> (<math>x \in \mathbb{N}</math>) và loại B cần nhập là <math>y</math> (<math>y \in \mathbb{N}</math>).</p> <p>Do tổng nhu cầu hàng tháng không vượt quá 250 máy nên ta có: <math>x + y \leq 250</math>.</p> <p>Từ giả thiết ta suy ra giá máy mỗi loại A và B lần lượt là 10 triệu đồng và 20 triệu đồng. Do đó ta có bất phương trình:</p> $10x + 20y \leq 4000 \Leftrightarrow x + 2y \leq 400.$ <p>Khi đó ta có hệ bất phương trình:</p> $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 250 \\ x + 2y \leq 400 \end{cases}$ <p>b) Lợi nhuận thu được khi bán <math>x</math> máy loại A và <math>y</math> máy loại B là: <math>F(x; y) = 2,5x + 4y</math>.</p> <p>c) Ta cần tìm giá trị lớn nhất của <math>F(x; y)</math> với <math>(x; y)</math> thỏa mãn hệ bất phương trình trên.</p> <p>Bước 1: Miền nghiệm của hệ bất phương trình là tứ giác OABC với tọa độ các đỉnh là:</p> <p>O(0; 0), A(0; 200), B(100; 150), C(250; 0).</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Bước 2: Tính giá trị của  $F(x)$  tại các đỉnh của tứ giác:

$$F(0; 0) = 0, F(0; 200) = 800, F(100; 150) = 850, F(250; 0) = 625.$$

Bước 3: So sánh, ta được giá trị lớn nhất cần tìm là:

$$F(100; 150) = 850.$$

Vậy cửa hàng cần đầu tư 100 máy loại A và 150 máy loại B.

### PHIẾU HỌC TẬP 1

#### **Vận dụng (SGK – tr 30)**

Một cửa hàng có kế hoạch nhập về hai loại máy tính A và B, giá mỗi chiếc lần lượt 10 triệu đồng và 20 triệu đồng với số vốn ban đầu không vượt quá 4 tỉ đồng. Loại máy A mang lại lợi nhuận 2,5 triệu đồng cho mỗi máy bán được và loại máy B mang lại lợi nhuận là 4 triệu đồng mỗi máy. Cửa hàng ước tính rằng tổng nhu cầu hàng tháng sẽ không vượt quá 250 máy. Giả sử trong một tháng cửa hàng cần nhập số máy tính loại A là  $x$  và số máy tính loại B là  $y$ .

a. Viết các bất phương trình biểu thị các điều kiện của bài toán thành một hệ bất phương trình.

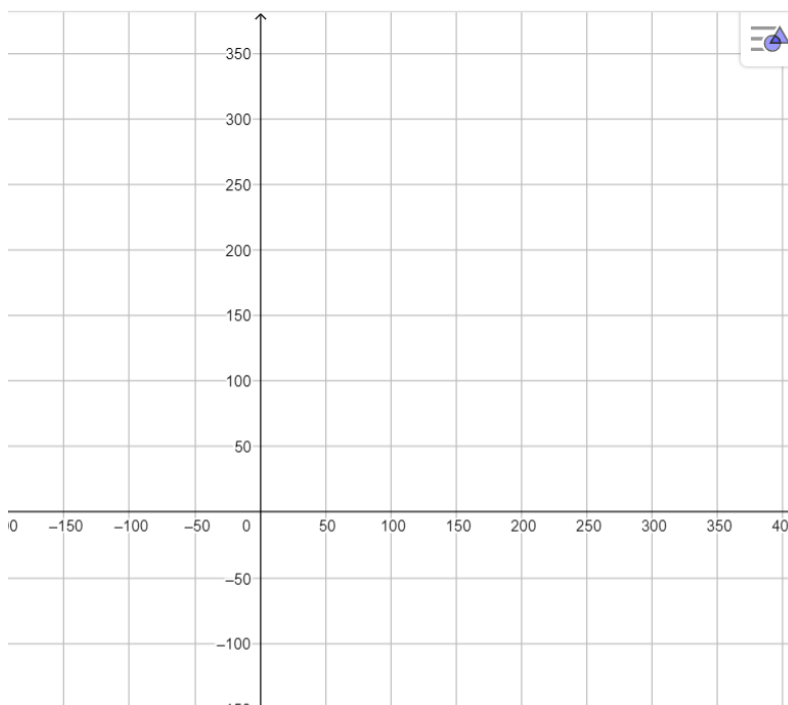
.....  
 .....  
 .....

b. Gọi  $F$  (triệu đồng) là lợi nhuận mà cửa hàng thu được trong tháng đó khi bán  $x$  máy tính loại A và  $y$  máy tính loại B. Hãy biểu diễn  $F$  theo  $x$  và  $y$ .

$F(x; y) = \dots\dots\dots$

c. Tìm số lượng máy tính mỗi loại cửa hàng cần nhập về trong tháng đó để lợi nhuận thu được là lớn nhất.

Bước 1: Xác định miền nghiệm của hệ bất phương trình ở câu a. (Chỉ ra cụ thể các đỉnh của đa giác là miền nghiệm)



Bước 2: Tính giá trị của  $F(x; y)$  tại các đỉnh của miền đa giác vừa tìm được ở bước 1.

.....  
 .....  
 .....  
 .....

Bước 3: So sánh các giá trị ở bước 2, ta được giá trị lớn nhất cần tìm là: (điền vào chỗ ..... giá trị thích hợp)

$F(\dots\dots\dots; \dots\dots\dots) = \dots\dots\dots$

Kết luận: Vậy cửa hàng cần đầu tư bao nhiêu máy loại A và bao nhiêu máy loại

B?

.....

.....

### TIẾT 3: LUYỆN TẬP, CHỮA BÀI TẬP CUỐI BÀI

#### **C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức của bài học.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 2.4, 2.5 (SGK – tr30).

**c) Sản phẩm học tập:** HS nhận biết định được hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS
- GV tổ chức cho HS hoạt động làm **Bài 2.4, 2.5** (SGK – tr30).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải, chú ý về dấu của bất phương trình ( $>$ ,  $<$ ,  $\geq$ ,  $\leq$ ) để kết luận tập nghiệm cho đúng.

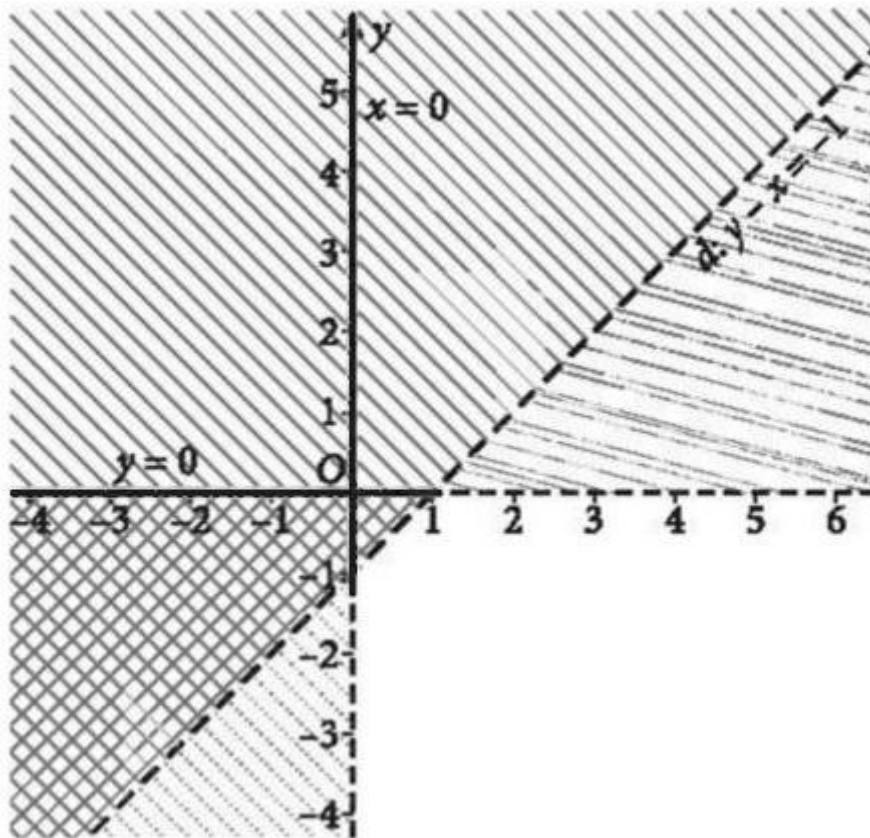
**Kết quả:**

**Bài 2.4.** Các hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là: a và d.

**Bài 2.5.** a) Bước 1: Vẽ đường thẳng  $d: y - x = -1$ . Lấy điểm  $O(0; 0)$  không thuộc  $d$  và thay  $x = 0, y = 0$  vào biểu thức  $y - x$  ta được:  $0 - 0 = 0 > -1$ . Do đó miền nghiệm của bất phương trình  $y - x < -1$  là nửa mặt phẳng bờ  $d$  không tính bờ  $d$  và không chứa điểm  $O(0; 0)$ .

Bước 2: Trục  $Oy$  có phương trình  $x = 0$  và điểm  $(1; 0)$  thỏa mãn  $1 > 0$ . Do đó miền nghiệm của bất phương trình  $x > 0$  là nửa mặt phẳng bờ  $Oy$  chứa điểm  $(1; 0)$  và bỏ đi đường thẳng  $x = 0$  (miền không bị gạch).

Bước 3: Trục  $Ox$  có phương trình  $y = 0$  và điểm  $(0; -1)$  thỏa mãn  $-1 < 0$ . Do đó miền nghiệm của bất phương trình  $y < 0$  là nửa mặt phẳng bờ  $Ox$  chứa điểm  $(0; -1)$  và bỏ đi đường thẳng  $y = 0$  (miền không bị gạch). Vậy miền nghiệm của hệ là miền không bị gạch.



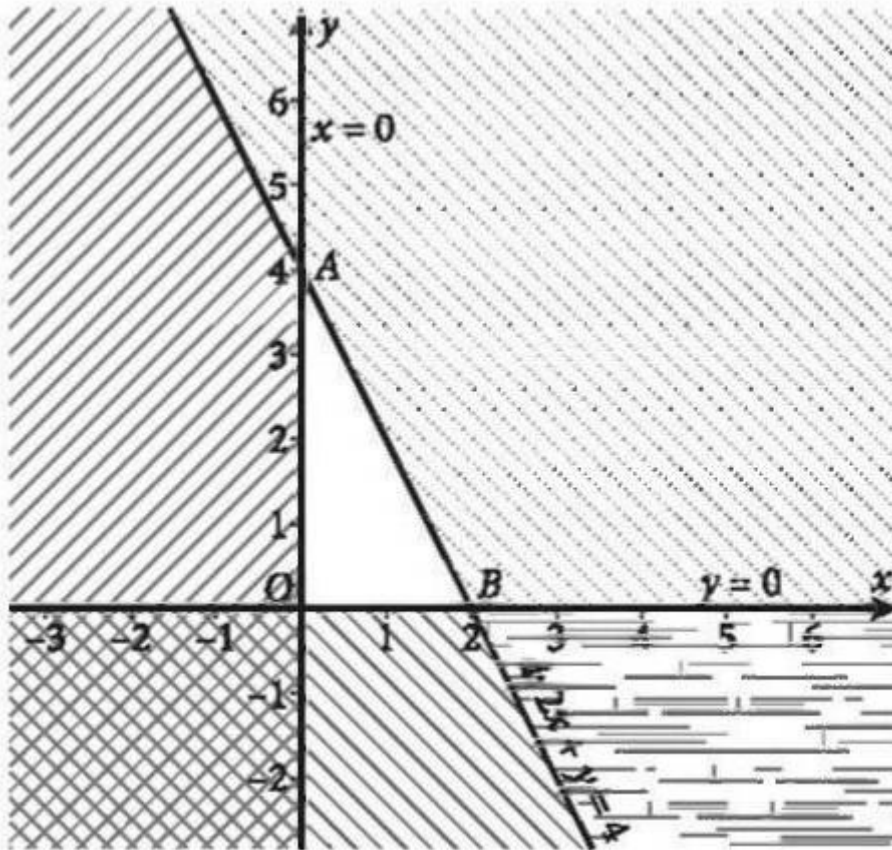
b) Bước 1: Trục  $Oy$  có phương trình  $x = 0$  và điểm  $(1; 0)$  thỏa mãn  $1 > 0$ . Do đó miền nghiệm của bất phương trình  $x \geq 0$  là nửa mặt phẳng bờ  $Oy$  chứa điểm  $(1; 0)$  (miền không bị gạch).

Bước 2: Trục  $Ox$  có phương trình  $y = 0$  và điểm  $(0; 1)$  thỏa mãn  $1 > 0$ . Do đó miền nghiệm của bất phương trình  $y \geq 0$  là nửa mặt phẳng bờ  $Ox$  chứa điểm  $(0; 1)$  (miền không bị gạch).

Bước 3: Vẽ đường thẳng  $d: 2x + y = 4$ . Lấy điểm  $O(0; 0)$  không thuộc  $d$  và thay  $x = 0, y = 0$  vào biểu thức  $2x + y$  ta được:  $2 \cdot 0 + 0 = 0 < 4$ .

Do đó miền nghiệm của bất phương trình  $2x + y \leq 4$  là nửa mặt phẳng bờ  $d$  chứa điểm  $O(0; 0)$  (miền không bị gạch).

Vậy miền nghiệm của hệ là miền tam giác  $OAB$  (miền không bị gạch).



c) Bước 1: Trục  $Oy$  có phương trình  $x = 0$  và điểm  $(1; 0)$  thỏa mãn  $1 > 0$ . Do đó miền nghiệm của bất phương trình  $x \geq 0$  là nửa mặt phẳng bờ  $Oy$  chứa điểm  $(1; 0)$  (miền không bị gạch).

Bước 2: Vẽ đường thẳng  $d: x + y = 5$ . Lấy điểm  $O(0; 0)$  không thuộc  $d$  và thay  $x = 0, y = 0$  vào biểu thức  $x + y$  ta được:  $0 + 0 < 5$ .

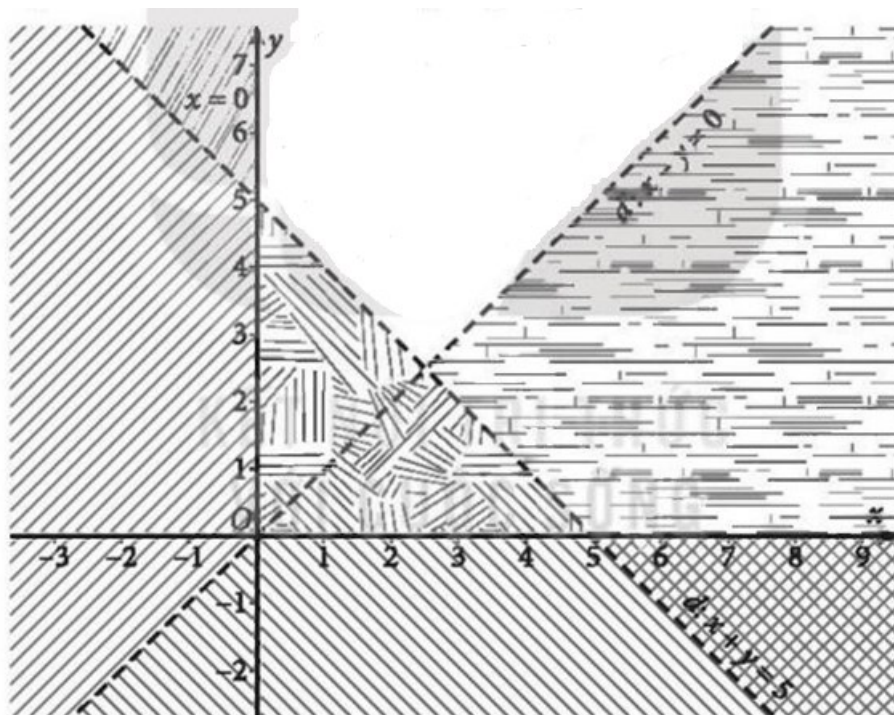
Do đó miền nghiệm của bất phương trình  $x + y > 5$  là nửa mặt phẳng bờ  $d$  không chứa điểm  $O(0; 0)$  và không tính bờ  $d$  (miền không bị gạch).

Bước 3: Vẽ đường thẳng  $d': x - y = 0$ . Lấy điểm  $(1; 0)$  không thuộc  $d'$  và thay  $x = 1, y = 0$  vào biểu thức  $x - y$  ta được:  $1 - 0 > 0$ .

Do đó miền nghiệm của bất phương trình  $x - y < 0$  là nửa mặt phẳng bờ  $d'$  không chứa điểm  $(1; 0)$  và không tính bờ  $d'$  (miền không bị gạch).

Vậy miền nghiệm của hệ là miền không bị gạch.





## D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

### a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.
- HS thấy được ứng dụng của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trong bài toán thực tế, bài toán tối ưu.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài Bài 2.6 (SGK – tr30).

**c) Sản phẩm:** HS tìm miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, tìm giá trị lớn nhất hoặc nhỏ nhất của biểu thức trong bài toán thực tế.

### d) Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 2 hoàn thành bài tập **Bài 2.6** (SGK – tr30).
- GV giao bài về nhà cho HS:

**Bài 1.** Một nhà khoa học đã nghiên cứu về tác động phối hợp của hai loại Vitamin  $A$  và  $B$  đã thu được kết quả như sau: Trong một ngày, mỗi người cần từ 400 đến 1000 đơn vị Vitamin cả  $A$  lẫn  $B$  và có thể tiếp nhận không quá 600 đơn vị vitamin  $A$  và không quá 500 đơn vị vitamin  $B$ . Do tác động phối hợp của hai loại vitamin trên nên mỗi ngày một người sử dụng số đơn vị vitamin  $B$  không ít hơn một nửa số đơn vị vitamin  $A$  và không nhiều hơn ba lần số đơn vị

vitamin A. Tính số đơn vị vitamin mỗi loại ở trên để một người dùng mỗi ngày sao cho chi phí rẻ nhất, biết rằng mỗi đơn vị vitamin A có giá 9 đồng và mỗi đơn vị vitamin B có giá 7,5 đồng.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận đưa ra ý kiến.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.
- Bài tập: đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận, các nhóm khác theo dõi, đưa ý kiến.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải.

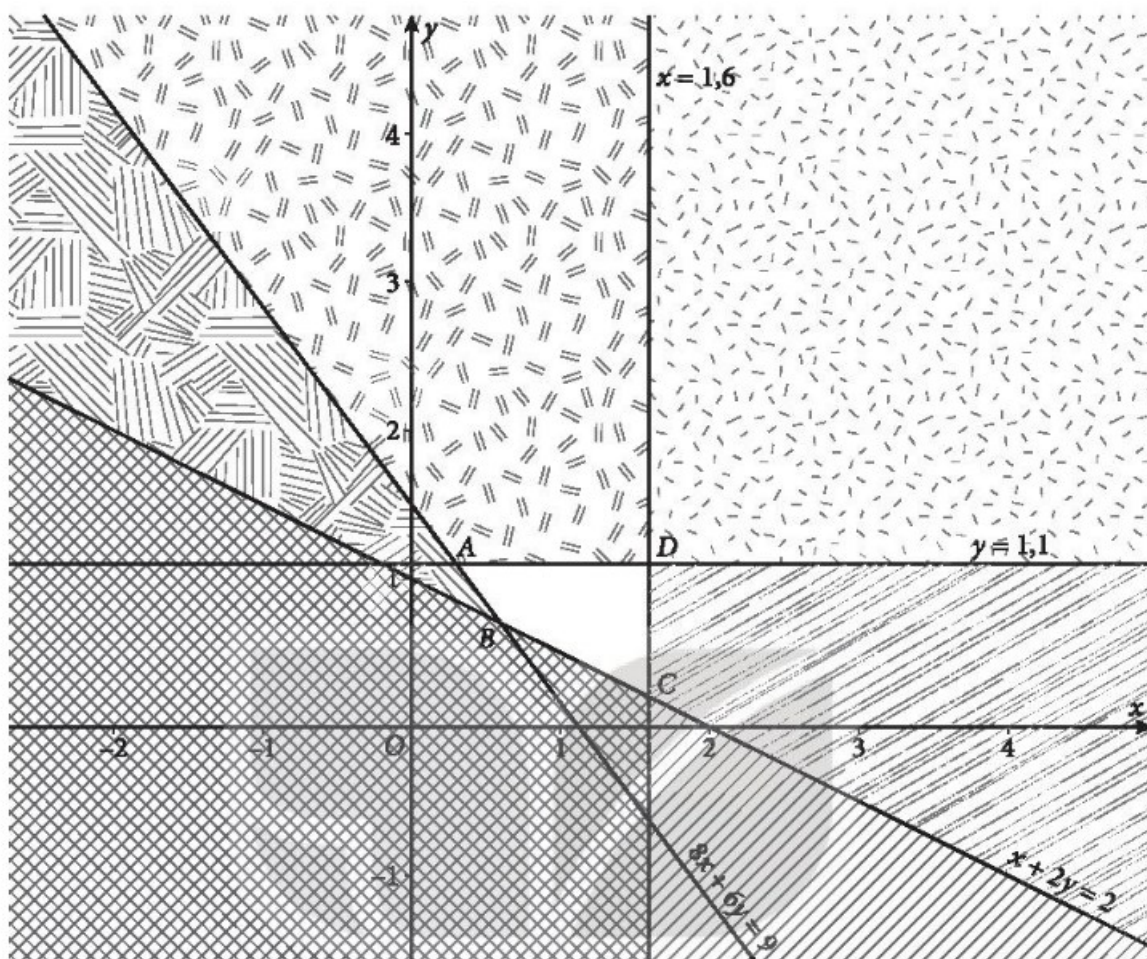
**Đáp án:**

**Bài 2.6.** a) Ta có hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn sau:

$$\begin{cases} x \leq 1,6 \\ y \leq 1,1 \\ 8x + 6y \geq 9 \\ x + 2y \geq 2. \end{cases}$$

Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tứ giác  $ABCD$  với toạ độ các đỉnh là:

$$A(0,3; 1,1), B(0,6; 0,7), C(1,6; 0,2), D(1,6; 1,1).$$



b) Số tiền phải trả khi mua  $x$  kg thịt bò và  $y$  kg thịt lợn là:

$$F(x; y) = 250x + 160y \text{ (nghìn đồng).}$$

c) Ta cần tìm giá trị nhỏ nhất của  $F(x; y)$  khi  $(x; y)$  thỏa mãn hệ bất phương trình trong câu a.

Tính giá trị của  $F$  tại các đỉnh của tứ giác

$$F(0,3; 1,1) = 251, F(0,6; 0,7) = 262, F(1,6; 0,2) = 432, F(1,6; 1,1) = 576.$$

So sánh các giá trị ở trên, ta được giá trị nhỏ nhất cần tìm là:

$$F(0,3; 1,1) = 251.$$

Vậy gia đình đó cần mua 0,3 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn để chi phí là ít nhất.

**Gợi ý đáp án bài thêm:**

**Bài 1.**

Gọi  $x \geq 0, y \geq 0$  lần lượt là số đơn vị vitamin  $A$  và  $B$  để một người cần dùng trong một ngày.

Trong một ngày, mỗi người cần từ 400 đến 1000 đơn vị vitamin cả  $A$  lẫn  $B$  nên

ta có:  $400 \leq x + y \leq 1000$ .

Hàng ngày, tiếp nhận không quá 600 đơn vị vitamin A và không quá 500 đơn vị vitamin B nên ta có:  $x \leq 600, y \leq 500$ .

Mỗi ngày một người sử dụng số đơn vị vitamin B không ít hơn một nửa số đơn vị vitamin A và không nhiều hơn ba lần số đơn vị vitamin A nên ta có:  $0,5x \leq y \leq 3x$ .

Số tiền cần dùng mỗi ngày là:  $T(x, y) = 9x + 7,5y$ .

Bài toán trở thành: Tìm  $x \geq 0, y \geq 0$  thỏa mãn hệ

$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 600, 0 \leq y \leq 500 \\ 400 \leq x + y \leq 1000 \\ 0,5x \leq y \leq 3x \end{cases} \quad \text{để } T(x, y) = 9x + 7,5y \text{ đạt giá trị nhỏ}$$

nhất.

T nhỏ nhất tại  $x = 100$  và  $y = 300$ .

#### \* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT, làm thêm bài tập được giao.
- Chuẩn bị bài mới “Bài tập cuối chương II”. GV chia HS thành 4 – 5 tổ, mỗi tổ sẽ vẽ sơ đồ kiến thức của chương.

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## **BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG II (1 TIẾT)**

### **I. MỤC TIÊU:**

#### **1. Kiến thức: *Ôn tập và củng cố về:***

- Bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và vận dụng vào bài toán thực tế.

#### **2. Năng lực**

##### **- *Năng lực chung:***

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

##### **Năng lực riêng:**

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học về bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
- Mô hình hóa toán học: Mô tả được các dữ liệu liên quan đến yêu cầu trong thực tiễn để lựa chọn các đối tượng cần giải quyết liên quan đến kiến thức toán học đã được học, thiết lập mối liên hệ giữa các đối tượng đó. Đưa về được thành một bài toán thuộc dạng đã biết.
- Giải quyết vấn đề toán học, giao tiếp toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

#### **3. Phẩm chất**

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm, sơ đồ kiến thức chương đã được chuẩn bị ở nhà.

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

**a) Mục tiêu:**

- HS nhớ lại kiến thức đã học của chương và có tâm thế vào bài học.

**b) Nội dung:** HS suy nghĩ trả lời câu hỏi theo sự hướng dẫn của GV.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi về bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS trả lời nhanh các câu hỏi trắc nghiệm, yêu cầu HS giải thích

Các câu hỏi 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11 (SGK – tr 31)

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS suy nghĩ trả lời nhanh các câu hỏi, yêu cầu giải thích.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học.

**Đáp án trắc nghiệm:**

2.7. A.

2.8. C.

2.9. D.

2.10. A.

2.11. D.

### B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

#### Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức chương II

**a) Mục tiêu:**

- HS nhắc lại và tổng hợp các kiến thức đã học theo một sơ đồ nhất định.

**b) Nội dung:**

HS tổng hợp lại kiến thức dựa theo SGK và ghi chép trên lớp theo nhóm đã được phân công của buổi trước.

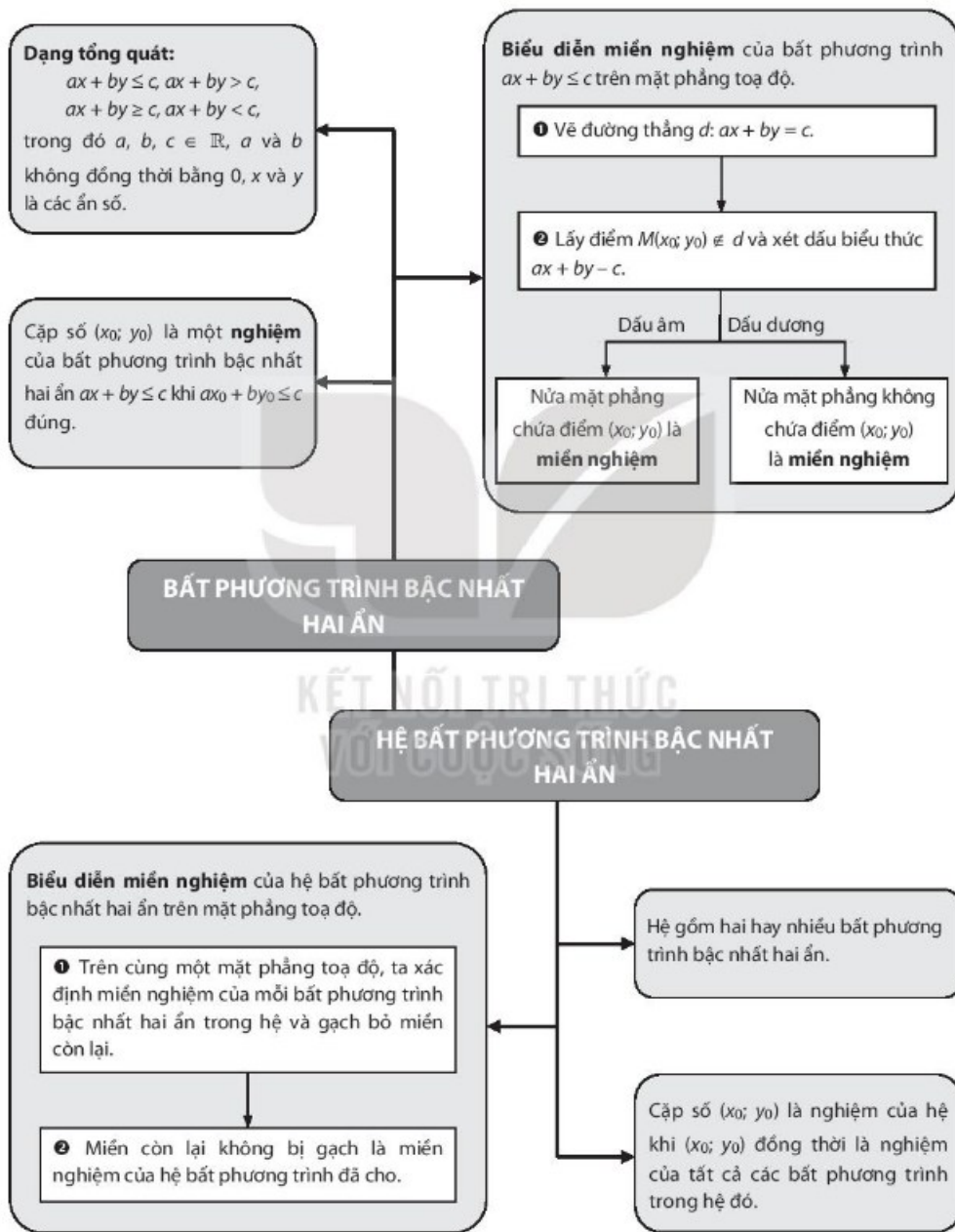
**c) Sản phẩm:** Sơ đồ mà HS đã vẽ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HĐ CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV mời đại diện từng nhóm lên trình bày về sơ đồ tư duy của nhóm.</li> <li>- GV có thể đặt các câu hỏi thêm về nội dung kiến thức của chương: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cho ví dụ một bất phương trình bậc nhất hai ẩn, một hệ của bất phương trình bậc nhất hai ẩn?</li> <li>+ Nêu cách biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn?</li> <li>+ Nêu cách biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?</li> <li>+ Nêu cách tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức <math>F(x; y) = ax + by</math>, với <math>(x; y)</math> là tọa độ các điểm thuộc một miền đa giác?</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS tự phân công nhóm trưởng và nhiệm vụ phải làm để hoàn thành sơ đồ.</li> <li>- GV hỗ trợ, hướng dẫn thêm.</li> </ul> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đại diện nhóm trình bày, các HS chú ý lắng nghe và cho ý kiến.</li> <li>- HS trả lời câu hỏi của GV.</li> </ul> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV nhận xét các sơ đồ, nêu ra điểm tốt và chưa tốt, cần cải thiện.</li> </ul> |                  |



- GV chốt lại kiến thức của chương.



### C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP, VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức của chương II.

b) **Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, 2.16 (SGK – tr32).

c) **Sản phẩm học tập:** HS biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình hoặc hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, giải quyết các bài toán thực tế.

d) **Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**



- GV tổ chức cho HS hoạt động làm **Bài 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, 2.16** (SGK – tr32).

HS làm bài 2.12, 2.13, 2.14 theo nhóm đôi.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

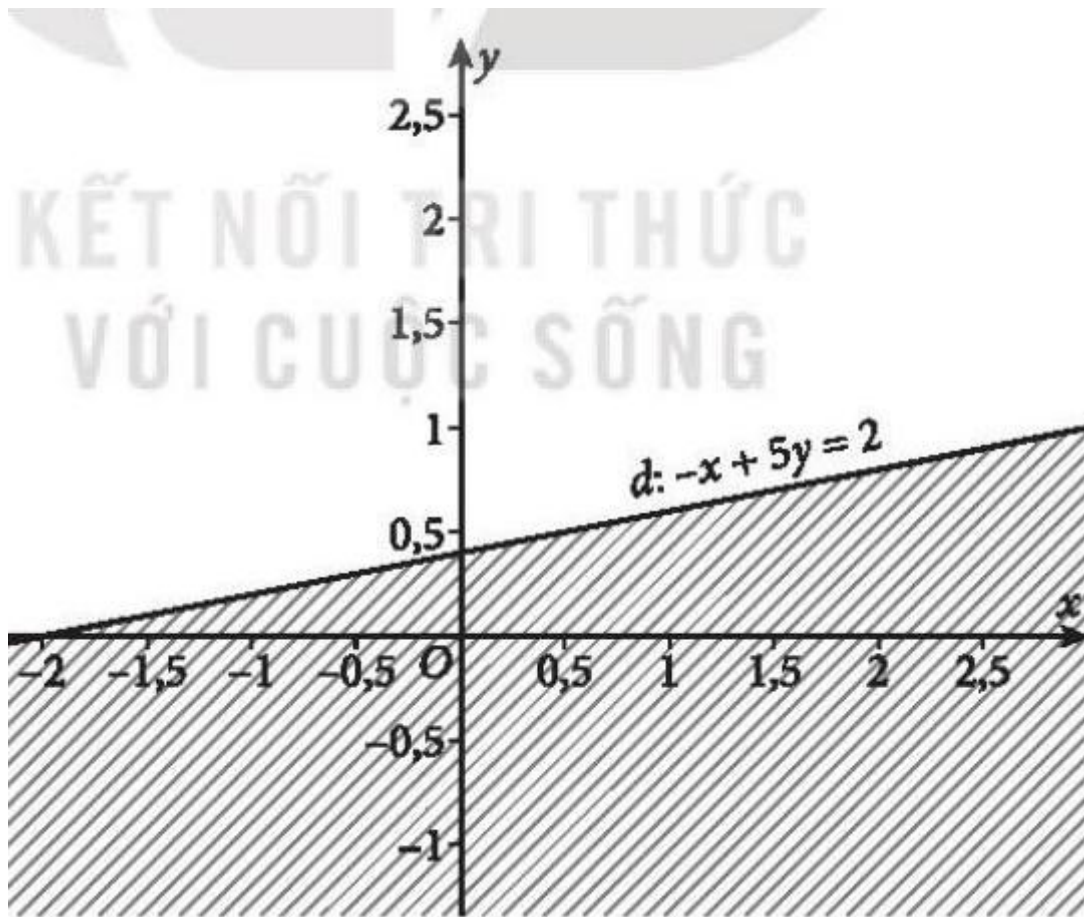
**Kết quả:**

**Bài 2.12.** Ta có:  $\frac{x+y}{2} \geq \frac{2x-y+1}{3} \Leftrightarrow 3(x+y) \geq 2(2x-y+1) \Leftrightarrow -x+5y \geq 2$ .

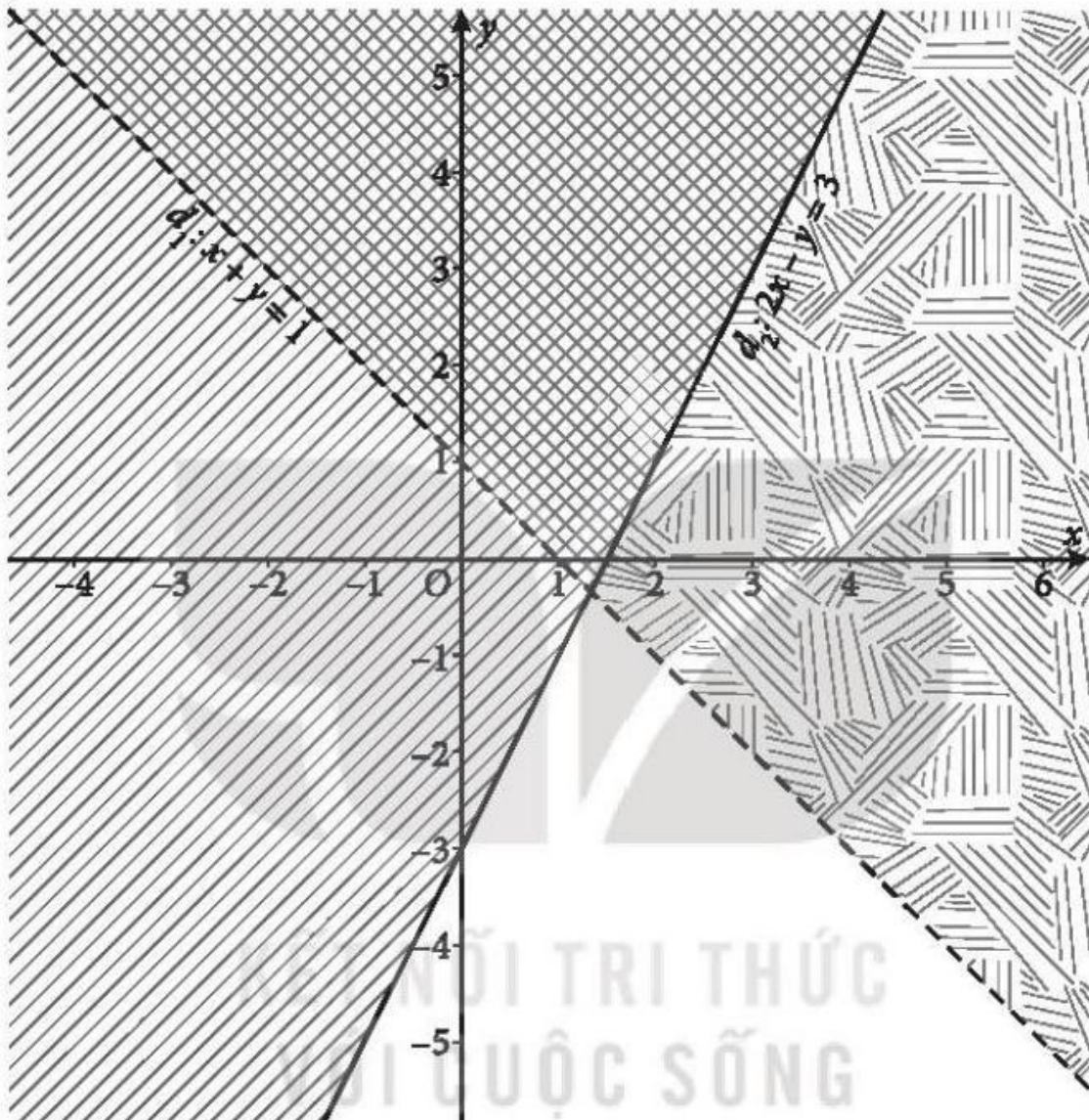
Bước 1: Vẽ đường thẳng  $d: -x+5y=2$  trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ .

Bước 2: Lấy điểm  $O(0;0)$  không thuộc  $d$  và thay  $x=0, y=0$  vào biểu thức  $-x+5y$  ta được:  $-0+5 \cdot 0 = 0 < 2$ .

Do đó miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ  $d$  không chứa điểm  $O(0;0)$  (miền không bị gạch).



**Bài 2.13.** Bước 1: Vẽ đường thẳng  $d_1: x + y = 1$ . Lấy điểm  $O(0; 0)$  không thuộc  $d_1$  và thay  $x = 0, y = 0$  vào biểu thức  $x + y$  ta được:  $0 + 0 = 0 < 1$ . Do đó miền nghiệm của bất phương trình  $x + y < 1$  là nửa mặt phẳng bờ  $d_1$  chứa điểm  $O(0; 0)$  và không tính bờ  $d_1$  (miền không bị gạch). Bước 2 : Vẽ đường thẳng  $d_2: 2x - y = 3$ . Lấy điểm  $O(0; 0)$  không thuộc  $d_2$  và thay  $x = 0, y = 0$  vào biểu thức  $2x - y$  ta được:  $2 \cdot 0 - 0 = 0 < 3$ . Do đó miền nghiệm của bất phương trình  $2x - y \geq 3$  là nửa mặt phẳng bờ  $d_2$  không chứa điểm  $O(0; 0)$  (miền không bị gạch). Vậy miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho là miền không bị gạch.



**Bài 2.14.** Bước 1: Vẽ đường thẳng  $d_1: y - 2x = 2$ . Lấy điểm  $O(0; 0)$  không thuộc  $d_1$  và thay  $x = 0, y = 0$  vào biểu thức  $y - 2x$  ta được:  $0 - 2 \cdot 0 = 0 < 2$ . Do đó miền nghiệm của bất phương trình  $y - 2x \leq 2$  là nửa mặt phẳng bờ  $d_1$  chứa điểm  $O(0; 0)$  (miền không bị gạch).

Bước 2: Vẽ đường thẳng  $d_2: y = 4$  và điểm  $O(0; 0)$  thoả mãn  $0 < 4$ . Do đó miền nghiệm của bất phương trình  $y \leq 4$  là nửa mặt phẳng bờ  $d_2$  chứa điểm  $O(0; 0)$  (miền không bị gạch).

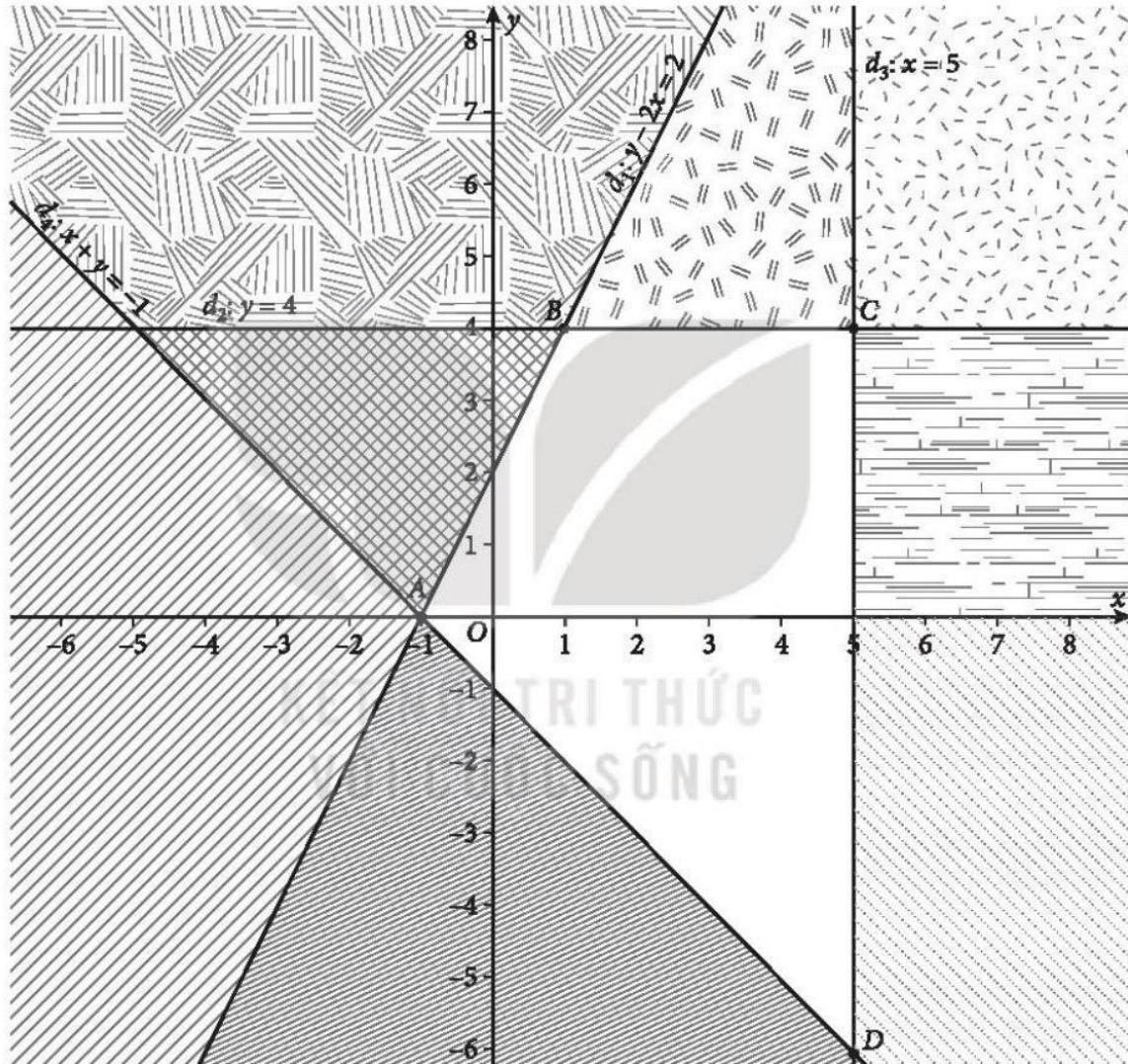
Bước 3: Vẽ đường thẳng  $d_3: x = 5$  và điểm  $O(0; 0)$  thoả mãn  $0 < 5$ . Do đó miền nghiệm của bất phương trình  $x \leq 5$  là nửa mặt phẳng bờ  $d_3$  chứa điểm  $O(0; 0)$  (miền không bị gạch).

Bước 4: Vẽ đường thẳng  $d_4: x + y = -1$ . Lấy điểm  $O(0; 0)$  không thuộc  $d_4$  và thay  $x = 0, y = 0$  vào biểu thức  $x + y$  ta được:  $0 + 0 = 0 > -1$ .



Do đó miền nghiệm của bất phương trình  $x + y \geq -1$  là nửa mặt phẳng bờ  $d_4$  chứa điểm  $O(0; 0)$  (miền không bị gạch).

Vậy miền nghiệm của hệ là miền tứ giác  $ABCD$  (miền không bị gạch) với tọa độ các đỉnh là  $A(-1; 0), B(1; 4), C(5; 4), D(5; -6)$ .



Ta có  $F(-1; 0) = 1; F(1; 4) = -5; F(5; 4) = -9; F(5; -6) = 1$ .

Vậy giá trị lớn nhất của biểu thức là:  $F(-1; 0) = F(5; -6) = 1$ ; giá trị nhỏ nhất của biểu thức là:  $F(5; 4) = -9$ .

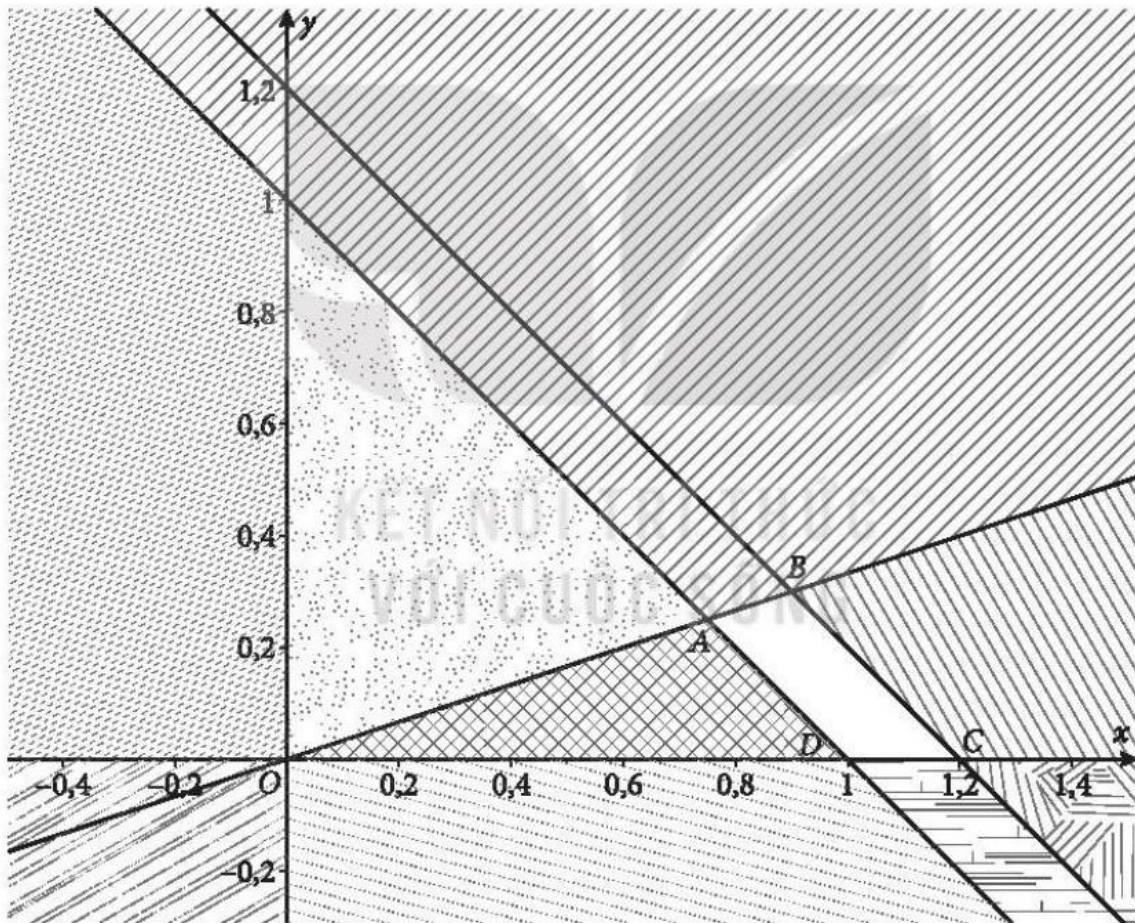
**Bài 2.15.** Gọi  $x, y$  (tỉ đồng) lần lượt là số tiền bác An đầu tư vào trái phiếu chính phủ, trái phiếu ngân hàng. Khi đó số tiền bác An đầu tư vào trái phiếu doanh nghiệp là:  $1,2 - x - y$  (tỉ đồng). Theo đề bài, ta có hệ bất phương trình:

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 1,2 - x - y \geq 0 \\ x \geq 3y \\ 1,2 - x - y \leq 0,2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 1,2 \\ x - 3y \geq 0 \\ x + y \geq 1 \end{cases}$$

Lợi nhuận bác An thu được sau 1 năm là:

$$F(x, y) = 0,07x + 0,08y + 0,12(1,2 - x - y) = 0,144 - 0,05x - 0,04y.$$

Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là miền tứ giác  $ABCD$  (miền không bị gạch), trong đó  $A(0,75; 0,25)$ ,  $B(0,9; 0,3)$ ,  $C(1,2; 0)$ ,  $D(1; 0)$ , như hình vẽ sau:



Ta có:  $F(0,75; 0,25) = 0,0965$ ;  $F(0,9; 0,3) = 0,087$ ;  $F(1,2; 0) = 0,084$ ;  $F(1; 0) = 0,094$ .

Vậy bác An nên đầu tư 750 triệu đồng vào trái phiếu chính phủ, 250 triệu đồng vào trái phiếu ngân hàng và 200 triệu đồng vào trái phiếu doanh nghiệp.

**Bài 2.16.** Gọi  $x$  và  $y$  (giây) lần lượt là thời lượng quảng cáo trên đài phát thanh và trên đài truyền hình trong một tháng. Theo đề bài, ta có hệ bất phương trình:



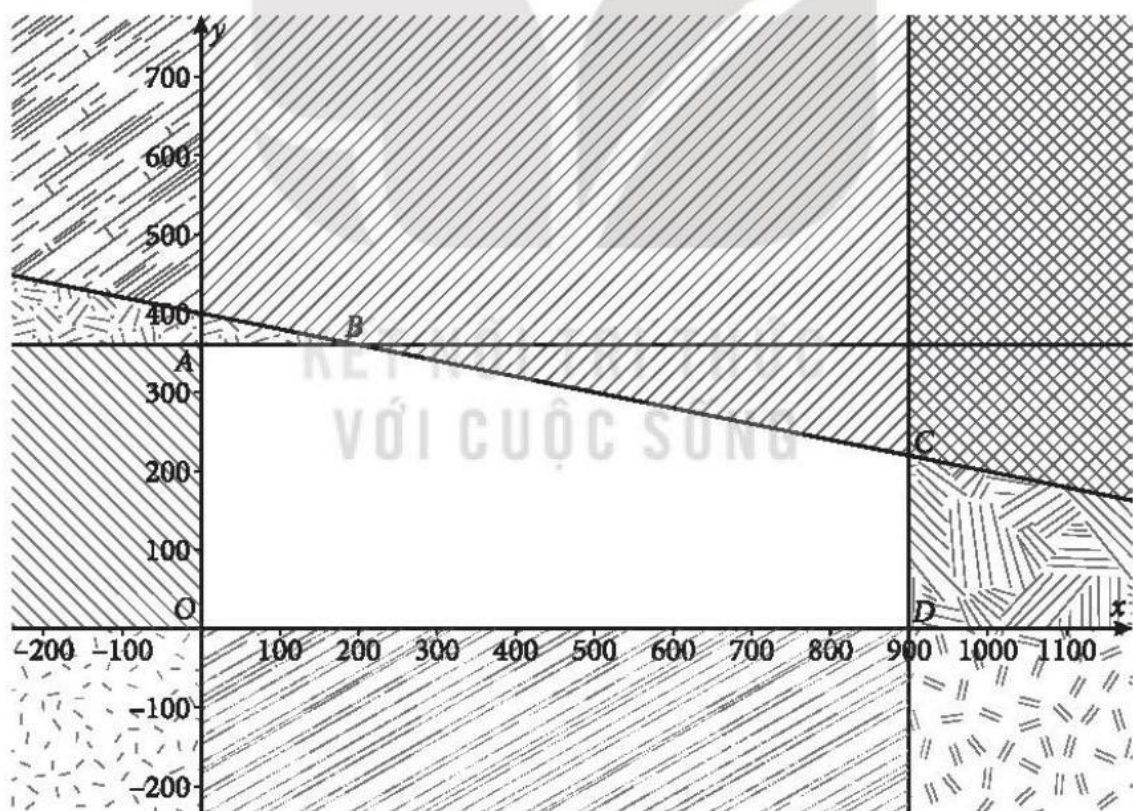
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x \leq 900 \\ y \leq 360 \\ 80000x + 400000y \leq 160000000 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 \leq x \leq 900 \\ 0 \leq y \leq 360 \\ x + 5y \leq 2000 \end{cases}$$

Giả sử hiệu quả khi quảng cáo trong 1 giây trên đài phát thanh là 1 (đơn vị) thì hiệu quả khi quảng cáo trong 1 giây trên đài truyền hình sẽ là 8 (đơn vị). Vì vậy, hiệu quả khi quảng cáo  $x$  giây trên đài phát thanh và  $y$  giây trên đài truyền hình là:

$$F(x; y) = x + 8y$$

Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là miền ngũ giác  $OABCD$  (miền không bị gạch), trong đó

$O(0; 0), A(0; 360), B(200; 360), C(900; 220), D(900; 0)$ , như hình vẽ sau:



Ta có:  $F(0; 0) = 0, F(0; 360) = 2880, F(200; 360) = 3080,$

$F(900; 220) = 2660, F(900; 0) = 900$

Vậy công ty nên quảng cáo trên đài phát thanh 200 giây và trên đài truyền hình 360 giây.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT
- Chuẩn bị bài mới “Giá trị lượng giác của một góc từ  $0^\circ$  đến  $180^\circ$ ”.

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

### CHƯƠNG III: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

#### BÀI 5: GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC TỪ $0^\circ$ ĐẾN $180^\circ$ (2 TIẾT)

##### I. MỤC TIÊU:

**1. Kiến thức, kĩ năng:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận biết về giá trị lượng giác của một góc từ  $0^\circ$  đến  $180^\circ$ .
- Tính được giá trị lượng giác (đúng hoặc gần đúng) của một góc từ  $0^\circ$  đến  $180^\circ$  bằng máy tính cầm tay.
- Giải thích hệ thức liên hệ giữa các giá trị lượng giác của hai góc phụ nhau, bù nhau.
- Vận dụng giải một số bài toán có nội dung thực tiễn.
- Dựa vào định nghĩa giá trị lượng giác của một góc từ  $0^\circ$  đến  $180^\circ$  và mối quan hệ giữa các giá trị lượng giác của hai góc bù nhau, phụ nhau để tính toán, chứng minh biểu thức.

##### 2. Năng lực

- *Năng lực chung:*

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học về giá trị lượng giác của một góc, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán tính toán, bài toán thực tế.
- Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: Vận dụng giải một số bài toán có nội dung thực tiễn.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: Sử dụng máy tính cầm tay để tính các giá trị lượng giác của một góc.



### 3. Phẩm chất

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### TIẾT 1: GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC

#### A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

**a) Mục tiêu:**

- HS nhắc lại tỉ số lượng giác của một góc nhọn.
- HS thấy được sự gọi mở về mở rộng khái niệm tỉ số lượng giác của một góc.

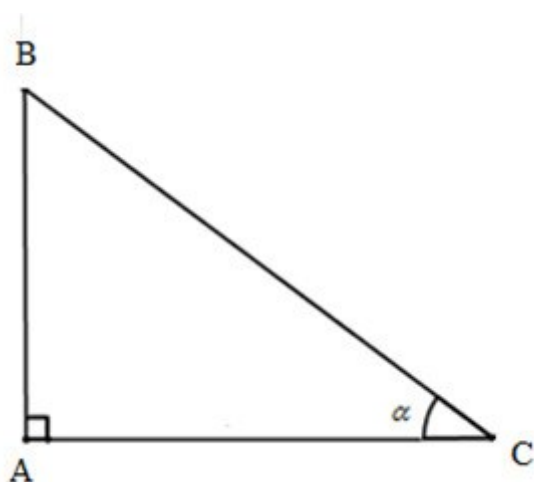
**b) Nội dung:** HS chú ý lắng nghe, trả lời câu hỏi về giá trị lượng giác của một góc.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi về tỉ số lượng giác của góc nhọn, dự đoán về tỉ số lượng giác của một góc.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu hình ảnh và đưa câu hỏi:



+ Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  và góc  $C$  kí hiệu là  $\alpha$ , hãy nhắc lại cách tính giá trị lượng giác:  $\sin \alpha$ ,  $\cos \alpha$ ,  $\tan \alpha$ ,  $\cot \alpha$ .

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Câu trả lời dự kiến:

$$\sin \alpha = \frac{AB}{BC}, \cos \alpha = \frac{AC}{BC},$$

$$\tan \alpha = \frac{AB}{AC}, \cot \alpha = \frac{AC}{AB}$$

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: " Sử dụng định nghĩa giá trị lượng giác ở lớp dưới thì ta chỉ tính được giá trị lượng giác của các góc nhọn (tức là các góc  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ . Vậy ta có thể tính được giá trị lượng giác của các góc lớn hơn  $90^\circ$  hay không? Bài học này ta cùng đi tìm hiểu".

## B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

### Hoạt động 1: Giá trị lượng giác của một góc

#### a) Mục tiêu:

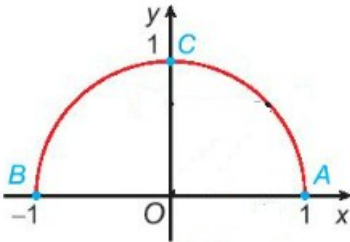
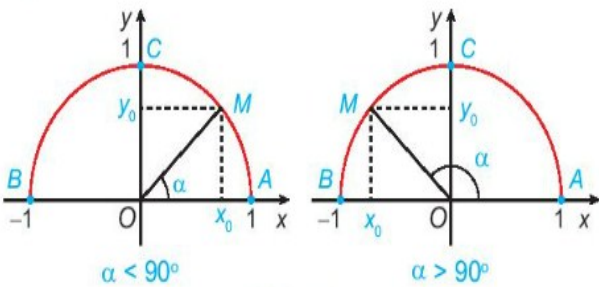
- HS phát biểu, nhận diện và thể hiện được khái niệm nửa đường tròn đơn vị, khái niệm tỉ số lượng giác.
- HS có thể tính được giá trị lượng giác của một góc nhờ bảng giá trị lượng giác của các góc đặc biệt, sử dụng máy tính cầm tay hoặc bằng hình học trong một số trường hợp.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, làm các HĐ1, Luyện tập 1 và Ví dụ 1.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức của bài, tính được giá trị lượng giác của một góc từ  $0^\circ$  đến  $180^\circ$ .

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HĐ CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV giới thiệu về khái niệm nửa đường tròn lượng giác và góc được biểu diễn trên nửa đường tròn lượng giác, nhấn mạnh: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <i>Mỗi góc tương ứng với đúng một điểm trên nửa đường tròn đơn vị.</i></li> <li>+ <i>Mỗi góc tạo bởi hai tia là tia Ox và tia OM.</i></li> <li>+ <i>Để xác định vị trí điểm M ứng với góc <math>\widehat{xOM} = 135^\circ</math> thì phải làm như thế nào?</i> (Phải sử dụng thước đo góc)</li> </ul> </li> <li>Từ đó chú ý cho HS phải dùng thước đo góc để xác định vị trí điểm M tương ứng.</li> </ul> <p><br/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV cho HS làm <b>HĐ1</b> theo nhóm 4, áp dụng phương pháp khăn trải bàn, GV cho HS làm và chữa câu a trước, rồi HS suy</li> </ul> | <p><b>1. Giá trị lượng giác của một góc</b></p> <p><b>Khái niệm:</b></p> <p>Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, nửa đường tròn tâm O, bán kính <math>R = 1</math> nằm phía trên trục hoành được gọi là nửa đường tròn đơn vị.</p>  <p>Cho một góc <math>\alpha</math>, <math>0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ</math>. Khi đó có duy nhất điểm <math>M(x_0; y_0)</math> trên nửa đường tròn đơn vị nói trên để <math>\widehat{xOM} = \alpha</math>.</p>  <p><b>HĐ1:</b></p> <p>a)</p> <p><math>\alpha = 90^\circ</math>: M trùng với điểm C.</p> <p><math>\alpha &lt; 90^\circ</math>: M nằm trên cung AC (không trùng điểm C và A).</p> |

nghĩ làm tiếp câu b.

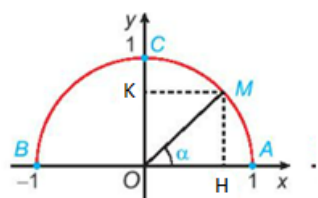
+ Nếu  $\widehat{xOM} = \alpha = 90^\circ$  thì vị trí điểm  $M$  nằm ở đâu?

+ Nếu  $\widehat{xOM} = \alpha < 90^\circ$  thì điểm  $M$  nằm trên cung nào (hay nằm phía nào so với trục  $Oy$ )? Tương tự với  $\widehat{xOM} = \alpha > 90^\circ$ .

+ Nếu  $\widehat{xOM} = \alpha = 0^\circ$  thì vị trí điểm  $M$  nằm ở đâu? Tương tự với góc  $180^\circ$ .

- GV gợi ý câu b của HĐ1:

+ Gọi  $H$  và  $K$  lần lượt là hình chiếu của  $M(x_o; y_o)$  lên trục  $Ox$  và  $Oy$  như hình vẽ:



Góc nhọn  $\alpha$  nằm trong tam giác vuông nào? Độ dài đoạn  $OM$  bằng bao nhiêu?  
Mối quan hệ giữa  $OH$  và hoành độ  $x_o$  của  $M$ , mối quan hệ giữa  $OK$  và tung độ  $y_o$  của  $M$ .

(Góc nhọn  $\alpha$  nằm trong tam giác  $OMH$  vuông tại  $H$ . Độ dài  $OM$  bằng 1.

$OH = |x_o|$ ,  $OK = |y_o|$ ).

Từ đó tính giá trị  $\sin \alpha$ ,  $\cos \alpha$  theo  $x_o$ ,  $y_o$ .

- GV cho HS dự đoán:

+ Với góc  $\alpha (0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ)$ , tương ứng có điểm  $M(x_o; y_o)$  sao cho  $\widehat{xOM} = \alpha$  thì  $\sin \alpha$ ,  $\cos \alpha$  có mối quan hệ gì với  $x_o$ ,  $y_o$ .

- GV giới thiệu về định nghĩa và cách gọi tên.

$\alpha > 90^\circ$ :  $M$  nằm trên cung  $CB$  (không trùng  $C$  và  $B$ ).

b)  $\cos \alpha$  bằng hoành độ của điểm  $M$ .

$\sin \alpha$  bằng tung độ của điểm  $M$ .

### Định nghĩa:

Với mỗi góc  $\alpha (0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ)$ , gọi  $M(x_o; y_o)$  là điểm trên nửa đường tròn đơn vị sao cho  $\widehat{xOM} = \alpha$ . Khi đó:

+  $\sin$  của góc  $\alpha$  là tung độ  $y_o$  của điểm  $M$ , được kí hiệu là  $\sin \alpha$ .

+  $\cos$  của góc  $\alpha$  là hoành độ  $x_o$  của điểm  $M$ , được kí hiệu là  $\cos \alpha$ .

+ Khi  $\alpha \neq 90^\circ$  (hay  $x_o \neq 0$ ), tang của  $\alpha$  là  $\frac{y_o}{x_o}$ , được kí hiệu là  $\tan \alpha$ .

- GV đặt câu hỏi:

+ *Mối quan hệ giữa  $\tan \alpha$  và  $\sin \alpha, \cos \alpha$ ? Tương tự với  $\cot \alpha$ .*

+ *Mối quan hệ giữa  $\tan \alpha$  và  $\cot \alpha$ .*

=> Chú ý cho HS nhờ công thức này có thể quy các yếu tố liên quan đến  $\tan$ ,  $\cot$  về  $\sin$ ,  $\cos$  khi cần.

- GV giới thiệu bảng giá trị lượng giác đặc biệt và lưu ý, kí hiệu  $\parallel$  chỉ giá trị lượng giác tương ứng không xác định.

- GV: ngoài ra ta có thể tính giá trị lượng giác của các góc khác dựa vào các quy tắc hình học.

- GV cho HS thảo luận nhóm đôi nghiên cứu **Ví dụ 1**, đưa ra câu hỏi:

+ *Để tính tung độ và hoành độ của điểm  $M$  ta có thể tính độ dài các đoạn nào? Đặt*

+ Khi  $\alpha \neq 0^\circ$  và  $\alpha \neq 180^\circ$  (hay  $y_0 \neq 0$ ),  $\cot \alpha$  của  $\alpha$  là  $\frac{x_0}{y_0}$ , được kí hiệu là  $\cot \alpha$ .

**Chú ý:**

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} (\alpha \neq 90^\circ);$$

$$\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} (\alpha \neq 0^\circ \text{ và } \alpha \neq 180^\circ);$$

$$\tan \alpha = \frac{1}{\cot \alpha} (\alpha \notin \{0^\circ; 90^\circ; 180^\circ\}).$$

**Bảng giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt:**

| $\alpha$      | $0^\circ$   | $30^\circ$           | $45^\circ$           | $60^\circ$           | $90^\circ$  | $180^\circ$ |
|---------------|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------|-------------|
| $\sin \alpha$ | 0           | $\frac{1}{2}$        | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | 1           | 0           |
| $\cos \alpha$ | 1           | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{1}{2}$        | 0           | -1          |
| $\tan \alpha$ | 0           | $\frac{\sqrt{3}}{3}$ | 1                    | $\sqrt{3}$           | $\parallel$ | 0           |
| $\cot \alpha$ | $\parallel$ | $\sqrt{3}$           | 1                    | $\frac{\sqrt{3}}{3}$ | 0           | $\parallel$ |

**Ví dụ 1 (SGK – tr35)**

**Luyện tập 1:**

trong tam giác nào?

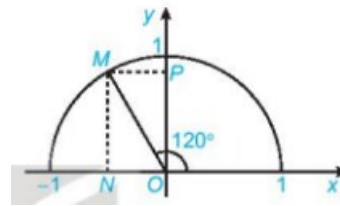
+ Tam giác  $MON$  đã biết yếu tố nào?

+ Chú ý: vị trí điểm  $M$  nằm bên nào của trục tung, từ đó nhận xét dấu của hoành độ và tung độ.

- GV cho hướng dẫn HS làm **Luyện tập 1**, gợi ý:

+ Tính góc  $\widehat{POM}$ , sau đó dùng  $\sin 30^\circ$ ,  $\cos 30^\circ$  và tam giác vuông  $OPM$  để tính  $MP$ ,  $OP$ .

+ Khi tính được  $ON$ ,  $OP$  ta suy ra tọa độ điểm  $M$  là gì?



$M$  là điểm nằm trên nửa đường tròn sao cho  $\widehat{xOM} = 120^\circ$ . Gọi  $N$ ,  $P$  tương ứng là hình chiếu vuông góc của  $M$  lên các trục  $Ox$ ,  $Oy$ .

Vì  $\widehat{xOM} = 120^\circ$  nên  $\widehat{MON} = 60^\circ$ ,  $\widehat{MOP} = 30^\circ$ .

Xét tam giác  $MOP$  vuông tại  $P$  có:

$$OP = OM \cdot \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

$$MP = OM \cdot \sin 30^\circ = \frac{1}{2}.$$

Điểm  $M$  nằm bên trái trục tung nên có tọa độ là  $\left(-\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ .

Theo định nghĩa có:

$$\sin 120^\circ = \frac{-1}{2}; \cos 120^\circ = \frac{-1}{2}$$

$$\tan 120^\circ = -\sqrt{3}; \cot 120^\circ = \frac{-\sqrt{3}}{3}$$

**Chú ý:**

- Khi tìm  $x$  biết  $\sin x$ , máy tính chỉ đưa ra giá trị  $x \leq 90^\circ$ .

- Muốn tìm  $x$  khi biết  $\cos x$ ,  $\tan x$ , ta cũng làm tương tự như trên, chỉ thay phím  $\boxed{\sin}$  tương ứng bởi phím  $\boxed{\cos}$ ,  $\boxed{\tan}$ .

- GV giới thiệu cách sử dụng máy tính

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>cầm tay.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV lưu ý: khi muốn bấm máy tính để tính giá trị <math>\cot \alpha</math> ta chuyển sang tính <math>\tan \alpha</math> hoặc dùng công thức liên quan đến <math>\sin \alpha, \cos \alpha</math>.</li> <li>- GV cho HS tính một vài giá trị lượng giác bằng máy tính như: <math>\cos 120^\circ</math>, <math>\sin 135^\circ</math>, <math>\tan 45^\circ</math>, <math>\cot 60^\circ</math>.</li> </ul> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, kiểm tra chéo đáp án.</li> <li>- HS suy nghĩ trả lời các câu hỏi và phần Ví dụ, Luyện tập.</li> </ul> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</li> <li>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</li> </ul> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.</p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## TIẾT 2: MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA HAI GÓC BÙ NHAU

### **Hoạt động 2: Mối quan hệ giữa các giá trị lượng giác của hai góc bù nhau**

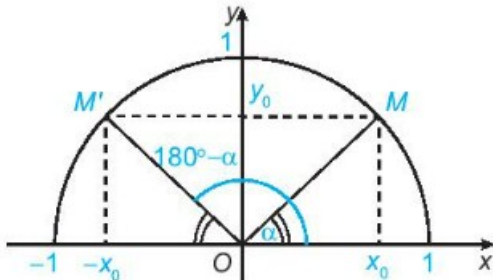
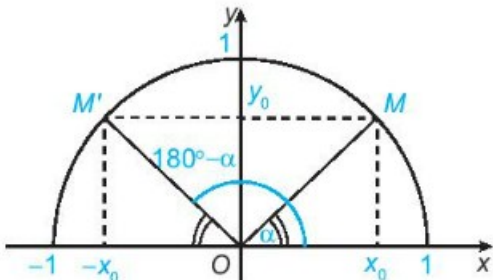
#### **a) Mục tiêu:**

- HS phát biểu và giải thích được hệ thức liên hệ giữa các giá trị lượng giác của các góc bù nhau, phụ nhau.
- HS áp dụng hệ thức liên hệ các giá trị lượng giác giữa hai góc bù nhau, hai góc phụ nhau để giải các bài toán.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, làm HĐ2, Ví dụ 2, Luyện tập 2, Vận dụng.

**c) Sản phẩm:** HS áp dụng mối quan hệ giữa các giá trị lượng giác của hai góc bù nhau để suy ra tính chất, giải quyết bài tập tính toán.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV: Nhắc lại mối quan hệ giữa tỉ số lượng giác hai góc phụ nhau?</li> </ul> <p>Đặt vấn đề: <i>tìm mối quan hệ giữa các giá trị lượng giác của hai góc bù nhau.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV cho hình ảnh</li> </ul>  <p><i>Yêu cầu HS nêu mối quan hệ giữa hai góc <math>\widehat{xOM}</math> và <math>\widehat{xOM'}</math></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV cho HS làm <b>HD2</b> theo nhóm đôi.</li> </ul> <p>→ Từ đó nêu mối quan hệ giữa giá trị lượng giác giữa hai góc bù nhau.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV gợi ý HS cách nhớ: Hai góc bù nhau thì sin bằng nhau, cosin, tang, cotang đối nhau.</li> </ul> | <p><b>2. Mối quan hệ giữa các giá trị lượng giác của hai góc bù nhau</b></p> <p>Với một góc <math>\alpha</math> tùy ý (<math>0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ</math>), gọi M, M' là hai điểm trên nửa đường tròn đơn vị tương ứng với hai góc bù nhau <math>\alpha</math> và <math>180^\circ - \alpha</math></p> <p><math>(\widehat{xOM} = \alpha, \widehat{xOM'} = 180^\circ - \alpha).</math></p>  <p><b>HD2:</b> Hai điểm M và M' đối xứng với nhau qua trục Oy.</p> $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha.$ <p><b>Kết luận:</b></p> <p>Đối với hai góc bù nhau, <math>\alpha</math> và <math>180^\circ - \alpha</math>, ta có:</p> $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha;$ $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha;$ $\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha (\alpha \neq 90^\circ);$ $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$ |



- Áp dụng tính chất đó, HS hãy tính các giá trị góc ở **Ví dụ 2**.

- HS làm **Luyện tập 2** theo nhóm đôi.

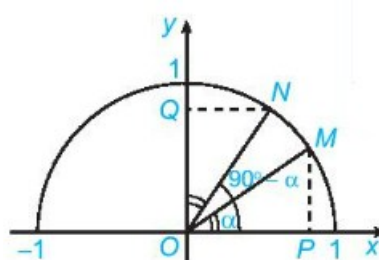
- GV hướng dẫn HS làm **Vận dụng**  
 + Vẽ hình ảnh đường tròn, rồi yêu cầu HS xác định vị trí điểm A, điểm M sau 20 phút quay.  
 Chọn hệ trục tọa độ Oxy như hình vẽ, tìm mối quan hệ giữa độ cao của cabin tại vị trí M với tung độ của điểm M.  
 + Nhận xét về số đo góc AOM, từ đó

$(0^\circ < \alpha < 180^\circ)$

**Ví dụ 2 (SGK – tr36)**

| $\alpha$      | $120^\circ$           | $135^\circ$           | $150^\circ$           |
|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| $\sin \alpha$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$  | $\frac{\sqrt{2}}{2}$  | $\frac{1}{2}$         |
| $\cos \alpha$ | $-\frac{1}{2}$        | $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ |
| $\tan \alpha$ | $-\sqrt{3}$           | $-1$                  | $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ |
| $\cot \alpha$ | $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ | $-1$                  | $-\sqrt{3}$           |

**Luyện tập 2:**



Xét  $\triangle MOP$  và  $\triangle NOQ$  có:

$$\widehat{OPM} = \widehat{OQN} = 90^\circ$$

$OM = ON$

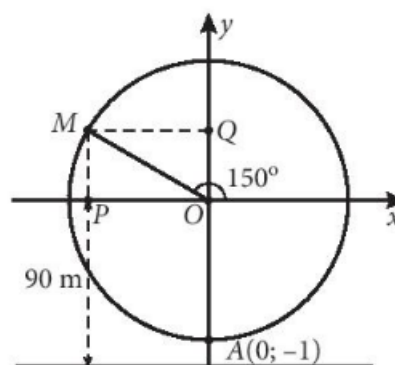
$$\widehat{POM} = \widehat{QON}$$

$$\Rightarrow \triangle MOP = \triangle NOQ$$

$$\Rightarrow \begin{cases} OP = OQ \\ MP = NQ \end{cases}$$

$$\Rightarrow \cos \alpha = \sin(90^\circ - \alpha).$$

**Vận dụng:**



Do mỗi vòng quay, đu quay mất 30 phút nên

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>suy ra góc xOM.</i></p> <p>+ Quy ước 1 đơn vị độ dài trên mặt phẳng tọa độ Oxy ứng với 75 m trong thực tế.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, thực hiện các nhiệm vụ, suy nghĩ trả lời câu hỏi.</li> <li>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</li> </ul> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</li> <li>- Đại diện nhóm trình bày.</li> <li>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</li> </ul> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm.</p> | <p>sau 20 phút, đu quay quay được <math>\frac{2}{3}</math> vòng.</p> <p>Từ đó <math>\widehat{xOM} = \frac{2}{3} \cdot 360^\circ - 90^\circ = 150^\circ</math>.</p> <p>Do đó M có tung độ bằng <math>\sin 150^\circ = \frac{1}{2}</math>.</p> <p>Mặt khác, 1 đơn vị trong mặt phẳng tọa độ Oxy ứng với 75 m trong thực tế, nên độ dài đoạn thẳng OQ ứng với <math>\frac{75}{2} = 37,5</math> m trong thực tế.</p> <p>Vậy sau 20 phút quay, đu quay ở độ cao là: <math>37,5 + 90 = 127,5</math> (m).</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức của bài học.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 3.1, Bài 3.2, Bài 3.3 (SGK – tr37).

**c) Sản phẩm học tập:** HS tính giá trị được biểu thức chứa giá trị lượng giác, rút gọn biểu thức, chứng minh hệ thức.

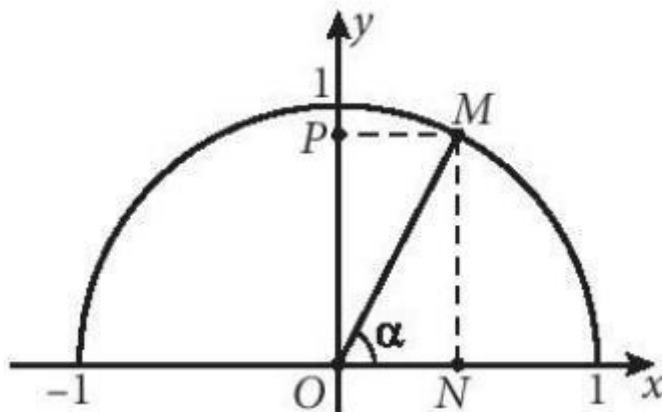
**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS
- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm 2 làm **Bài 3.1, Bài 3.2** (SGK – tr37) mỗi nhóm sẽ làm một ý a hoặc b hoặc c theo sự sắp xếp của giáo viên, chú ý không dùng máy tính cầm tay, sử dụng giá trị lượng giác của các góc đặc biệt.

- GV cho HS làm **bài 3.3** theo nhóm 4, sử dụng phương pháp khăn trải bàn, GV gợi ý chiếu hình:

+ Lấy điểm  $M$  trên nửa đường tròn đơn vị, sao cho  $\widehat{xOM} = \alpha$ . Gọi  $N, P$  theo thứ tự là hình chiếu vuông góc của  $M$  trên  $Ox, Oy$ .



+ Khi đó hãy viết tọa độ của  $M, N, P$  theo  $\sin \alpha$  và  $\cos \alpha$ .

+ Tính  $ON, OP$  theo  $\sin \alpha$  và  $\cos \alpha$ .

+ Áp dụng tính chất của hình chữ nhật  $ONMP$  tìm mối quan hệ của  $OM, ON$  và  $OP$ .

+ Từ đó chứng minh hệ thức câu a.

+ Với câu b và c: viết mối quan hệ của  $\tan \alpha$  và  $\sin \alpha, \cos \alpha$ , rồi chứng minh vế trái bằng vế phải của đẳng thức.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý kết quả của bài 3.3

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} (\alpha \neq 90^\circ)$$

$$1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha} (0^\circ < \alpha < 180^\circ)$$

**Kết quả:**

**Bài 3.1.** a)  $(2 \sin 30^\circ + \cos 135^\circ - 3 \tan 150^\circ) \cdot (\cot 180^\circ - \cot 60^\circ)$

$$= \left( 2 \cdot \frac{1}{2} + \frac{-\sqrt{2}}{2} - 3 \frac{1}{\sqrt{3}} \right) \left( -1 - \frac{1}{\sqrt{3}} \right)$$

$$= \frac{-(1+\sqrt{3})(\sqrt{2}+\sqrt{6}-1)}{\sqrt{6}};$$

b)  $\sin^2 90^\circ + \cos^2 120^\circ + \cos^2 0^\circ - \tan^2 60^\circ + \cot^2 135^\circ$

$$= 1^2 + \left( \frac{-1}{2} \right)^2 + 1^2 - (\sqrt{3})^2 + 1^2$$

$$= \frac{1}{4}.$$

c)  $\cos 60^\circ \cdot \sin 30^\circ + \cos^2 30^\circ$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \left( \frac{\sqrt{3}}{2} \right)^2$$

$$= 1.$$

**Bài 3.2.**

a)  $\sin 100^\circ + \sin 80^\circ + \cos 16^\circ + \cos 164^\circ$

$$= \sin 80^\circ + \sin 80^\circ + \cos 16^\circ - \cos 16^\circ$$

$$= 2 \sin 80^\circ;$$

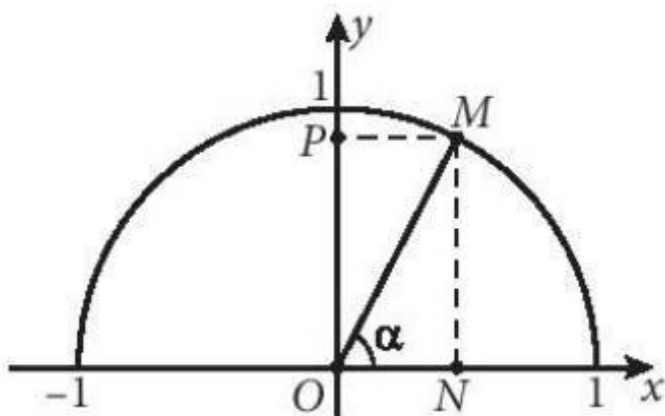
b)  $2 \sin(180^\circ - \alpha) \cdot \cot \alpha - \cos(180^\circ - \alpha) \cdot \tan \alpha \cdot \cot(180^\circ - \alpha)$ , với  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$

$$= 2 \sin \alpha \cdot \cot \alpha + \cos \alpha \cdot \tan \alpha \cdot (-\cot \alpha)$$

$$= 2 \cos \alpha - \cos \alpha$$

$$= \cos \alpha$$

**Bài 3.3.**



a) Lấy điểm  $M$  trên nửa đường tròn đơn vị, sao cho  $\widehat{xOM} = \alpha$ . Gọi  $N, P$  theo thứ tự là hình chiếu vuông góc của  $M$  trên  $Ox, Oy$ .

Khi đó  $N(\cos \alpha; 0), P(0; \sin \alpha)$ . Suy ra  $ON = |\cos \alpha|, OP = |\sin \alpha| = \sin \alpha$

Hơn nữa, tứ giác  $ONMP$  là hình chữ nhật có đường chéo  $OM = 1$ .

Theo định lí Pythagore ta được  $OM^2 = ON^2 + OP^2$  và do đó  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ .

b) Vì  $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$  nên  $1 + \tan^2 \alpha = 1 + \frac{\sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} = \frac{\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$ .

c) Vì  $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$  nên  $1 + \cot^2 \alpha = 1 + \frac{\cos^2 \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$ .

## D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

### a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập Bài 3.4 (SGK – tr37) và bài thêm.

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học giải quyết được bài toán

### d) Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập **Bài 3.4** (SGK – tr37).

- GV cho HS làm bài thêm:

**Bài 1:** Cho tam giác ABC. Chứng minh rằng:

a)  $\sin A = \sin(B + C)$

b)  $\cos A = -\cos(B + C)$ .

#### Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ

- HS suy nghĩ trả lời bài tập.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

### **Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- Bài tập: HS lên bảng trình bày, các HS khác theo dõi, đưa ý kiến.

### **Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải.

### **Đáp án:**

#### **Bài 3.4.**

Do góc  $\alpha$  có  $\tan \alpha = 3$  (xác định) nên  $\cos \alpha \neq 90^\circ$  được  $P = \frac{2\tan \alpha - 3}{3\tan \alpha + 2} = \frac{3}{11}$ .

### **Gợi ý bài 1:**

áp dụng tổng 3 góc trong tam giác có:  $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \Leftrightarrow \hat{A} = 180^\circ - (\hat{B} + \hat{C})$

### **\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT
- Chuẩn bị bài mới "Hệ thức lượng trong tam giác"

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## **BÀI 6: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC (4 TIẾT)**

### **I. MỤC TIÊU:**

**1. Kiến thức, kĩ năng:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Giải thích được định lí côsin, định lí sin, công thức tính diện tích tam giác.
- Vận dụng định lí côsin, định lí sin và công thức tính diện tích tam giác vào việc giải tam giác và giải quyết những tình huống mang tính thực tế.

### **2. Năng lực**

**- Năng lực chung:**

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học về hệ thức lượng trong tam giác, công thức tính diện tích tam giác, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
- Mô hình hóa toán học: Mô tả được các dữ liệu liên quan đến yêu cầu trong thực tiễn để lựa chọn các đối tượng cần giải quyết liên quan đến kiến thức toán học đã được học, thiết lập mối liên hệ giữa các đối tượng đó. Đưa về được thành một bài toán thuộc dạng đã biết.
- Giải quyết vấn đề toán học, giao tiếp toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: Sử dụng máy tính cầm tay để tính toán.

### **3. Phẩm chất**

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### TIẾT 1: ĐỊNH LÍ CÔSIN

#### A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

**a) Mục tiêu:**

- HS thấy nhu cầu tìm hiểu về định lí côsin
- Tình huống mở đầu thực tế, gần gũi → gợi tâm thế, tạo hứng thú học tập.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS đưa ra dự đoán về cách đo khoảng cách từ vị trí của ta tới Tháp Rùa.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

+ Giới thiệu về Tháp Rùa: là một ngọn tháp nhỏ nằm trên gò đảo giữa Hồ Hoàn Kiếm, lui về phía Nam hồ.

Hồ Hoàn Kiếm: còn được gọi là **Hồ Gươm** là một hồ nước ngọt tự nhiên nằm ở trung tâm thành phố Hà Nội. Hồ có diện tích khoảng 12 ha.

+ Hồ Hoàn Kiếm có vị trí kết nối giữa khu phố cổ gồm các phố Hàng Ngang, Hàng Đào, Cầu Gỗ, Lương Văn Can, Lò Sũ... với khu phố Tây do người Pháp quy hoạch cách đây hơn một thế kỷ là Bảo Khánh, Nhà thờ, Tràng Thi, Hàng Bài, Đinh Tiên Hoàng, Tràng Tiền, Hàng Khay, Bà Triệu.







*Ngắm Tháp Rùa từ bờ, chỉ với những dụng cụ đơn giản, dễ chuẩn bị, ta cũng có thể xác định được khoảng cách từ vị trí ta đứng tới Tháp Rùa. Em có biết vì sao?*



**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Áp dụng định lý toán học và các dụng cụ đo khoảng cách, đo góc đơn giản ta có thể đo được khoảng cách từ vị trí đứng tới Tháp Rùa, bài học này chúng ta cùng đi tìm hiểu".

## **B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

### **Hoạt động 1: Định lý Côsin**

#### **a) Mục tiêu:**

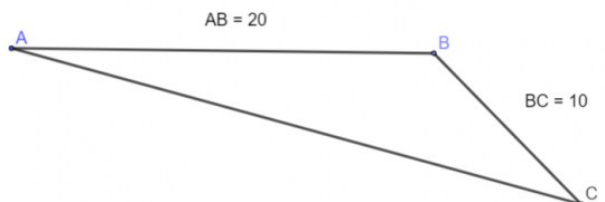
- Phát biểu và giải thích được định lý côsin.
- Áp dụng định lý côsin vào tính cạnh và góc của tam giác và bài toán thực tế.

#### **b) Nội dung:**

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các HĐ1, HĐ2, Câu hỏi, Ví dụ 1, Luyện tập, Khám phá, Vận dụng.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức của bài, áp dụng định lý cosin trong tính cạnh và góc của tam giác.

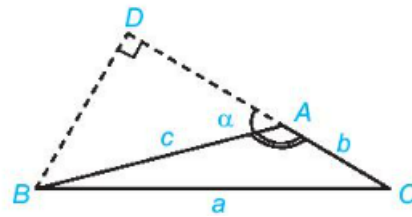
**d) Tổ chức thực hiện:**

| HD CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                   | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <p>- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm 4 theo phương pháp khăn trải bàn, thực hiện <b>HD1</b>.</p> <p>Đặt vấn đề: có hay không, một kiểu định lý Pythagore cho tam giác tùy ý?</p> <p>- GV giới thiệu về các kí hiệu của tam giác ABC.</p> | <p><b>1. Định lý cosin</b></p> <p><b>HD1:</b></p> <p>a. Hình vẽ thể hiện sơ đồ đường đi của tàu, tàu xuất phát từ cảng Vân Phong (điểm A), đi theo hướng từ A đến B, sau đó từ B chuyển hướng đi C (hướng đông nam). Thời gian đi từ B đến C là 0,5 giờ.</p>  <p>b. Khoảng cách từ C đến A khoảng 28 cm, thì thực tế tàu cách cảng Vân Phong 28 km</p> <p>c. Có thể dùng Định lý Pythagore (Pi-ta-go) vì nếu tàu chuyển hướng sang nam thì góc ABC là góc vuông, ta có thể áp dụng định lý Pythagore (Pi-ta-go).</p> <p><b>Nhắc lại:</b></p> <p>Đối với tam giác ABC, ta thường kí hiệu A, B, C là các góc của tam giác tại đỉnh tương ứng;</p> <p>a, b, c tương ứng là độ dài của các cạnh đối diện với đỉnh A, B, C;</p> <p>p là nửa chu vi;</p> <p>S là diện tích;</p> |

- GV cho HS làm **HĐ2** theo nhóm 2, gợi ý:
  - + a) *Áp dụng định lí Pythagore trong tam giác nào?*
  - + b) *Hãy tính cạnh BD và CD theo b, c, DA.*
  - + c) *Áp dụng trong tam giác vuông nào?*
  - + d) *Từ các kết quả các câu trên suy ra điều phải chứng minh như thế nào?*
- GV hỏi thêm:
  - + *Kết quả câu d còn đúng không khi góc A là góc vuông? (Còn đúng, vì khi A vuông thì  $\cos A = 0$ ,  $a^2 = b^2 + c^2$ ).*
  - + *Giới thiệu: người ta cũng chứng minh được kết quả đối với trường hợp góc A nhọn.*
  - + *Hãy nhận xét: mối quan hệ giữa độ dài cạnh BC với độ dài các cạnh BA, AC và cosin của góc A.*
- $(BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos A)$
- + *Giới thiệu ta có mối quan hệ giữa 3 cạnh của tam giác và cosin một góc trong*

R, r tương ứng là bán kính đường tròn ngoại tiếp và nội tiếp tam giác.

### HĐ2:



- a) Áp dụng định lí Pythagore cho tam giác vuông BDC:

$$a^2 = BD^2 + CD^2$$

- b)

$$\begin{aligned} a^2 &= DB^2 + DC^2 \\ &= c^2 - DA^2 + (DA + b)^2 \\ &= c^2 + 2 \cdot b \cdot DA + b^2 \end{aligned}$$

- c)  $DA = c \cdot \cos \alpha = c \cdot (-\cos A) = -c \cdot \cos A$

- d) Theo b ta có:  $a^2 = c^2 + 2 \cdot b \cdot DA + b^2$   
 (1), thay  $DA = -c \cdot \cos A$  vào (1) được:  
 $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$ .

### Định lí cosin:

Trong tam giác ABC:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$$

$$b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cdot \cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos C$$

### Câu hỏi:

Định lí Pythagore có phải là một trường hợp đặc biệt của Định lí Côsin, khi góc A = 90°.

tam giác.

+ Cho HS dự đoán về mối quan hệ các cạnh  $a, b, c$  với  $\cos B$ .

+ GV cho HS đọc lại định lý.

+ GV hướng dẫn HS cách nhớ về cạnh và góc đối diện khi sử dụng định lý.

- HS trả lời **Câu hỏi**.

- HS đọc **Ví dụ 1**, GV hướng dẫn HS.

+ Tam giác ABC đã biết các yếu tố nào?

Để tính được BC ta dùng định lý côsin như thế nào?

(Tam giác ABC biết cạnh AB, AC và góc A.

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cdot \cos A)$$

- GV cho HS làm phần **Khám phá**.

- HS làm **Luyện tập 1**.

+ Tính độ dài đoạn BC như thế nào?

(Áp dụng công thức côsin:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cdot \cos A)$$

+ Để tính góc B áp dụng công thức nào?

Tương tự tính góc C.

$$(\cos B = \frac{BA^2 + BC^2 - CA^2}{2 \cdot BA \cdot BC})$$

### Ví dụ 1 (SGK – tr39)

**Khám phá:**

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

**Luyện tập 1:**

Áp dụng định lý côsin cho tam giác ABC có:

$$\begin{aligned} BC^2 &= AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cdot \cos A \\ &= 25 + 64 - 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} = 89 - 40\sqrt{2} \end{aligned}$$

Suy ra  $BC = \sqrt{89 - 40\sqrt{2}} \approx 5,6949$ .

$$\cos B = \frac{BA^2 + BC^2 - CA^2}{2 \cdot BA \cdot BC} \approx -0,1153,$$

Suy ra  $B \approx 96^\circ 37'$ .

$$\cos C = \frac{CA^2 + CB^2 - AB^2}{2 \cdot CA \cdot CB} \approx 0,7839,$$

Suy ra  $C \approx 38^\circ 23'$ .

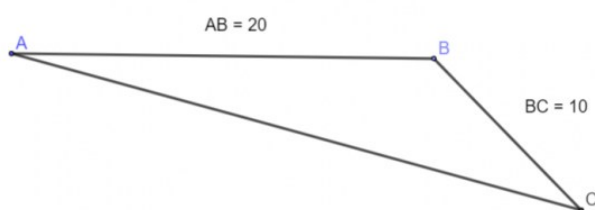
**Trải nghiệm:**

**Vận dụng 1:**

Do tàu đi theo hướng đông đến B rồi chuyển hướng đông nam đến C nên góc  $\widehat{ABC} = 135^\circ$ .

Áp dụng định lý côsin cho tam giác ABC có:

- HS làm theo nhóm 4 phần **Trải nghiệm**.
- HS làm phần **Vận dụng** theo nhóm đôi.
- GV chiếu lại hình ảnh phần HĐ1 và cho HS tóm tắt yếu tố đã biết, cái phải tìm.



(Tam giác ABC có  $AB = 20$ ,  $BC = 10$ , góc  $\widehat{ABC} = 135^\circ$ . Phải tính độ dài AC)

+ HS thực hiện tính toán.

- GV nhấn mạnh: nhờ có định lý cô sin ta có thể thực hiện tính toán mà không cần đo đạc.

#### **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.
- Thảo luận nhóm, thực hiện nhiệm vụ.
- Suy nghĩ trả lời câu hỏi, làm bài tập.

#### **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày
- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu

$$\begin{aligned}
 AC^2 &= AB^2 + BC^2 \\
 &\quad - 2 \cdot AB \cdot BC \cdot \cos 135^\circ \\
 &= 20^2 + 10^2 - 2 \cdot 20 \cdot 10 \cdot \frac{-\sqrt{2}}{2} \\
 &\approx 782,8 \\
 &\Rightarrow AC \approx 28
 \end{aligned}$$

câu HS ghi chép đầy đủ vào vở.

## TIẾT 2: ĐỊNH LÍ SIN. GIẢI TAM GIÁC VÀ ỨNG DỤNG THỰC TẾ

### **Hoạt động 2: Định lí sin. Giải tam giác và ứng dụng thực tế**

#### **a) Mục tiêu:**

- Phát biểu và giải thích được định lí sin.
- Áp dụng định lí sin vào tính cạnh và góc của tam giác và bài toán thực tế.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, làm HĐ3, Ví dụ 2, 3, 4, Luyện tập 2, 3, Vận dụng 2.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành kiến thức định lí sin, áp dụng định lí sin, côsin vào tính cạnh, góc và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác và các bài toán thực tế.

#### **d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <p><b>Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu định lí sin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm 4 hoàn thành <b>HĐ3</b>, gợi ý:</li> <li>+ <i>Đặt cạnh a trong tam giác vuông để tìm mối quan hệ của a với R và góc M.</i></li> <li>+ <i>Tìm mối quan hệ giữa góc M và góc A, từ đó có điều gì?</i></li> <li>- GV giới thiệu: ta có một mối quan hệ giữa cạnh a, sin A và bán kính R.</li> <li>- HS đọc định lí, quan sát hình vẽ để nắm được nội dung định lí.</li> <li>- GV cho HS đọc <b>Ví dụ 2</b>, hướng dẫn HS cách làm.</li> <li>- HS áp dụng làm <b>Luyện tập 2</b>.</li> <li>+ <i>Xác định các yếu tố đã biết, yếu tố cần tính.</i></li> </ul> | <p><b>2, Định lí sin</b></p> <p><b>HĐ3:</b></p> <p>a) Xét tam giác BMC vuông tại C có:</p> $BM = 2R = \frac{a}{\sin M} = \frac{a}{\sin A} \text{ (do } \hat{A} = \hat{M} \text{)}$ $\Rightarrow R = \frac{a}{2 \sin A}$ <p>b) Xét tam giác BMC vuông tại C có:</p> $BM = 2R = \frac{a}{\sin M} = \frac{a}{\sin A}$ <p>(do <math>\sin A = \sin M</math> vì <math>\hat{A} + \hat{M} = 180^\circ</math>).</p> <p><b>Định lí sin:</b></p> <p>Trong tam giác ABC:</p> $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$ <p><b>Ví dụ 2 (SGK – tr 40)</b></p> <p><b>Luyện tập 2:</b></p> <p>Theo định lí sin, ta có:</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Nhiệm vụ 2: Giải tam giác và ứng dụng thực tế</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV giới thiệu thế nào là giải tam giác.</li> <li>- GV cho HS đọc <b>Ví dụ 3</b>.</li> <li>- HS áp dụng làm <b>Luyện tập 3</b>.</li> <li>- GV đặt câu hỏi: <i>Nếu tam giác bất kì biết một cạnh và một góc thì có tính được các yếu tố còn lại không?</i></li> </ul> <p>(Không)</p> <p>+ <i>Ta có thể giải tam gaics trong các trường hợp nào?</i></p> <p>→ Từ đó đưa ra chú ý cho HS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV: <i>trở lại tình huống mở đầu, ta có thể tính được khoảng cách từ điểm A trên bờ hồ đến Tháp Rùa như thế nào?</i></li> <li>+ <i>GV hướng dẫn HS làm theo các bước.</i></li> <li>+ <i>Khi đã thực hiện xong 4 bước ta có các yếu tố nào của tam giác ABC, phải tính yếu tố nào?</i></li> </ul> <p>(Các yếu tố đã biết: AB, góc A, góc B, Yếu tố cần tính: AC).</p> | $R = \frac{b}{2 \sin B} = \frac{8}{2 \sin 80^\circ} \approx 4,062.$ $\frac{c}{\sin C} = \frac{b}{\sin B} \Rightarrow \sin C = \frac{5 \cdot \sin 80^\circ}{8} \approx 0,6155.$ <p>Suy ra <math>\hat{C} \approx 38^\circ</math>.</p> <p>Do <math>\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ</math>, nên <math>\hat{A} = 180^\circ - \hat{B} - \hat{C} \approx 62^\circ</math>.</p> <p>Theo định lí sin, ta có: <math>\frac{a}{\sin A} = 2R</math>.</p> <p>Suy ra <math>a = \sin A \cdot 2R \approx 7,1723</math>.</p> <p><b>3. Giải tam giác và ứng dụng thực tế</b></p> <p>Việc tính độ dài các cạnh và số đo các góc của một tam giác khi biết một số yếu tố của tam giác đó gọi là giải tam giác.</p> <p><b>Ví dụ 3 (SGk – tr40)</b></p> <p><b>Luyện tập 3:</b></p> <p><b>Chú ý:</b></p> <p>Áp dụng các định lí cosin, sin và sử dụng máy tính cầm tay, ta có thể tính (gần đúng) các cạnh và các góc của một tam giác trong các trường hợp sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Biết hai cạnh và góc xen giữa.</li> <li>+ Biết ba cạnh</li> <li>+ Biết một cạnh và hai góc kề.</li> </ul> <p><b>Ví dụ 4:</b></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- GV cho HS làm nhóm 4, **phần Vận dụng 2**, GV hướng dẫn:

+ *Xây dựng mô hình toán học của tình huống, tương tự như việc xác định khoảng cách ở Ví dụ 4.*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động nhóm, suy nghĩ, trao đổi tìm đáp án.

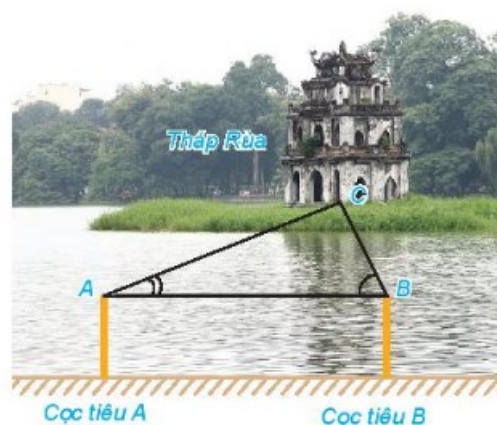
- GV: quan sát và trợ giúp HS.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày

- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng kết lại kiến thức cần nhớ



Bước 1: Trên bờ, đặt một cọc tiêu tại vị trí A và một cọc tiêu tại vị trí B nào đó. Đo AB.

Bước 2: Đo góc A, tạo bởi hai hướng ngắm Tháp Rùa và hướng cọc tiêu B, đỉnh tại A.

Bước 3: Đo góc B, tạo bởi hai hướng ngắm Tháp Rùa và hướng cọc tiêu A.

Bước 4: Gọi C là vị trí Tháp Rùa.

Áp dụng định lí sin cho tam giác ABC để tính độ dài AC.

**Vận dụng 2:**

Bước 1: Từ một vị trí ở vùng quan sát, ngắm hai đỉnh núi và đo góc giữa hai hướng ngắm đó.

Bước 2: Tương tự Ví dụ 4, tính khoảng cách từ vị trí vừa ngắm tới các đỉnh núi.

Bước 3: Dùng định lí cosin để tính toán.

### TIẾT 3: CÔNG THỨC TÍNH DIỆN TÍCH TAM GIÁC

**Hoạt động 2: Công thức tính diện tích tam giác**

**a) Mục tiêu:**

- HS hiểu cách hình thành một số công thức tính diện tích tam giác.

- HS phát biểu được công thức tính diện tích tam giác.

- HS áp dụng công thức tính diện tích tam giác vào giải quyết các bài toán.



**b) Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, làm HD4, HD5, Ví dụ 5, 6, Luyện tập 4, Vận dụng 3, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành các công thức tính diện tích tam giác, áp dụng các công thức tính diện tích để tính diện tích tam giác.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV cho HS nhắc lại công thức tính diện tích tam giác ABC khi biết chiều cao và độ dài cạnh đáy tương ứng.<br/> <math>(S = \frac{1}{2} h_a \cdot a)</math></li> <li>- Đặt vấn đề: <i>Ta đã biết tính diện tích tam giác theo chiều cao và độ dài cạnh đáy tương ứng. Ta sẽ tìm hiểu các công thức khác để tính diện tích tam giác.</i></li> <li>- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành <b>HD4</b>, GV cho HS nhắc lại các kí hiệu trong tam giác ABC: kí hiệu r, p.<br/> <i>+ Từ kết quả của HD4, ta có thể tính diện tích tam giác ABC thông qua độ dài 3 cạnh và bán kính đường tròn nội tiếp tam giác.</i></li> <li>- HS đọc, phát biểu lại công thức.</li> <li>- GV cho HS làm <b>HD5</b>.<br/> <i>+ Đặt BD trong tam giác vuông nào</i></li> </ul> | <p><b>4. Công thức tính diện tích tam giác</b></p> <p><b>HD4:</b></p> <p>a) Diện tích tam giác ABC bằng tổng diện tích 3 tam giác IBC, ICA, IAB.</p> <p>b) Diện tích tam giác ABC:</p> $S_{ABC} = \frac{a \cdot r}{2} + \frac{b \cdot r}{2} + \frac{c \cdot r}{2} = \frac{(a + b + c) \cdot r}{2}$ <p><b>Kết luận:</b></p> <p>Công thức tính diện tích tam giác ABC:</p> $S = pr = \frac{(a+b+c)r}{2}$ <p><b>HD5:</b></p> |

để tính được theo  $AB$  và  $\sin A$ ?

+ b) Áp dụng công thức tính diện tích tam giác đã biết và kết quả câu a.

→ Từ đó tính có diện tích công thức tính diện tích tam giác ABC theo 2 cạnh và góc xen giữa.

+ Nếu là cặp cạnh  $c, a$  thì phải dùng  $\sin$  của góc nào? (Phải sử dụng  $\sin B$ ). Tương tự với cặp cạnh  $a, b$ .

- GV cho HS đọc lại công thức tính diện tích.

- HS áp dụng công thức vừa tìm được đọc **Ví dụ 5**, GV hướng dẫn.

- HS làm **Luyện tập 4**, gợi ý:

+ Tam giác đã biết yếu tố nào? Cần biết thêm yếu tố nào để tính được diện tích tam giác? Làm thế nào để tính được?

(Tam giác đã biết 2 góc và 1 cạnh.

Cách 1: Tính theo cạnh đáy và chiều cao.

Cách 2: Tính theo hai cạnh và góc xen giữa.)

- GV cho HS hoạt động nhóm 4, tính diện tích tam giác theo 2 cách.

- Từ cách tính của Luyện tập 4, ta thấy có mối liên hệ giữa diện tích tam giác và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác. Cho HS nhắc lại công thức  $\sin A = \frac{a}{2R}$  để suy luận công

$$a) BD = AB \cdot \sin A$$

$$b) S_{ABC} = \frac{BD \cdot AC}{2} = \frac{b \cdot c \cdot \sin A}{2}$$

### Kết luận:

Công thức tính diện tích tam giác ABC:

$$S = \frac{1}{2}bc \sin A = \frac{1}{2}ca \sin B = \frac{1}{2}ab \sin C.$$

### Ví dụ 5 (SGK – tr41)

### Luyện tập 4:

+) Áp dụng định lý sin, ta có:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

$$\Rightarrow \frac{a}{\sin A} = \frac{2}{\sin 30^\circ} = \frac{c}{\sin 45^\circ} = 2R \\ \Rightarrow c = 2\sqrt{2}$$

$$+) \hat{A} = 180^\circ - \hat{B} - \hat{C} = 105^\circ$$

+) Diện tích tam giác ABC:

$$S = \frac{bc \sin A}{2} = \frac{2 \cdot 2\sqrt{2} \sin 105^\circ}{2} = 1 + \sqrt{3}.$$

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>thức diện tích.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV cho HS phát biểu công thức tính diện tích thứ 3.</li> <li>- HS làm phần <b>Thảo luận</b> theo nhóm 4.</li> </ul> <p><i>Hướng dẫn HS liên hệ với công thức cơ bản <math>\sin^2 A + \cos^2 A = 1</math> để tính <math>\sin A</math> khi biết <math>\cos A</math>.</i></p> <p><i>Sử dụng công thức <math>S = \frac{bc \sin A}{2}</math> để hình thành công thức diện tích theo ba cạnh.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS đọc lại công thức Heron.</li> <li>- GV cho HS nêu lại các công thức tính diện tích đã học.</li> </ul> | <p><b>Kết luận:</b></p> <p>Công thức tính diện tích tam giác ABC:</p> $S = \frac{abc}{4R}.$ <p><b>Thảo luận:</b></p> <p><math>\sin A</math> có thể tính theo độ dài của các cạnh tam giác ABC.</p> <p>Theo định lí côsin, ta có:</p> $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ <p>Mà <math>\sin^2 A + \cos^2 A = 1</math></p> $\Rightarrow \sin^2 A = \frac{4b^2c^2 - (b^2 + c^2 - a^2)^2}{4b^2c^2}$ <p>+ Tính diện tích S theo các cạnh của tam giác ABC</p> $S = \frac{1}{2}bc \sin A$ $= \frac{1}{2}bc \cdot \sqrt{\frac{4b^2c^2 - (b^2 + c^2 - a^2)^2}{4b^2c^2}}$ <p><b>Kết luận:</b></p> <p>Công thức Heron: Trong tam giác ABC:</p> $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}.$ <p><b>Tổng kết:</b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- HS đọc hiểu <b>Ví dụ 6</b>, GV hướng dẫn.</p> <p>- GV cho HS làm <b>Vận dụng 3</b>.</p> <p>+ Diện tích hình ngũ giác ABCDE có mối quan hệ như thế nào với diện tích tam giác ABE, BDE, BCD.</p> <p>(Diện tích hình ngũ giác ABCDE bằng tổng diện tích 3 tam giác ABE, BDE, BCD).</p> <p>+ Chia lớp làm 3 tổ, HS mỗi tổ sẽ hoạt động theo nhóm 4, tính:</p> <p>+ Tổ 1: Tính diện tích tam giác ABE</p> <p>+ Tổ 2: tính diện tích tam giác BDE.</p> <p>+ Tổ 3: tính diện tích tam giác BCD.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS theo dõi SGK, chú ý lắng nghe.</p> <p>- HS thảo luận nhóm, thực hiện các hoạt động và suy nghĩ trả lời câu hỏi.</p> <p>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- Đại diện nhóm trình bày phương án thảo luận của nhóm.</p> <p>- HS giơ tay phát biểu, trả lời các câu hỏi.</p> <p>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung</p> | $S = \frac{1}{2}ah_a = \frac{1}{2}bh_b = \frac{1}{2}ch_c$ $S = \frac{1}{2}ab \sin C = \frac{1}{2}ac \sin B = \frac{1}{2}bc \sin A$ $S = \frac{abc}{4R}$ $S = p.r$ $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ <p><b>Ví dụ 6 (SGK – tr42)</b></p> <p><b>Vận dụng 3:</b></p> <p>Áp dụng công thức Heron, ta được:</p> $S_{ABE} \approx 51328(m^2)$ $S_{BDE} \approx 51495(m^2)$ $S_{BCD} \approx 112268(m^2)$ <p>Suy ra diện tích công viên Hòa Bình bằng:</p> $S_{ABE} + S_{BDE} + S_{BCD} \approx 215091 (m^2).$ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

cho bạn.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.

#### TIẾT 4: LUYỆN TẬP

### **C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức của bài học.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 3.5, 3.6, 3.7 (SGK – tr42).

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được tam giác và tính được diện tích tam giác

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS
- GV tổ chức cho HS hoạt động làm **Bài 3.5, 3.6, 3.7** (SGK – tr42).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm 4, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

**Kết quả:**

**Bài 3.5.**

$$+) \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{53}{80} = 0,6625;$$

$$\Rightarrow \sin A = \sqrt{1 - \cos^2 A} = \frac{3591}{6400} \approx 0,75$$

$$+) S = \frac{bc \sin A}{2} = \frac{3\sqrt{399}}{4} \approx 14,9812;$$

$$+) r = \frac{S}{p} = \frac{3\sqrt{399}}{38} \approx 1,577.$$

### Bài 3.6.

$$+) R = \frac{a}{2 \sin A} = 5\sqrt{2}$$

$$+) b = 2R \sin B = 10\sqrt{2} \sin 70^\circ \approx 13,2893$$

$$+) c = 2R \sin C = 10\sqrt{2} \sin 65^\circ \approx 12,8171.$$

### Bài 3.7.

$$+) \hat{C} = 180^\circ - \hat{A} - \hat{B} = 35^\circ$$

$$+) b = \frac{c \cdot \sin B}{\sin C} = \frac{6 \sin 130^\circ}{\sin 35^\circ} \approx 8,0133;$$

$$+) a = \frac{b \cdot \sin A}{\sin B} = \frac{6 \sin 15^\circ}{\sin 35^\circ} \approx 2,7074,$$

$$+) S = \frac{1}{2} ac \sin B \approx 6,222.$$

## D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

### a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập **Bài 3.8, 3.9, 3.11** (SGK – tr43).

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để giải các bài toán thực tế.

### d) Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 2 hoàn thành bài tập **Bài 3.8, 3.9, 3.11** (SGK – tr43)

#### Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ

- HS hợp tác thảo luận đưa ra ý kiến.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

#### Bước 3: Báo cáo, thảo luận

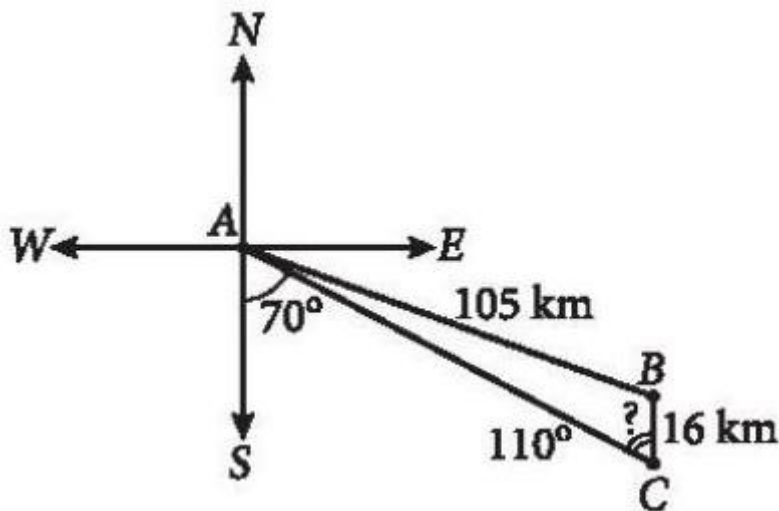
- Bài tập: đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận, các nhóm khác theo dõi, đưa ý kiến.

#### Bước 4: Kết luận, nhận định

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải.

**Đáp án:**

**Bài 3.8.**



Sau 90 phút, tàu cá chạy từ  $A$  đến  $B$  với vận tốc 70 km/h, nên  $AB = 105$  (km).  
Sau 2 giờ, tàu trôi từ  $B$  đến  $C$  với vận tốc 8 km/h, suy ra  $BC = 16$  (km). Vì từ  $A$  đến  $B$  tàu chạy theo hướng  $S70^\circ E$  và từ  $B$  đến  $C$  tàu trôi theo hướng  $S0^\circ E$ , nên  $\widehat{ABC} = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ .

a) Theo định lí côsin, ta có  $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB \cdot BC \cdot \cos \widehat{ABC} \approx 12430$ .  
Suy ra khoảng cách từ cảng  $A$  đến vị trí neo đậu  $C$  bằng  $AC \approx 111,5$  (km).

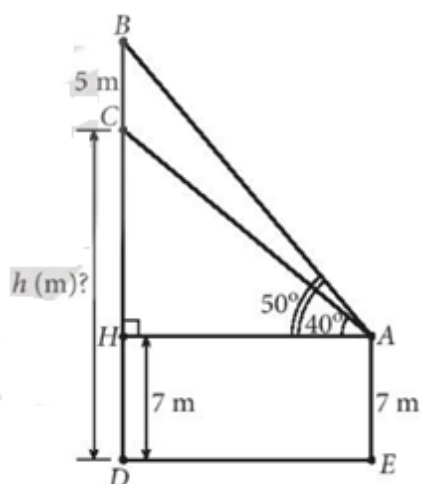
b) Gọi hướng từ cảng  $A$  đến vị trí neo đậu  $C$  là hướng  $Sx^\circ E$ . Khi đó, do  $BC \parallel AS$  nên  $\widehat{SAC} = \widehat{ACB} = x$

Áp dụng định lí sin cho tam giác  $ABC$ , ta có:

$$\frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} \Rightarrow \sin C = \frac{AB \cdot \sin B}{AC} \approx \frac{105 \cdot \sin 110^\circ}{111,5} \approx 0,8849.$$

Suy ra  $x = \hat{C} \approx 62^\circ$ . Vậy hướng từ cảng  $A$  tới đảo nơi tàu neo đậu là  $S62^\circ E$ .

**Bài 3.9.**



a) Gọi  $H$  là hình chiếu vuông góc của  $A$  trên  $BC$ .

Do  $\widehat{AHB} = 90^\circ$ ,  $\widehat{BAH} = 50^\circ$  nên

$$\begin{aligned}\widehat{ABC} &= \widehat{ABH} = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ; \\ \widehat{BAC} &= 10^\circ; \widehat{ACB} = 130^\circ\end{aligned}$$

b) Áp dụng định lí sin cho tam giác  $ABC$ , ta được:

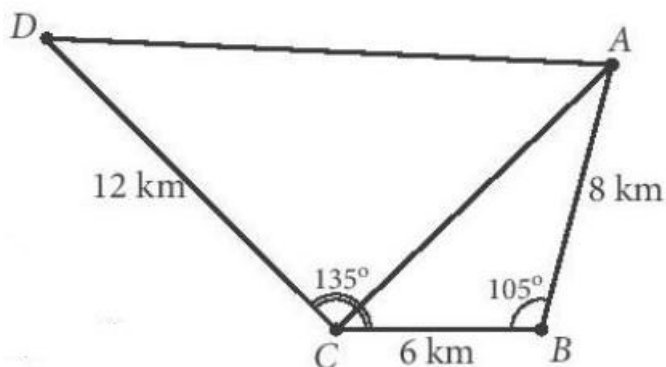
$$AC = \frac{BC \cdot \sin B}{\sin A} = \frac{5 \cdot \sin 40^\circ}{\sin 10^\circ} \approx 18,5(\text{ m}).$$

Suy ra  $CH = AC \cdot \sin \widehat{CAH} \approx 18,5 \cdot \sin 40^\circ \approx 11,9(\text{ m})$

Từ đó chiều cao của toà nhà xấp xỉ bằng:

$$11,9 + 7 = 18,9(\text{ m})$$

### Bài 3.11.



Áp dụng định lí cosin cho tam giác  $ABC$ , ta được:

$$\begin{aligned}AC^2 &= AB^2 + BC^2 - 2 \cdot AB \cdot BC \cdot \cos \widehat{ABC} \\ &= 8^2 + 6^2 - 2 \cdot 8 \cdot 6 \cdot \cos 105^\circ \approx 124,8466\end{aligned}$$

Suy ra  $AC \approx 11,1735(\text{ km})$ .

Áp dụng định lí sin cho tam giác  $ABC$ , ta được:



$$\sin \widehat{BCA} = \frac{AB}{AC} \cdot \sin \widehat{ABC} = \frac{8}{11,1735} \cdot \sin 105^\circ \approx 0,6916$$

Suy ra  $\widehat{BCA} \approx 44^\circ$  và do đó  $\widehat{ACD} = \widehat{BCD} - \widehat{BCA} \approx 91^\circ$ .

Áp dụng định lí côsin cho tam giác  $ACD$ , ta được:

$$\begin{aligned} AD^2 &= AC^2 + CD^2 - 2 \cdot AC \cdot CD \cdot \cos \widehat{ACD} \\ &= 11,1735^2 + 12^2 - 2 \cdot 11,1735 \cdot 12 \cdot \cos 91^\circ \approx 273,5272. \end{aligned}$$

Suy ra  $AD \approx 16,5387$ ( km).

Bởi vậy, đường mới sẽ giảm so với đường cũ

$$(12 + 6 + 8) - 16,5387 = 9,4613 \text{ ( km).}$$

#### \* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT, bài 3.10 (SGK – tr 43).
- Chuẩn bị bài mới "Bài tập cuối chương III".
- GV chia HS thành 4 tổ, yêu cầu mỗi tổ sẽ hệ thống lại kiến thức của chương theo một sơ đồ ngắn gọn.
- HS chuẩn bị bài tập phần tự luận của bài tập cuối chương III (SGK – tr44+45).

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## **BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG III (1 TIẾT)**

### **I. MỤC TIÊU:**

#### **1. Kiến thức, kĩ năng:** Củng cố, nhắc lại về:

- Giá trị lượng giác của một góc từ  $0^\circ$  đến  $180^\circ$ .
- Định lí cosin trong tam giác.
- Định lí sin trong tam giác.
- Công thức tính diện tích của tam giác.

#### **2. Năng lực**

##### **- Năng lực chung:**

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

##### **Năng lực riêng:**

- Tư duy và lập luận toán học.
- Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: Vận dụng kiến thức đã học giải các bài toán thực tế.
- Giao tiếp toán học.
- Vận dụng các kiến thức đã học vào bài toán giải tam giác, chứng minh đẳng thức,.....

#### **3. Phẩm chất**

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

### **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

#### **1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm, sơ đồ kiến thức đã được chuẩn bị trước ở nhà

### III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

**a) Mục tiêu:**

- HS nhớ lại kiến thức đã học của chương, tạo tâm thế vào bài học.

**b) Nội dung:** HS thực hiện yêu cầu, trả lời câu hỏi theo sự hướng dẫn của GV.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được các câu hỏi trắc nghiệm, nhớ lại kiến thức đã học.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS trả lời nhanh các câu hỏi trắc nghiệm **3.12, 3.13** (SGK – tr44), **Bài 3.14 ý a và d** (SGK – tr44), yêu cầu HS giải thích.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học: Bài tập cuối chương III.

**Đáp án trắc nghiệm:**

**3.12. a) D.**

$S = \frac{\sqrt{2}}{4}ca$ . Vì  $S = \frac{1}{2}c \sin B$  và  $\sin B = \frac{\sqrt{2}}{2}$  nên D là phương án trả lời đúng;

A và B là phương án trả lời sai; phương án C sai vì chưa biết góc A.

**b) B.**

$R = \frac{\sqrt{2}}{2}b$ . Theo định lí sin:  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$ , nên  $R = \frac{b}{2\sin B}$ , vậy B là

phương án trả lời đúng; A là phương án trả lời sai; C và D là phương án trả lời sai vì chưa biết các góc A và C.

**c) D.**

$b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cos 135^\circ$ . Vì theo định lí cosin:  $b^2 = c^2 + a^2 -$

$2ca \cos B = c^2 + a^2 - 2ca \cos 135^\circ$ , nên D là phương án trả lời đúng. Phương

án A sai vì A xảy ra khi và chỉ khi  $b = c$ , nhưng khi đó tam giác ABC có hai góc

tù:  $\hat{B} = \hat{C} = 135^\circ$ , vô lí. Phương án C sai, vì  $\sin B = \frac{\sqrt{2}}{2}$ . Phương án **B** sai, vì **B** xảy ra khi và chỉ khi  $\hat{A} = \hat{B} = 135^\circ$ , vô lí.

**3.13. a) B.**

$r = \frac{2S}{a+b+c}$ . Vì  $S = \frac{r(a+b+c)}{2} = \frac{abc}{4R}$  nên **B** là phương án trả lời đúng, **D** và A là phương án trả lời sai; phương án **C** là phương án trả lời sai vì theo định lí côsin thì  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bccos A$ .

b) A.

$$\sin A = \sin(B + C).$$

Vì  $\hat{A} = 180^\circ - (\hat{B} + \hat{C})$  nên  $\sin A = \sin[180^\circ - (B + C)] = \sin(B + C)$ , nên A là phương án trả lời đúng; B là phương án trả lời sai vì  $\cos A = -\cos(B + C)$ ; còn các phương án C và D cũng không đúng vì góc A không biết là nhọn, vuông hay tù.

**Đáp án**

**Bài 3.14:**

$$a) M = \sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ + \sin 30^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$$

$$d) \text{ Cách 1. } Q = \frac{1}{\sin^2 120^\circ} - \cot^2 120^\circ = (1 + \cot^2 120^\circ) - \cot^2 120^\circ = 1.$$

$$\text{Cách 2. } Q = \frac{1}{\sin^2 120^\circ} - \cot^2 120^\circ = \frac{1}{\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2} - \left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^2 = \frac{4}{3} - \frac{1}{3} = 1.$$

## B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

### Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức chương III

**a) Mục tiêu:**

- HS nhắc lại và tổng hợp các kiến thức đã học theo một sơ đồ nhất định.

**b) Nội dung:**

HS tổng hợp lại kiến thức dựa theo SGK và ghi chép trên lớp theo nhóm đã được phân công của buổi trước.

**c) Sản phẩm:** Sơ đồ mà HS đã vẽ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HD CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
|-----------------|------------------|
|-----------------|------------------|

### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV mời đại diện từng nhóm lên trình bày về sơ đồ tư duy của nhóm.
- GV có thể đưa thêm sơ đồ, yêu cầu HS hoàn thiện:
  - + Định nghĩa giá trị lượng giác của 1 góc từ  $0^\circ$  đến  $180^\circ$ .
  - + Tính chất giá trị lượng giác của hai góc bù nhau.
  - + Định lý cosin
  - + Định lý sin.
  - + Các công thức tính diện tích tam giác.



### Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS tự phân công nhóm trưởng và nhiệm vụ phải làm để hoàn thành sơ đồ.
- GV hỗ trợ, hướng dẫn thêm.

### Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Đại diện nhóm trình bày, các HS chú ý lắng nghe và cho ý kiến.
- HS trả lời câu hỏi của GV.

### Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét các sơ đồ, nêu ra điểm tốt và chưa tốt, cần cải thiện.
- GV chốt lại kiến thức của chương.

### Gợi ý phần điền:

**Định nghĩa:**  $\sin \alpha = y_o$  ;  $\cos \alpha = x_o$ .

$$\tan \alpha = \frac{x_o}{y_o} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} (\alpha \neq 90^\circ)$$

$$\cot \alpha = \frac{y_o}{x_o} = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} (\alpha \neq 0^\circ, \alpha \neq 180^\circ)$$

**Hai góc bù nhau:** sin bằng nhau, còn cosin, tang, cotang đối nhau.

**Định lý cô sin:**  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ ;

$$b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cos B;$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$

**Định lý sin:**  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$

**Công thức tính diện tích tam giác:**  $S = \frac{1}{2} ah_a$

$$S = \frac{1}{2} ab \sin C$$

$$S = \frac{abc}{4R}$$

$$S = pr$$

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

### C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP, VẬN DỤNG

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của chương

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 3.15, 3.16, 3.18, 3.19 (SGK – tr45).

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được bài về

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

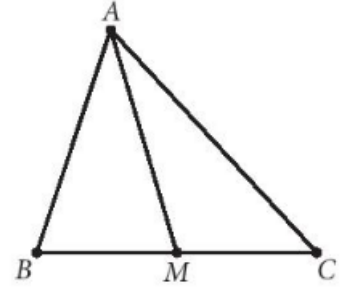
- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm đôi **Bài 3.15, 3.16, 3.18, 3.19** (SGK – tr45).

GV cho HS làm bài 3.16 theo nhóm đôi vào phiếu học tập.

## PHIẾU HỌC TẬP

**Bài 3.16** (SGK – tr44) Cho tam giác ABC có trung tuyến AM.

a) Chứng minh  $\cos \widehat{AMB} + \cos \widehat{AMC} = 0$



.....  
 .....

b) Chứng minh

$$MA^2 + MB^2 - AB^2 = 2MA \cdot MB \cdot \cos \widehat{AMB} \quad (1)$$

$$\text{và } MA^2 + MC^2 - AC^2 = 2MA \cdot MC \cdot \cos \widehat{AMC} \quad (2)$$

.....  
 .....  
 .....

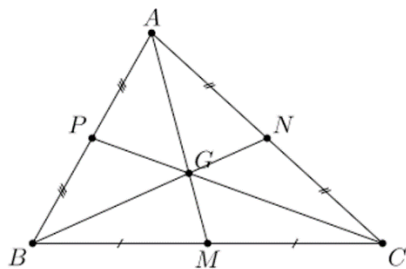
c) Chứng minh:  $MA^2 = \frac{2(AB^2 + AC^2) - BC^2}{4}$

(Gợi ý: cộng vế với vế của (1) và (2) theo b, áp dụng tính chất trung điểm M và kết quả câu a)

.....  
 .....  
 .....

\*\*) Từ kết quả câu c, gọi BN, CP là trung tuyến của tam giác ABC.

Dự đoán công thức của  $BN^2$ ,  $CP^2$  viết theo độ dài ba cạnh tam giác ABC.



.....

.....

.....

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm 4, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương

**Kết quả:**

**Bài 3.15.** Do  $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$  nên  $\hat{A} = 180^\circ - \hat{B} - \hat{C} = 75^\circ$

Theo định lí sin, ta được:

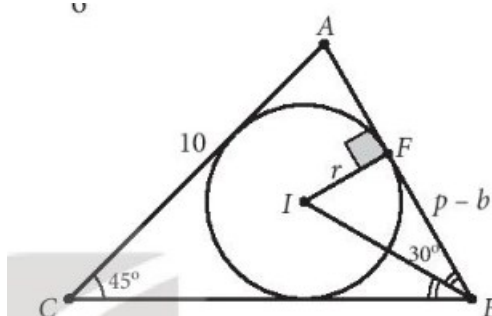
$$a = \frac{b}{\sin B} \cdot \sin A = \frac{10}{\sin 60^\circ} \cdot \sin 75^\circ = \frac{5\sqrt{6} + 15\sqrt{2}}{3}$$

$$c = \frac{b}{\sin B} \cdot \sin C = \frac{10}{\sin 60^\circ} \cdot \sin 45^\circ = \frac{10\sqrt{6}}{3}$$

$$R = \frac{b}{2\sin B} = \frac{10}{2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{10\sqrt{3}}{3} \text{ Suy ra } S = \frac{abc}{4R} = \frac{\frac{5\sqrt{6}+15\sqrt{2}}{3} \cdot 10 \cdot \frac{10\sqrt{6}}{3}}{4 \cdot \frac{10\sqrt{3}}{3}} = \frac{25(\sqrt{3}+3)}{3}.$$

Từ đó, vì  $a + b + c = \frac{5\sqrt{6}+15\sqrt{2}}{3} + 10 + \frac{10\sqrt{6}}{3} = 5(\sqrt{2} + \sqrt{6} + 2)$  nên

$$r = \frac{2S}{a + b + c} = \frac{\frac{50(\sqrt{3} + 3)}{3}}{5(\sqrt{2} + \sqrt{6} + 2)} = \frac{5\sqrt{6}(1 - \sqrt{2} + \sqrt{3})}{6}.$$





Chú ý. Cũng có thể tính  $r$  như sau:

Gọi  $I$  là tâm đường tròn nội tiếp của tam giác và  $F$  là tiếp điểm của đường tròn nội tiếp với cạnh  $AB$ . Khi đó  $BI$  là phân giác của

$$\widehat{ABC} \text{ và } BF = p - b = \frac{5\sqrt{2}(1 - \sqrt{2} + \sqrt{3})}{2}.$$

$$\text{Suy ra } r = IF = BF \cdot \tan \widehat{IBF} = \frac{5\sqrt{2}(1 - \sqrt{2} + \sqrt{3})}{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{6}(1 - \sqrt{2} + \sqrt{3})}{6}.$$

### Bài 3.16:

a) Hai góc  $\widehat{AMB}$  và  $\widehat{AMC}$  bù nhau nên  $\cos \widehat{AMB} = -\cos \widehat{AMC}$  hay  $\cos \widehat{AMB} + \cos \widehat{AMC} = 0$ .

b) Áp dụng định lí côsin cho tam giác  $AMB$ :

$$\begin{aligned} AB^2 &= MA^2 + MB^2 - 2MA \cdot MB \cdot \cos \widehat{AMB} \\ \Leftrightarrow MA^2 + MB^2 - AB^2 &= 2MA \cdot MB \cdot \cos \widehat{AMB} \end{aligned}$$

Áp dụng định lí côsin cho tam giác  $AMC$  có:

$$\begin{aligned} AC^2 &= MA^2 + MC^2 - 2MA \cdot MC \cdot \cos \widehat{AMC} \\ \Leftrightarrow MA^2 + MC^2 - AC^2 &= 2MA \cdot MC \cdot \cos \widehat{AMC} \end{aligned}$$

c) Từ kết quả câu b suy ra:

$$\begin{aligned} (MA^2 + MB^2 - AB^2) + (MA^2 + MC^2 - AC^2) \\ = 2MA \cdot MB \cdot \cos \widehat{AMB} + 2MA \cdot MC \cdot \cos \widehat{AMC}. \end{aligned}$$

Từ đó, do  $MB = MC = \frac{BC}{2}$  và theo kết quả câu a, ta được:

$$2MA^2 + \frac{BC^2}{2} - (AB^2 + AC^2) = 2MA \cdot MB (\cos \widehat{AMB} + \cos \widehat{AMC}) = 0.$$

$$\text{Từ đó suy ra } MA^2 = \frac{2(AB^2 + AC^2) - BC^2}{4}.$$

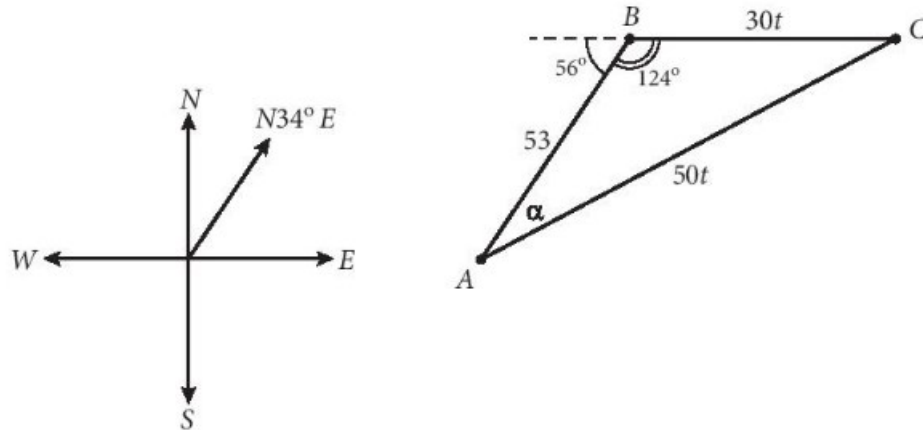
\*\*) Các công thức khác:

$$\begin{aligned} BN^2 &= \frac{2(AB^2 + BC^2) - AC^2}{4} \\ CP^2 &= \frac{2(AC^2 + BC^2) - AB^2}{4} \end{aligned}$$

### Bài 3.18

a) Giả sử sau  $t$  giờ, tàu  $A$  gặp tàu  $B$  ở điểm  $C$ . Khi đó  $BC = 30t$ ,  $AC = 50t$ . Do tàu  $B$  ở vị trí cách tàu  $A$  về hướng  $N34^\circ E$  và tàu  $B$  chạy về hướng đông nên

$\widehat{ABC} = 124^\circ$ . Đặt  $\widehat{CAB} = \alpha$ . Khi đó, tàu A chạy từ A, theo hướng  $N(34 + \alpha)^\circ E$ .



Áp dụng định lí sin cho tam giác ABC, ta được  $\sin \alpha = \frac{30t}{50t} \cdot \sin 124^\circ \approx 0,5$ . Suy ra  $\alpha \approx 30^\circ$ . Do đó, tàu A cần chạy theo hướng  $N64^\circ E$  để gặp tàu B.

b) Do tổng ba góc của tam giác ABC bằng  $180^\circ$ , nên suy ra

$$\widehat{BCA} = 180^\circ - 124^\circ - 30^\circ = 26^\circ.$$

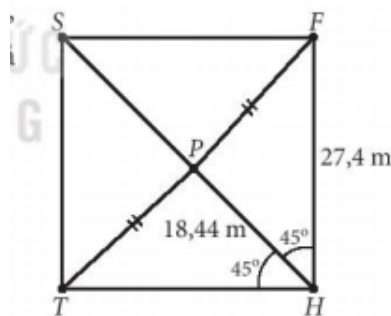
Áp dụng định lí sin cho tam giác ABC, ta được:

$$\frac{AB}{\sin C} = \frac{AC}{\sin B} \Rightarrow \frac{53}{\sin 26^\circ} = \frac{50t}{\sin 124^\circ} \Rightarrow t = \frac{53 \cdot \sin 124^\circ}{50 \cdot \sin 26^\circ} \approx 2 \text{ (giờ)}$$

Vậy sau 2 giờ chạy theo hướng  $N64^\circ E$  thì tàu A gặp tàu B.

### Bài 3.19:

Gọi H, F, S, T theo thứ tự là vị trí gôn Nhà, gôn 1, gôn 2, gôn 3 và gọi P là vị trí đứng ném bóng (như hình vẽ).



Từ giả thiết suy ra  $HF = 27,4$  (m),  $HP = 18,44$  (m) và  $\widehat{FHP} = 45^\circ$ . Áp dụng định lí cosin cho tam giác FHP, ta được:

$$\begin{aligned}
 PF^2 &= HP^2 + HF^2 - 2 \cdot HP \cdot HF \cdot \cos \widehat{FHP} \\
 &= 18,44^2 + 27,4^2 - 2 \cdot 18,44 \cdot 27,4 \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} \\
 &\approx 376,2537
 \end{aligned}$$

Suy ra  $PF \approx 19,3973$ ( m).

Do đó khoảng cách từ vị trí đứng ném bóng đến gôn 1 xấp xỉ bằng 19,4( m).

Tương tự, khoảng cách từ vị trí đứng ném bóng đến gôn 3 xấp xỉ bằng 19,4(m).

Chú ý: Cũng có thể nhờ vào tính đối xứng của hình vuông để chỉ ra  $PT = PF$ .

Do đó, chỉ cần áp dụng định lí côsin cho tam giác FHP để tính  $PF$  là đủ.

#### \* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT, bài 3.17
- Chuẩn bị bài mới “Vectơ”.

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## CHƯƠNG IV: VECTO

### BÀI 7: CÁC KHÁI NIỆM MỞ ĐẦU

#### I. MỤC TIÊU:

**1. Kiến thức, kĩ năng:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Phát biểu, nhận biết và thể hiện được khái niệm vec tơ, hai vec tơ cùng phương, hai vec tơ cùng hướng, hai vec tơ bằng nhau, vec tơ – không.
- Biết biểu thị các đại lượng như lực, vận tốc bằng vectơ.

#### 2. Năng lực

*- Năng lực chung:*

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học về vectơ, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
- Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: thiết lập đối tượng toán học để biểu diễn đại lượng gồm hai thành phần là độ lớn và hướng, từ đó, giải quyết các vấn đề liên quan tới các đại lượng đó.
- Giao tiếp toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

#### 3. Phẩm chất

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

#### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

### III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### TIẾT 1: CÁC KHÁI NIỆM MỞ ĐẦU VỀ VECTO

##### A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

**a) Mục tiêu:**

- HS tiếp cận với đại lượng vectơ, có sự so sánh đại lượng vectơ với đại lượng vô hướng.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu, bước đầu có hình dung về đại lượng có hướng và độ dài.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Nhiệt độ và gió là hai yếu tố luôn cùng được đề cập trong các bản tin dự báo thời tiết. Tuy nhiên, nhiệt độ là đại lượng chỉ có độ lớn, còn gió có cả hướng và độ lớn. Với một đơn vị đo, ta có thể dùng số để biểu diễn nhiệt độ. Đối với các đại lượng gồm hướng và độ lớn như vận tốc gió thì sao? Ta có thể dùng đối tượng toán học nào để biểu diễn chúng?





**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời, dự đoán về đại lượng được GV nhắc đến.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS dự đoán, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Bài học hôm nay chúng ta sẽ đi tìm hiểu đối tượng toán học đó".

## B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

### Hoạt động 1: Các khái niệm mở đầu về vector

#### a) Mục tiêu:

- HS phát biểu, nhận biết và thể hiện về khái niệm vector, độ dài của một vector, hai vector cùng phương, cùng hướng, bằng nhau.

#### b) Nội dung:

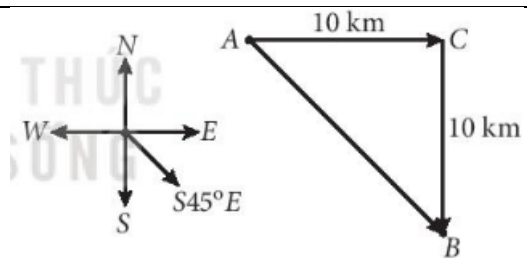
HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các HĐ1, HĐ2, HĐ3, Luyện tập 1, 2, đọc hiểu các Ví dụ, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, xác định được một vector, giá của vector, hai vector cùng phương, cùng hướng, ngược hướng và hai vector bằng nhau.

#### d) Tổ chức thực hiện:

| HD CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                    | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b><br>- GV yêu cầu HS đọc và trả lời <b>HĐ1</b> .<br>+ <i>Giới thiệu, từ điểm A tới B đồng thời có hai yếu tố là độ dài và hướng từ A đến B.</i> | <b>1. Khái niệm vector</b><br><b>HĐ1:</b> |

+ Đoạn thẳng mà có hướng như vậy người ta gọi là một vector.



Gọi điểm mà tàu rẽ là C, khi đó:

$$AC = CB = 10 \text{ km.}$$

Suy ra tam giác ACB vuông cân tại C.

Từ đó,  $\widehat{CAB} = \widehat{CBA} = 45^\circ$  và

$$AB = AC\sqrt{2} \approx 14,14 \text{ km.}$$

Vậy khi tàu chạy thẳng từ A tới B (không đổi hướng), thì tàu phải đi theo hướng  $S45^\circ E$  và phải đi 14,14 km.

### Khái niệm:

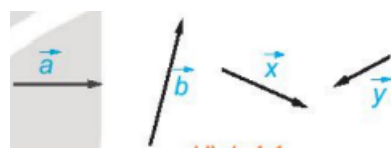
Vector là một đoạn thẳng có hướng, nghĩa là, trong hai điểm mút của đoạn thẳng, đã chỉ rõ điểm đầu, điểm cuối. Độ dài của vector là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vector đó.

### Chú ý:

+ Vector có điểm đầu A và điểm cuối

B kí hiệu là  $\overrightarrow{AB}$ .

+ Vector còn được kí hiệu là  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{x}, \vec{y}, \dots$



+ Độ dài của vector  $\overrightarrow{AB}, \vec{a}$  tương ứng

- GV cho HS đọc khái niệm.

+ **Nhấn mạnh:** Một vector có hai yếu tố là độ dài và hướng để phân biệt với đoạn thẳng.

- GV nhấn mạnh cho HS: khi viết và đọc vector, điểm đầu đọc và viết trước, điểm cuối đọc và viết sau.

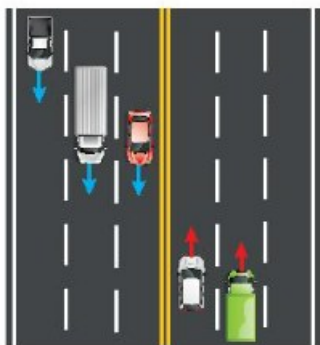
- GV đưa ra các chú ý cho HS.

- GV hỏi thêm: Hai điểm A, B phân biệt thì tạo ra mấy vector?

(Tạo ra hai vector là:  $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}$ ).

- HS đọc **Ví dụ 1**, GV hướng dẫn HS.
- HS thực hiện **Luyện tập 1**.

- GV cho HS thực hiện **HĐ2**.



Sau khi thực hiện, nhấn mạnh: *Chỉ khi hai xe di chuyển trên hai làn đường song song ta mới xét tới sự cùng hướng hay ngược hướng của chúng.*

- GV giới thiệu về khái niệm giá và hai vector cùng phương.

được kí hiệu là  $|\overrightarrow{AB}|, |\vec{a}|$ .

**Ví dụ 1 (SGK – tr47)**

**Luyện tập 1:**

Các vector có độ dài bằng a và có điểm đầu, điểm cuối là các đỉnh của tam giác ABC là:

$\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CB}$ .

**2. Hai vector cùng phương, cùng hướng, bằng nhau**

**HĐ2:**

Nhận xét đúng: a, c.

**Kết luận:**

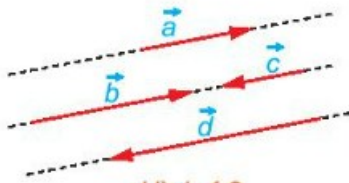
- Đường thẳng đi qua điểm đầu và điểm cuối của một vector được gọi là giá của vector đó.
- Hai vector được gọi là cùng phương nếu chúng có giá song song hoặc trùng nhau.

**HĐ3:**

Vector cùng hướng với vector  $\vec{a}$ :  $\overrightarrow{AB}, \vec{y}$

Vector ngược hướng với vector  $\vec{a}$ :  $\vec{x}, \vec{z}$ .





Hình 4.6

Ví dụ: các cặp vector cùng phương là:

$\vec{a}$  và  $\vec{c}$ ;  $\vec{b}$  và  $\vec{d}$ ;  $\vec{d}$  và  $\vec{c}$ .

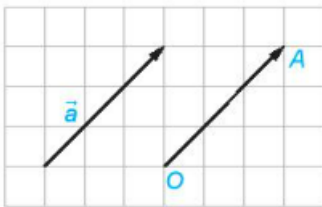
- HS hãy kẻ tiếp các cặp vector cùng phương của hình trên.

- GV cho HS làm **HD3**.

Từ đó khái quát ta chỉ xét cùng hướng và ngược hướng khi nào?

- GV nhấn mạnh: chỉ khi hai vector cùng phương thì ta mới xét tới chúng cùng hướng hay ngược hướng.

- GV cho hình ảnh:



+ Hãy nhận xét về độ dài và phương, hướng của hai vector  $\vec{a}$  và  $\overrightarrow{OA}$ .

(Hai vector có độ dài bằng nhau và cùng hướng).

- GV giới thiệu như vậy gọi là hai vector bằng nhau.

Từ đó HS khái quát, phát biểu khái niệm hai vector bằng nhau.

### Kết luận:

- Đối với hai vector cùng phương thì chúng cùng hướng hoặc ngược hướng.
- Hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  được gọi là bằng nhau, kí hiệu  $\vec{a} = \vec{b}$ , nếu chúng có cùng độ dài và cùng hướng.

### Chú ý:

- Xét các vector có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau (ví dụ:  $\overrightarrow{AA}$ ,  $\overrightarrow{BB}$ ,  $\overrightarrow{MM}$ ), gọi là vector-không.
- Quy ước vector không có độ dài bằng 0, cùng hướng, cùng phương với mọi vector.
- Các vector-không có cùng độ dài và cùng hướng nên bằng nhau và được kí hiệu chung là  $\vec{0}$ .
- Với mỗi điểm O và vector  $\vec{a}$  cho trước, có duy nhất điểm A sao cho  $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ .

+ *Hỏi thêm: Vậy hai vector  $\vec{a}$  và  $\overrightarrow{AO}$  có bằng nhau không? Vì sao?*

(Hai vector không bằng nhau, vì hai vector không cùng hướng).

- GV giới thiệu về *vector không*, các vector không bằng nhau và dùng chung kí hiệu.

+ *Cho trước một vector  $\vec{a}$  và điểm  $O$ , có bao nhiêu điểm  $A$  sao cho  $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ ? Vì sao?*

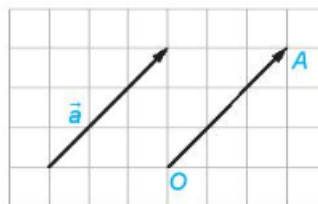
(Có duy nhất một điểm  $A$ , vì áp dụng tiên đề Euclid, qua điểm  $O$  chỉ có duy nhất một đường thẳng song song với đường thẳng là giá của vector  $\vec{a}$ .)

- GV cho HS đọc **Ví dụ 2**, GV hướng dẫn, trình bày. Nhấn mạnh cho HS về từng điều kiện bằng nhau của hai vector: Phương, hướng, độ dài.

- HS làm **Luyện tập 2** theo nhóm đôi.

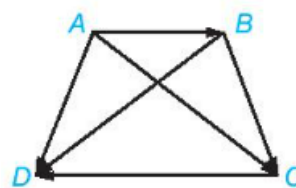
### **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.



### **Ví dụ 2 (SGK – tr48)**

### **Luyện tập 2:**



+)  $\overrightarrow{AD}$  và  $\overrightarrow{BC}$ : độ dài bằng nhau, không cùng phương, không cùng hướng.

+)  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{CD}$ : độ dài khác nhau,  $AB < CD$ , cùng phương, ngược hướng.

+)  $\overrightarrow{AC}$  và  $\overrightarrow{BD}$ : độ dài bằng nhau, không cùng phương, không cùng hướng.

Không cặp nào trong các cặp vector trên bằng nhau.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV hướng dẫn, hỗ trợ.</li> </ul> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</li> <li>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</li> </ul> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.</p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## **TIẾT 2: DÙNG VECTOR ĐỂ BIỂU THỊ MỘT SỐ MỐI QUAN HỆ HÌNH HỌC, ĐẠI LƯỢNG VẬT LÝ**

**Hoạt động 2: Dùng vector để biểu thị một số mối quan hệ hình học, đại lượng vật lý.**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết và thể hiện được điều kiện thẳng hàng, điều kiện điểm nằm giữa hai điểm theo ngôn ngữ vector.
- HS biết cách biểu thị một số đại lượng vật lý như: lực, vận tốc, gia tốc theo vector.
- Áp dụng kiến thức làm các bài toán tính toán, thực tế về vector và vector trong mối quan hệ hình học, trong đại lượng vật lý.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, làm Ví dụ 3, 4, Luyện tập 3, phần Vận dụng và trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS dùng vector để biểu thị một số mối quan hệ hình học và đại lượng vật lý như: ba điểm thẳng hàng, đại lượng lực, vận tốc, gia tốc, giải các bài toán thực tế.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| <b>HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS</b>                                                                                                                                                                      | <b>SẢN PHẨM DỰ KIẾN</b>            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS đọc <b>Ví dụ 3</b>, thảo luận theo cặp để hiểu cách chứng minh. GV hướng dẫn, gợi ý:</li> </ul> | <p><b>Ví dụ 3 (SGK – tr49)</b></p> |

+ Để chứng minh bài toán ta phải chứng minh điều gì?

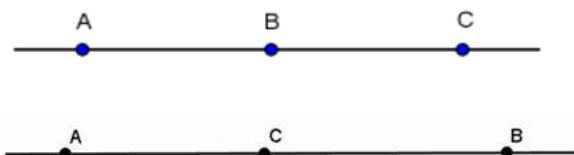
(Phải chứng minh theo hai chiều:

Ba điểm A, B, C thẳng hàng thì hai vectơ  $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$  cùng phương.

Ngược lại  $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$  cùng phương thì ba điểm A, B, C thẳng hàng).

+ Gọi các HS trả lời miệng trình bày lại Ví dụ 3.

+ GV có thể chiếu thêm một số hình ảnh vị trí của ba điểm A, B, C



- Từ kết quả của Ví dụ 3, rút ra điều kiện thẳng hàng của 3 điểm.

- GV cho HS làm Luyện tập 3.

Đưa hình ảnh điểm M nằm giữa A và B, HS chọn đáp án đúng, yêu cầu giải thích.



+ Điều kiện  $\overrightarrow{MA}, \overrightarrow{MB}$  cùng phương có đủ để M nằm giữa A và B? (Không, vì điều kiện chỉ thể hiện A, M, B thẳng hàng).

Tương tự với ý a, c, d.

- GV hỏi:

Trong vật lí, có đại lượng nào có độ lớn và hướng không? Cho ví dụ?

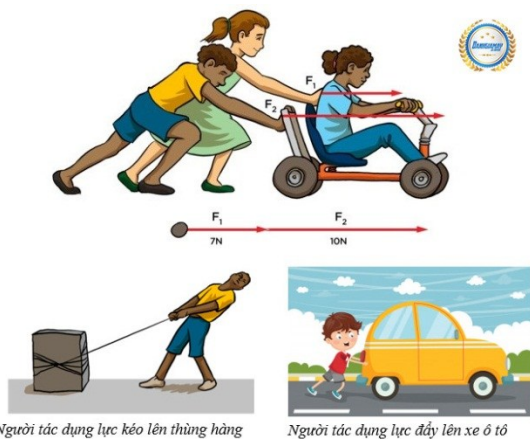
(Ví dụ: lực, vận tốc, gia tốc,...)

**Nhận xét:**

Ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi  $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$  cùng phương.

**Luyện tập 3:**

Đáp án: d.



Người tác dụng lực kéo lên thùng hàng

Người tác dụng lực đẩy lên xe ô tô

GV giới thiệu phần **Chú ý**, nhấn mạnh đến việc độ dài vector thể hiện độ lớn của đại lượng và được lấy tỉ lệ với độ lớn đại lượng.

Ví dụ: trên hình ảnh trên, độ lớn của lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$  lần lượt là: 7 và 10. Thì độ dài khi biểu diễn hai vector thể hiện  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$  sẽ có tỉ lệ độ dài là 7 : 10.

- HS đọc **Ví dụ 4**, GV hướng dẫn.

- HS làm phần **Vận dụng** theo nhóm đôi, gọi ý:

+ Tính độ lớn của các vector  $\vec{v}_a, \vec{v}_b$ ;

+ Tìm mối quan hệ về hướng giữa mỗi vector đó với  $\vec{v}$ .

+ Tính tỉ số giữa độ lớn của mỗi vector đó với độ lớn của vector  $\vec{v}$ .

### Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

### Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

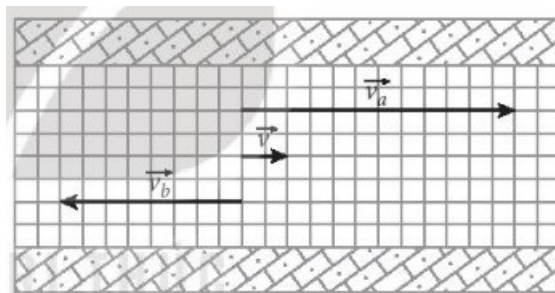
### Chú ý:

Ta có thể dùng vector để biểu diễn các đại lượng như lực, vận tốc, gia tốc. Hướng của vector chỉ hướng của đại lượng, độ dài của vector thể hiện cho độ lớn của đại lượng và được lấy tỉ lệ với độ lớn của đại lượng.

### Ví dụ 4 (SGK – tr49)

#### Vận dụng:

a) Độ lớn của vector vận tốc  $\vec{v}, \vec{v}_a, \vec{v}_b$  tương ứng là 3, 18, 12 (km/h). Do đó tỉ lệ độ dài giữa chúng là:  $|\vec{v}| : |\vec{v}_a| : |\vec{v}_b| = 1 : 6 : 4$ .



b) Do ca nô A chạy xuôi dòng nước nên

|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</li> <li>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</li> </ul> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.</p> | <p>các vectơ vận tốc <math>\vec{v}</math> và <math>\vec{v}_b</math> cùng phương và ngược hướng.</p> <p>Vậy trong các vectơ <math>\vec{v}, \vec{v}_a, \vec{v}_b</math> có các cặp vectơ cùng phương là:</p> <p><math>\vec{v}</math> và <math>\vec{v}_a</math>, <math>\vec{v}_a</math> và <math>\vec{v}_b</math>, <math>\vec{v}_b</math> và <math>\vec{v}</math>;</p> <p>Các cặp vectơ ngược hướng là:</p> <p><math>\vec{v}_a</math> và <math>\vec{v}_b</math>, <math>\vec{v}_b</math> và <math>\vec{v}</math>.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 (SGK – tr50).

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được bài về xác định vectơ cùng phương, ngược hướng, cùng hướng, bằng nhau, vận dụng vào giải bài toán chứng minh.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS
- GV cho HS trả lời nhanh Bài 4.1, yêu cầu giải thích;

**Bài 4.1** (SGK – tr50) Cho ba vectơ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  đều khác  $\vec{0}$ . Những khẳng định nào sau đây là đúng?

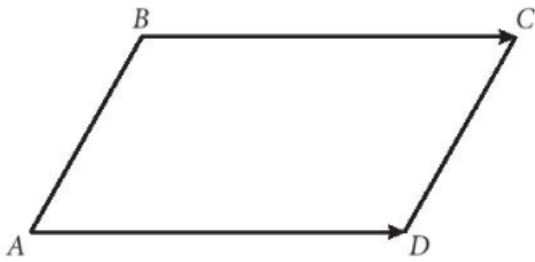
- $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  đều cùng hướng với  $\vec{0}$ .
- Nếu  $\vec{b}$  không cùng hướng với  $\vec{a}$  thì  $\vec{b}$  ngược hướng với  $\vec{a}$ ;
- Nếu  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  đều cùng phương với  $\vec{c}$  thì  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương;
- Nếu  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  đều cùng hướng với  $\vec{c}$  thì  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng hướng.

- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm đôi **Bài 4.2, 4.4** (SGK – tr50).
- GV cho HS làm **bài 4.3** (SGK – tr50) vào phiếu học tập.

#### PHIẾU HỌC TẬP

**Bài 4.3.** Chứng minh rằng tứ giác ABCD là một hình bình hành khi và chỉ khi  $\vec{BC} = \vec{AD}$ .

+) Giả sử tứ giác ABCD là một hình bình hành, hãy chứng minh  $\vec{BC} = \vec{AD}$ .



.....  
 .....  
 .....  
 +) Giả sử tứ giác ABCD có  $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$ , hãy chứng minh tứ giác ABCD là hình bình hành.

.....  
 .....  
 .....  
 +) Từ đó, đưa ra kết luận về bài toán.  
 .....  
 ...

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

**Kết quả:**

**Bài 4.1.**

- Do vector  $\vec{0}$  cùng hướng với mọi vector nên khẳng định a đúng.

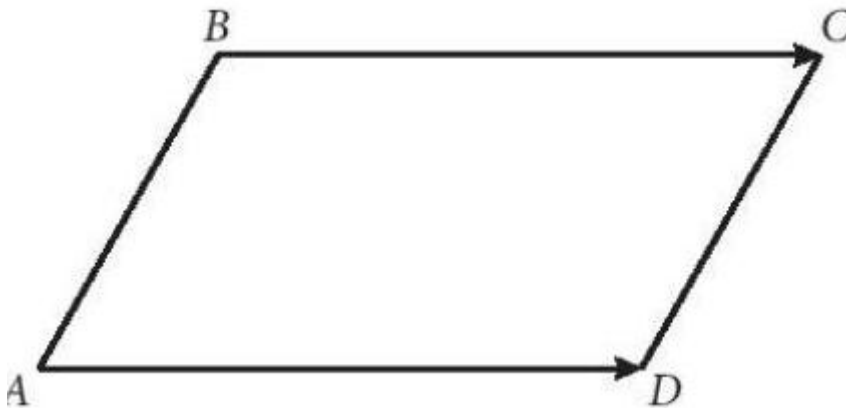
- Nếu  $\vec{b}$  không cùng hướng với  $\vec{a}$  thì  $\vec{b}$  và  $\vec{a}$  có thể cùng phương hoặc không cùng phương, bởi vậy chưa thể kết luận  $\vec{b}$  ngược hướng với  $\vec{a}$ . Do đó khẳng định b không đúng.

- Nếu  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  đều cùng phương với  $\vec{c}$  thì giá của  $\vec{a}$  và giá của  $\vec{b}$  hoặc song song hoặc trùng với giá của  $\vec{c}$ . Do đó giá của hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  song song hoặc trùng nhau, suy ra  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương. Vậy khẳng định c đúng.
- Nếu  $\vec{a}$  cùng hướng với  $\vec{c}$  thì giá của  $\vec{a}$  và  $\vec{c}$  song song hoặc trùng nhau, hướng từ gốc đến ngọn của  $\vec{a}$  trùng với hướng từ gốc đến ngọn của  $\vec{c}$ ;  $\vec{b}$  cùng hướng với  $\vec{c}$  suy ra giá của  $\vec{b}$  và  $\vec{c}$  song song hoặc trùng nhau, hướng từ gốc đến ngọn của  $\vec{b}$  trùng với hướng từ gốc đến ngọn của  $\vec{c}$ . Từ đó suy ra giá của  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  song song hoặc trùng nhau, hướng từ gốc đến ngọn của  $\vec{a}$  trùng với hướng từ gốc đến ngọn của  $\vec{b}$ . Do đó khẳng định d đúng.

**Bài 4.2.** - Các cặp vectơ cùng phương:  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ ,  $\vec{b}$  và  $\vec{c}$ ,  $\vec{c}$  và  $\vec{a}$ .

- Các cặp vectơ ngược hướng:  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ ,  $\vec{b}$  và  $\vec{c}$ .
- Cặp vectơ bằng nhau:  $\vec{a}$  và  $\vec{c}$ .

**Bài 4.3.** Giả sử tứ giác  $ABCD$  là một hình bình hành.



Khi đó  $BC \parallel AD$  và  $BC = AD$ . Suy ra hai vectơ  $\overrightarrow{BC}$  và  $\overrightarrow{AD}$  có cùng độ dài và cùng hướng. Do đó  $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$ .

Ngược lại, giả sử tứ giác  $ABCD$  có  $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$ .

Khi đó  $BC = AD$  (1) và hai đường thẳng  $BC, AD$  song song hoặc trùng nhau.

Nếu hai đường thẳng  $BC, AD$  trùng nhau thì bốn điểm  $A, B, C, D$  cùng nằm trên một đường thẳng. Điều này không xảy ra vì  $ABCD$  là một hình tứ giác. Vậy  $BC \parallel AD$  (2)



Từ (1) và (2) suy ra tứ giác  $ABCD$  là một hình bình hành.

#### Bài 4.4.

$S$

$$= \{\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{DC}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{DA}, \overrightarrow{AO}, \overrightarrow{OC}, \overrightarrow{OA}, \overrightarrow{CO}, \overrightarrow{BO}, \overrightarrow{OD}, \overrightarrow{OB}, \overrightarrow{DO}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{DB}\}$$

Các nhóm gồm các vector bằng nhau:

$$\{\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{DC}\}, \{\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CD}\}, \{\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{AD}\}, \{\overrightarrow{CB}, \overrightarrow{DA}\}, \{\overrightarrow{AO}, \overrightarrow{OC}\}, \{\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{CO}\}, \{\overrightarrow{BO}, \overrightarrow{OD}\}, \{\overrightarrow{OB}, \overrightarrow{DO}\}.$$

#### D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

##### a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức bài học.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập Bài 4.5 (SGK – tr50).

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học giải quyết được bài toán về biểu thị đại lượng vật lí theo vector.

##### d) Tổ chức thực hiện:

##### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 4 hoàn thành bài tập **Bài 4.5** (SGK – tr50).

- GV gợi ý bài 4.5:

+ Nếu vật đó đi từ  $M$  và chuyển động đều với vận tốc được biểu diễn bởi vector

$\vec{v} = \overrightarrow{OA}$  thì vật đó đi theo đường thẳng nào, có hướng nào, đường thẳng đó có đi qua điểm  $N$  không?

(Vật đi theo đường thẳng qua  $M$  và song song với đường thẳng  $OA$ , hướng theo hướng của  $OA$ , đường thẳng này qua điểm  $N$ )

+ Vậy vật có đi qua  $N$  hay không? (Có).

+ Sau mỗi giờ vật đó đi được quãng đường bằng độ lớn của vector nào?

(Mỗi giờ vật đi được quãng đường bằng  $|\overrightarrow{OA}|$ )

+ Tìm mối liên hệ giữa độ lớn của hai vector  $\overrightarrow{OA}$  và  $\overrightarrow{MN}$ , từ đó tính sau mấy giờ vật sẽ tới  $N$ ?

$$(|\overrightarrow{MN}| = 3|\overrightarrow{OA}|).$$

##### Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ

- HS tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận đưa ra ý kiến.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

### Bước 3: Báo cáo, thảo luận

- Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Bài tập: đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận, các nhóm khác theo dõi, đưa ý kiến.

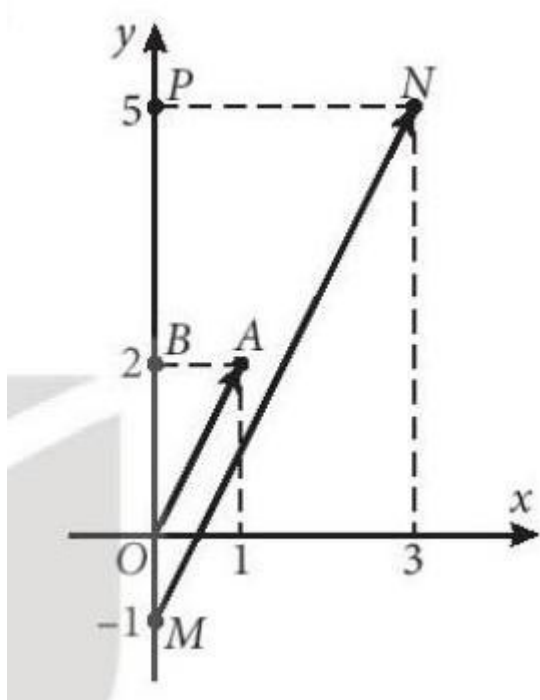
### Bước 4: Kết luận, nhận định

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải.

### Đáp án:

**Bài 4.5.** a) Vẽ các điểm  $B(0; 2)$  và  $P(0; 5)$ . Khi đó  $OB = 2, BA = 1; MP = 6, PN = 3$ .

Suy ra hai tam giác  $OAB$  và  $MNP$  là các tam giác vuông



đồng dạng. Do đó  $\widehat{BOA} = \widehat{PMN}$ .

Suy ra  $OA \parallel MN$  và  $\frac{MN}{OA} = \frac{PN}{BA} = \frac{MP}{OB} |\vec{MN}| = 3|\vec{OA}| = 3$ .

Như vậy, vector  $\vec{MN}$  cùng hướng với vector  $\vec{OA}$  và có độ dài gấp ba lần độ dài của vector  $\vec{OA}$ .

b) Vì  $\overrightarrow{MN}$  cùng hướng với  $\overrightarrow{OA}$  nên vật đó sẽ đi qua  $N$ . Hơn nữa, sau mỗi giờ vật đó đi được quãng đường bằng  $|\overrightarrow{OA}|$  và nên sau 3 giờ vật đó sẽ tới  $N$ .

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT
- Chuẩn bị bài mới "Tổng và hiệu của hai vectơ"

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## **BÀI 8: TỔNG VÀ HIỆU CỦA HAI VECTƠ (2 TIẾT)**

### **I. MỤC TIÊU:**

**1. Kiến thức, kĩ năng:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Thực hiện được các phép toán cộng, trừ vectơ.
- Mô tả được trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác bằng vectơ.
- Vận dụng vectơ trong giải các bài toán tổng hợp, phân tích lực, tổng hợp vận tốc.

### **2. Năng lực**

**- Năng lực chung:**

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học về tổng và hiệu của hai vectơ, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
- Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: thiết lập đối tượng toán học, tính toán với tổng hiệu của hai vectơ từ đó, giải quyết các vấn đề liên quan tới các đại lượng đó.
- Giao tiếp toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

### **3. Phẩm chất**

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

## **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

### III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### TIẾT 1: TỔNG, HIỆU CỦA HAI VECTO VÀ SỰ BIỂU THỊ TRUNG ĐIỂM CỦA ĐOẠN THẲNG VÀ TRỌNG TÂM CỦA TAM GIÁC BẰNG VECTO

##### A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

**a) Mục tiêu:**

- HS thấy nhu cầu thiết lập các phép toán trên vector tương thích với các phép hợp lực, tổng hợp vận tốc.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu, bước đầu có hình dung về việc phải thiết lập phép toán giữa các vector.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Một con tàu chuyển động từ bờ bên này sang bờ bên kia của một dòng sông với vận tốc riêng không đổi. Giả sử vận tốc dòng nước là không đổi và đáng kể, các yếu tố bên ngoài khác không ảnh hưởng đến vận tốc thực tế của tàu. Nếu không quan tâm đến điểm đến thì cần giữ lái cho tàu tạo với bờ sông một góc bao nhiêu để tàu sang bờ bên kia được nhanh nhất?



- GV đặt vấn đề:

+ *Vận tốc thực tế của tàu phụ thuộc vào những vận tốc nào?*

+ *Hướng của tàu đi có theo hướng ban đầu không, hay theo một hướng khác?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

HS trả lời:

+ Vận tốc thực tế của tàu phụ thuộc vào vận tốc riêng của tàu (đối với dòng nước) và vận tốc của dòng nước (đối với bờ).

+ Dự đoán: hướng của tàu không đi theo hướng ban đầu mà sẽ bị lệch so với ban đầu, vì do dòng nước đẩy.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Vận tốc thực tế của con tàu trên sông đối với bờ phụ thuộc vào vận tốc riêng của tàu (đối với dòng nước) và vận tốc của dòng nước (đối với bờ). Tương tự, một vật thường chịu tác động của nhiều lực. Ta đã biết dùng vectơ để biểu diễn các đại lượng đó; bài học này xây dựng các phép toán trên vectơ, tương thích với việc tổng hợp vận tốc, tổng hợp và phân tích lực."

## **B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Tổng, hiệu của hai vectơ và sự biểu thị trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm của tam giác bằng vectơ**

**a) Mục tiêu:**

- Phát biểu được và thực hiện được các phép toán tổng, hiệu của hai vectơ theo định nghĩa và theo quy tắc.

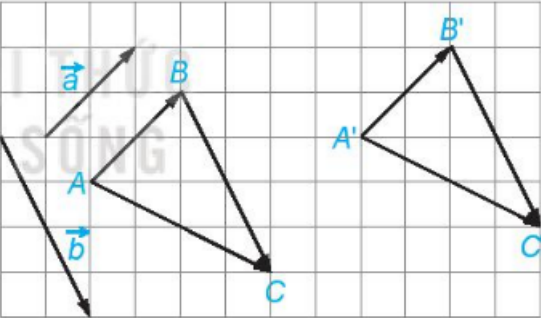
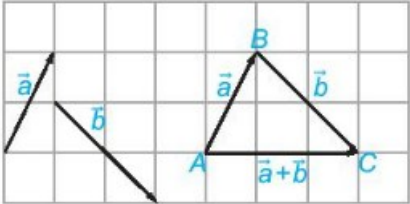
- HS sử dụng quy tắc cộng, vectơ đối để biểu thị trung điểm đoạn thẳng, trọng tâm tam giác theo vectơ.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các HĐ 1, 2, 3, 4, Ví dụ 1, 2, 3, 4, Luyện tập 1.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, tính được tổng và hiệu của hai vectơ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HĐ CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <p><b>Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu tổng của hai vector</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS hoàn thành <b>HĐ 1</b>.</li> <li>- GV đưa ra khái niệm cho HS, chú ý cho HS:<br/>+ Để tính được tổng hai vector <math>\vec{a}</math> và <math>\vec{b}</math> ta có thể phải vẽ thêm vector <math>\overrightarrow{AB} = \vec{a}, \overrightarrow{BC} = \vec{b}</math> sao cho điểm cuối của vector này là điểm đầu của vector kia.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV cho thêm ví dụ:</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV cho HS làm <b>HĐ2</b>.</li> <li>+ Để tính tổng của <math>\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}</math> ta có thể quy về tính tổng của hai vector nào?<br/>(Do <math>\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}</math> nên <math>\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}</math>).</li> <li>- HS đọc khung kiến thức.</li> <li>- GV nhấn mạnh: Để thực hiện phép cộng hai vector, ta có thể thay hai vector đó bởi các vector tương ứng bằng chúng sao cho hoặc hai vector mới có chung gốc để áp dụng quy tắc hình bình hành, hoặc điểm cuối của một</li> </ul> | <p><b>1. Tổng của hai vector</b></p> <p><b>HĐ1:</b> <math>\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{A'C'}</math></p> <p><b>Định nghĩa:</b></p> <p>Cho hai vector <math>\vec{a}, \vec{b}</math>. Lấy một điểm A tùy ý và vẽ <math>\overrightarrow{AB} = \vec{a}, \overrightarrow{BC} = \vec{b}</math>. Khi đó vector <math>\overrightarrow{AC}</math> được gọi là tổng của hai vector <math>\vec{a}</math> và <math>\vec{b}</math> và được kí hiệu là <math>\vec{a} + \vec{b}</math>. Phép lấy tổng của hai vector được gọi là phép cộng vector.</p> <p><b>HĐ2:</b></p> $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ <p>Vậy <math>\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}</math></p> <p><b>Quy tắc ba điểm:</b></p> <p>Với ba điểm bất kì A, B, C, ta có <math>\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}</math>.</p> <p><b>Quy tắc hình bình hành:</b></p> <p>Nếu ABCD là một hình bình hành thì <math>\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}</math>.</p> <p><b>HĐ3:</b></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>vector trùng với điểm đầu của vector còn lại.</p> <p>- GV cho HS làm <b>HĐ3</b>.</p> <p><i>Từ đó rút ra một số tính chất của phép cộng vector.</i></p> <p>- Chú ý cho HS cách viết <math>\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}</math>.</p> <p>- HS đọc hiểu <b>Ví dụ 1</b>. GV lưu ý:<br/> + <i>Có thể có nhiều cách thay thế các vector để có thể sử dụng các quy tắc cộng.</i></p> | <p>a) <math>\vec{a} + \vec{b} = \overrightarrow{AC}</math></p> $\vec{b} + \vec{a} = \overrightarrow{AC}$ <p>b) <math>(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD}</math></p> $\vec{a} + (\vec{b} + \vec{c}) = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD}$ <p><b>Kết luận:</b></p> <p>Với ba vector <math>\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}</math> tùy ý:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính chất giao hoán: <math>\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}</math>;</li> <li>- Tính chất kết hợp: <math display="block">(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})</math> </li> <li>- Tính chất của vector-không: <math>\vec{a} + \vec{0} = \vec{0} + \vec{a} = \vec{a}</math>.</li> </ul> <p>Chú ý: Do các vector <math>(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c}</math> và <math>\vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})</math> bằng nhau, nên ta còn viết chúng dưới dạng <math>\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}</math> và gọi là tổng của ba vector <math>\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}</math>. Tương tự, ta cũng có thể viết tổng của một số vector mà không cần dùng các dấu ngoặc.</p> <p><b>Ví dụ 1 (SGK – tr52)</b></p> <p><b>Luyện tập 1:</b></p> <p>Do ABCD là hình thoi có <math>\widehat{BAD} = 120^\circ</math> nên các tam giác ABC, ADC là các tam giác đều. Do đó CA = CB =</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



+ Có thể tính tổng  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB}$  bằng cách thay bằng cặp vector nào?

(Cặp vector  $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DB}$ ).

- HS làm **Luyện tập 1** theo nhóm đôi. Gợi ý:  
Có nhiều cách thay thế các vector.

Ví dụ: có thể thay vector  $\overrightarrow{MN}$  bởi một vector có điểm đầu là P (để dùng quy tắc ba điểm) hoặc bởi một vector có điểm đầu là O (dùng quy tắc hình bình hành).

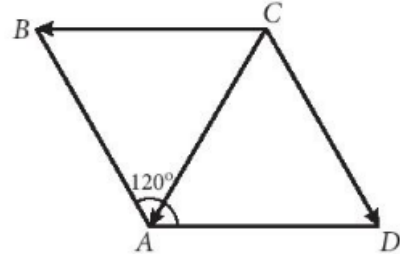
CD = 1. (1)

+ Tính độ dài của vector  $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}$ :

Theo quy tắc hình bình hành, ta có:

$$\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CA}.$$

$$\Rightarrow |\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}| = |\overrightarrow{CA}| = 1.$$

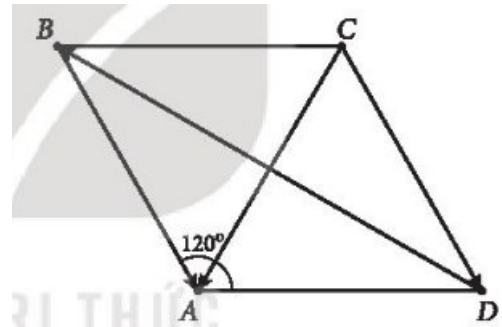


+ Tính độ dài của vector  $\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BA}$ :

Do tính giao hoán và tính kết hợp của phép cộng vector, nên:

$$\begin{aligned}\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BA} &= \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BA} \\ &= (\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DB}) + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BA} \\ &= \overrightarrow{CA}\end{aligned}$$

$$\Rightarrow |\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BA}| = |\overrightarrow{CA}| = 1.$$



## 2. Hiệu của hai vector

### HĐ4:

Hai lực cân bằng là hai lực mạnh như nhau, có cùng phương nhưng ngược chiều, tác dụng vào cùng một vật.

Hai vector sẽ ngược hướng nhau, điểm

## Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu hiệu của hai vector

- GV chiếu hình ảnh:



Cho HS làm **HD4**.

- GV giới thiệu khái niệm vector đối.

Ví dụ: Vector đối của vector  $\overrightarrow{AB}$  là vector nào?

(Vector  $\overrightarrow{BA}$ ).

- GV cho câu hỏi thêm:

+ Nhận xét về tổng của hai vector đối nhau?

+ Cho  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \vec{0}$ , hãy chứng minh  $\overrightarrow{BC}$  là vector đối của  $\overrightarrow{AB}$ .

(Hai vector đối nhau thì tổng của chúng bằng  $\vec{0}$ )

đầu của vector này là điểm cuối của vector kia và có độ dài bằng nhau.

### Định nghĩa:

- Vector có cùng độ dài và ngược hướng với vector  $\vec{a}$  được gọi là vector đối của vector  $\vec{a}$ . Vector đối của  $\vec{a}$  được kí hiệu là  $-\vec{a}$ .

- Vector  $\vec{0}$  được coi là vector đối của chính nó.

**Chú ý:** Hai vector đối nhau khi và chỉ khi tổng của chúng bằng  $\vec{0}$ .

### Định nghĩa:

Vector  $\vec{a} + (-\vec{b})$  được gọi là hiệu của hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  và được kí hiệu là  $\vec{a} - \vec{b}$ . Phép lấy hiệu hai vector được gọi là phép trừ vector.

### Chú ý:

Nếu  $\vec{b} + \vec{c} = \vec{a}$  thì  $\vec{a} - \vec{b} = \vec{c}$

### Quy tắc hiệu:

Với ba điểm O, M, N ta có  $\overrightarrow{MN} =$

$(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC} = \vec{0}$ , suy ra điểm A trùng  
điểm C nên  $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BA}$ , tức là  $\overrightarrow{BC}$  là vector đối  
của vector  $\overrightarrow{AB}$ ).

- Từ đó GV cho HS đến chú ý về tổng hai vector đối.

- GV giới thiệu: *Thông qua vector đối ta có thể định nghĩa được hiệu hai vector.*

+ HS đọc định nghĩa.

- HS đọc chú ý về biến đổi giữa tổng và hiệu của 3 vector:

$$\begin{aligned}\vec{a} - \vec{b} &= \vec{a} + (-\vec{b}) = \vec{c} + \vec{b} + (-\vec{b}) = \vec{c} + \vec{0} \\ &= \vec{c}\end{aligned}$$

- GV biến đổi, giảng giải cho HS hiểu:

$$\begin{aligned} & \overrightarrow{ON} - \overrightarrow{OM} \\ &= (-\overrightarrow{OM}) + \overrightarrow{ON} = \overrightarrow{MO} + \overrightarrow{ON} = \overrightarrow{MN} \end{aligned}$$

Từ đó có quy tắc hiệu.

**Nhấn mạnh:** *Quy tắc hiệu sử dụng để tính hiệu hai vector có chung điểm đầu.*

- HS đọc hiểu **Ví dụ 2.**

- GV hướng dẫn HS làm **Ví dụ 3**, hướng dẫn:

+ a) Khi  $I$  là trung điểm  $AB$  thì hai vector  $\overrightarrow{IA}$  và  $\overrightarrow{IB}$  là hai vector như thế nào?

+ b) Hướng dẫn HS kẻ thêm vector đối của vector  $\overrightarrow{GA}$  là  $\overrightarrow{GD}$ .

+ Tính tổng  $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}$  theo quy tắc hình bình hành.

$$\overrightarrow{ON} - \overrightarrow{OM}$$

### Ví dụ 2 (SGK – tr53)

### Ví dụ 3 (SGK – tr53)

**Chú ý:**

- Nếu I là trung điểm của đoạn thẳng AB thì  $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$ .

- Nếu G là trọng tâm tam giác ABC  
thì  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>→ Giới thiệu kết quả bài toán là dấu hiệu nhận biết trung điểm đoạn thẳng, trọng tâm tam giác.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.</li> <li>- HS thảo luận nhóm, suy nghĩ trả lời các câu hỏi.</li> <li>- GV quan sát, hỗ trợ, hướng dẫn.</li> </ul> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</li> <li>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</li> </ul> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát các kiến thức trọng tâm của bài. Nhấn mạnh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Quy tắc ba điểm, quy tắc hình bình hành</li> <li>+ Quy tắc hiệu.</li> <li>+ Công thức trung điểm đoạn thẳng và trọng tâm tam giác.</li> </ul> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## TIẾT 2: VẬN DỤNG PHÉP TOÁN VECTOR ĐỂ BIỂU DIỄN HỢP LỰC VÀ TỔNG HỢP VẬN TỐC

### **Hoạt động 2: Vận dụng phép toán vector để biểu diễn hợp lực và tổng hợp vận tốc**

#### **a) Mục tiêu:**

- HS vận dụng tổng, hiệu hai vector để tổng hợp lực, tổng hợp vận tốc, vận dụng giải quyết các bài toán tính toán, chứng minh và bài toán thực tế.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, làm Luyện tập 2,

**c) Sản phẩm:** HS nêu được , giải được

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
|------------------------|------------------|
|------------------------|------------------|

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS nhắc lại các quy tắc ba điểm, quy tắc hiệu.
- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành **Luyện tập 2**. GV gợi ý:

Cách 1:

+ Để thực hiện phép cộng giữa  $\overrightarrow{OA}$  và  $\overrightarrow{OB}$  ta có thể sử dụng quy tắc nào?

(Quy tắc hình bình hành vì chung gốc)

+ GV hướng dẫn HS vẽ thêm các hình bình hành để thực hiện.

Cách 2:

+ Sử dụng tính chất của trung điểm đoạn thẳng của bài trước ta có điều gì?

( $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$ ,  $\overrightarrow{NC} + \overrightarrow{ND} = \vec{0}$ ).

+ Viết vector  $\overrightarrow{MA}$  theo hai vector  $\overrightarrow{OA}$  và  $\overrightarrow{OM}$ , tương tự với các vector khác. Ta có thể suy ra điều gì?

+ GV hướng dẫn HS viết thành tổng  $\overrightarrow{OM} + \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{ON} + \overrightarrow{ON}$  rồi nhận xét tính chất của các vector, từ đó suy ra tổng bằng  $\vec{0}$ .

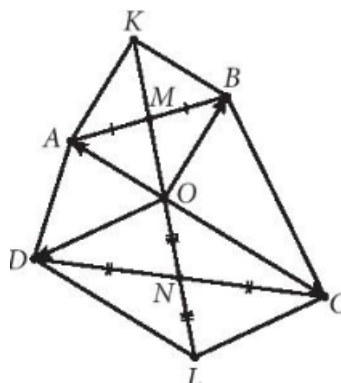
- GV nhắc lại phần mở đầu bài học về tổng hợp vận tốc.

Cho HS đọc phần chú ý, giảng giải cho HS.

**Luyện tập 2:**

Cách 1: Sử dụng quy tắc hình bình hành

Lấy K và L lần lượt đối xứng với O qua M và N. Khi đó các tứ giác AOBK, CODL là các hình bình hành.



Hơn nữa, do O là trung điểm của MN nên  $OK = 2OM = 2ON = OL$ , do đó O cũng là trung điểm của KL. Suy ra  $\overrightarrow{OK} + \overrightarrow{OL} = \vec{0}$ .

Từ đó suy ra:

$$\begin{aligned}\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} \\ &= (\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}) + (\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}) \\ &= \overrightarrow{OK} + \overrightarrow{OL} = \vec{0}\end{aligned}$$

Cách 2:

Do M là trung điểm của AB nên ta có:

$$\begin{aligned}\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} &= \vec{0} \\ \Rightarrow \overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OM} &= \vec{0}\end{aligned}$$

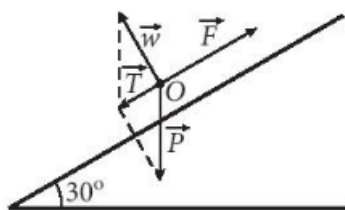
$$\text{Hay } \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{OM}$$

$$\text{Tương tự ta có: } \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \overrightarrow{ON} + \overrightarrow{ON}$$

Từ đó suy ra:

$$\begin{aligned}\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} \\ &= \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{ON} + \overrightarrow{ON} \\ &= \vec{0}\end{aligned}$$

- HS thảo luận, đọc hiểu **Ví dụ 4**. GV hướng dẫn.
- HS thảo luận nhóm 4, làm **Vận dụng**.  
Gợi ý:
- + *Khẩu pháo chịu 3 lực là các loại lực nào, được biểu diễn bởi các vector nào trên hình vẽ?*
- + *Để kéo khẩu pháo lên thì mối quan hệ của 3 lực như thế nào?*  
( $|\vec{F}| > |\vec{P} + \vec{w}|$ ).



- + *Gọi hợp lực  $\vec{P} + \vec{w} = \vec{T}$ , tính độ lớn của lực T.*
- Từ đó giải quyết bài toán.*

### **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp

### **Chú ý:**

Phép cộng vector tương ứng với các quy tắc tổng hợp lực, tổng hợp vận tốc:

- Nếu hai lực cùng tác động vào chất điểm A và được biểu diễn bởi các vector  $\vec{u}_1, \vec{u}_2$  thì hợp lực tác động vào A được biểu diễn bởi vector  $\vec{u}_1 + \vec{u}_2$ .
- Nếu một con thuyền di chuyển trên sông với vận tốc riêng (vận tốc so với dòng nước) được biểu diễn bởi vector  $\vec{v}_r$  và vận tốc của dòng nước (so với bờ) được biểu diễn bởi vector  $\vec{v}_n$  thì vận tốc thực tế của thuyền (so với bờ) được biểu diễn bởi vector  $\vec{v}_r + \vec{v}_n$ .

**Ví dụ 4:** Giải bài toán trong tình huống mở đầu

### **Vận dụng:**

Lực tổng hợp của trọng lực  $\vec{P}$  và phản lực  $\vec{w}$  là lực  $\vec{T}$  theo phương dọc, hướng từ đỉnh dốc xuống chân dốc, có độ lớn bằng  $|\vec{P}| \cdot \sin 30^\circ = 11074$  (N). Bởi vậy, để kéo được pháo lên dốc, lực kéo  $\vec{F}$  cần phải có độ lớn lớn hơn độ lớn của lực  $\vec{T}$ . Và do đó  $|\vec{F}| > |\vec{T}| = 11074$  (N).

Do  $\frac{11074}{100} = 110,74$  nên nếu lực kéo của mỗi người bằng 100 N thì cần tối thiểu 111 người để kéo pháo lên dốc.

nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động nhóm, suy nghĩ bài toán.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

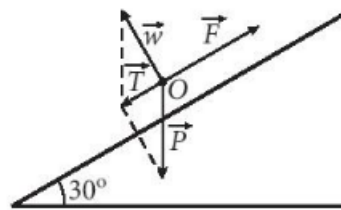
- Đại diện nhóm trình bày bài tập.

- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày

- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV

tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.



**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức của bài học.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm phần bài tập trắc nghiệm và Bài 4.6, 4.7, 4.8 (SGK – tr 54).

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được bài về chứng minh đẳng thức chứa vector, tính tổng hoặc hiệu của các vector.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm đôi **Bài 4.6, 4.7, 4.8** (SGK – tr 54).

- GV cho HS làm **bài tập trắc nghiệm**

**Câu 1:** Cho 4 điểm bất kỳ  $A, B, C, D$ . Đẳng thức nào sau đây là đúng:

**A.**  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CO}$ .

**B.**  $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}$ .

**C.**  $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{AO}$ .

**D.**  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{AB}$ .

**Câu 2:** Cho 4 điểm bất kỳ  $A, B, C, O$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

**A.**  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{AB}$ .

**B.**  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OA}$ .

**C.**  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$ .

**D.**  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{OC}$ .

**Câu 3:** Cho hình bình hành  $ABCD$  có tâm  $O$ . Khẳng định nào sau đây là đúng:

A.  $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{BD}$ .

B.  $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BO}$ .

C.  $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{AO} = \overrightarrow{CD}$ .

D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{DA}$ .

**Câu 4:** Cho bốn điểm  $A, B, C, D$  phân biệt. Khi đó vector  $\vec{u} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{DC}$  bằng:

A.  $\vec{u} = \overrightarrow{AD}$ .

B.  $\vec{u} = \vec{0}$ .

C.  $u = \overrightarrow{CD}$ .

D.  $\vec{u} =$

$\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 5:** Cho 4 điểm bất kỳ  $A, B, C, O$ . Đẳng thức nào sau đây là đúng:

A.  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{OC}$ .

B.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$ .

C.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OA}$ .

D.  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{AB}$ .

**Câu 6:** Cho 6 điểm  $A, B, C, D, E, F$ . Tổng véc tơ:  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EF}$  bằng

A.  $\overrightarrow{AF} + \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{DB}$ .

B.  $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{DF}$ .

C.  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CF} + \overrightarrow{EB}$ .

D.  $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DF}$ .

**Câu 7:** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ . Khi đó  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$  bằng:

A.  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ .

B.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

C.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .

D.

$a\sqrt{5}$ .

**Câu 8:** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ , trọng tâm là  $G$ . Phát biểu nào là đúng?

A.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ .

B.  $\overrightarrow{GA} = \overrightarrow{GB} = \overrightarrow{GC}$ .

C.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2a$ .

D.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| =$

$\sqrt{3}|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA}|$ .

**Câu 9:** Cho hình bình hành  $ABCD$  với  $I$  là giao điểm của 2 đường chéo. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A.  $\overrightarrow{IA} - \overrightarrow{CI} = \vec{0}$

B.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

C.  $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$

D.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{AC}$

**Câu 10:** Cho hình bình hành  $ABCD$ , với giao điểm hai đường chéo là  $I$ . Khi đó:

A.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AI} = \overrightarrow{BI}$ .

B.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{BD}$ .

C.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DC} = \vec{0}$ .

D.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DB} = \vec{0}$ .

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm 2, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.



- HS suy nghĩ trả lời bài tập trắc nghiệm.
- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Câu trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích được đáp án, các HS khác nhận xét và bổ sung.
- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

**Kết quả:**

**Bài 4.6:**

a) Xét vế trái:

$$\begin{aligned}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}) + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} &= \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} \\ &= \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AD} = \vec{0}\end{aligned}$$

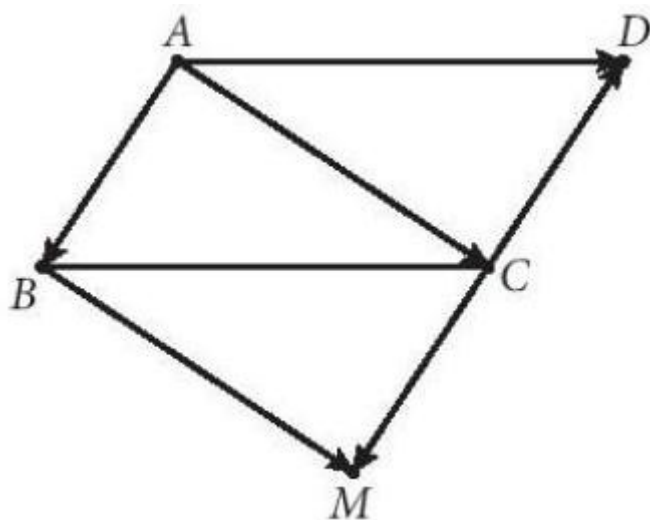
Vậy  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} = \vec{0}$

b) Xét vế trái:  $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DC}$

Vế phải:  $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{DC}$

Vậy  $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BD}$

**Bài 4.7.** Giả sử tìm được điểm  $M$  thỏa mãn  $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ .



Khi đó, theo quy tắc hình bình hành ta được  $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ . Từ đó, theo kết quả Bài tập 4.3, tứ giác  $ABMC$  là một hình bình hành. Vậy điểm  $M$  cần tìm là đỉnh thứ tư của hình bình hành dựng trên hai cạnh  $AB, AC$ .

Do tứ giác  $ABMC$  là hình bình hành nên  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CM}$ . (1)

Do tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành nên  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} = -\overrightarrow{CD}$ . (2)

Từ (1) và (2) suy ra  $\overrightarrow{CD}$  và  $\overrightarrow{CM}$  là hai vector đối nhau.

#### Bài 4.8.

$$+) \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$$

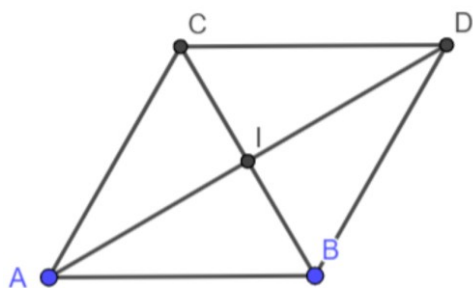
$$\Rightarrow |\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{CB}| = a$$

+) Dựng hình bình hành  $ABDC$  có:  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$

Gọi  $I$  là giao của  $AD$  và  $CB$ ,  $AD = 2AI$ . Vì tam giác  $ABC$  là tam giác đều nên  $AI$  vừa là đường cao vừa là đường trung tuyến của tam giác  $ABC$ , ta có:  $AI = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

$$\Rightarrow AD = 2 \cdot AI = a\sqrt{3}$$

Vậy  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{3}$ .



#### Đáp án bài tập trắc nghiệm

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| B | D | D | B | A | C | D | D | C | C  |

#### D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

##### a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự liên hệ của toán học với thực tế và các môn học khác.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập Bài 4.9, 4.10 (SGK – tr54)

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học giải quyết được bài toán về tổng hợp vận tốc và tổng hợp lực.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 4 hoàn thành bài tập **Bài 4.9, 4.10** (SGK – tr54)

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận đưa ra ý kiến.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- Bài tập: đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận, các nhóm khác theo dõi, đưa ý kiến.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải.

**Đáp án:**

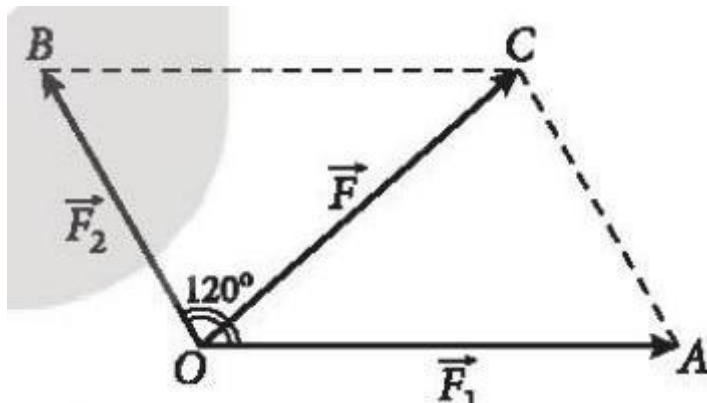
**Bài 4.9.** Vector  $\overrightarrow{OA}$  biểu diễn cho lực  $\vec{F}_1$ , vector  $\overrightarrow{OB}$  biểu diễn cho lực  $\vec{F}_2$  và vector  $\overrightarrow{OC}$  biểu diễn cho hợp lực  $\vec{F}$ .

Trong tam giác  $OAC$  có

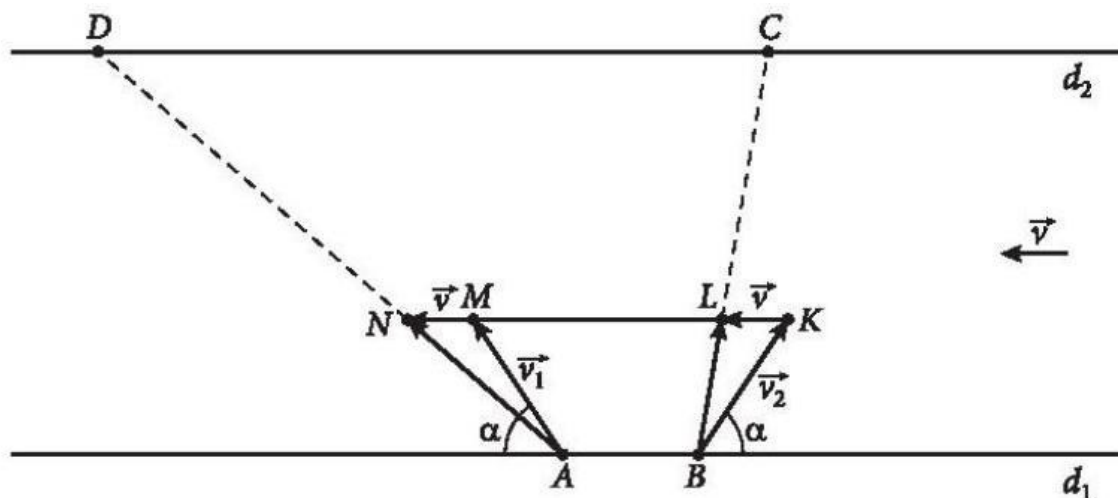
$$OA = |\vec{F}_1| = 3, AC = OB = |\vec{F}_2| = 2$$

$$\text{và } \widehat{OAC} = 180^\circ - \widehat{AOB} = 60^\circ.$$

Theo định lí côsin, ta có  $|\vec{F}| = OC = \sqrt{AO^2 + AC^2 - 2 \cdot AO \cdot AC \cdot \cos \widehat{OAC}} = \sqrt{7}(\text{N})$ .



**Bài 4.10.** Biểu thị hai bờ sông là hai đường thẳng song song  $d_1$  và  $d_2$ . Giả sử tàu thứ nhất xuất phát từ  $A$  hướng về hạ lưu và tàu thứ hai xuất phát từ  $B$  hướng về thượng nguồn.



Ta sử dụng các vector  $\vec{v}, \vec{v}_1, \vec{v}_2$  để biểu diễn cho vận tốc của dòng nước, vận tốc riêng của tàu thứ nhất và tàu thứ hai.

Lấy các điểm  $K, M$  sao cho  $\overrightarrow{BK} = \vec{v}_2, \overrightarrow{AM} = \vec{v}_1$ . Từ giả thiết suy ra tứ giác  $ABKM$  là một hình thang cân.

Lấy các điểm  $L, N$  sao cho  $\overrightarrow{KL} = \vec{v} = \overrightarrow{MN}$ . Khi đó  $K, L, M, N$  cùng nằm trên một đường thẳng song song với  $d_1, d_2$  và các vector  $\overrightarrow{AN} = \vec{v}_1 + \vec{v}, \overrightarrow{BL} = \vec{v}_2 + \vec{v}$  tương ứng biểu diễn cho vận tốc thực của tàu thứ nhất và tàu thứ hai.

Khi đó tàu thứ nhất chuyển động theo hướng  $\overrightarrow{AN}$  đến đích là điểm  $D$  và tàu thứ hai chuyển động theo hướng  $\overrightarrow{BL}$  và đến đích là điểm  $C$  bên bờ đối diện.

Do các đường thẳng  $KL, MN, d_1, d_2$  đôi một song song, nên theo định lý Thales

$\frac{AD}{AN} = \frac{BC}{BL}$ . Suy ra hai tàu cần thời gian như nhau để sang được đến bờ bên kia.

Bởi vậy cả hai tàu sang đến bờ bên kia cùng một lúc.

#### \* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT
- Chuẩn bị bài mới "Tích của một vector với một số"

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## BÀI 9: TÍCH CỦA MỘT SỐ VECTOR VỚI MỘT SỐ (2 TIẾT)

### I. MỤC TIÊU:

**1. Kiến thức:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Thực hiện được phép toán tích của một vector với một số.
- Biểu thị các mối quan hệ cùng phương, cùng hướng bằng vector.
- Phân tích một vector theo hai vector khác phương cho trước.

### 2. Năng lực

- *Năng lực chung:*

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học về tích của một vector với một số, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
- Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: thể hiện điểm khối tâm bằng phương trình vector, quy việc đi tìm điểm khối tâm về việc giải phương trình vector.
- Giao tiếp toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

### 3. Phẩm chất

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

### III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### TIẾT 1: TÍCH CỦA MỘT VECTO VỚI MỘT SỐ VÀ TÍNH CHẤT

##### A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

###### a) Mục tiêu:

- HS thấy nhu cầu xây dựng kiến thức mới về tích của một vector với một số.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, dự đoán ban đầu về kiến thức sẽ học của bài.

**c) Sản phẩm:** HS có suy đoán về cách xác định điểm khối tâm của một hệ chất điểm.

###### d) Tổ chức thực hiện:

###### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

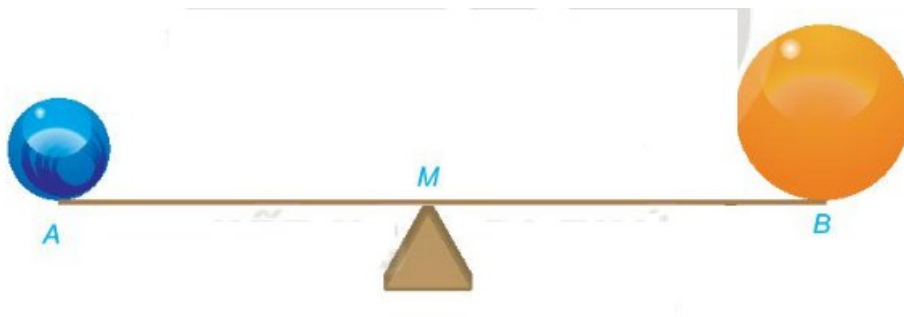
- GV đưa hình ảnh:



+ Cho hai vật nằm trên hai đầu của một thanh đòn AB, ta có thể đặt một trụ đỡ ở vị trí M xác định như thế nào để thanh đòn ở trạng thái cân bằng?

(Có thể cho một số hình ảnh của vị trí để lựa chọn)

Ví dụ: điểm M nằm ở chính giữa



Điểm M nằm ở gần vị trí A hơn



Điểm M nằm ở gần vị trí B hơn



Hình 4.20

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Với mỗi cặp vật đặt trên hai đầu của một thanh đòn AB, luôn có duy nhất một điểm M thuộc AB để nếu đặt trụ đỡ tại M thì thanh đòn ở trạng thái cân bằng (H. 4.20). Điều trên còn đúng trong những trường hợp tổng quát hơn, chẳng hạn, thanh đòn được thay bởi một tấm ván hình đa giác  $n$  đỉnh  $A_1, A_2, \dots, A_n$ , tại mỗi đỉnh  $A_i$  có đặt một vật nặng  $m_i$  (kg). Ở đây, ta coi thanh đòn, tấm ván là không có trọng lượng. Trong Vật lí, điểm M như trên được gọi là điểm khối tâm của hệ chất điểm  $A_1, A_2, \dots, A_n$  ứng với các khối lượng  $m_1, m_2, \dots, m_n$  (kg).



Hình 4.20

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, tiếp nhận vấn đề được đưa ra, suy đoán về vị trí của điểm M và cách xác định điểm khối tâm của một hệ chất điểm.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS đưa ra ý kiến của bản thân, các HS khác lắng nghe, đưa ý kiến, nhận xét.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Qua bài học này, ta sẽ thấy Hình học cho phép xác định vị trí điểm khối tâm của một hệ chất điểm."

## B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

### Hoạt động 1: Tích của một vector với một số và tính chất

#### a) Mục tiêu:

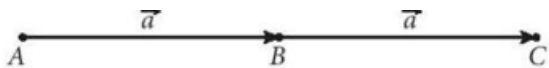
- HS thực hiện được phép toán tích của một vector với một số.
- HS hiểu và áp dụng được tính chất của phép nhân vector với một số.

#### b) Nội dung:

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các HĐ1, 2, Luyện tập 1, HĐ3, 4, đọc hiểu các ví dụ, xây dựng bài học.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức về tích của vector với một số và tính chất, tính được tích của vector với một số, từ đó để chứng minh, biểu thị các quan hệ của hai vector với nhau, suy luận các tính chất của phép nhân vector với một số.

#### d) Tổ chức thực hiện:

| HĐ CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <p><b>Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu tích của một vector với một số</b></p> <p>- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành <b>HĐ1</b>, gợi ý:</p> <p>+ Tổng <math>\vec{a} + \vec{a}</math> bằng tổng hai vector nào?</p> <p>Tìm tổng của hai vector <math>\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}</math>? Hãy tìm mối quan hệ giữa <math>\overrightarrow{AB}</math> và <math>\vec{a} + \vec{a}</math> về hướng và độ lớn.</p> <p>- GV giới thiệu: ta có thể viết <math>\vec{a} + \vec{a}</math> là <math>2\vec{a}</math>, đây gọi là một tích của của vector <math>\vec{a}</math></p> | <p><b>1. Tích của một vector với một số</b></p> <p><b>HĐ1:</b></p> <p>a) Theo quy tắc ba điểm,</p> $\vec{a} + \vec{a} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ <p>Do đó hai vector <math>\vec{a} + \vec{a}</math> và <math>\overrightarrow{AC}</math> bằng nhau.</p>  <p>Vector <math>\vec{a} + \vec{a}</math> cùng hướng với vector <math>\overrightarrow{AB}</math>, có độ dài gấp hai lần độ dài của vector <math>\overrightarrow{AB}</math>.</p> <p>b) Vì <math>\overrightarrow{AB} = \vec{a}</math> và <math>\overrightarrow{BC} = \vec{a}</math> nên B là trung điểm của AC. Do đó vector <math>\vec{a} + \vec{a} = \overrightarrow{AC}</math></p> |



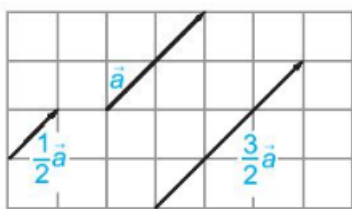
với một số.

Vector  $2\vec{a}$  này có mối quan hệ gì về hướng và độ dài đối với vector  $\vec{a}$ ?

(cùng hướng, độ dài gấp đôi độ dài của  $\vec{a}$ ).

Từ đó hãy khái quát định nghĩa tích của một vector  $\vec{a} \neq \vec{0}$  với một số thực  $k > 0$ .

- HS khái quát, GV chuẩn hóa lại kiến thức. Cho HS quan sát ví dụ:



+ Nêu mối quan hệ về hướng và độ dài của  $\vec{a}$  với các vector  $\frac{1}{2}\vec{a}$  và  $\frac{3}{2}\vec{a}$ ?

(Các vector cùng hướng nhau,  $|\vec{a}| = 2 \left| \frac{1}{2}\vec{a} \right|$ ,  $|\vec{a}| = \frac{2}{3} \left| \frac{3}{2}\vec{a} \right|$ ).

- GV cho HS trả lời **Câu hỏi**, giải thích.

- GV cho HS thêm **ví dụ**:

+ Nếu M là trung điểm AB thì mối quan hệ của vector  $\overrightarrow{AM}$  và  $\overrightarrow{AB}$  là gì?

( $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$  hay  $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{AM}$ )



+ Nếu có  $AM = \frac{1}{3}AB$  thì tìm mối quan hệ của vector  $\overrightarrow{MB}$  và  $\overrightarrow{AM}$ ?

( $\overrightarrow{MB} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ )

cùng hướng với vector  $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$  và độ dài của  $\vec{a} + \vec{a}$  gấp đôi độ dài của  $\vec{a}$ .

### **Định nghĩa:**

Tích của một vector  $\vec{a} \neq \vec{0}$  với một số thực  $k > 0$  là một vector, kí hiệu là  $k\vec{a}$ , cùng hướng với vector  $\vec{a}$  và có độ dài bằng  $k|\vec{a}|$ .

### **Câu hỏi:**

$1\vec{a} = \vec{a}$



- GV cho HS làm **HD2** theo nhóm đôi.

+ Nhận xét về hướng và độ dài của hai vector  $\overrightarrow{ON}$  và  $\overrightarrow{OA}$ ?

(Ngược hướng, độ dài  $|\overrightarrow{ON}| = \sqrt{2}|\vec{a}|$ )

+ Dự đoán mối quan hệ của  $\overrightarrow{ON}$  và  $\overrightarrow{OA}$  được thể hiện bởi đẳng thức nào?

( $\overrightarrow{ON} = -\sqrt{2} \cdot \overrightarrow{OA}$ )

- Từ đó hãy khái quát **định nghĩa** tích của một vector  $\vec{a} \neq \vec{0}$  với một số thực  $k < 0$ .

- HS khái quát, GV cho HS đọc lại định nghĩa của SGK.

- GV: Nếu  $\vec{a} = \vec{0}$  thì vector  $k\vec{a}$  là vector gì? ( $k\vec{a} = \vec{0}$ )

Tích  $k\vec{a} = \vec{0}$  trong những trường hợp nào?

→ GV đưa ra chú ý cho HS.

- GV hỏi thêm:

+ Nếu có  $AM = \frac{1}{3}AB$  thì tìm mối quan hệ của vector  $\overrightarrow{MB}$  và  $\overrightarrow{MA}$ ?

( $\overrightarrow{MB} = -2\overrightarrow{MA}$ )



+ Cho tam giác ABC, có hai trung

## HD2:

+)  $\overrightarrow{OM}$  và  $\vec{a}$  cùng hướng,  $\overrightarrow{ON}$  và  $\vec{a}$  ngược hướng.

+)  $|\overrightarrow{OM}| = \sqrt{2}|\vec{a}|$

$|\overrightarrow{ON}| = \sqrt{2}|\vec{a}|$

+  $\overrightarrow{OM} = \sqrt{2} \cdot \vec{a}$

## Định nghĩa:

Tích của một vector  $\vec{a} \neq \vec{0}$  với một số thực  $k < 0$  là một vector, kí hiệu là  $k\vec{a}$ , ngược hướng với vector  $\vec{a}$  và có độ dài bằng  $(-k)|\vec{a}|$ .

## Chú ý:

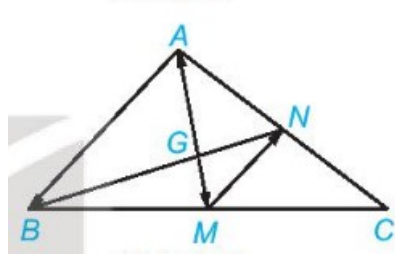
Ta quy ước  $k\vec{a} = \vec{0}$  nếu  $\vec{a} = \vec{0}$  hoặc  $k = 0$ .

tuyến  $AM$  và  $BN$  của tam giác  $ABC$  cắt nhau tại  $G$ .

Tìm mối quan hệ của hai vector:

$\overrightarrow{GA}$  và  $\overrightarrow{GM}$ ,  $\overrightarrow{GN}$  và  $\overrightarrow{AB}$ ?

$(\overrightarrow{GA} = -2\overrightarrow{GM}; \overrightarrow{GN} = \frac{-1}{2}\overrightarrow{AB})$ .



- Nhấn mạnh:

+ Hai vector  $\vec{a}$  và  $k\vec{a}$  cùng phương với nhau.

+ Để xác định mối quan hệ giữa hai vector cùng phương thì ta phải xét xem hướng của hai vector như thế nào, cùng hướng, hay ngược hướng, sau đó ta xác định độ lớn của chúng có mối quan hệ gì với nhau, để xác định hệ số  $k$  âm hay dương.

- GV cho HS đọc **nhận xét** và trả lời

**Câu hỏi**, yêu cầu giải thích.

- GV cho HS đọc hiểu **Ví dụ 1**. Chú ý đây điều kiện để kiểm tra hai vector có cùng phương hay không.

- GV cho HS làm **Luyện tập 1** theo

**Nhận xét:**

Vector  $k\vec{a}$  có độ dài bằng  $|k||\vec{a}|$  và cùng hướng với  $\vec{a}$  nếu  $k \geq 0$ , ngược hướng với  $\vec{a}$  nếu  $\vec{a} \neq \vec{0}$  và  $k < 0$ .

**Câu hỏi:**

$$-\vec{a} = (-1)\vec{a}$$

**Ví dụ 1 (SGK -tr 56)**

**Chú ý:**

Hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  ( $\vec{b} \neq \vec{0}$ ) cùng phương khi

nhóm đôi, yêu cầu giải thích, gợi ý:

+ a) Điểm  $M$  thuộc đường thẳng  $d$  thì hai vector  $\overrightarrow{AM}$  và  $\overrightarrow{AB}$  có mối quan hệ gì? (hai vector cùng phương).

+ b) Với  $M$  bất kì, thì hai vector  $\overrightarrow{AM}$  và  $\overrightarrow{AB}$  có cùng phương với nhau hay không? (hai vector có thể không cùng phương).

+ c) Điểm  $M$  thuộc tia đối của tia  $AB$  thì hai vector  $\overrightarrow{AM}$  và  $\overrightarrow{AB}$  sẽ có mối quan hệ gì?

Nếu  $\overrightarrow{AM} = t\overrightarrow{AB}$  thì  $t$  mang dấu gì? (Hai vector cùng phương, ngược hướng. Hệ số  $t \leq 0$ )

### Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu tính chất của phép nhân vector với một số

- GV cho HS làm nhóm 4, phương pháp khăn trải bàn, làm **HD3, HD4**.

- GV có thể giải thích cho HS về HD3

a) Vì  $|k(t\vec{u})| = |k| \cdot |t\vec{u}| = |k| \cdot |t| \cdot |\vec{u}| = |kt| \cdot |\vec{u}|$  và  $|kt\vec{u}| = |kt| \cdot |\vec{u}|$  nên mệnh đề a đúng.

b) Khi  $kt \geq 0$  thì  $(kt)\vec{u}$  cùng hướng với  $\vec{u}$ . (1)

Nếu  $t > 0$  thì  $k \geq 0$  và  $t\vec{u}$  cùng hướng với  $\vec{u}$ . Từ đó suy ra  $k(t\vec{u})$  cùng hướng với  $t\vec{u}$ , nên cũng cùng hướng với  $\vec{u}$  (2).

Nếu  $t < 0$  thì  $k \leq 0$  và  $t\vec{u}$  ngược hướng với  $\vec{u}$ . Từ đó suy ra  $k(t\vec{u})$  ngược hướng với  $t\vec{u}$ , nên cùng hướng

và chỉ khi tồn tại số  $k$  để  $\vec{a} = k\vec{b}$ .

### Luyện tập 1:

Khẳng định đúng: a, c.

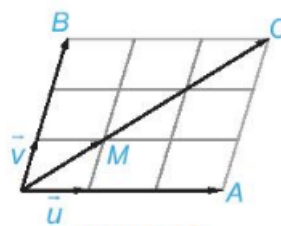
Khẳng định sai: b.

### 2. Các tính chất của phép nhân vector với một số

#### HD3:

Mệnh đề đúng: a, b, c, d.

#### HD4:



$$3(\vec{u} + \vec{v}) = 3\overrightarrow{OM}, 3\vec{u} + 3\vec{v} = \overrightarrow{OC}.$$

Do hai vector  $\overrightarrow{OC}, \overrightarrow{OM}$  cùng hướng và  $OC = 3OM$  nên  $\overrightarrow{OC} = 3\overrightarrow{OM}$ .

$$\text{Do đó } 3(\vec{u} + \vec{v}) = 3\vec{u} + 3\vec{v}$$

#### Tính chất:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>với <math>\vec{u}</math>. (3)</p> <p>Nếu <math>t = 0</math> thì cả hai vector <math>k(t\vec{u})</math> và <math>(kt)\vec{u}</math> đều bằng vector <math>\vec{0}</math>, do đó cả hai đều cùng hướng với <math>\vec{u}</math>. (4)</p> <p>Từ (1), (2), (3) và (4) suy ra mệnh đề b đúng.</p> <p>c) Bằng lập luận tương tự như ở b, ta thấy mệnh đề c đúng.</p> <p>d) Từ các mệnh đề a, b, c đúng, suy ra mệnh</p> <p>- GV tổng kết lại tính chất của phép nhân một vector với một số.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</p> <p>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.</p> | <p><b>Với hai vector <math>\vec{a}, \vec{b}</math> và hai số thực <math>k, t</math>, ta luôn có:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>-k(t\vec{a}) = (kt)\vec{a}</math>;</li> <li>• <math>(k + t)\vec{a} = k\vec{a} + t\vec{a}</math></li> <li>• <math>k(\vec{a} + \vec{b}) = k\vec{a} + k\vec{b}</math>;<br/><math>k(\vec{a} - \vec{b}) = k\vec{a} - k\vec{b}</math></li> <li>• <math>1\vec{a} = \vec{a}; (-1)\vec{a} = -\vec{a}</math></li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## TIẾT 2: BIỂU THỊ MỘT VECTOR THEO HAI VECTOR KHÔNG CÙNG PHƯƠNG

### **Hoạt động 2: Biểu thị một vector theo hai vector không cùng phương**

#### **a) Mục tiêu:**

- Biểu thị vector theo một vector cùng phương hoặc theo hai vector không cùng phương.
- Xác định được khối tâm của hệ các điểm.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, làm Luyện tập 2, 3, đọc hiểu các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành kiến thức bài học, biểu thị được vector theo một vector cùng phương hoặc theo hai vector không cùng phương.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS đọc hiểu <b>Ví dụ 2</b>.</li> <li>+ <i>Bài trước ta đã học, khi cho I là trung điểm đoạn thẳng AB thì ta có mối quan hệ gì giữa hai vector <math>\overrightarrow{IA}</math> và <math>\overrightarrow{IB}</math>? (<math>\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}</math>).</i></li> <li>+ <i>Viết tổng <math>\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}</math>, sử dụng quy tắc 3 điểm, chèn thêm điểm I vào giữa hai vector ta được mối quan hệ của <math>\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}</math> và <math>\overrightarrow{OI}</math>.</i></li> <li>- HS thực hiện <b>Luyện tập 2</b> theo nhóm đôi. GV hướng dẫn tương tự như Ví dụ 2.</li> <li>+ <i>Nhắc lại mối quan hệ giữa 3 vector <math>\overrightarrow{GA}, \overrightarrow{GB}, \overrightarrow{GC}</math> (<math>\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}</math>)</i></li> <li>+ <i>Sử dụng quy tắc ba điểm, chèn thêm điểm G vào giữa các vector của tổng <math>\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}</math>.</i></li> <li>- Từ đó GV cho nêu <b>nhận xét</b>, bổ sung thêm các tính chất về trung điểm đoạn thẳng, trọng tâm tam giác.</li> </ul> <p><b>Nhấn mạnh:</b> Ta thường xuyên sử dụng các tính chất này trong các bài toán.</p> | <p><b>Ví dụ 2 (SGK – tr57)</b></p> <p><b>Luyện tập 2:</b></p> <p>Vì G là trọng tâm tam giác ABC nên ta có:</p> $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ $\Rightarrow \overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OG} + \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OG} + \overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OG} = \vec{0}$ <p>Vậy <math>\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 3\overrightarrow{OG}</math></p> <p><b>Nhận xét:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điểm I là trung điểm của đoạn thẳng AB khi và chỉ khi <math>\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}</math></li> <li>- Điểm I là trung điểm của đoạn thẳng AB, với điểm O tùy ý, ta có: <math>\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = 2\overrightarrow{OI}</math>.</li> <li>- Điểm G là trọng tâm của tam giác ABC</li> </ul> |

- HS làm **Luyện tập 3** theo nhóm. GV hướng dẫn:

+ *Hãy sử dụng quy tắc hình bình hành và tích của vector với một số biểu thị vector  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  theo hai vector  $\vec{a}, \vec{b}$ .*

- Từ đó GV cho HS **chú ý**. Nhấn mạnh: hai vector  $\vec{a}, \vec{b}$  không cùng phương.

- HS đọc **Ví dụ 3**, trao đổi nhóm đôi để tìm hiểu. GV dẫn dắt, cho HS trình bày lại cách làm:

+ *Làm thế nào để biểu thị vector*

$\vec{AM}$  theo hai vector  $\vec{AB}$  và  $\vec{AC}$ ? (Phân tích tổng  $\vec{MA} + 3\vec{MB} + 2\vec{MC}$  thành tổng các vector  $\vec{MA}, \vec{AB}, \vec{AC}$  bằng cách sử dụng quy tắc ba điểm).

- GV đặt câu hỏi thêm: *tìm được bao nhiêu điểm M thỏa mãn đẳng thức trên?* (Tìm được duy nhất một điểm M).

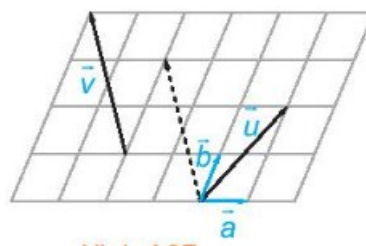
- GV giới thiệu về điểm khối tâm của hệ

khi và chỉ khi  $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$ .

- Điểm G là trọng tâm tam giác ABC, với điểm O tùy ý, ta có:  $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} = 3\vec{OG}$

### Luyện tập 3:

$$\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}; \vec{v} = -2\vec{a} + 3\vec{b}$$



### Chú ý:

Cho hai vector không cùng phương  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ . Khi đó, mọi vector  $\vec{u}$  đều biểu thị (phân tích) được một cách duy nhất theo hai vector  $\vec{a}, \vec{b}$ , nghĩa là có duy nhất cặp số (x; y) sao cho  $\vec{u} = x\vec{a} + y\vec{b}$ .

### Ví dụ 3 (SGK – tr58)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>chất điểm sẽ là điểm xác định bởi đẳng thức vector.</p> <p>+ HS trả lời vấn đề mở đầu: <i>Việc xác định điểm khối tâm là việc xác định điểm thỏa mãn điều gì?</i></p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.</li> <li>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</li> </ul> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</li> <li>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</li> </ul> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lại kiến thức.</p> | <p><b>Nhận xét:</b></p> <p>Ta trở lại vấn đề đã được nêu trong phần đầu bài học. Điểm khối tâm <math>M</math> của hệ các chất điểm <math>A_1, A_2, \dots, A_n</math> với các khối lượng tương ứng <math>m_1, m_2, \dots, m_n</math> được xác định bởi đẳng thức vector</p> $m_1 \overrightarrow{MA_1} + m_2 \overrightarrow{MA_2} + \dots + m_n \overrightarrow{MA_n} = \vec{0}.$ <p>Vì vậy, việc xác định điểm khối tâm được quy về việc xác định điểm thỏa mãn đẳng thức vector tương ứng.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức bài học.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 4.11, 4.12, 4.13, 4.14 (SGK – tr58).

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được bài về biểu thị một vector theo hai vector không cùng phương, chứng minh đẳng thức vector, xác định điểm thỏa mãn đẳng thức vector cho trước.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.
- GV tổ chức cho HS hoạt động làm **Bài 4.11, 4.12, 4.13, 4.14** (SGK – tr58). HS hoạt động nhóm 2 thực hiện bài 4.14.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.



- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

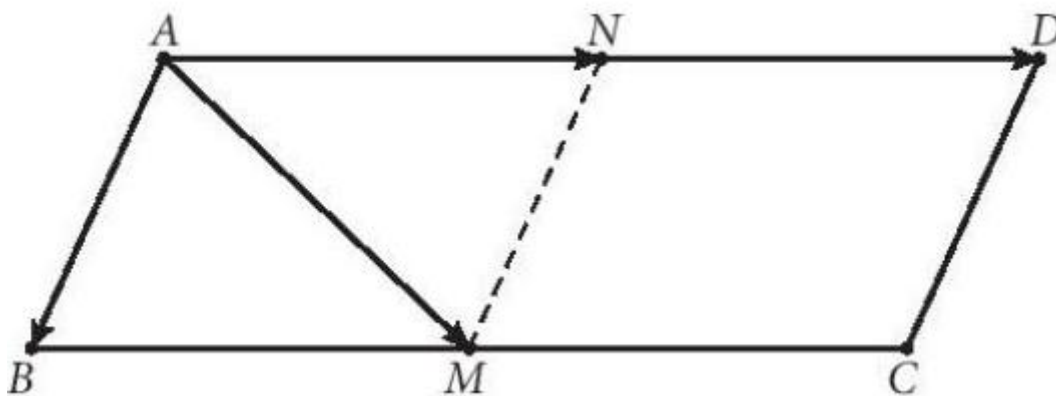
**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

**Kết quả:**

**Bài 4.11.** Cách 1. Do  $ABCD$  là hình bình hành nên  $BC \parallel AD$  và  $BC = AD$ .

Gọi  $N$  là trung điểm của  $AD$ . Khi đó  $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$ . Hơn nữa  $AN \parallel BM$  và  $AN = BM$  (cùng bằng một nửa  $AD$ ). Do đó tứ giác  $ABMN$  là một hình bình hành.

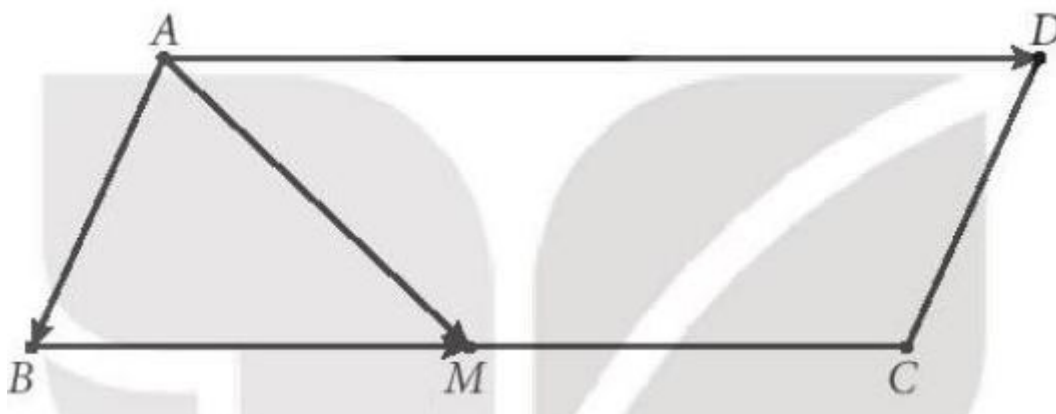


Theo quy tắc hình bình hành, ta được  $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$ .

Cách 2. Do  $ABCD$  là hình bình hành nên  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ .

Do  $M$  là trung điểm của  $BC$  nên  $B, M, C$  thẳng hàng theo thứ tự đó và  $BM = \frac{1}{2}BC$ .

Suy ra  $\overrightarrow{BM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$ .



Từ đó, theo quy tắc ba điểm, ta được  $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BM} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$ .

**Bài 4.12.** Do  $M$  là trung điểm của  $AB$  và  $N$  là trung điểm của  $CD$ , nên ta có:

$$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MD} = \vec{0} \quad (1)$$

$$\text{và } \overrightarrow{CN} + \overrightarrow{DN} = \vec{0}. \quad (2)$$

$$\text{Ta có: } \overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CN}$$

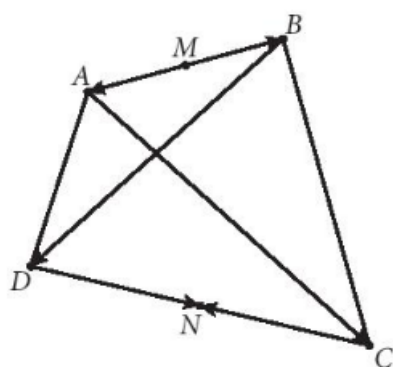
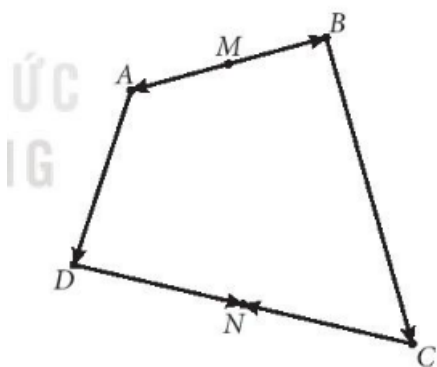
$$\text{và } \overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DN}.$$

Cộng vế với vế của (3) và (4) ta được

$$\begin{aligned} 2\overrightarrow{MN} &= (\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CN}) + (\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DN}) \\ &= (\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MA}) + (\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}) + (\overrightarrow{CN} + \overrightarrow{DN}) \\ &= \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD} \quad (\text{do (1) và (2)}) \end{aligned}$$

$$+ \text{) Tương tự, từ } \overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CN} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{DN}$$

$$\text{Ta có: } 2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}.$$



**Bài 4.13.**

a) Giả sử có điểm  $K$  thỏa mãn  $\overrightarrow{KA} + 2\overrightarrow{KB} = \vec{0}$ . Khi đó  $\overrightarrow{KA} = -2\overrightarrow{KB}$ . Suy ra hai vector  $\overrightarrow{KA}$  và  $\overrightarrow{KB}$  cùng phương, ngược hướng và  $KA = 2KB$ . Suy ra điểm  $K$  thuộc đoạn  $AB$  và  $KA = 2KB$ .



b) Với điểm Bất kì, ta có:

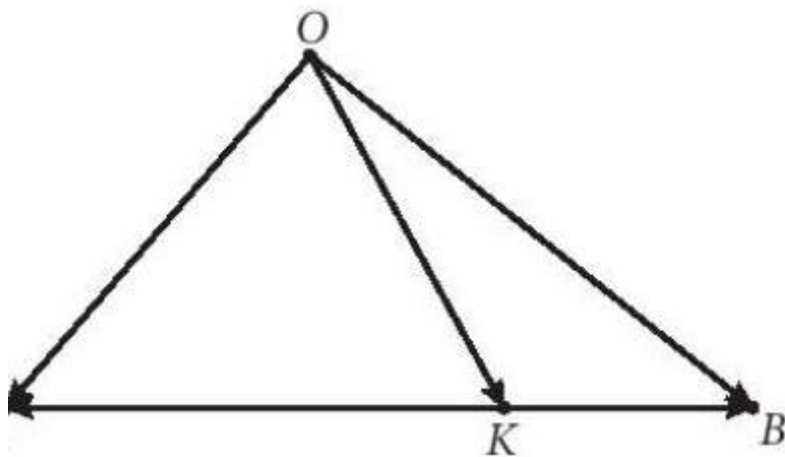
$$\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OK} + \overrightarrow{KA} \quad (1)$$

$$\text{Và } \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OK} + \overrightarrow{KB} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra

$$\begin{aligned} \overrightarrow{OA} + 2\overrightarrow{OB} &= (\overrightarrow{OK} + \overrightarrow{KA}) + 2(\overrightarrow{OK} + \overrightarrow{KB}) \\ &= 3\overrightarrow{OK} + (\overrightarrow{KA} + 2\overrightarrow{KB}) = 3\overrightarrow{OK} \end{aligned}$$

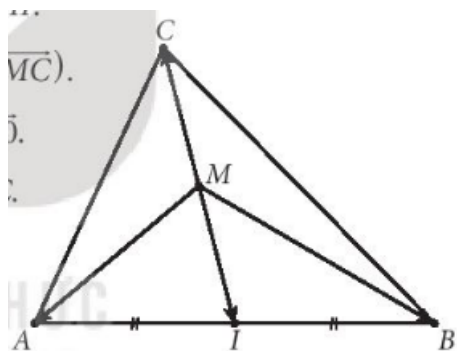
$$\text{Từ đó } \overrightarrow{OK} = \frac{1}{3}\overrightarrow{OA} + \frac{2}{3}\overrightarrow{OB}$$



#### Bài 4.14.

a) Giả sử có điểm  $M$  thỏa mãn  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$ .

Gọi  $I$  là trung điểm của  $AB$ . Khi đó  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$ .



$$\text{Suy ra } \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{MI} + 2\overrightarrow{MC} = 2(\overrightarrow{MI} + \overrightarrow{MC}).$$

Từ đó đẳng thức (1) tương đương với  $\overrightarrow{MI} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ .

Điều này xảy ra khi và chỉ khi  $M$  là trung điểm của  $IC$ .

b) Với điểm  $O$  từ

$$\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{MA}, \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{MB}$$

$$\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{MC}$$

$$\text{Suy ra } \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + 2\overrightarrow{OC} = 4\overrightarrow{OM} + (\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}) = 4\overrightarrow{OM}.$$

#### D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

##### a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống..

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập.

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học giải quyết được các bài toán về vector, biểu thị lực qua vector để tính toán.

##### d) Tổ chức thực hiện:

##### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 2 hoàn thành bài tập **Bài 4.15** (SGK -tr59).
- GV cho HS bài tập trắc nghiệm:

**Câu 1:** Cho tam giác ABC với trọng tâm G và I là trung điểm của đoạn BC. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A.  $\overrightarrow{AG} = 3\overrightarrow{IG}$

B.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}$

C.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AI}$

D.  $\overrightarrow{IG} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$

**Câu 2:** Cho tam giác ABC và tam giác A'B'C' có cùng trọng tâm. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A.  $\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AC'}$

B.  $\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'} = \vec{0}$

C.  $\overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{CC'}$

D.  $\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} = 2\overrightarrow{CC'}$

**Câu 3:** Cho tam giác ABC vuông cân có  $AB = AC = a$ . Tính độ dài của tổng hai vector  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$ .

A.  $a\sqrt{2}$

B.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

C.  $2a$

D.  $a$

**Câu 4:** Cho 4 điểm A, B, C, D. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng AB và CD. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau.

A.  $2\vec{IJ} = \vec{AB} + \vec{CD}$       B.  $2\vec{IJ} = \vec{AC} + \vec{BD}$   
 C.  $2\vec{IJ} = \vec{AD} + \vec{BC}$       D.  $2\vec{IJ} + \vec{CA} + \vec{BD} = \vec{0}$

**Câu 5:** Cho G là trọng tâm của tam giác ABC, đặt  $\vec{GA} = \vec{a}$ ,  $\vec{GB} = \vec{b}$ . Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau.

A.  $\vec{AB} = -\vec{a} + \vec{b}$       B.  $\vec{GC} = -\vec{a} - \vec{b}$   
 C.  $\vec{BC} = \vec{a} + 2\vec{b}$       D.  $\vec{CA} = 2\vec{a} + \vec{b}$

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS thảo luận, trao đổi, suy nghĩ thực hiện nhiệm vụ được giao.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

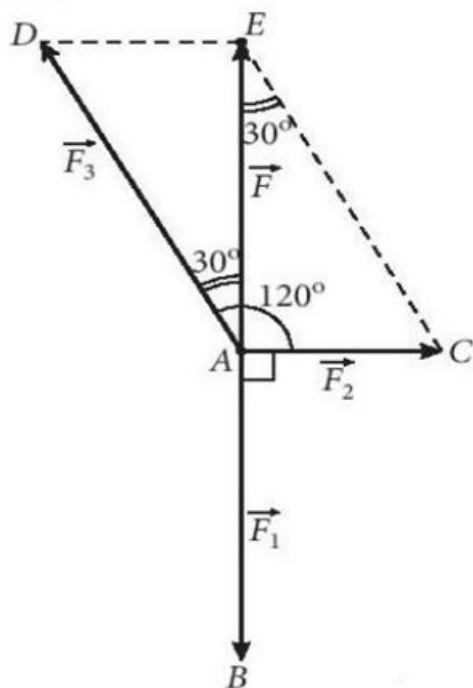
- Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.
- Bài tập: đại diện HS trình bày kết quả thảo luận, các HS khác theo dõi, đưa ý kiến.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải.

**Đáp án:**

**Bài 4.15.** Ta dùng các vectơ  $\vec{AB}, \vec{AC}, \vec{AD}$  để biểu diễn cho các lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$  tác động vào chất điểm A, vectơ  $\vec{AE}$  biểu diễn cho lực  $\vec{F}$  là hợp lực của  $\vec{F}_2$  và  $\vec{F}_3$ .



Do chất điểm A ở trạng thái cân bằng nên  $\vec{F}_1$  và  $\vec{F}$  là hai lực cân bằng.

Bởi vậy  $AE = |\vec{F}| = |\vec{F}_1| = 20$

và  $AE \perp AC$ . Do đó  $AD = \frac{AE}{\cos 30^\circ} = \frac{40\sqrt{3}}{3}$  và  $AC = AE \cdot \tan 30^\circ = \frac{20\sqrt{3}}{3}$ .

Vậy  $\vec{F}_2$  có độ lớn bằng  $\frac{20\sqrt{3}}{3} (N)$  và  $\vec{F}_3$  có độ lớn bằng  $\frac{40\sqrt{3}}{3} (N)$ .

**Đáp án bài tập trắc nghiệm:**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| C | B | A | A | C |

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT
- Chuẩn bị bài mới "Bài 10: Vectơ trong mặt phẳng tọa độ".

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## **BÀI 10: VECTƠ TRONG MẶT PHẪNG TỌA ĐỘ (3 TIẾT)**

### **I. MỤC TIÊU:**

**1. Kiến thức, kĩ năng:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận biết được tọa độ của vectơ và biết thể hiện các phép toán vectơ theo tọa độ.
- Thể hiện các mối quan hệ bằng nhau, cùng phương giữa các vectơ thông qua tọa độ của chúng.
- Vận dụng được kiến thức về vectơ trong các bài toán xác định vị trí của vật trên mặt phẳng tọa độ.

### **2. Năng lực**

**- Năng lực chung:**

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

- Tư duy và lập luận toán học.
- Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: mô hình hóa các bài toán thực tế chẳng hạn bài xác định vị trí của tâm bão, từ đó giải quyết các vấn đề của bài toán đặt ra.
- Giao tiếp toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

### **3. Phẩm chất**

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

### **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

### **III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

#### **TIẾT 1: TỌA ĐỘ CỦA VECTƠ VÀ BIỂU THỨC TỌA ĐỘ CỦA CÁC PHÉP TOÁN**

##### **A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS được gợi mở về tọa độ của vectơ trong mặt phẳng tọa độ.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu, bước đầu có hình dung về tọa độ của vectơ trong mặt phẳng tọa độ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

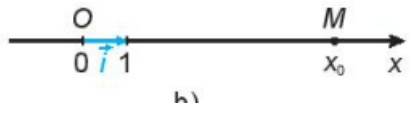
- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Một bản tin dự báo thời tiết thể hiện đường đi trong 12 giờ của một cơn bão trên một mặt phẳng tọa độ. Trong khoảng thời gian đó, tâm bão di chuyển thẳng đều từ vị trí có tọa độ  $(13, 8; 108,3)$  đến vị trí có tọa độ  $(14,1; 106,3)$ . Dựa vào thông tin trên, liệu ta có thể dự đoán được vị trí của tâm bão tại thời điểm bất kì trong khoảng thời gian 12 giờ đó hay không?





**d) Tổ chức thực hiện:**

| HĐ CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <p><b>Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu tọa độ của vector.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV cho HS thực hiện <b>HĐ1</b>. GV gợi mở:</li> <li>+ Xác định phương hướng và độ dài của vector <math>\overrightarrow{OM}</math> và vector <math>\vec{l}</math>.</li> <li>- GV giới thiệu về trục tọa độ: điểm gốc, vector đơn vị của trục.</li> </ul> | <p><b>1. Tọa độ của vector</b></p> <p><b>HĐ1:</b></p> <p>Do A biểu diễn số 1, M biểu diễn số 4, nên hai vector <math>\overrightarrow{OA}</math> và <math>\overrightarrow{OM}</math> có cùng phương, cùng hướng và <math> \overrightarrow{OM}  = 4 \overrightarrow{OA} </math>.</p> <p>Suy ra <math>\overrightarrow{OM} = 4\overrightarrow{OA} = 4\vec{l}</math>.</p>  <p>Cũng vậy, do A biểu diễn số 1, N biểu diễn số <math>-\frac{3}{2}</math> nên hai vector <math>\overrightarrow{OA}</math> và <math>\overrightarrow{ON}</math> có cùng phương, ngược hướng và <math> \overrightarrow{ON}  = \frac{3}{2} \overrightarrow{OA} </math>.</p> <p>Suy ra <math>\overrightarrow{ON} = \frac{-3}{2}\overrightarrow{OA} = -\frac{3}{2}\vec{l}</math>.</p> <p><b>- Trục tọa độ</b> (còn gọi là trục, hay trục số) là một đường thẳng mà trên đó đã xác định một điểm O và một vector <math>\vec{l}</math> có độ dài bằng 1.</p> <p>Điểm O gọi là gốc tọa độ, vector <math>\vec{l}</math> gọi là vector đơn vị của trục. Điểm M trên trục biểu diễn số <math>x_0</math> nếu <math>\overrightarrow{OM} = x_0\vec{l}</math>.</p>  <p><b>HĐ2:</b></p> <p>a) <math>\overrightarrow{OM} = 3\vec{l} + 5\vec{j}, \overrightarrow{ON} = -2\vec{l} + \frac{5}{2}\vec{j}</math>.</p> <p>b) Vì <math>\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{ON} - \overrightarrow{OM}</math> nên</p> |

- HS thực hiện **HĐ2** theo nhóm đôi.

- GV cho HS nhắc lại: Nếu có vector  $\vec{a}, \vec{b}$  không cùng phương thì mọi vector  $\vec{u}$  sẽ có bao nhiêu cặp số  $(x; y)$  sao cho  $\vec{u} = x\vec{a} + y\vec{b}$  (Có duy nhất một cặp số  $(x; y)$ ).

Vậy sự biểu thị các vector  $\overrightarrow{OM}, \overrightarrow{ON}, \overrightarrow{MN}$  theo hai vector  $\vec{i}, \vec{j}$  là duy nhất.

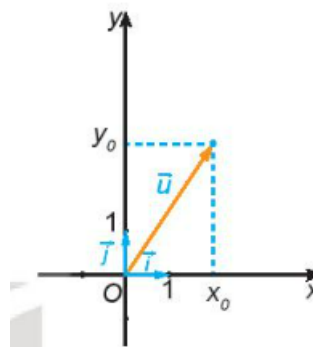
- GV giới thiệu về hệ trục tọa độ: Điểm gốc, trục tung, trục hoành, vector đơn vị ứng với mỗi trục.

+ Biểu diễn một vector bất kì theo hai vector  $\vec{i}, \vec{j}$  và tọa độ của vector tương ứng.

$$\overrightarrow{MN} = \left(-2\vec{i} + \frac{5}{2}\vec{j}\right) - (3\vec{i} + 5\vec{j}) = -5\vec{i} - \frac{5}{2}\vec{j}.$$

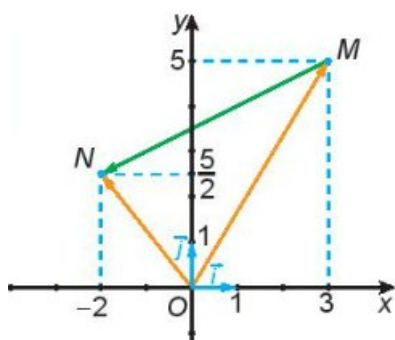
### Kết luận:

- Trên mặt phẳng với một đơn vị đo độ dài cho trước, xét hai trục Ox, Oy có chung gốc O và vuông góc với nhau. Kí hiệu vector đơn vị của trục Ox là  $\vec{i}$ , vector đơn vị của trục Oy là  $\vec{j}$ . Hệ gồm hai trục Ox, Oy như vậy được gọi là hệ trục tọa độ Oxy. Điểm O gọi là gốc tọa độ, trục Ox được gọi là trục hoành, trục Oy gọi là trục tung. Mặt phẳng chứa hệ trục tọa độ Oxy gọi là mặt phẳng tọa độ Oxy hay mặt phẳng Oxy.



- Với mỗi vector  $\vec{u}$  trên mặt phẳng Oxy, có duy nhất cặp số  $(x_0; y_0)$  sao cho  $\vec{u} = x_0\vec{i} + y_0\vec{j}$ . Ta nói vector  $\vec{u}$  có tọa độ  $(x_0; y_0)$  và viết  $\vec{u} = (x_0; y_0)$  hay  $\vec{u}(x_0; y_0)$ . Các số  $x_0, y_0$  tương ứng được gọi là hoành độ, tung độ của  $\vec{u}$ .

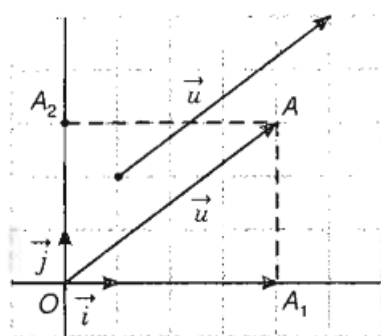
- GV chiếu hình ảnh, trở lại HD2.



Ngoài việc sử dụng quy tắc hiệu viết vector  $\overrightarrow{MN}$  theo hai vector  $\overrightarrow{OM}, \overrightarrow{ON}$  để biểu thị  $\overrightarrow{MN}$  theo các vector  $\vec{i}, \vec{j}$  có cách nào để xác định tọa độ vector  $\overrightarrow{MN}$  không?

→ GV dẫn dắt để HS hình dung được việc vẽ một vector  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{MN}$  để xác định tọa độ vector  $\overrightarrow{MN}$  thông qua tọa độ vector  $\overrightarrow{OA}$ .

+ Ví dụ thêm:



Vẽ thêm vector  $\overrightarrow{OA} = \vec{u}$ , để xác định tọa độ của vector  $\vec{u}$  thông qua tọa độ vector  $\overrightarrow{OA}$ .

- GV lưu ý: Trong mặt phẳng tọa độ, vector được đặc trưng bởi một cặp số. Ta sẽ lần lượt thể hiện các yếu tố liên quan tới vector thông

**Nhận xét:** Hai vector bằng nhau khi và chỉ khi chúng có cùng tọa độ.

$$\vec{u}(x; y) = \vec{v}(x'; y') \Leftrightarrow \begin{cases} x = x' \\ y = y' \end{cases}$$

**Ví dụ 1 (SGK -tr61)**

**Luyện tập 1:**

$$\vec{0}(0; 0)$$

**2. Biểu thức tọa độ của các phép toán vector**

**HD3:**

a)  $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}, \vec{v} = 4\vec{i} + \vec{j}, \vec{a} = 8\vec{i} - 12\vec{j}$ .

b) Vì  $\vec{u} + \vec{v} = (2\vec{i} - 3\vec{j}) + (4\vec{i} + \vec{j}) =$

qua tọa độ của nó.

- GV đặt câu hỏi: *theo định nghĩa tọa độ vectơ vừa nêu, hai vectơ bằng nhau khi nào?*
- GV nhấn mạnh: Mỗi vectơ hoàn toàn xác định khi biết tọa độ của nó.
- HS đọc **Ví dụ 1**, trả lời **Luyện tập 1**.

### Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ

- GV cho HS làm **HD3**, theo nhóm đôi.
- + *HS hãy tìm tọa độ của các vectơ bằng cách biểu thị qua hai vectơ  $\vec{i}, \vec{j}$ .*
- GV cho HS nhận xét về tọa độ của vectơ  $\vec{u} + \vec{v}$  vừa tìm được với cặp tọa độ  $(x + x'; y + y')$ .

Từ đó ta có các biểu thức tọa độ của các phép toán tổng, hiệu, tích của vectơ với một số k.

- HS đọc **Ví dụ 2**.

$$6\vec{i} - 2\vec{j}$$

nên  $\vec{u} + \vec{v} = (6; -2)$ .

Vì  $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$  nên  $4\vec{u} = 8\vec{i} - 12\vec{j}$ .

Suy ra  $4\vec{u} = (8; -12)$ .

c) Vì  $\vec{a} = 8\vec{i} - 12\vec{j} = 4(2\vec{i} - 3\vec{j})$  và  $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$  nên  $\vec{a} = 4\vec{u}$ .

### Kết luận:

Cho hai vectơ  $\vec{u} = (x; y)$  và  $\vec{v} = (x'; y')$ . Khi đó:

$$\vec{u} + \vec{v} = (x + x'; y + y')$$

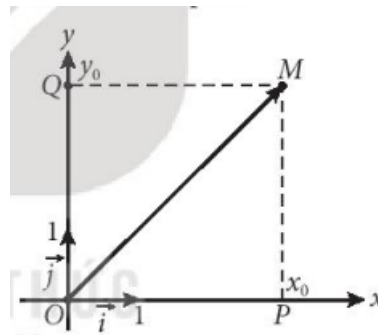
$$\vec{u} - \vec{v} = (x - x'; y - y')$$

$k\vec{u} = (kx; ky)$  với  $k \in \mathbb{R}$ .

### Ví dụ 2 (SGK -tr 62)

**Nhận xét:** Vectơ  $\vec{v}(x'; y')$  cùng phương với vectơ  $\vec{u}(x; y) \neq 0$  khi và chỉ khi tồn tại số k sao cho  $x' = kx$ ,  $y' = ky$  (hay là  $\frac{x'}{x} = \frac{y'}{y}$  nếu  $xy \neq 0$ ).

### HD4:



a) Trên trục Ox, điểm P biểu diễn số  $x_0$ :

$$\overrightarrow{OP} = x_0\vec{i}, |\overrightarrow{OP}| = |x_0| \cdot |\vec{i}| = |x_0|.$$

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- GV cho HS nhắc lại: <i>khi nào thì hai vector <math>\vec{a}, \vec{b}</math> cùng phương?</i> (Khi có số thực k để <math>\vec{a} = k\vec{b}</math>).</p> <p>+ <i>Nếu cho hai vector <math>\vec{v}(x'; y')</math> và <math>\vec{u}(x; y)</math> cùng phương thì tọa độ của hai vector này có mối quan hệ gì?</i></p> <p>- HS làm <b>HĐ4</b> theo nhóm 4 theo phương pháp khăn trải bàn.</p> <p>- GV: <i>Từ biểu thức tọa độ của vector có thể tính được độ dài vector đó không?</i></p> | <p>b) Trên trục Oy, điểm Q biểu diễn số <math>y_o</math>:</p> $\overrightarrow{OQ} = y_o \vec{j},  \overrightarrow{OQ}  =  y_o  \cdot  \vec{j}  =  y_o .$ <p>c) Hình chữ nhật OPMQ có độ dài hai cạnh <math>OP =  x_o </math> và <math>OQ =  y_o </math>, suy ra độ dài đường chéo</p> $OM = \sqrt{OP^2 + OQ^2} = \sqrt{x_o^2 + y_o^2}.$ <p>d) Áp dụng quy tắc hình bình hành, ta được <math>\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OP} + \overrightarrow{OQ} = x_o \vec{i} + y_o \vec{j}</math>.</p> <p><b>Kết luận:</b></p> <p>Nếu điểm M có tọa độ (x; y) thì vector <math>\overrightarrow{OM}</math> có tọa độ (x; y) và độ dài <math> \overrightarrow{OM}  = \sqrt{x^2 + y^2}</math>.</p> <p><b>Nhận xét:</b></p> <p>Với vector <math>\vec{u}(x; y)</math> thì <math> \vec{u}  = \sqrt{x^2 + y^2}</math>.</p> <p><b>HĐ5:</b></p> <p>a) Theo HĐ4:</p> $\overrightarrow{OM}(x; y), \overrightarrow{ON}(x'; y').$ <p>b) Ta có:</p> $\begin{aligned} \overrightarrow{MN} &= \overrightarrow{ON} - \overrightarrow{OM} \\ &= (x' \vec{i} + y' \vec{j}) - (x \vec{i} + y \vec{j}) \\ &= (x' - x) \vec{i} + (y' - y) \vec{j} \end{aligned}$ <p>Suy ra <math>\overrightarrow{MN} = (x' - x; y' - y)</math>.</p> <p>c) Theo nhận xét:</p> $MN =  \overrightarrow{MN}  = \sqrt{(x' - x)^2 + (y' - y)^2}.$ <p><b>Kết luận:</b></p> <p>Với hai điểm M(x; y) và N(x'; y') thì</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- HS nêu khái quát cách tính độ dài của vector <math>\vec{u} = (x; y)</math>.</p> <p>- HS thực hiện <b>HD5</b>.</p> <p>GV cho HS khái quát cách tính độ dài vector <math>\overrightarrow{MN}</math>. Đó là cách tính độ dài vector theo tọa độ điểm đầu và điểm cuối.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</p> <p>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.</p> | <p><math>\overrightarrow{MN} = (x' - x; y' - y)</math> và khoảng cách giữa hai điểm M, N là <math>MN =  \overrightarrow{MN}  = \sqrt{(x' - x)^2 + (y' - y)^2}</math>.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## TIẾT 2: VÍ DỤ VÀ LUYỆN TẬP

### **Hoạt động 2: Ví dụ và luyện tập**

#### **a) Mục tiêu:**

- HS biểu thị được quan hệ hình học bằng vector, biểu thị quan hệ vector theo tọa độ, xác định tọa độ, vị trí của một điểm.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, đọc hiểu các Ví dụ 3, 4, thực hiện Luyện tập 2.

**c) Sản phẩm:** HS kiểm tra các vector cùng phương, quan hệ thẳng hàng và xác định tọa độ, vị trí của điểm theo điều kiện cho trước.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS trao đổi, đọc hiểu <b>Ví dụ 3</b>, GV gọi HS trình bày lại cách giải. GV hỏi HS về:</li> <li>+ <i>Nêu cách tính độ dài vector biết tọa độ điểm đầu và điểm cuối.</i></li> <li>+ <i>Nêu các xác định hai vector cùng phương theo tọa độ vector.</i></li> <li>+ <i>Hai vector bằng nhau tọa độ hai vector như thế nào?</i></li> <li>- HS áp dụng làm <b>Luyện tập 2</b>.</li> <li>- HS đọc <b>Ví dụ 4</b>, cho HS trình bày lại. GV dẫn dắt:</li> <li>+ <i>Nêu hệ thức liên hệ khi I là trung điểm của AB. Viết tọa độ của hai vector <math>\overrightarrow{IA}, \overrightarrow{IB}</math> và hệ thức liên hệ giữa chúng, rồi giải hệ phương trình vừa tìm được.</i></li> <li>+ <i>Tương tự với điểm G là trọng tâm tam giác ABC.</i></li> <li>- GV cho HS nêu tọa độ trung điểm của đoạn thẳng với tọa độ hai đầu mút của đoạn thẳng, tọa độ trọng tâm tam giác với tọa độ 3 đỉnh của tam giác đó. GV chốt kiến thức.</li> </ul> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.</li> </ul> | <p><b>Ví dụ 3 (SGK -tr63)</b></p> <p><b>Luyện tập 2:</b></p> <p>a) Hai vector <math>\overrightarrow{OA} = (2; 1)</math> và <math>\overrightarrow{OB} = (3; 3)</math> không cùng phương (vì <math>\frac{2}{3} \neq \frac{1}{3}</math>). Do đó các điểm A, B, O không cùng nằm trên một đường thẳng. Vậy chúng không thẳng hàng.</p> <p>b) OABM là một hình bình hành khi và chỉ khi <math>\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{MB}</math></p> <p>Ta có: <math>\overrightarrow{OA}(2; 1)</math> và <math>\overrightarrow{MB}(3 - x; 3 - y)</math></p> $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{MB} \Leftrightarrow \begin{cases} 3 - x = 2 \\ 3 - y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow x = 1; y = 2.$ <p>Vậy điểm cần tìm là M(1; 2).</p> <p><b>Ví dụ 4 (SGK -tr63)</b></p> <p><b>Chú ý:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Trung điểm M của đoạn thẳng AB có tọa độ là <math>\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right)</math>.</li> <li>+ Trọng tâm G của tam giác ABC có tọa độ là <math>\left(\frac{x_A + x_B + x_C}{3}; \frac{y_A + y_B + y_C}{3}\right)</math>.</li> </ul> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</p> <p>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.</p> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### TIẾT 3: VẬN DỤNG VÀ BÀI TẬP

#### **Hoạt động 3: Vận dụng và Bài tập**

##### **a) Mục tiêu:**

- HS vận dụng kiến thức kỹ năng về vectơ để giải quyết các bài toán tính toán, chứng minh và bài toán thực tế.

**b) Nội dung:** HS chú ý nghe giảng, thực hiện nhiệm vụ, làm Vận dụng, các bài tập được giao.

**c) Sản phẩm:** HS xác định vị trí của tâm áp thấp ở bài Vận dụng, làm các bài tập luyện tập, rèn luyện kỹ năng về vectơ.

##### **d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <p>- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi làm Vận dụng. GV gợi ý:</p> <p>+ Trong 12 giờ, tâm bão chuyển động thẳng đều từ điểm <math>A(13,8; 108,3)</math> đến điểm <math>B(14,1; 106,3)</math>. Gọi tọa độ điểm <math>M(x; y)</math> là vị trí tâm bão lúc 9 giờ.</p> <p>+ Mỗi quan hệ cả vectơ <math>\overrightarrow{AM}</math> và <math>\overrightarrow{AB}</math> là gì?</p> <p>+ Thể hiện mối quan hệ đó theo tọa độ</p> | <p><b>Vận dụng:</b></p> <p>Trong 12 giờ, tâm bão chuyển động thẳng đều từ điểm <math>A(13,8; 108,3)</math> đến điểm <math>B(14,1; 106,3)</math>. Suy ra <math>\overrightarrow{AB} = (0,3; -2)</math>.</p> <p>Gọi <math>M(x; y)</math> là điểm ứng với vị trí tâm bão tại thời điểm 9 giờ. Khi đó <math>\overrightarrow{AM} = (x - 13,8; y - 108,3)</math> và <math>\overrightarrow{AM} = \frac{9}{12}\overrightarrow{AB}</math> hay <math>4\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{AB}</math>.</p> <p>Từ đó ta có hệ phương trình</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><math>x, y</math>.</p> <p>- GV chú ý: trong phạm vi này chỉ tính đoạn đường đi ngắn của tâm bão.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.</p> <p>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</p> <p>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV nhận xét, chú ý cho HS cách tính.</p> | $\begin{cases} 4(x - 13,8) = 3.0,3 \\ 4(y - 108,3) = 3.(-2) \end{cases}$ <p>Giải hệ ta được <math>x = 108,525</math> và <math>y = 106,8</math>.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức bài học.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 4.16, 4.17, 4.18 (SGK -tr65).

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được bài về biểu thị vector theo tọa độ, thực hiện các phép toán vector theo tọa độ, tìm tọa độ điểm, biểu thị mối quan hệ hình học qua vector.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS
- GV tổ chức cho HS hoạt động làm **Bài 4.16, 4.17, 4.18** (SGK -tr65).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các học sinh, ghi nhận và tuyên dương

**Kết quả:**

**Bài 4.16.**

a)  $OM = \sqrt{10}, ON = \sqrt{20}, MN = \sqrt{10}.$

b) Do  $OM^2 + MN^2 = ON^2$  nên tam giác OMN vuông tại M. Do  $OM = MN$  nên tam giác OMN vuông cân tại M.

**Bài 4.17.**

a) Do  $\vec{a} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$  nên  $\vec{a} = (3; 2).$

$\Rightarrow 2\vec{a} - \vec{b} = (2; -3).$

Vì  $M(-3; 6), N(3; -3)$  nên  $\overrightarrow{MN}(6; -9)$ . Vì  $\frac{6}{2} = 3 = \frac{-9}{-3}$  nên  $\overrightarrow{MN} = 3(2\vec{a} - \vec{b})$ .

b) Từ giả thiết, suy ra  $\overrightarrow{OM} = (-3; 6)$  và  $\overrightarrow{ON} = (3; -3)$ . Do  $\frac{-3}{3} = -1 \neq -2 = \frac{6}{-3}$  nên hai vector  $\overrightarrow{OM}$  và  $\overrightarrow{ON}$  không cùng phương. Do đó O, M, N không thẳng hàng.

c) Giả sử tìm được điểm P sao cho OMNP là một hình bình hành. Khi đó  $\overrightarrow{OP} = \overrightarrow{MN} = (-6; 9)$ . Suy ra điểm P(6; -9) là điểm cần tìm.

**Bài 4.18.**

Từ giả thiết suy ra  $\overrightarrow{AB} = (1; 1)$  và  $\overrightarrow{CA} = (4; 1)$

a) Vì  $\frac{1}{4} \neq \frac{1}{1}$  nên các vector  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{CA}$  không cùng phương. Suy ra A, B, C là ba đỉnh của một tam giác.

b) Gọi M(x; y) là trung điểm AB. Khi đó:

$$\begin{cases} x = \frac{1+2}{2} = \frac{3}{2} \\ y = \frac{3+4}{2} = \frac{7}{2} \end{cases} \text{ Vậy } M\left(\frac{3}{2}; \frac{7}{2}\right).$$

c) Gọi G(x; y) là trọng tâm tam giác ABC. Ta có:

$$\begin{cases} x = \frac{1+2+3}{3} = 0 \\ y = \frac{3+4+2}{3} = 3 \end{cases} \text{ Vậy } G(0; 3).$$

d) Điểm  $O(0; 0)$  là trọng tâm tam giác  $ABD$ , nên:

$$\begin{cases} 0 = \frac{1 + 2 + x}{3} \\ y = \frac{3 + 4 + y}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -3 \\ y = -7 \end{cases}$$

Vậy điểm cần tìm  $D(-3; -7)$ .

## D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

### a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập 4.19, 4.20 (SGK -tr65) và bài tập trắc nghiệm.

**c) Sản phẩm:** HS áp dụng kiến thức, giải quyết các bài toán về biểu thị vector theo tọa độ, tìm tọa độ điểm, biểu thị mối quan hệ hình học qua vector, bài toán thực tế.

### d) Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập **Bài 4.19, 4.20** (SGK -tr65). HS làm bài 4.20 theo nhóm đôi.

+ Bài 4.20: GV giới thiệu về quy tắc đi của quân mã.

- GV cho HS làm bài tập trắc nghiệm:

**Câu 1:** Cho hai điểm  $A$  và  $B$  nằm trên trục hoành có hoành độ lần lượt là  $-2$  và

1. Tọa độ của vector  $\overrightarrow{AB}$  là:

- A.  $-3$ .                      B.  $3$ .                      C.  $1$ .                      D.  $-1$ .

**Câu 2:** Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hai vector  $\vec{u} = (2; -1)$  và  $\vec{v} = (-1; 2)$  đối nhau.  
B. Hai vector  $\vec{u} = (2; -1)$  và  $\vec{v} = (-2; 1)$  đối nhau.  
C. Hai vector  $\vec{u} = (2; -1)$  và  $\vec{v} = (-2; 1)$  đối nhau.  
D. Hai vector  $\vec{u} = (2; -1)$  và  $\vec{v} = (2; 1)$  đối nhau.

**Câu 3:** Vector  $\vec{a} = (-4; 0)$  được phân tích theo hai vector đơn vị như thế nào?

- A.  $\vec{a} = -4\vec{i} + \vec{j}$               B.  $\vec{a} = -\vec{i} + 4\vec{j}$ .  
C.  $\vec{a} = -4\vec{j}$ .                      D.  $\vec{a} = -4\vec{i}$ .

- Câu 4:** Trong hệ trục  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ , tọa độ của vectơ  $\vec{i} + \vec{j}$  là:  
A.  $(-1; 1)$ . B.  $(1; 0)$ . C.  $(0; 1)$ . D.  $(1; 1)$ .
- Câu 5:** Trong hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có  $A(3; 5)$ ,  $B(1; 2)$ ,  $C(5; 2)$ .  
Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC.  
A.  $G(3; 3)$  B.  $G\left(\frac{9}{2}; \frac{9}{2}\right)$  C.  $G(9; 9)$  D.  $G(-3; -3)$ .
- Câu 6:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho  $\vec{a} = (2; 1)$ ,  $\vec{b} = (3; 4)$ ,  $\vec{c} = (7; 2)$ .  
Cho biết  $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$ . Khi đó:  
A.  $m = \frac{-22}{5}; n = \frac{-3}{5}$ . B.  $m = \frac{1}{5}; n = \frac{-3}{5}$ .  
C.  $m = \frac{22}{5}; n = \frac{-3}{5}$ . D.  $m = \frac{22}{5}; n = \frac{3}{5}$ .
- Câu 7:** Cho tam giác ABC với  $A(3; -1)$ ,  $B(-4; 2)$ ,  $C(4; 3)$ . Tìm D để ABCD là hình bình hành?  
A.  $D(3; 6)$ . B.  $D(-3; 6)$ . C.  $D(3; -6)$ . D.  $D(-3; -6)$ .
- Câu 8:** Cho  $\vec{u} = (3; -2)$ ,  $\vec{v} = (1; 6)$  Khẳng định nào sau đây là đúng?  
A.  $\vec{u} + \vec{v}$  và  $\vec{a} = (-4; 4)$  ngược hướng. B.  $\vec{u}, \vec{v}$  cùng phương.  
C.  $\vec{u} - \vec{v}$  và  $\vec{b} = (6; -24)$  cùng hướng. D.  $2\vec{u} + \vec{v}, \vec{v}$  cùng phương.
- Câu 9:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho 4 điểm  $A(0; 1)$ ,  $B(1; 3)$ ,  $C(2; 7)$  và  $D(0; 3)$ . Tìm giao điểm của 2 đường thẳng AC và BD.  
A.  $\left(\frac{2}{3}; 3\right)$ . B.  $\left(\frac{2}{3}; -3\right)$ . C.  $\left(3; -\frac{2}{3}\right)$ . D.  $\left(3; \frac{2}{3}\right)$ .
- Câu 10:** Trong mặt phẳng Oxy, cho  $A(m-1; -1)$ ,  $B(2; 2-2)$ ,  $C(m+3; 3)$ . Tìm giá trị m để A, B, C là ba điểm thẳng hàng?  
A.  $m = 2$ . B.  $m = 0$ . C.  $m = 3$ . D.  $m = 1$ .

## Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ

- HS suy nghĩ, trả lời câu hỏi, thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

### Bước 3: Báo cáo, thảo luận

- Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.
- Bài tập: đại diện HS trình bày kết quả thảo luận, các HS khác theo dõi, đưa ý kiến.

### Bước 4: Kết luận, nhận định

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải.

#### Đáp án trắc nghiệm:

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| B | C | D | D | A | C | B | C | A | B  |

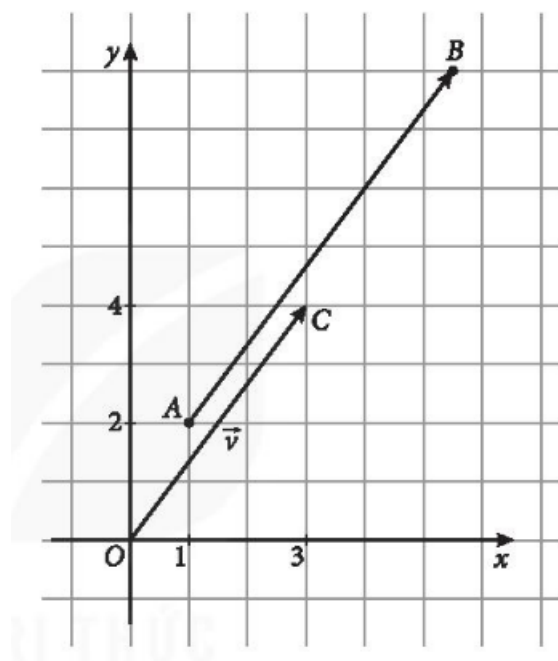
#### Đáp án:

**Bài 4.19.** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy ta biểu diễn  $\vec{v}$  bởi vector  $\overrightarrow{OC} = (3; 4)$ . Gọi B(x; y) là điểm biểu diễn vị trí của tàu tại thời điểm sau khi khởi hành 1,5 giờ.

Khi đó do  $\overrightarrow{AB} = 1,5\vec{v} = 1,5\overrightarrow{OC}$  nên

$$\begin{cases} x - 1 = 1,5.3 = 4,5 \\ y - 2 = 1,5.4 = 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 5,5 \\ y = 8 \end{cases}$$

Vậy sau 1,5 giờ tàu đến vị trí điểm B(5,5; 8).



#### Bài 4.20.

- Quân mã đi theo hình chữ L: hoặc tiến 1 ô rồi sang trái (hoặc phải) 2 ô, hoặc tiến 2 ô rồi sang trái (hoặc phải) 1 ô).
- Quân mã không bị cản bởi bất cứ quân nào trên đường đi; chỉ bị cản khi ô đích đến là quân cờ cùng màu.

Vậy quân mã ở ô (1; 2) trên bàn cờ được phép di chuyển tới những ô (0; 0), (2; 0), (3; 1), (3; 3), (2; 4) và (0; 4).

#### \* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT
- Chuẩn bị bài mới "Bài 11: Tích vô hướng của hai vectơ".

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

### BÀI 11: TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTƠ (3 TIẾT)

#### I. MỤC TIÊU:

**1. Kiến thức, kĩ năng:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận biết được góc giữa hai vectơ, thực hiện được tích vô hướng của hai vectơ.
- Vận dụng được tích vô hướng trong một số bài toán hình học.

- Biết mối liên hệ giữa tích vô hướng và khái niệm công trong Vật lí.

## 2. Năng lực

### - *Năng lực chung:*

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

### Năng lực riêng:

- Tư duy và lập luận toán học.
- Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: chẳng hạn, được thể hiện qua vận dụng giải thích các công sinh bởi các lực không đổi cùng tác động lên một vật làm vật chuyển động thẳng bằng công sinh bởi lực tổng hợp.
- Giao tiếp toán học.
- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán.
- Áp dụng thứ tự thực hiện phép tính, tính

## 3. Phẩm chất

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### TIẾT 1: GÓC VÀ TÍCH VÔ HƯỚNG GIỮA HAI VECTO

#### A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

##### a) Mục tiêu:



- Đặt vấn đề về việc xây dựng một khái niệm toán học là tích vô hướng để dùng định nghĩa khái niệm công sinh bởi lực trong vật lí.

**b) Nội dung:** HS chú ý lắng nghe.

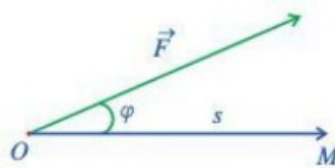
**c) Sản phẩm:** HS bước đầu hình dung về nội dung bài học là tìm hiểu về tích vô hướng của hai vector.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV dẫn dắt:

Trong vật lí, nếu có lực  $\vec{F}$  không đổi tác động vào một vật tại điểm O và làm cho vật đó di chuyển một quãng đường  $s = OM$  thì công A của lực  $\vec{F}$  được tính theo công thức  $A = |\vec{F}| \cdot |\overrightarrow{OM}| \cdot \cos\varphi$  trong đó  $|\vec{F}|$  gọi là cường độ của lực  $\vec{F}$  tính bằng Newton (N),  $|\overrightarrow{OM}|$  là độ dài của vector  $\overrightarrow{OM}$  tính bằng mét (m),  $\varphi$  là góc giữa hai vector  $\overrightarrow{OM}$  và  $\vec{F}$ , còn công A tính bằng Jun (J).



Trong toán học, giá trị của biểu thức  $A = |\vec{F}| \cdot |\overrightarrow{OM}| \cdot \cos\varphi$  (không kể đơn vị đo) được gọi là gì?

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, có dự đoán về câu hỏi.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Toán học cung cấp ngôn ngữ và công cụ cho nhiều ngành khoa học. Trong các bài học trước, ta đã dùng vector để biểu diễn đại lượng lực, vận tốc và dùng phép toán vector để tính hợp lực và tổng hợp vận tốc. Bài học này tiếp tục xây dựng khái niệm tích vô hướng giữa hai vector – đối tượng để định nghĩa khái niệm công sinh bởi một lực trong Vật lí".

**B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

## Hoạt động 1: Góc và tích vô hướng giữa hai vector

### a) Mục tiêu:

- Phát biểu được khái niệm góc giữa hai vector, tích vô hướng giữa hai vector.
- Tính góc, tích vô hướng của hai vector trong những trường hợp cụ thể.
- Liên hệ khái niệm tích vô hướng với khái niệm công trong Vật lí.

### b) Nội dung:

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ thực hiện HĐ1, trả lời Câu hỏi, đọc hiểu ví dụ, làm Luyện tập 1, 2.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức của bài học, xác định được góc của hai vector, tính được tích vô hướng của hai vector theo định nghĩa.

### d) Tổ chức thực hiện:

| HD CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành <b>HĐ1</b>.</li> <li>+ GV <u>nhấn mạnh</u> hai vector trong mỗi cặp đang xét đều chung gốc.</li> <li>- HS khái quát nêu khái niệm góc giữa hai vector.</li> <li>+ GV chuẩn hóa kiến thức.</li> <li>+ GV <u>nhấn mạnh</u> phải thay thế cặp vector cần tính góc thành cặp vector chung gốc. Khi thay thế, ta có thể dùng các vector tương ứng cùng hướng, thay vì bằng nhau.</li> <li>- GV đặt câu hỏi:</li> <li>+ <i>Góc giữa hai vector <math>\vec{u}</math> và <math>\vec{v}</math> có thể nhận một giá trị trong đoạn nào?</i></li> <li>+ <i>GV giới thiệu về hai vector vuông góc nhau.</i></li> <li>+ <i>Nhận xét hai góc <math>(\vec{a}, \vec{b})</math> và <math>(\vec{b}, \vec{a})</math>?</i></li> </ul> | <p><b>1. Góc giữa hai vector</b></p> <p><b>HĐ1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Số đo góc giữa hai vector <math>\overrightarrow{BC}</math> và <math>\overrightarrow{BD}</math> là số đo góc CBD và bằng <math>30^\circ</math>.</li> <li>+ Số đo góc giữa hai vector <math>\overrightarrow{DA}</math> và <math>\overrightarrow{DB}</math> là số đo góc ADB và bằng <math>50^\circ</math>.</li> </ul> <p><b>Kết luận:</b></p> <p>Cho hai vector <math>\vec{u}</math> và <math>\vec{v}</math> khác <math>\vec{0}</math>. Từ một điểm A tùy ý, vẽ các vector <math>\overrightarrow{AB} = \vec{u}</math> và <math>\overrightarrow{AC} = \vec{v}</math>. Khi đó, số đo của góc BAC được gọi là số đo góc giữa hai vector <math>\vec{u}</math> và <math>\vec{v}</math> hay đơn giản là góc giữa hai vector <math>\vec{u}</math>, <math>\vec{v}</math>, kí hiệu là <math>(\vec{u}, \vec{v})</math>.</p> <p><b>Chú ý:</b></p> |

$$((\vec{a}, \vec{b}) = (\vec{b}, \vec{a})).$$

- HS trả lời **Câu hỏi**.
  - HS đọc **Ví dụ 1**. GV hướng dẫn HS đưa về hai vectơ chung gốc để xác định góc.
  - GV cho HS làm **Luyện tập 1**.
  - + *Yêu cầu HS vẽ thêm vectơ để đưa về hai vectơ chung gốc A hoặc B.*
- Xác định độ lớn góc giữa hai vectơ.*

+ Quy ước rằng góc giữa hai vectơ  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  có thể nhận một giá trị tùy ý từ  $0^\circ$  đến  $180^\circ$ .

+ Nếu  $(\vec{u}, \vec{v}) = 90^\circ$  thì ta nói rằng  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  vuông góc với nhau, kí hiệu là  $\vec{u} \perp \vec{v}$  hoặc  $\vec{v} \perp \vec{u}$ .

Đặc biệt,  $\vec{0}$  được coi là vuông góc với mọi vectơ.

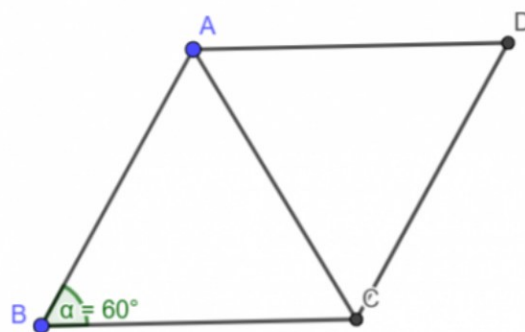
### Câu hỏi:

Góc giữa hai vectơ bằng  $0^\circ$  khi hai vectơ cùng hướng.

Góc giữa hai vectơ bằng  $180^\circ$  khi hai vectơ ngược hướng.

### Ví dụ 1 (SGK -tr66)

#### Luyện tập 1:



Vẽ  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ , khi đó ADBC là hình bình hành

$$(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = (\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}) = \widehat{BAD}$$

Do  $AD \parallel BC$  nên ta có:

$$\begin{aligned} \widehat{BAD} &= 180^\circ - \widehat{ABD} = 180^\circ - 60^\circ \\ &= 120^\circ \end{aligned}$$

$$\text{Vậy } (\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = 120^\circ$$

### 2. Tích vô hướng của hai vectơ

Tích vô hướng của hai vectơ khác

## Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu tích vô hướng của hai vector

- GV chiếu hình ảnh, trở lại với câu hỏi mở đầu bài:



Giới thiệu về công sinh bởi lực, biểu thức đó chính là một tích vô hướng của hai vector  $\vec{F}$  và  $\vec{MN}$ .

- HS khái quát về tích vô hướng của hai vector, GV chuẩn hóa kiến thức.
- GV nhấn mạnh: tích vô hướng của hai vector sẽ cho ra một giá trị là số thực.
- HS trả lời **Câu hỏi**.

vector-không  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  là một số, kí hiệu là  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  được xác định bởi công thức sau:

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v}).$$

### Câu hỏi:

- + Tích vô hướng của hai vector khác vector-không  $\vec{u}, \vec{v}$  là một số dương khi góc giữa hai vector  $\vec{u}, \vec{v}$  là góc lớn hơn  $0^\circ$  và nhỏ hơn  $90^\circ$ .
- + Tích vô hướng của hai vector khác vector-không  $\vec{u}, \vec{v}$  là một số âm khi góc giữa hai vector  $\vec{u}, \vec{v}$  là góc lớn hơn  $90^\circ$  và nhỏ hơn  $180^\circ$ .

### Chú ý:

- +)  $\vec{u} \perp \vec{v} \Leftrightarrow \vec{u} \cdot \vec{v} = 0$
- +)  $\vec{u} \cdot \vec{u}$  còn được viết là  $\vec{u}^2$  và được gọi là bình phương vô hướng của vector  $\vec{u}$ .  
Ta có  $\vec{u}^2 = |\vec{u}| \cdot |\vec{u}| \cdot \cos 0^\circ = |\vec{u}|^2$ .

### Câu hỏi:



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</li> <li>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</li> </ul> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.</p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## TIẾT 2: BIỂU THỨC TỌA ĐỘ VÀ TÍNH CHẤT CỦA TÍCH VÔ HƯỚNG

### **Hoạt động 2: Biểu thức tọa độ và tính chất của tích vô hướng**

**a) Mục tiêu:**

- HS phát biểu và tính được biểu thức tọa độ của tích vô hướng.
- HS phát biểu và vận dụng được tính chất của tích vô hướng.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, thực hiện HĐ2, 3, Luyện tập 3 và đọc hiểu ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành kiến thức bài học, HS tính được tích vô hướng hai vector theo tọa độ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành <b>HĐ2</b>. GV gợi ý:</li> <li>+ <i>Tính góc giữa <math>\vec{u}</math> và <math>\vec{v}</math>.</i></li> <li>+ <i>Tính độ dài của <math>\vec{u}</math> và <math>\vec{v}</math> theo biểu thức tọa độ.</i></li> <li>+ <i>Tính tích vô hướng <math>\vec{u} \cdot \vec{v}</math> theo định nghĩa.</i></li> </ul> | <p><b>3. Biểu thức tọa độ và tính chất của tích vô hướng</b></p> <p><b>HĐ2:</b></p> <p>a) <math>\vec{u} = \vec{0}</math> nên <math>\vec{u} \cdot \vec{v} = 0</math></p> $\vec{u} = \vec{0} \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \end{cases}$ <p>Lại có: <math>k(x^2 + y^2) = k(0^2 + 0^2) = 0</math></p> <p>Vậy <math>\vec{u} \cdot \vec{v} = k(x^2 + y^2)</math>.</p> <p>b) Vì <math>k \geq 0</math> nên hai vector <math>\vec{u}, \vec{v}</math> cùng hướng.</p> $\Rightarrow (\vec{u}, \vec{v}) = 0^\circ$ <p>Ta có:</p> $\begin{aligned} \vec{u} \cdot \vec{v} &=  \vec{u}   \vec{v}  \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v}) \\ &= \sqrt{x^2 + y^2} \cdot \sqrt{(kx)^2 + (ky)^2} \cdot \cos 0^\circ \end{aligned}$ |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- HS thảo luận làm <b>HD3</b>. GV gợi ý:</p> <p>+ c) Theo kết quả của Luyện tập 2, ta có:</p> $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2}$ <p>Thì ta có thể tính được <math>\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB}</math>.</p> <p>- GV dẫn dắt kết quả của <b>HD3</b> cho ta thấy mối liên hệ giữa tích vô hướng và biểu thức tọa độ của hai vector đó.</p> <p>- HS khái quát lại công thức.</p> <p>- GV đặt câu hỏi:</p> <p>+ <i>Khi hai vector vuông góc thì tích vô hướng của chúng bằng bao nhiêu, từ đó, biểu thức tọa độ bằng bao nhiêu?</i></p> <p>+ <i>Tính bình phương vô hướng của vector <math>\vec{u}</math>.</i></p> <p>+ <i>Từ khái niệm tích vô hướng và biểu thức tọa độ, viết công thức tính <math>\cos(\vec{u}, \vec{v})</math> theo biểu thức tọa độ.</i></p> | $=  k (x^2 + y^2) = k(x^2 + y^2).$ <p>Vậy <math>\vec{u} \cdot \vec{v} = k(x^2 + y^2).</math></p> <p>c) Vì <math>k &lt; 0</math> nên hai vector <math>\vec{u}, \vec{v}</math> ngược hướng.</p> $\Rightarrow (\vec{u}, \vec{v}) = 180^\circ$ <p>Ta có:</p> $\begin{aligned}\vec{u} \cdot \vec{v} &=  \vec{u}   \vec{v}  \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v}) \\ &= \sqrt{x^2 + y^2} \cdot \sqrt{(kx)^2 + (ky)^2} \cdot \cos 180^\circ \\ &=  k (x^2 + y^2)(-1) = k(x^2 + y^2).\end{aligned}$ <p>Vậy <math>\vec{u} \cdot \vec{v} = k(x^2 + y^2).</math></p> <p><b>HD3:</b></p> <p>a) Tọa độ các điểm là A(x; y) và B(x'; y')</p> <p>b)</p> $AB^2 = (x' - x)^2 + (y' - y)^2$ $OA^2 = x^2 + y^2$ $OB^2 = x'^2 + y'^2$ <p>c) Ta có:</p> $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = \frac{OA^2 + OB^2 - AB^2}{2} = xx' + yy'$ <p><b>Kết luận:</b></p> <p>Tích vô hướng của hai vector <math>\vec{u} = (x; y)</math> và <math>\vec{v} = (x'; y')</math> được tính theo công thức:</p> $\vec{u} \cdot \vec{v} = xx' + yy'$ <p><b>Nhận xét:</b></p> <p>+ Hai vector <math>\vec{u}</math> và <math>\vec{v}</math> vuông góc với nhau khi và chỉ khi <math>xx' + yy' = 0</math>.</p> <p>+ Bình phương vô hướng của <math>\vec{u} = (x; y)</math> là <math>\vec{u}^2 = x^2 + y^2</math>.</p> <p>+ Nếu <math>\vec{u} \neq 0</math> và <math>\vec{v} \neq 0</math> thì</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- HS đọc hiểu <b>Ví dụ 3</b>. GV hướng dẫn.</p> <p>- HS áp dụng làm <b>Luyện tập 3</b>.</p> <p>- HS thảo luận nhóm đôi thực hiện <b>HĐ4</b>.</p> <p>Từ đó GV cho HS nêu một số tính chất của tích vô hướng theo biểu thức tọa độ.</p> <p>- GV chuẩn hóa kiến thức.</p> <p>GV cho HS lên bảng chứng minh lại các tính chất phần chú ý.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.</p> <p>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</p> <p>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.</p> | $\cos(\vec{u}, \vec{v}) = \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{ \vec{u}  \cdot  \vec{v} }$ $= \frac{xx' + yy'}{\sqrt{x^2 + y^2} \cdot \sqrt{x'^2 + y'^2}}$ <p><b>Ví dụ 3 (SGK -tr68)</b></p> <p><b>Luyện tập 3:</b></p> $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0 \cdot \sqrt{3} + (-5) \cdot 1 = -5$ $\cos(\vec{u}, \vec{v}) = \frac{0 \cdot \sqrt{3} + (-5) \cdot 1}{\sqrt{0^2 + 5^2} \cdot \sqrt{3^2 + 1^2}} = \frac{-1}{2}$ $\Rightarrow (\vec{u}, \vec{v}) = 120^\circ.$ <p><b>HĐ4:</b></p> <p>a)</p> $(\vec{v} + \vec{w}) = (x_2 + x_3; y_2 + y_3)$ $\vec{u} \cdot (\vec{v} + \vec{w}) = x_1 \cdot (x_2 + x_3) + y_1 \cdot (y_2 + y_3).$ $\vec{u} \cdot \vec{v} + \vec{u} \cdot \vec{w} = x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2 + x_1 \cdot x_3 + y_1 \cdot y_3 = x_1 \cdot (x_2 + x_3) + y_1 \cdot (y_2 + y_3).$ <p>b. <math>\vec{u} \cdot (\vec{v} + \vec{w}) = \vec{u} \cdot \vec{v} + \vec{u} \cdot \vec{w}.</math></p> <p>c. <math>\vec{u} \cdot \vec{v} = x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2</math></p> $\vec{v} \cdot \vec{u} = x_2 \cdot x_1 + y_2 \cdot y_1.$ <p>Suy ra: <math>\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{v} \cdot \vec{u}</math></p> <p><b>Tính chất của tích vô hướng:</b></p> <p>Với ba vectơ <math>\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}</math> bất kì và mọi số thực k, ta có:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{v} \cdot \vec{u}</math> (tính chất giao hoán)</li> <li>• <math>\vec{u} \cdot (\vec{v} + \vec{w}) = \vec{u} \cdot \vec{v} + \vec{u} \cdot \vec{w}</math> (tính chất phân phối đối với phép cộng)</li> <li>• <math>(k\vec{u}) \cdot \vec{v} = k(\vec{u} \cdot \vec{v}) = \vec{u} \cdot (k\vec{v})</math></li> </ul> <p><b>Chú ý:</b> Từ các tính chất trên, ta có thể chứng minh được</p> $\vec{u} \cdot (\vec{v} - \vec{w}) = \vec{u} \cdot \vec{v} - \vec{u} \cdot \vec{w}$ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |                                                                                                                                                                                                                     |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | $(\vec{u} + \vec{v})^2 = \vec{u}^2 + 2\vec{u} \cdot \vec{v} + \vec{v}^2$ $(\vec{u} - \vec{v})^2 = \vec{u}^2 - 2\vec{u} \cdot \vec{v} + \vec{v}^2;$ $(\vec{u} + \vec{v})(\vec{u} - \vec{v}) = \vec{u}^2 - \vec{v}^2$ |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### TIẾT 3: ỨNG DỤNG CỦA VECTƠ VÀO BÀI TOÁN HÌNH HỌC

#### **Hoạt động 3:**

##### **a) Mục tiêu:**

- HS vận dụng tính chất của tích vô hướng trong tính toán hình học, giải thích một tính chất về công trong Vật lí.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, đọc hiểu Ví dụ 4, làm Luyện tập 4, Vận dụng.

**c) Sản phẩm:** HS tính toán hình học và giải thích tính chất về công trong Vật lí.

##### **d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS trao đổi, thảo luận, đọc hiểu <b>Ví dụ 4</b>. GV hướng dẫn, giảng giải.</p> <p>+ <i>Bài toán có hai chiều:</i></p> <p>Nếu <math>\widehat{PMQ} = 90^\circ</math> thì <math>BP + \sqrt{3}CQ = BC</math>.</p> <p>Nếu <math>BP + \sqrt{3}CQ = BC</math> thì <math>\widehat{PMQ} = 90^\circ</math>.</p> <p>+ Để chứng minh bài toán ta sử dụng phép biến đổi tương đương.</p> <p>+ <math>\widehat{PMQ} = 90^\circ</math> khi nào? <math>\overrightarrow{MP} \cdot \overrightarrow{MQ} = 0</math></p> <p>+ Sử dụng phép biến đổi tương đương với tích <math>\overrightarrow{MP} \cdot \overrightarrow{MQ}</math>, với quy tắc ba điểm, để làm xuất hiện các tích chứa <math>BP</math> và <math>CQ</math>.</p> <p>- GV <u>nhấn mạnh</u>: Nếu không có công cụ vectơ hoặc hệ thức lượng trong tam giác, lời giải cho bài toán hình học trên</p> | <p><b>Ví dụ 4 (SGK-tr69)</b></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>là khó.</p> <p>- HS làm <b>Luyện tập 4</b>. GV gợi ý:</p> <p>+ b) Gọi tọa độ điểm <math>H(x; y)</math>, sử dụng tính chất vừa chứng minh ở a, hãy viết hệ phương trình ẩn <math>x, y</math>. Rồi giải hệ phương trình, tìm <math>x, y</math>.</p> <p>+ c) Ta phải tìm các yếu tố của tam giác ABC? Nêu cách tính</p> <p>(Tìm độ dài 3 cạnh bằng công thức tính độ dài theo tọa độ.</p> <p>Tính góc theo định lý côsin).</p> <p>- HS thực hiện nhóm 4 theo phương pháp khăn trải bàn làm <b>Vận dụng</b>. GV gợi ý:</p> <p>+ a) Hãy viết công thức tính công sinh bởi các lực <math>\vec{F}_1, \vec{F}_2</math> và lực <math>\vec{F}</math>, rồi so sánh.</p> <p>+ b) Nếu <math>\vec{F}_2</math> vuông góc với phương chuyển động thì công bằng bao nhiêu. Tương tự tính công sinh bởi lực <math>\vec{F}_1</math>. Rồi tính công sinh bởi lực <math>\vec{F}</math>.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.</p> <p>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</p> <p>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</p> | <p><b>Luyện tập 4:</b></p> <p>a) Vì H là trực tâm của tam giác ABC nên <math>AH \perp BC, BH \perp CA</math></p> <p>Suy ra: <math>\vec{AH} \cdot \vec{BC} = 0, \vec{BH} \cdot \vec{CA} = 0</math></p> <p>b) Gọi tọa độ điểm H(x; y)</p> <p><math>\vec{AH}(x + 1; y - 2)</math></p> <p><math>\vec{BC}(0; 9)</math></p> <p><math>\vec{BH}(x - 8; y + 1)</math></p> <p><math>\vec{CA}(-9; -6)</math></p> <p>Ta có: <math>AH \perp BC, BH \perp CA</math> nên:</p> $\begin{cases} (x + 1) \cdot 0 + (y - 2) \cdot 9 = 0 \\ (x - 8) \cdot (-9) + (y + 1) \cdot (-6) = 0 \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} x = 6 \\ y = 2 \end{cases}$ <p>Vậy H(6; 2)</p> <p>c) <math>\vec{AB}(9; -3); \vec{BC}(0; 9); \vec{CA}(-9; -6)</math></p> <p><math>AB = \sqrt{9^2 + 3^2} = 3\sqrt{10}</math></p> <p><math>AC = \sqrt{9^2 + 6^2} = 3\sqrt{13}</math></p> <p><math>BC = \sqrt{0^2 + 9^2} = 9</math></p> <p>Áp dụng định lý côsin trong tam giác ABC:</p> $\cos A = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2 \cdot OA \cdot OB} \approx 0,61$ $\Rightarrow \hat{A} \approx 52^\circ$ <p>Tương tự áp dụng định lý cô sin ta có:</p> $\cos B \approx 0,32 \Rightarrow \hat{B} = 71,6^\circ$ $\Rightarrow \hat{C} \approx 56,4^\circ$ <p><b>Vận dụng:</b></p> <p>a) Công sinh bởi lực <math>\vec{F}_1</math> bằng: <math>\vec{F}_1 \cdot \vec{AB}</math> (1)</p> <p>Công sinh bởi lực <math>\vec{F}_2</math> bằng <math>\vec{F}_2 \cdot \vec{AB}</math> (2)</p> <p>Công sinh bởi lực <math>\vec{F}</math> bằng:</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.</p> | $\vec{F} \cdot \overrightarrow{AB} = (\vec{F}_1 + \vec{F}_2) \cdot \overrightarrow{AB} \quad (3)$ <p>Từ (1), (2), (3) và theo tính chất phân phối đối với phép cộng của tích vô hướng suy ra công sinh bởi lực <math>\vec{F}</math> bằng tổng của các công sinh bởi lực <math>\vec{F}_1</math> và <math>\vec{F}_2</math>.</p> <p>b) Vì <math>\vec{F}_2</math> có phương vuông góc với phương chuyển động nên công sinh bởi lực <math>\vec{F}_2</math> bằng <math>\vec{F}_2 \cdot \overrightarrow{AB} = 0</math>. Từ đó và kết quả phần a), suy ra công sinh bởi lực <math>\vec{F}</math> bằng:</p> $\vec{F}_1 \cdot \overrightarrow{AB} + \vec{F}_2 \cdot \overrightarrow{AB} = \vec{F}_1 \cdot \overrightarrow{AB}$ <p>Do đó công sinh bởi lực <math>\vec{F}</math> bằng công sinh bởi lực <math>\vec{F}_1</math></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 4.21, 4.22, 4.23, 4.24 (SGK -tr70).

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được bài về tính góc, tính tích vô hướng giữa hai đường thẳng theo định nghĩa và theo biểu thức tọa độ. HS tìm được tọa độ điểm thỏa mãn bài toán.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS
- GV tổ chức cho HS hoạt động làm **Bài 4.21, 4.22, 4.23, 4.24** (SGK -tr70)

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm 4, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

**Kết quả:****Bài 4.21.**

a) Ta có  $\vec{a} \cdot \vec{b} = (-3).2 + 1.6 = 0$ . Suy ra  $(\vec{a}; \vec{b}) = 90^\circ$

b) Từ giả thiết suy ra  $|\vec{a}| = \sqrt{3^2 + 1^2} = \sqrt{10}$ ,  $|\vec{b}| = \sqrt{2^2 + 4^2} = \sqrt{20}$  và  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3.2 + 1.4 = 10$

Suy ra  $\cos(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = \frac{10}{\sqrt{10} \cdot \sqrt{20}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$  và do đó  $(\vec{a}; \vec{b}) = 45^\circ$

c) Từ giả thiết suy ra  $|\vec{a}| = \sqrt{(-\sqrt{2})^2 + 1^2} = \sqrt{3}$ ,  $|\vec{b}| = \sqrt{2^2 + (-\sqrt{2})^2} = \sqrt{6}$  và  $\vec{a} \cdot \vec{b} = (-\sqrt{2}).2 + 1.(-\sqrt{2}) = -3\sqrt{2}$ .

Suy ra  $\cos(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = \frac{-3\sqrt{2}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{6}} = -1$  và do đó  $(\vec{a}; \vec{b}) = 180^\circ$ .

**Bài 4.22.**

a)  $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \Leftrightarrow (\vec{u}, \vec{v}) = 0^\circ$  tức là hai vectơ  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  cùng hướng.

b)  $\vec{u} \cdot \vec{v} = -|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \Leftrightarrow (\vec{u}, \vec{v}) = 180^\circ$  tức là hai vectơ  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  ngược hướng.

**Bài 4.23.**

a)  $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BM} = t^2 + 3t + 2$

b)  $\widehat{AMB} = 90^\circ \Leftrightarrow \begin{cases} t = -1 \\ t = -2 \end{cases}$

**Bài 4.24.**

a) Từ giả thiết suy ra  $\overrightarrow{AB}(\sqrt{5}, 3), \overrightarrow{AC}(\sqrt{5}, -3), \overrightarrow{BC}(\sqrt{5}, -6), AB = AC = 3\sqrt{5}, BC = 6$

Suy ra  $\cos(\widehat{BAC}) = \frac{\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}}{|\overrightarrow{AB}| \cdot |\overrightarrow{AC}|} = \frac{6.6 + 3.(-3)}{3\sqrt{5} \cdot 3\sqrt{5}} = \frac{3}{5}$ .

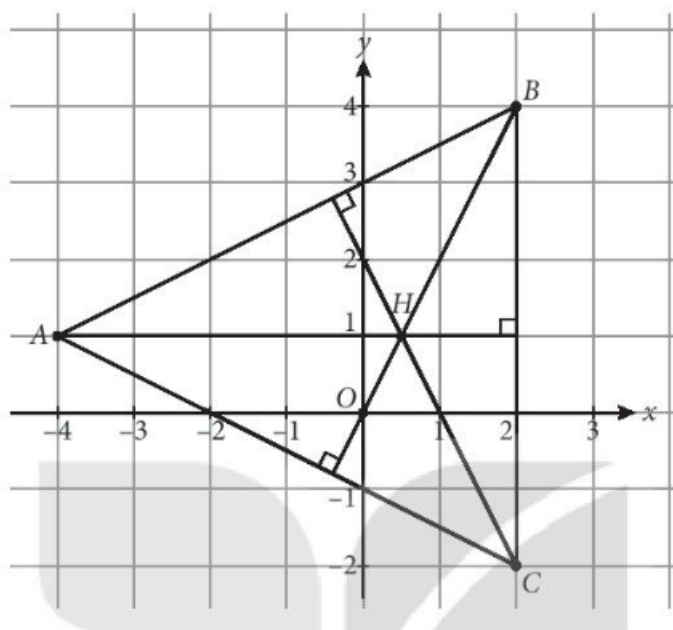
$\cos(\widehat{ABC}) = \frac{\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}}{|\overrightarrow{BA}| \cdot |\overrightarrow{BC}|} = \frac{(-6).0 + (-3)(-6)}{3\sqrt{5} \cdot 6} = \frac{1}{\sqrt{5}}$ .

$\cos(\widehat{BCA}) = \frac{\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CA}}{|\overrightarrow{CB}| \cdot |\overrightarrow{CA}|} = \frac{(-6).0 + 6.3}{3\sqrt{5} \cdot 6} = \frac{1}{\sqrt{5}}$

Do đó:  $BAC \approx 53^\circ 7' 48''$ ,  $ABC = BCA \approx 63^\circ 26' 6''$ .

b) Gọi  $H(x; y)$  là trực tâm của tam giác  $ABC$ . Khi đó, do  $AH \perp BC, BH \perp AC$

$$\text{nên } \begin{cases} \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{CB} = 0 \\ \overrightarrow{BH} \cdot \overrightarrow{AC} = 0 \end{cases} \quad (I)$$



Ta có:  $\overrightarrow{AH} = (x + 4; y - 1), \overrightarrow{BH} = (x - 2; y - 4)$  và  $\overrightarrow{CB} = (0; 6)$ . Từ đó và (I)

ta có hệ phương trình 
$$\begin{cases} 0 \cdot (x + 4) + 6 \cdot (y - 1) = 0 \\ 6 \cdot (x - 2) + (-3) \cdot (y - 4) = 0 \end{cases}$$
 Giải hệ thu được  $\begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ y = 1 \end{cases}$

## D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

### a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống..

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập.

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng công thức về tích vô hướng để chứng minh đẳng thức vector và thực hiện các bài toán khác.

### d) Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập **Bài 4.25, 4.26** (SGK -tr70). HS làm theo nhóm 2 các bài tập.

#### Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ

- HS thảo luận trao đổi, thực hiện bài tập.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

### Bước 3: Báo cáo, thảo luận

- Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

### Bước 4: Kết luận, nhận định

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải.

### Đáp án:

**Bài 4.25.** Do  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = AB \cdot AC \cdot \cos \widehat{BAC}$  nên

$$\overrightarrow{AB}^2 \cdot \overrightarrow{AC}^2 - (\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC})^2 = AB^2 \cdot AC^2 \cdot (1 - \cos^2 \widehat{BAC}) = AB^2 \cdot AC^2 \cdot \sin^2 \widehat{BAC}$$

$$\text{Suy ra } \sqrt{\overrightarrow{AB}^2 \cdot \overrightarrow{AC}^2 - (\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC})^2} = \sqrt{AB^2 \cdot AC^2 \cdot \sin^2 \widehat{BAC}} = AB \cdot AC \cdot \sin \widehat{BAC} = 2S_{ABC}$$

**Bài 4.26.** Do G là trọng tâm của tam giác ABC nên

$$\begin{aligned} \text{Xét } MA^2 + MB^2 + MC^2 &= \overrightarrow{MA}^2 + \overrightarrow{MB}^2 + \overrightarrow{MC}^2 \\ &= (\overrightarrow{MG} + \overrightarrow{GA})^2 + (\overrightarrow{MG} + \overrightarrow{GB})^2 + (\overrightarrow{MG} + \overrightarrow{GC})^2 \\ &= 3\overrightarrow{MG}^2 + \overrightarrow{GA}^2 + \overrightarrow{GB}^2 + \overrightarrow{GC}^2 + 2 \cdot \overrightarrow{MG} \cdot (\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}) \\ &= 3MG^2 + GA^2 + GB^2 + GC^2 \end{aligned}$$

(vì G là trọng tâm tam giác ABC nên  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ )

$$\text{Suy ra: } MA^2 + MB^2 + MC^2 = 3MG^2 + GA^2 + GB^2 + GC^2.$$

### \* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT
- Chuẩn bị bài "Bài tập cuối chương IV".
- GV chia lớp thành 4 – 5 tổ yêu cầu thực hiện tổng hợp kiến thức chương IV.
- HS chuẩn bị bài tập SGK trang 71, 72.

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## **BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG III (1 TIẾT)**

### **I. MỤC TIÊU:**

#### **1. Kiến thức, kĩ năng:** Củng cố, nhắc lại về:

- Các khái niệm cơ bản của vector: vector, vector-không, độ dài vector, giá của vector, hai vector cùng phương, cùng hướng, ngược hướng, hai vector bằng nhau, hai vector đối nhau.
- Tổng, hiệu của hai vector.
- Tích của một vector với một số.
- Xác định góc giữa hai vector, tích vô hướng của hai vector.
- Vector trong mặt phẳng tọa độ.
- Biểu thị được một số đại lượng trong thực tiễn bằng vector, sử dụng được vector và các phép toán trên vector để giải thích một số bài toán, một số hiện tượng trong vật lí.

#### **2. Năng lực**

##### **- Năng lực chung:**

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

##### **Năng lực riêng:**

- Tư duy và lập luận toán học.
- Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học: thiết lập được mô hình toán học để mô tả tình huống đặt ra trong một số bài toán thực tiễn, giải quyết được những vấn đề toán học trong mô hình được thiết lập.
- Giao tiếp toán học.

#### **3. Phẩm chất**

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm, sơ đồ kiến thức đã được chuẩn bị trước ở nhà

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

#### a) Mục tiêu:

- HS nhớ lại kiến thức đã học của chương, tạo tâm thế vào bài học.

**b) Nội dung:** HS thực hiện yêu cầu, trả lời câu hỏi theo sự hướng dẫn của GV.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được các câu hỏi trắc nghiệm, nhớ lại kiến thức đã học.

#### d) Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS trả lời nhanh các câu hỏi trắc nghiệm **4.27 đến 4.32 (SGK -tr 71).**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học: Bài tập cuối chương III.

#### Đáp án trắc nghiệm:

| 4.27. | 4.28 | 4.29 | 4.30 | 4.31 | 4.32 |
|-------|------|------|------|------|------|
| B     | C    | D    | C    | D    | B    |

### B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

#### Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức chương IV

#### a) Mục tiêu:

- HS nhắc lại và tổng hợp các kiến thức đã học.



**b) Nội dung:**

HS tổng hợp lại kiến thức dựa theo SGK và ghi chép trên lớp theo nhóm đã được phân công của buổi trước.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh, sơ đồ tổng hợp kiến thức của chương mà HS vẽ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HD CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV mời đại diện từng nhóm lên trình bày về sơ đồ tư duy của nhóm.</li> <li>- GV yêu cầu HS trả lời một số câu hỏi: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thế nào là hai vector cùng phương?</li> <li>+ Nêu lại quy tắc ba điểm và quy tắc hình bình hành để tính tổng của hai vector, quy tắc hiệu để tính hiệu hai vector.</li> <li>+ Nếu <math>\vec{a} = k\vec{b}</math> với <math>k</math> là số thực, thì <math>\vec{a}</math> và <math>\vec{b}</math> có mối quan hệ gì?</li> <li>+ Cho <math>I</math> là trung điểm của đoạn <math>AB</math>, nêu mối quan hệ giữa 2 vector <math>\vec{IA}, \vec{IB}</math>? Cho <math>G</math> là trọng tâm tam giác <math>ABC</math>, nêu mối quan hệ giữa 3 vector <math>\vec{GA}, \vec{GB}, \vec{GC}</math>.</li> <li>+ Cho hai vector <math>\vec{a}(1; 3), \vec{b}(3; 4)</math> hãy tìm tọa độ của <math>\vec{a} + \vec{b}, \vec{a} - 3\vec{b}</math>.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS tự phân công nhóm trưởng và nhiệm vụ phải làm để hoàn thành sơ đồ.</li> <li>- GV hỗ trợ, hướng dẫn thêm.</li> </ul> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đại diện nhóm trình bày, các HS chú ý lắng nghe và cho ý kiến.</li> <li>- HS trả lời câu hỏi của GV.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hai vector được gọi là cùng phương nếu chúng có giá song song hoặc trùng nhau.</li> <li>+ Quy tắc ba điểm:<br/>Với ba điểm bất kì <math>A, B, C</math>, ta có <math>\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}</math>.</li> <li>+ Quy tắc hình bình hành:<br/>Nếu <math>ABCD</math> là một hình bình hành thì <math>\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}</math>.</li> <li>+ Nếu <math>\vec{a} = k\vec{b}</math> thì <math>\vec{a}</math> và <math>\vec{b}</math> là hai vector cùng phương.</li> <li>+ Nếu <math>I</math> là trung điểm của đoạn thẳng <math>AB</math> thì <math>\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}</math>.</li> <li>+ Nếu <math>G</math> là trọng tâm tam giác <math>ABC</math> thì <math>\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}</math></li> <li>+ <math>\vec{a} + \vec{b} = (4; 7)</math></li> <li>+ <math>\vec{a} - 3\vec{b} = (-8; -9)</math>.</li> </ul> |

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét các sơ đồ, nêu ra điểm tốt và chưa tốt, cần cải thiện.
- GV chốt lại kiến thức của chương.

**Tổng hợp kiến thức:**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1) Vectơ là đoạn thẳng có hướng, nghĩa là đã quy ước rõ trong hai đầu mút của đoạn thẳng, đầu là điểm mút đầu, đầu là điểm mút cuối.</p> <p>2) Một vectơ được xác định bởi các yếu tố phương, hướng và độ dài.</p> <p>3) <math>\vec{a} = \vec{b}</math> nếu chúng cùng phương, cùng hướng và cùng độ dài.</p> <p>4) <math>\vec{a} = -\vec{b}</math> nếu chúng cùng phương, ngược hướng và cùng độ dài.</p> <p>5) Vectơ-không: điểm đầu và điểm cuối trùng nhau, cùng phương với mọi vectơ, cùng hướng với mọi vectơ.</p> <p>6) Quy tắc ba điểm: Với ba điểm <math>A, B, C</math> bất kì, ta có <math>\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}</math>, <math>\vec{AC} - \vec{AB} = \vec{BC}</math>.</p> <p>7) Quy tắc hình bình hành: Nếu <math>ABCD</math> là một hình bình hành, thì <math>\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}</math>.</p> <p>8) <math>M</math> là trung điểm của <math>AB \Leftrightarrow \vec{MA} + \vec{MB} = \vec{0}</math><br/> <math>\Leftrightarrow \vec{OA} + \vec{OB} = 2\vec{OM}</math> với mọi điểm <math>O</math>.</p> <p>9) <math>G</math> là trọng tâm tam giác <math>ABC</math><br/> <math>\Leftrightarrow \vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} = 3\vec{OG}</math> với mọi điểm <math>O</math>.</p> <p>10) Ba điểm phân biệt <math>A, B, C</math> thẳng hàng<br/> <math>\Leftrightarrow \vec{AB}, \vec{AC}</math> cùng phương.</p> <p>11) Cho <math>\vec{a} \neq \vec{0}</math>. Khi đó vectơ <math>\vec{b}</math> cùng phương với <math>\vec{a}</math> khi và chỉ khi tồn tại số <math>k</math> sao cho <math>\vec{b} = k\vec{a}</math>.</p> | <p>12) Cho trước hai vectơ không cùng phương <math>\vec{a}</math> và <math>\vec{b}</math>. Khi đó với mọi vectơ <math>\vec{u}</math> có duy nhất cặp số <math>(x; y)</math> sao cho <math>\vec{u} = x\vec{a} + y\vec{b}</math>.</p> <p>13) <math>\vec{u} \cdot \vec{v} =  \vec{u}  \cdot  \vec{v}  \cdot \cos(\vec{u}; \vec{v})</math>.</p> <p>14) Cho <math>\vec{u} = (x; y), \vec{v} = (x'; y')</math>.<br/>         Khi đó:<br/> <math>\vec{u} = \vec{v} \Leftrightarrow \begin{cases} x = x' \\ y = y' \end{cases}</math><br/> <math>\vec{u} + \vec{v} = (x + x'; y + y')</math><br/> <math>k\vec{u} = (kx; ky)</math><br/> <math> \vec{u}  = \sqrt{x^2 + y^2}</math><br/> <math>\vec{u} \cdot \vec{v} = x \cdot x' + y \cdot y'</math></p> <p>15) Cho tam giác <math>ABC</math> với ba đỉnh <math>A(a_1; a_2), B(b_1; b_2), C(c_1; c_2)</math>. Khi đó<br/> <math>M(m_1; m_2)</math> là trung điểm của <math>AB</math><br/>         khi và chỉ khi <math>\begin{cases} m_1 = \frac{a_1 + b_1}{2} \\ m_2 = \frac{a_2 + b_2}{2} \end{cases}</math><br/> <math>G(g_1; g_2)</math> là trọng tâm tam giác <math>ABC</math><br/>         khi và chỉ khi <math>\begin{cases} g_1 = \frac{a_1 + b_1 + c_1}{3} \\ g_2 = \frac{a_2 + b_2 + c_2}{3} \end{cases}</math></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP, VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của chương

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 4.33, 4.34, 4.35, 4.36, 4.37 (SGK – tr72).

**c) Sản phẩm học tập:** HS biểu thị một vectơ theo hai vectơ, biểu thị quan hệ hình học bằng vectơ, vận dụng phép toán vectơ vào tổng hợp vận tốc.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.
- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm đôi **Bài 4.33, 4.34, 4.35, 4.36, 4.37, 4.39, 4.39** (SGK – tr72).
- GV cho HS trả lời nhanh các câu hỏi trắc nghiệm, HS thảo luận theo nhóm đôi.

**Câu 1:** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(2; 5), B(1; 1), C(3; 3)$ . Tìm tọa độ điểm E sao cho  $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$ .

- A.  $(-3; -3)$ .      B.  $(-2; -3)$ .      C.  $(3; -3)$ .      D.  $(-3; 3)$ .

**Câu 2.** Cho ba vector  $\vec{a} = (2; 1), \vec{b}(3; 4), \vec{c} = (7; 2)$ . Giá trị của  $k, h$  để  $\vec{c} = k.\vec{a} + h.\vec{b}$  là

- A.  $k = 2,5; h = -1,3$ .      B.  $k = 4,6; h = -5,1$ .

- C.  $k = 4,4; h = -0,6$ .      D.  $k = 3,4; h = -0,2$ .

**Câu 3.** Cho tam giác  $ABC$  với  $A(-5; 6), B(-4; -1)$  và  $C(4; 3)$ . Tìm D để ABCD là hình bình hành.

- A.  $D(-3; 10)$ .      B.  $D(-3; -10)$ .      C.  $D(3; 10)$ .      D.  $D(3; -10)$ .

**Câu 4.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(2; -3), B(3; 4)$ . Tìm tọa độ điểm M trên trục hoành sao cho  $A, B, M$  thẳng hàng.

- A.  $M\left(-\frac{5}{3}; -\frac{1}{3}\right)$ .      B.  $M\left(\frac{17}{7}; 0\right)$ .      C.  $M(1; 0)$ .      D.  $M(4; 0)$ .

**Câu 5.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(-2; 2), B(3; 5)$  và trọng tâm là gốc O. Tìm tọa độ đỉnh C:

- A.  $(-1; -7)$ .      B.  $(2; -2)$ .      C.  $(-3; -5)$ .      D.  $(1; 7)$ .

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm 4, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

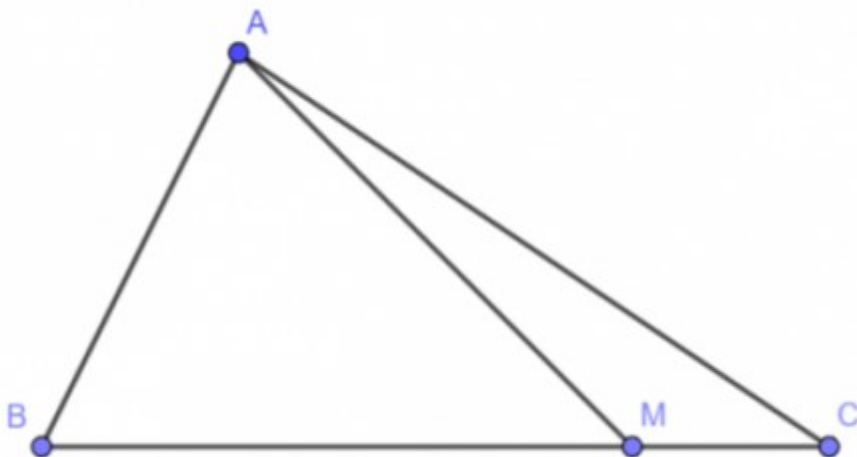
- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương

**Kết quả:**

**Bài 4.33:**



a. Do  $MB = 3MC$ , M nằm trên cạnh BC nên hai vector  $\overrightarrow{MB}$  và  $\overrightarrow{MC}$  ngược hướng nhau nên ta có:  $\overrightarrow{MB} = -3\overrightarrow{MC}$

b. Theo a ta có:  $\overrightarrow{MB} = -3\overrightarrow{MC}$

$$\Rightarrow \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AM} = -3.(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AM})$$

$$\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC} = 4\overrightarrow{AM}$$

$$\Leftrightarrow \overrightarrow{AM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}.$$

**Bài 4.34.**

$$\text{Xét } \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{DC}$$

Mà  $\overrightarrow{BA} = -\overrightarrow{DC}$  (do ABCD là hình bình hành)

$$\Rightarrow \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}.$$

$$\text{Vậy } \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MD}$$

**Bài 4.35.**

a.  $\overrightarrow{BA}(4; -4)$  và  $\overrightarrow{BC}(-3; -3)$ .

b.  $\overrightarrow{AC}(-7; 1)$

$$AB = \sqrt{4^2 + 4^2} = 4\sqrt{2}$$

$$BC = \sqrt{3^2 + 3^2} = 3\sqrt{2}$$

$$AC = \sqrt{7^2 + 1^2} = 5\sqrt{2}$$

Xét tam giác ABC có:  $AC^2 = 50$ ,  $AB^2 + BC^2 = 32 + 18 = 50$

$$\Rightarrow AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$\Rightarrow$  Tam giác ABC vuông tại B (định lý Pytago đảo).

- Diện tích:  $S_{ABC} = \frac{1}{2}BC \cdot BA = 12$
- Chu vi:  $P_{ABC} = BC + BA + AC = 12\sqrt{2} \approx 17$ .

c. Tọa độ trọng tâm G là:

$$\left( \frac{x_A + x_B + x_C}{3}; \frac{y_A + y_B + y_C}{3} \right) = \left( \frac{2 - 2 - 5}{3}; \frac{1 + 5 + 2}{3} \right) = \left( \frac{-5}{3}; \frac{8}{3} \right)$$

Vậy  $G \left( \frac{-5}{3}; \frac{8}{3} \right)$

d. Gọi D(x; y) là đỉnh của hình bình hành BCAD.

BCAD là hình bình hành khi và chỉ khi  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$

$$\overrightarrow{AD}(x - 2; y - 1) \text{ và } \overrightarrow{CB}(3; 3)$$

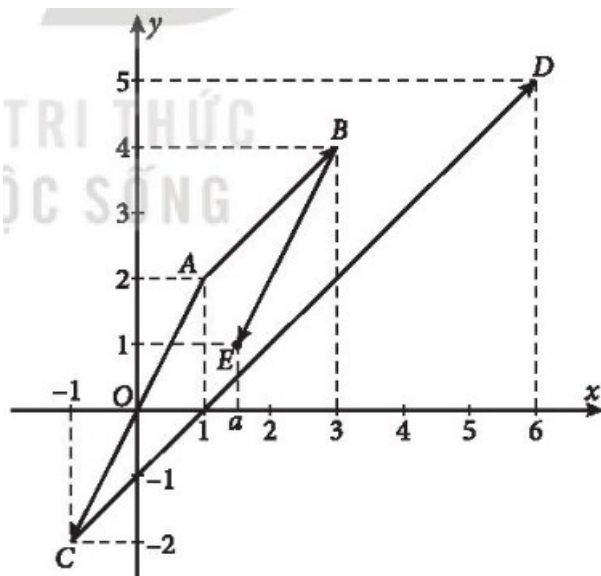
$$\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x - 2 = 3 \\ y - 1 = 3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow x = 5; y = 4$$

Vậy D(5; 4).

#### Bài 4.36.



a.  $\overrightarrow{AB}(2; 2)$  và  $\overrightarrow{CD}(7; 7)$ .

b. Do  $\frac{2}{7} = \frac{2}{7}$  nên  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{CD}$  cùng phương.

c.  $\overrightarrow{AC}(-2; -4)$ ,  $\overrightarrow{BE}(a - 3; -3)$

Để  $\overrightarrow{AC}$  và  $\overrightarrow{BE}$  cùng phương thì  $\frac{a-3}{-2} = \frac{-3}{-4}$

$$\Rightarrow a = \frac{3}{2}$$

d.  $\overrightarrow{AE}(\frac{1}{2}; -1)$

Đặt  $\overrightarrow{AE} = x\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AC}$ , với  $x$  và  $y$  là các số thực.

$$\Rightarrow (\frac{3}{2}; 1) = x \cdot (2; 2) + y(-2; -4)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{3}{2} = 2x - 2y \\ 1 = 2x - 4y \end{cases}$$

$$\Rightarrow x = 1, y = \frac{1}{4}$$

$$\text{Vậy } \overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}.$$

**Bài 4.37.** Vector  $\vec{u} = \frac{1}{|\vec{a}|} \vec{a}$  có độ dài bằng  $|\vec{u}| = \frac{1}{|\vec{a}|} |\vec{a}| = 1$ . Từ đó, do  $\frac{1}{|\vec{a}|} > 0$ , suy ra  $\vec{u}$  là vector đơn vị, cùng hướng với  $\vec{a}$ .

**Bài 4.38.**

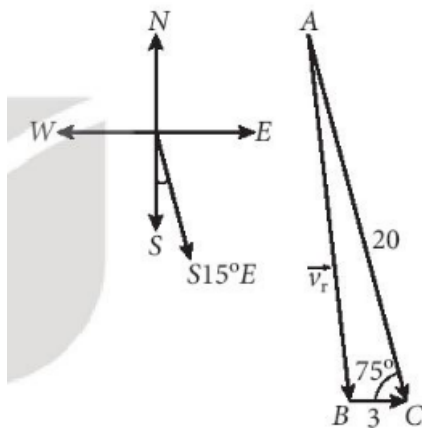
a) Từ giả thiết suy ra  $\vec{a}(1; 0)$ ,  $\vec{b}(0; 1)$

Gọi  $(x; y)$  là tọa độ của vector  $\vec{u}$ . Khi đó  $\vec{u} \cdot \vec{a} = x \cdot 1 + y \cdot 0 = x$ ,  $\vec{u} \cdot \vec{b} = x \cdot 0 + y \cdot 1 = y$

Suy ra  $\vec{u}$  có tọa độ là  $(\vec{u} \cdot \vec{a}; \vec{u} \cdot \vec{b})$ .

b) Do  $\vec{u}$  có tọa độ là  $(\vec{u} \cdot \vec{a}; \vec{u} \cdot \vec{b})$  nên  $\vec{u} = (\vec{u} \cdot \vec{a})\vec{i} + (\vec{u} \cdot \vec{b})\vec{j}$ . Nhưng  $\vec{i} = \vec{a}$  và  $\vec{j} = \vec{b}$  nên suy ra  $\vec{u} = (\vec{u} \cdot \vec{a})\vec{a} + (\vec{u} \cdot \vec{b})\vec{b}$

**Bài 4.39.**



Ta sử dụng vector  $\overrightarrow{AB}$  để biểu thị cho vận tốc riêng của ca nô, vector  $\overrightarrow{BC}$  để biểu thị cho vận tốc của dòng nước và vector  $\overrightarrow{AC}$  để biểu thị cho vận tốc thực tế của ca nô.

Khi đó,  $AC = 20$ ,  $BC = 3$ . Hơn nữa, do ca nô chuyển động theo hướng  $S15^\circ E$  nên  $\widehat{ACB} = 90^\circ - 15^\circ = 75^\circ$ .

Áp dụng định lí cô sin cho tam giác ABC ta được:

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cdot \cos 75^\circ \approx 377,94$$

Suy ra  $AB \approx 19,44$ .

Vậy vận tốc riêng của ca nô xấp xỉ bằng 19,44 km/h.

**Đáp án câu trắc nghiệm:**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| A | C | C | B | A |

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT
- Chuẩn bị bài mới "Bài 14: Các số đặc trưng của mẫu số liệu không ghép nhóm".

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## **CHƯƠNG V: CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG CỦA MẪU SỐ LIỆU KHÔNG GHÉP NHÓM**

### **BÀI 12: SỐ GẦN ĐÚNG VÀ SAI SỐ (2 TIẾT)**

#### **I. MỤC TIÊU:**

**1. Kiến thức:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Hiểu khái niệm số gần đúng, sai số tuyệt đối.
- Xác định số gần đúng của một số với độ chính xác cho trước.
- Xác định sai số tương đối của số gần đúng.
- Xác định số quy tròn của số gần đúng với độ chính xác cho trước.
- Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán với số gần đúng.

#### **2. Năng lực**

**- Năng lực chung:**

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**- Năng lực riêng:**

- Năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán thực tiễn; năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

#### **3. Phẩm chất**

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

#### **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.



**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước, máy tính bỏ túi,...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

### **III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

#### **A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS được dẫn dắt đến nhu cầu sử dụng số gần đúng.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu, có sự hình dung về sử dụng số gần đúng.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Đỉnh Everest được mệnh danh là “nóc nhà của thế giới”, bởi đây là đỉnh núi cao nhất trên Trái Đất so với mực nước biển. Có rất nhiều con số khác nhau đã từng được công bố về chiều cao của đỉnh Everest:

8 848 m; 8 848, 13 m; 8 844,43 m; 8 850 m;...



*Đỉnh Everest*

*Vì sao lại có nhiều kết quả khác nhau như vậy và đâu là con số chính xác?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Trong thực tế, có những phép đo không thể chính xác

tuyệt đối, mà chỉ là những con con số gần sát với kết quả đo đạc. Bài học hôm nay chúng ta cùng đi tìm hiểu về các loại số đó".

## B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

### Hoạt động 1: Số gần đúng

#### a) Mục tiêu:

- HS hiểu khái niệm sai số gần đúng.
- HS nhận biết và thể hiện được giá trị gần đúng của số đúng.

#### b) Nội dung:

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các HĐ1, 2, Luyện tập 1, đọc hiểu Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, xác định được số đúng và số gần đúng.

#### d) Tổ chức thực hiện:

| HĐ CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV cho HS thảo luận làm <b>HĐ1</b>, <b>HĐ2</b>.</li> <li>- GV dẫn dắt: số gần đúng xuất hiện trong các tình huống thực tế.</li> <li>- GV giới thiệu về số gần đúng và kí hiệu.</li> </ul> <p>+ GV cho Ví dụ về số gần đúng:</p> <p><i>Bán kính đường Xích Đạo của Trái Đất là 6378 km.</i></p> <p><i>Khoảng cách từ Mặt Trăng đến Trái Đất là 384 400 km.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS trả lời <b>Câu hỏi</b>, lấy ví dụ khác về số gần đúng.</li> </ul> | <p><b>1. Số gần đúng</b></p> <p><b>HĐ1:</b></p> <p>Số gần nhất với số được công bố: 8848,13.</p> <p><b>HĐ2:</b></p> <p>Số đo thể tích trên ống thứ nhất là: 13 cm<sup>3</sup>;</p> <p>Số đo thể tích trên ống thứ hai là: 13,1 cm<sup>3</sup>.</p> <p><b>Kết luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trong nhiều trường hợp, ta không biết hoặc khó biết số đúng (kí hiệu là <math>\bar{a}</math>) mà chỉ tìm được giá trị khác xấp xỉ của nó. Giá trị này được gọi là <i>số gần đúng</i>, kí hiệu là <math>a</math>.</li> </ul> <p><b>Câu hỏi:</b></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- HS đọc <b>Ví dụ 1</b>. GV hướng dẫn:</p> <p>+ <i>Nêu cách tính đường chéo của hình vuông.</i></p> <p>+ <i>Từ đó xác định số đúng và số gần đúng.</i></p> <p>- HS làm <b>Luyện tập 1</b>.</p> <p>+ <i>Hãy nêu công thức tính chu vi đường tròn.</i></p> <p>+ <i>Số gần đúng cho P phụ thuộc vào số gần đúng của số nào? (Phụ thuộc vào giá trị gần đúng của <math>\pi</math>).</i></p> <p>+ <i>Hãy chọn một giá trị gần đúng của <math>\pi</math> để tính P.</i></p> <p>- GV cho HS <b>chú ý</b> về sử dụng máy tính cầm tay để tính giá trị gần đúng.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.</p> <p>- GV quan sát, hỗ trợ.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS giơ tay phát biểu, trình bày bài.</p> <p>- HS lắng nghe, nhận xét.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b></p> <p>GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở, nhấn mạnh các ý chính của bài.</p> | <p>Ví dụ: cân nặng gần đúng 45,3 kg, chiều cao gần đúng là 161 cm.</p> <p>Số gần đúng của số <math>\pi</math> là 3,14159</p> <p><b>Ví dụ 1 (SGK – tr74)</b></p> <p><b>Luyện tập 1:</b></p> <p><math>P = 2.\pi.R.</math></p> <p>Nếu ta lấy 3,14 là số gần đúng của <math>\pi</math> thì số gần đúng cho P là: 6,28.</p> <p><b>Chú ý:</b></p> <p>Ta có thể sử dụng máy tính cầm tay để tìm giá trị gần đúng của các biểu thức chứa các số vô tỉ như <math>\pi</math>, <math>\sqrt{a}</math>, <math>\sqrt[3]{a}</math>, ...</p> <p>Chẳng hạn, dùng máy tính cầm tay để tính <math>2^9 \cdot \sqrt{3}</math>, bấm các phím như sau:</p> <p></p> <p>Kết quả nhận được có ba chữ số thập phân sau dấu phẩy là 886,810.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Hoạt động 2: Sai số tuyệt đối và sai số tương đối

### a) Mục tiêu:

- Hiểu được khái niệm sai số tuyệt đối, sai số tương đối.

- Xác định được sai số tuyệt đối, sai số tương đối của số gần đúng.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các HĐ3, 4, Luyện tập 2, 3, đọc hiểu Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, xác định được sai số tuyệt đối, sai số tương đối.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS thực hiện HĐ3.</li> <li>- Gv đặt câu hỏi:<br/>+ Nếu cho <math>\bar{a}</math> là số đúng và <math>a</math> là số gần đúng của <math>\bar{a}</math> thì <math> a - \bar{a} </math> mà càng nhỏ thì số mức sai lệch giữa <math>a</math> và <math>\bar{a}</math> như thế nào? (Mức sai lệch càng nhỏ).</li> <li>- GV giới thiệu về sai số tuyệt đối của số gần đúng <math>a</math>.</li> <li>- GV đặt câu hỏi:<br/>+ Ở HĐ3, nếu ta không biết chính xác <math>\bar{a}</math> thì ta phải làm có xác định được <math>\Delta_a</math> không?</li> <li>→ GV giới thiệu ta có thể đánh giá sai số tuyệt đối không vượt qua một số dương <math>d</math>.</li> <li>+ GV giới thiệu về độ chính xác của số gần đúng, cách viết.</li> <li><u>Nhấn mạnh:</u> độ chính xác càng nhỏ thì <math>a</math> càng gần <math>\bar{a}</math>.</li> <li>- GV hướng dẫn HS <b>Ví dụ 2.</b></li> </ul> | <p><b>2. Sai số tuyệt đối và sai số tương đối</b></p> <p><b>a) Sai số tuyệt đối</b></p> <p><b>HĐ3:</b></p> <p>Dựa vào hình vẽ, ta có: <math> 13 - \bar{a}  &gt;  13,1 - \bar{a} </math></p> <p>Do đó số đo 13,1 gần với thể tích của cốc nước hơn.</p> <p><b>Kết luận:</b></p> <p>Giá trị <math>\Delta_a =  a - \bar{a} </math> phản ánh mức độ sai lệch giữa số đúng <math>\bar{a}</math> và số gần đúng <math>a</math>, được gọi là sai số tuyệt đối của số gần đúng <math>a</math>.</p> <p><b>Chú ý:</b></p> <p>+ Trên thực tế, nhiều khi ta không biết <math>\bar{a}</math> nên cũng không biết <math>\Delta_a</math>. Tuy nhiên, ta có thể đánh giá được <math>\Delta_a</math> không vượt quá một số dương <math>d</math> nào đó.</p> <p>Chẳng hạn, trong HĐ3, ta thấy <math> 13 - \bar{a}  &lt;  13,1 - 13  = 0,1 \text{ (cm}^3\text{)}</math>.</p> <p>Vậy với <math>a = 13,1 \text{ (cm}^3\text{)}</math>, sai số tuyệt đối của <math>a</math> không vượt quá <math>0,1 \text{ cm}^3</math>.</p> <p>+ Nếu <math>\Delta_a \leq d</math> thì <math>a - d \leq \bar{a} \leq a + d</math>, khi</p> |

+ Theo công thức  $\bar{a} = a \pm d$  xác định số đúng, gần đúng và độ chính xác.

+ Giá trị của  $\bar{a}$  nằm trong đoạn  $[a - d; a + d]$ .

- HS thực hiện **Luyện tập 2**. GV yêu cầu:

Xác định số đúng, số gần đúng, độ chính xác. Từ đó xác định đường kính thực thuộc đoạn nào?

- GV chú ý cho HS về xác định được độ chính xác của số gần đúng khi dùng các thiết bị đo.

- GV cho HS làm **HĐ4**.

+ GV dẫn dắt phải dựa vào một khái niệm khác để so sánh. Đây là sai số tương đối.

- GV giới thiệu về sai số tương đối.

- GV đặt câu hỏi:

+ Nếu  $\bar{a} = a \pm d$  hãy so sánh  $\Delta_a$  và  $d$ . Nhận xét mối quan hệ giữa  $\delta_a$  và  $d$ .

Từ đó rút ra nhận xét.

đó ta viết  $\bar{a} = a \pm d$  và hiểu là số đúng  $\bar{a}$  nằm trong đoạn  $[a - d; a + d]$ . Do  $d$  càng nhỏ thì  $a$  càng gần  $\bar{a}$  nên  $d$  được gọi là độ chính xác của số gần đúng.

### Ví dụ 2 (SGK – tr75)

## Luyện tập 2:

Đường kính thực của nhân tế bào thuộc  
đoạn  $[5 - 0,3; 5 + 0,3]$  hay  $[4,7; 5,3]$ .

**Chú yí:**

Trong các phép đo, độ chính xác  $d$  của số gần đúng bằng một nửa đơn vị của thước đo. Chẳng hạn, một thước đo có vạch chia vạch đến xentimét thì mọi giá trị đo nằm giữa 6,5 cm và 7,5 cm đều được coi là 7 cm. Vì vậy, thước đo có thang đo càng nhỏ thì cho giá trị đo càng chính xác.

### **b) Sai số tương đối**

#### HD4:

Khẳng định “Dây chuyền A tốt hơn dây chuyền B” là sai vì khối lượng của bao gạo ở dây chuyền B nặng hơn nhiều khối lượng bao gạo ở dây chuyền B nên không thể dựa vào sai số tuyệt đối để so sánh.

**Kết luận:** Sai số tương đối của số gần đúng  $a$ , kí hiệu là  $\delta_a$ , là tỉ số giữa sai số tuyệt đối và  $|a|$  tức là  $\delta_a \leq \frac{d}{|a|}$ .

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- HS đọc <b>Ví dụ 3</b>. GV hướng dẫn, giải mẫu bài toán đánh giá sai số tương đối.</p> <p>- HS áp dụng làm <b>Luyện tập 3</b>.<br/>+ <i>Hãy tính sai số tương đối của khối lượng bao gạo được đóng gói theo hai dây chuyền A, B.</i></p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.</p> <p>- HS suy nghĩ trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận nhóm.</p> <p>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</p> <p>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lại kiến thức.</p> | <p><b>Nhận xét:</b> Nếu <math>\bar{a} = a \pm d</math> thì <math>\Delta_a \leq d</math>, do đó <math>\delta_a \leq \frac{d}{ a }</math>. Nếu <math>\frac{d}{ a }</math> càng nhỏ thì chất lượng của phép đo hay tính toán càng cao. Người ta thường viết sai số tương đối dưới dạng phần trăm.</p> <p><b>Ví dụ 3 (SGK – tr76)</b></p> <p><b>Luyện tập 3:</b></p> <p>Dây chuyền A: <math>a = 5</math> và <math>d = 0,2</math>; sai số tương đối là: <math>\delta_5 \leq \frac{0,2}{ 5 } = 4\%</math>.</p> <p>Dây chuyền B: <math>a = 20</math>, <math>d = 0,5</math>; sai số tương đối là: <math>\delta_5 \leq \frac{0,5}{ 20 } = 2,5\%</math>.</p> <p>Do <math>4\% &gt; 2,5\%</math> nên dây chuyền B tốt hơn dây chuyền A.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Hoạt động 3: Quy tròn số gần đúng

#### a) Mục tiêu:

- HS xác định số quy trong của số gần đúng với độ chính xác cho trước.
- Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán với các số gần đúng.

#### b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các Luyện tập 4, Vận dụng, đọc hiểu các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức, viết được quy tròn của số gần đúng trong các trường hợp.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV giới thiệu; trong thực tế đo đã nhiều khi chỉ cần biết giá trị gần đúng của một đại lượng với độ chính xác nào đó, nên để gọn người ta thường sử dụng số được làm tròn.</li> <li>- GV cho HS nhắc lại: Quy tắc làm tròn số.</li> <li>- GV giới thiệu: khái niệm số quy tròn.</li> <li>- HS đọc <b>Ví dụ 4</b>, trao đổi với các HS khác. GV hướng dẫn HS.</li> <li>- GV đưa ra các <b>Nhận xét</b>. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <i>Khi thay đổi số đúng bởi số quy tròn thì sai số tuyệt đối của số quy tròn không vượt quá nửa đơn vị của hàng làm tròn.</i></li> <li>+ <i>Cách làm tròn của số gần đúng.</i></li> </ul> </li> <li>- HS đọc <b>Ví dụ 5</b>. GV hướng dẫn HS làm tròn.</li> <li>- HS làm <b>Luyện tập 4</b> để thực hành làm tròn số.</li> <li>- HS trao đổi nhóm 2, làm <b>Vận dụng</b>. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <i>GV cho HS nhắc lại các tính sai số tương đối.</i></li> <li>+ <i>HS tính và so sánh sai số tương đối trong mỗi trường hợp.</i></li> </ul> </li> </ul> | <p><b>3. Quy tròn số gần đúng</b></p> <p><b>Kết luận:</b> Số thu được sau khi thực hiện làm tròn số được gọi là <i>số quy tròn</i>. Số quy tròn là một số gần đúng của số ban đầu.</p> <p><b>Ví dụ 4 (SGK – tr76)</b></p> <p><b>Nhận xét:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Khi thay số đúng bởi số quy tròn đến một hàng nào đó thì sai số tuyệt đối của số quy tròn không vượt quá nửa đơn vị của hàng làm tròn.</li> <li>• Cho số gần đúng <math>a</math> với độ chính xác <math>d</math>. Khi được yêu cầu làm tròn số <math>a</math> mà không nói rõ làm tròn đến hàng nào thì ta làm tròn số <math>a</math> đến hàng thấp nhất mà <math>d</math> nhỏ hơn 1 đơn vị của hàng đó.</li> </ul> <p><b>Ví dụ 5 (SGK – tr77)</b></p> <p><b>Luyện tập 4:</b></p> <p>a) Vì độ chính xác đến hàng phần trăm</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, trả lời câu hỏi và bài tập, thảo luận nhóm.</li> <li>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</li> </ul> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS giơ tay phát biểu, trả lời câu hỏi, trình bày bài.</li> <li>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</li> </ul> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng hợp lại kiến thức trọng tâm.</p> | <p>nên ta làm tròn số đã cho đến hàng nghìn theo quy tắc làm tròn. Vậy số quy tròn trong trường hợp này là 11 252 000.</p> <p>b) Vì độ chính xác đến hàng phần trăm nên ta làm tròn số đã cho đến hàng phần chục theo quy tắc làm tròn. Vậy số quy tròn trong trường hợp này là 18,3.</p> <p><b>Vận dụng:</b></p> <p>Phương pháp 1: <math>a = 13,807</math> và <math>d = 0,026</math>; Sai số tương đối của phương pháp 1 là:</p> $S_1 \leq \frac{d}{ a } = \frac{0,026}{ 13,807 } \approx 0,1883\%.$ <p>Phương pháp 2: <math>a = 13,799</math> và <math>d = 0,021</math>; Sai số tương đối của phương pháp 2 là:</p> $S_2 \leq \frac{d}{ a } = \frac{0,021}{ 13,799 } \approx 0,1522\%.$ <p>Vì <math>0,1522 &lt; 0,1883</math> nên phương pháp 2 cho kết quả chính xác hơn.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của bài.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 (SGK – tr77).

**c) Sản phẩm học tập:** HS xác định được số gần đúng, số đúng, đánh giá sai số tuyệt đối, sai số tương đối, quy tròn số gần đúng, sử dụng máy tính bỏ túi để tính toán số gần đúng.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1:** Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS
- GV tổ chức cho HS hoạt động làm **Bài 5.1, 5.2, 5.3, 5.4** (SGK – tr77).



**Bước 2 Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe.

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Kết quả:**

**Bài 5.1.** Cả 3 số đều là số gần đúng.

**Bài 5.2.** Ngọn núi có chiều cao thực  $\bar{a}$  thuộc đoạn  $[1\,235 - 5; 1\,235 + 5]$  hay  $[1\,230; 1\,240]$  (đơn vị là mét). Hàng làm tròn là hàng chục, số quy tròn là 1 240.

**Bài 5.3.** Độ chính xác là  $d = 0.0005$  nên hàng làm tròn là hàng phần nghìn.

Số gần đúng của  $\sqrt[3]{7}$  là: 1,913.

**Bài 5.4.** Tính sai số tương đối theo mỗi phương pháp đo. Phương pháp đo chính xác nhất là phương pháp có sai số tương đối nhỏ nhất.

- $67,31 \pm 0,96$ . Sai số tương đối là:  $\delta_a \leq \frac{0,96}{67,31} \approx 1,4\%$
- $67,90 \pm 0,55$ . Sai số tương đối là:  $\delta_a \leq \frac{0,55}{67,9} \approx 0,81\%$
- $67,74 \pm 0,46$ . Sai số tương đối là:  $\delta_a \leq \frac{0,46}{67,74} \approx 0,68\%$

Theo sai số tương đối thì phương pháp:  $67,74 \pm 0,46$  chính xác nhất.

## **D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập.

**c) Sản phẩm:** HS xác định được số gần đúng, số đúng, đánh giá sai số tuyệt đối, sai số tương đối, quy tròn số gần đúng.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

GV yêu cầu học sinh làm Bài 5.5 và 5.6 (SGK – tr77)

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS suy nghĩ trả lời, có thể thảo luận nhóm đôi, kiểm tra chéo đáp án.
- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn HS trả lời nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Đáp án:**

**Bài 5.5.** Hai số tìm được đều là các số gần đúng. Đánh giá sai số tuyệt đối để xác định xem số nào chính xác hơn.

a. Hai giá trị tính được là số gần đúng, vì đã lấy giá trị số pi gần đúng.

b. Ta thấy:  $\pi > 3,14 > 3,1 \Rightarrow 2\pi R > S_1 > S_2$

$$\Rightarrow |2\pi R - S_1| < |2\pi R - S_2|$$

Kết quả của An chính xác hơn.

**Bài 5.6.**

- Làm tròn số 8 316,4 đến hàng chục là: 8320

Sai số tuyệt đối:  $|8320 - 8316,4| = 3,6$

- Làm tròn số 9,754 đến hàng phần trăm là: 9,75.

Sai số tuyệt đối:  $|9,754 - 9,75| = 0,004$ .

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT
- Chuẩn bị bài mới "Bài 13: Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm".

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## **BÀI 13: CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM (2 tiết)**

### **I. MỤC TIÊU:**

**1. Kiến thức, kĩ năng:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Lựa chọn và tính các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của một mẫu số liệu: số trung bình, trung vị, tứ phân vị, mốt.
- Giải thích ý nghĩa, vai trò của các số đặc trưng trong mẫu số liệu thực tiễn.
- Rút ra kết luận từ ý nghĩa của các số đặc trưng đo xu thế trung tâm.

**2. Năng lực**

*- Năng lực chung:*

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

- Rèn luyện năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán thực tiễn; năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

**3. Phẩm chất**

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

### **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước, máy tính bỏ túi, ...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

### **III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

## TIẾT 1: SỐ TRUNG BÌNH VÀ TRUNG VỊ

### **A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

#### **a) Mục tiêu:**

- HS thấy được như câu có một số thông tin về mẫu số liệu để so sánh, đánh giá các mẫu số liệu với nhau.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu.

#### **d) Tổ chức thực hiện:**

##### **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Hai phương pháp học tiếng Anh khác nhau được áp dụng cho hai lớp A và B có trình độ tiếng Anh tương đương nhau. Sau hai tháng, điểm khảo sát tiếng Anh (thang điểm 10) của hai lớp được cho như hình bên.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 7 | 6 | 3 | 9 |
| 8 | 6 | 7 | 9 | 2 |
| 5 | 7 | 5 | 9 | 8 |
| 8 | 7 | 4 | 3 | 5 |
| 5 | 4 | 5 | 7 | 7 |

Lớp A

|   |   |    |   |   |
|---|---|----|---|---|
| 6 | 7 | 6  | 4 | 7 |
| 9 | 3 | 8  | 7 | 5 |
| 5 | 6 | 8  | 7 | 4 |
| 5 | 3 | 10 | 7 | 9 |
| 6 | 7 | 6  | 7 | 5 |

Lớp B

Quan sát hai mẫu số liệu trên, có thể đánh giá được phương pháp học tập nào hiệu quả hơn không?

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới:

"Để làm được điều đó, người ta thường tính toán các số đặc trưng cho mỗi mẫu số liệu rồi so sánh.

Bài học này sẽ giới thiệu về các số đặc trưng đo xu thế trung tâm, tức là các số cho ta biết thông tin về vị trí trung tâm của mẫu số liệu và được dùng làm đại diện cho mẫu số liệu".

## B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

### Hoạt động 1: Số trung bình và trung vị.

#### a) Mục tiêu:

- HS tính được số trung bình và trung vị của một dãy số liệu.
- HS giải thích được ý nghĩa, vai trò của các số đặc trưng trong mẫu số liệu thực tiễn.

#### b) Nội dung:

- HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các HĐ1, 2, Luyện tập, đọc hiểu Ví dụ.

c) **Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, tính được số trung bình, trung vị và tìm số đại diện cho dãy số liệu.

#### d) Tổ chức thực hiện:

| HD CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- GV cho HS thực hiện nhóm đôi, làm <b>HD1, HD2.</b></li><li>+ GV cho HS nhắc lại cách tính trung bình cộng của mẫu số liệu.</li><li>- GV khái quát lại công thức tính số trung bình, giới thiệu kí hiệu.</li><li>- GV đặt câu hỏi: Trong trường hợp mẫu số liệu có các giá trị <math>x_1, x_2, \dots</math> tương ứng với tần số <math>m_1, m_2, \dots</math> thì tính số trung bình như thế nào?</li><li>+ GV chú ý cho HS và <u>nhấn mạnh</u>: <math>n = m_1 + m_2 + \dots + m_k</math>.</li><li>- HS đọc <b>Ví dụ 1</b>. GV hướng dẫn HS.</li><li>- HS áp dụng làm <b>Luyện tập 1</b>.</li><li>- HS làm <b>HD3</b>.</li><li>- GV đặt vấn đề:</li></ul> | <p><b>1. Số trung bình và trung vị</b></p> <p><b>a. Số trung bình</b></p> <p><b>HD1:</b></p> <p>Điểm trung bình lớp A: 5,92</p> <p>Điểm trung bình lớp B: 6,28</p> <p><b>HD2:</b></p> <p>Phương pháp học của lớp B hiệu quả hơn.</p> <p><b>Kết luận:</b></p> <p>Số trung bình (số trung bình cộng) của mẫu số liệu <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math>, kí hiệu là <math>\bar{x}</math>, được tính bằng công thức:</p> $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$ <p><b>Chú ý:</b> Trong trường hợp mẫu số liệu cho dưới dạng bảng tần số thì số trung bình được tính theo công thức:</p> $\bar{x} = \frac{m_1x_1 + m_2x_2 + \dots + m_kx_k}{n},$ |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>+ <i>Mẫu số liệu ở trên có số liệu nào bất thường không?</i> (Thu nhập hàng tháng của giám đốc là 20 triệu, cao hơn 5 lần so với của nhân viên).</p> <p>+ <i>Trong dãy số liệu mà có giá trị bất thường thì khi đó sử dụng số trung bình còn phản ánh được đúng tính chất của mẫu số liệu không?</i></p> <p>GV giới thiệu về số trung vị và cách tìm số trung vị.</p> <p>- GV cho HS đọc hiểu <b>Ví dụ 2</b>. GV hướng dẫn HS tính số trung vị theo các bước.</p> <p>+ <u>Nhấn mạnh</u>: Trong bài toán này thì số trung vị thể hiện được đúng thu nhập công ty, dù lương giám đốc có cao hơn nữa, số trung vị cũng không đổi.</p> <p>- GV cho HS nêu ý nghĩa.</p> <p>- HS áp dụng làm <b>Luyện tập 2</b>.</p> <p>+ <i>Hs tính số trung bình, trung vị của một dãy số liệu.</i></p> <p>+ <i>Phát hiện các giá trị bất thường, so sánh và lựa chọn đại diện tốt hơn.</i></p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.</p> <p>- GV hướng dẫn, hỗ trợ.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS giơ tay phát biểu, trình bày bài.</p> <p>- Đại diện nhóm trình bày các câu trả lời, các nhóm kiểm tra chéo.</p> | <p>Trong đó <math>m_k</math> là tần số của giá trị <math>x_k</math> và <math>n = m_1 + m_2 + \dots + m_k</math>.</p> <p><b>Ví dụ 1 (SGK – tr78)</b></p> <p><b>Ý nghĩa:</b></p> <p>Số trung bình là giá trị trung bình cộng của các số trong mẫu số liệu, nó cho biết vị trí trung tâm của mẫu số liệu và có thể dùng để đại diện cho mẫu số liệu.</p> <p><b>Luyện tập 1:</b></p> <p>Thời gian chạy trung bình cự li 100 m của các bạn trong lớp là:</p> $\frac{5.12 + 7.13 + 10.14 + 8.15 + 6.16}{5 + 7 + 10 + 8 + 6} \approx 14,1$ <p><b>b. Trung vị</b></p> <p><b>HD3:</b></p> <p>a. Thu nhập trung bình của các thành viên trong công ty là <math>\frac{20.1+4.5}{6} = \frac{40}{6} \approx 6,67</math></p> <p>b. Thu nhập trung bình này không phản ánh đúng thu nhập của nhân viên công ty vì thu nhập 4 triệu của nhân viên gần với mức trung bình, còn thu nhập 20 triệu của giám đốc thì lớn hơn rất nhiều so với mức trung bình.</p> <p><b>Kết luận:</b></p> <p>Trong trường hợp mẫu số liệu có giá trị bất thường (rất lớn hoặc rất bé so với đa số các giá trị khác), người ta</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- HS lắng nghe, nhận xét.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ.</p> | <p>không dùng số trung bình để đo xu thế trung tâm mà dùng <i>trung vị</i>.</p> <p>Để tìm trung vị (kí hiệu là Me) của một mẫu số liệu, ta thực hiện như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sắp xếp các giá trị trong mẫu số liệu theo thứ tự không giảm.</li> <li>• Nếu số giá trị của mẫu số liệu là số lẻ thì giá trị chính giữa của mẫu là trung vị. Nếu là số chẵn thì trung vị là trung bình cộng của hai giá trị chính giữa của mẫu.</li> </ul> <p><b>Ví dụ 2 (SGK – tr79)</b></p> <p><b>Ý nghĩa:</b> Trung vị không bị ảnh hưởng bởi giá trị bất thường trong khi số trung bình bị ảnh hưởng bởi giá trị bất thường. Vì vậy, khi mẫu số liệu có giá trị bất thường người ta thường dùng trung vị đại diện cho các số liệu thống kê.</p> <p><b>Luyện tập 2:</b></p> <p>+ Số trung bình:</p> $\frac{48+53+51+31+53+112+52}{7} \approx 57,14$ <p>+ Số trung vị:</p> <p>Sắp xếp lại số liệu theo thứ tự không giảm:</p> <p>31; 48; 51; 52; 53; 53; 112</p> <p>Vậy số trung vị là 52</p> <p>+ Vậy số trung vị phù hợp để đại diện cho chiều dài của 7 con cá voi trưởng</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |        |
|--|--------|
|  | thành. |
|--|--------|

## TIẾT 2: TỨ PHÂN VỊ. MỘT

### Hoạt động 2: Tứ phân vị.

#### a) Mục tiêu:

- Tính được tứ phân vị.
- Giải thích được ý nghĩa của tứ phân vị.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, làm các HĐ4, Luyện tập 3, đọc hiểu Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, tìm được tứ phân vị cho mẫu số liệu.

#### d) Tổ chức thực hiện:

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS thực hiện <b>HĐ4</b> theo nhóm đôi.</li> <li>- GV giới thiệu: Tìm các ngưỡng điểm để phân loại làm 4 nhóm như ở HĐ4 được gọi là tìm một tứ phân vị.</li> <li>- GV nêu cách tìm tứ phân vị của mẫu số liệu có n giá trị.</li> </ul> <p>+ <i>Lưu ý cách tìm số trung vị với các giá trị n chẵn và n lẻ sẽ khác nhau.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV chú ý cách gọi tên.</li> <li>- HS nêu lại ý nghĩa của tứ phân vị.</li> <li>- HS đọc <b>Ví dụ 3</b>. GV hướng dẫn HS.</li> </ul> <p>+ GV <u>nhấn mạnh</u> việc xác định n chẵn hay lẻ để tìm số trung vị cho đúng.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS thực hiện <b>Luyện tập 3</b> theo nhóm đôi.</li> </ul> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp</li> </ul> | <p><b>2. Tứ phân vị</b></p> <p><b>HĐ4:</b></p> <p>Sắp xếp dãy số liệu trên theo thứ tự không giảm, ta được:</p> <p>58; 69; 69; 74; 75; 77; 81; 87; 88; 92; 97</p> <p>Do đó:</p> <p>Nhóm giải tư: 58; 69; 69</p> <p>Nhóm giải ba: 74; 75; 75</p> <p>Nhóm giải nhì: 77; 81; 87</p> <p>Nhóm giải nhất: 88; 92; 97</p> <p>Ngưỡng điểm để phân loại thí sinh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ngưỡng điểm phân loại giữa nhóm giải tư và nhóm giải ba là: <math>\frac{69+74}{2} = 71,5</math></li> <li>- Ngưỡng điểm phân loại giữa nhóm giải ba và nhóm giải nhì là: <math>\frac{75+77}{2} = 76</math></li> <li>- Ngưỡng điểm phân loại giữa nhóm giải nhì và nhóm giải nhất là: <math>\frac{87+88}{2} = 87,5</math></li> </ul> |



nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.

- HS suy nghĩ trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận nhóm.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

### **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày

- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lại kiến thức.

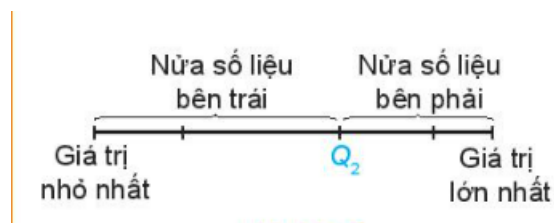
Vậy ba ngưỡng điểm giúp ban tổ chức phân loại thí sinh là 71,5; 76; 87,5.

### **Kết luận:**

Để tìm các tứ phân vị của mẫu số liệu có  $n$  giá trị, ta làm như sau:

- Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm.
- Tìm trung vị. Giá trị này là  $Q_2$ .
- Tìm trung vị của nửa số liệu bên trái  $Q_2$  (không bao gồm  $Q_2$  nếu  $n$  lẻ). Giá trị này là  $Q_1$ .
- Tìm trung vị của nửa số liệu bên phải  $Q_2$  (không bao gồm  $Q_2$  nếu  $n$  lẻ). Giá trị này là  $Q_3$ .

$Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$  được gọi là các *tứ phân vị* của mẫu số liệu.



### **Chú ý:**

$Q_1$  được gọi là *tứ phân vị thứ nhất* hay *tứ phân vị dưới*,  $Q_3$  được gọi là *tứ phân vị thứ ba* hay *tứ phân vị trên*.

### **Ví dụ 3 (SGK – tr80)**

### **Luyện tập 3:**

Sắp xếp các giá trị theo thứ tự không giảm:

0; 0; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 3;  
3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 5; 5;  
5

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><math>n = 35</math> là số lẻ nên trung vị <math>Q_2 = 3</math> (ở vị trí số 18)</p> <p>Ta tìm <math>Q_1</math> là trung vị của nửa số liệu bên trái <math>Q_2</math>: 0; 0; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 3</p> <p>Tìm được <math>Q_1 = 2</math></p> <p>Ta tìm <math>Q_3</math> là trung vị của nửa bên phải <math>Q_2</math>: 3; 3; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 5; 5; 5</p> <p>Tìm được <math>Q_3 = 4</math>.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Hoạt động 3: Một

#### a) Mục tiêu:

- HS tính được một.
- Giải thích được ý nghĩa, vai trò của một.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK, tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, đọc hiểu Ví dụ, làm HD5.

**c) Sản phẩm:** HS tìm được một của mẫu số liệu.

#### d) Tổ chức thực hiện:

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS làm <b>HD5</b>. GV đặt câu hỏi:<br/>+ <i>Giày cỡ bao nhiêu bán được nhiều nhất? Từ đó nên nhập cỡ giày bao nhiêu?</i></li> <li>- GV dẫn dắt: giá trị 39 ở trong mẫu số liệu đang có được gọi là một.</li> <li>- HS khái quát khái niệm và nêu ý nghĩa. GV chuẩn hóa kiến thức.</li> <li>- HS đọc <b>Ví dụ 4</b>.</li> </ul> | <p><b>3. Một</b></p> <p><b>HD5:</b></p> <p>a. Cỡ giày trung bình:</p> $\frac{38.3 + 39.9 + 40.2 + 41}{3 + 9 + 2 + 1} = \frac{586}{15} \approx 39,07$ <p>Số trung bình này không có ý nghĩa với cửa hàng.</p> <p>b. Cửa hàng nên nhập cỡ giày 39 với số lượng nhiều nhất vì cỡ giày 39 đang bán được nhiều nhất.</p> <p><b>Kết luận:</b></p> <p><i>Một của mẫu số liệu là giá trị xuất hiện với tần số lớn nhất.</i></p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>của hai phương pháp dựa vào các số liệu vừa tính.</i></p> <p>→ Phân tích để HS phát hiện nếu căn cứ vào tiêu chí khác nhau thì có thể dẫn đến kết luận khác nhau.</p> <p>- GV <u>nhấn mạnh</u>: Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm là các số cho ta biết thông tin về vị trí trung tâm của mẫu số liệu.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, trả lời câu hỏi và bài tập, thảo luận nhóm.</p> <p>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS giơ tay phát biểu, trả lời câu hỏi, trình bày bài.</p> <p>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng hợp lại kiến thức trọng tâm.</p> | <p>không giảm:</p> <p>2; 2; 3; 3; 4; 4; ; 5; 5; 5; 5; 5; 6; 6; 7; 7; 7; 7; 7; 7; 8; 8; 8; 9; 9; 9.</p> <p>+ Số trung vị: 6</p> <p>+ <math>n = 25</math>, nên trung vị <math>Q_2 = 6</math> (ở vị trí thứ 18)</p> <p>Ta tìm <math>Q_1</math> là trung vị của nửa bên trái <math>Q_2</math>: 2; 2; 3; 3; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 5; 6 tìm được <math>Q_1 = 4,5</math>.</p> <p>Ta tìm <math>Q_3</math> là trung vị của nửa bên phải <math>Q_2</math>: 7; 7; 7; 7; 7; 8; 8; 8; 9; 9; 9 tìm được <math>Q_3 = 7,5</math></p> <p>+ Vậy tứ phân vị là: <math>Q_2 = 6</math>; <math>Q_1 = 4,5</math>; <math>Q_3 = 7,5</math>.</p> <p>+ Một là 7</p> <p>- Lớp B:</p> <p>+ Số trung bình: 6,28.</p> <p>+ Sắp xếp lại điểm khảo sát theo thứ tự không giảm:</p> <p>3; 3; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 6; 6; 6; 6; 6; 7; 7; 7; 7; ;7; 7; 7; 8; 8; 9; 9; 10</p> <p>+ Số trung vị: 6</p> <p>+ Tứ phân vị là: <math>Q_2 = 6</math>; <math>Q_1 = 5,5</math>; <math>Q_3 = 7,5</math>.</p> <p>+ Một là 7.</p> <p>- Dựa vào điểm trung bình thì lớp B học tập hiệu quả hơn.</p> <p>- Dựa vào trung vị và một thì hai lớp học hiệu quả như nhau.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của bài.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 5.7, 5.8 (SGK – tr82).

**c) Sản phẩm học tập:** HS tính được các số đo xu thế đặc trưng và biết được chúng thay đổi thế nào khi thay đổi một số giá trị đặc biệt trong mẫu số liệu

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS
- GV yêu cầu học sinh làm các bài tập **Bài 5.7, 5.8** (SGK – tr82).
- HS suy nghĩ trả lời, có thể thảo luận nhóm đôi, kiểm tra chéo đáp án.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe.

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

**Kết quả:**

**Bài 5.7.** a. Số trung bình: 12; Trung vị: 9;  $Q_1 = 8$ ;  $Q_3 = 17,5$ ; Mốt = 8.

b. Số trung bình: 387,5; Trung vị: 325;  $Q_1 = 300$ ;  $Q_3 = 475$ ; Mốt = 300.

c. Số trung bình: 34; Trung vị: 34;  $Q_1 = 32,5$ ;  $Q_3 = 35,5$ ; Mốt = 34.

**Bài 5.8.** Trong các câu a, b, c nên dùng số trung bình. Trong câu d nên dùng trung vị vì đa số các sai số là giống nhau, riêng giá trị 42 lớn hơn hẳn các giá trị khác, đây được xem là giá trị bất thường.

a. Số trung bình: 17,5.

b. Số trung bình: 22,6.

c. Số trung bình: 75.

d. Số trung vị: 15.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập trắc nghiệm, tìm hiểu về lịch sử toán học liên quan đến bài học.

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học giải quyết được bài toán về mệnh đề. Nội dung về hai nhà toán học và lịch sử cơ bản của logic mệnh đề.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoàn thành bài 5.9 và 5.10

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS thảo luận đưa ra ý kiến.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- HS trình bày lời giải, các HS khác chú ý lắng nghe.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng các bài tập.

**Đáp án:**

**Bài 5.9.**

- a. Số trung bình: 2; Trung vị: 0;  $Q_1 = 0$ ;  $Q_3 = 4$ ; Mốt = 0.
- b.  $Q_1 = Q_2 = 0$  vì nửa dãy số liệu nhỏ nhất bằng nhau và bằng 0.

**Bài 5.10.**

- Nếu có số liệu chỗ ngồi của sân vận động Mỹ Đình:

- Số trung bình là: 24501,2
- Mốt: 20120.
- Sắp xếp dãy số liệu:  
20120      20120      21315      23405      375146.
- Trung vị: 21315.

- Nếu không có số liệu chỗ ngồi của sân vận động Mỹ Đình:

- Số trung bình: 21240
- Mốt: 20120
- Sắp xếp dãy số liệu: 20120      20120      21315      23405
- Trung vị: 20717,5.

Vậy mốt không đôi, trung bình giảm, trung vị giảm.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT

- Chuẩn bị bài mới “Bài 14: Các số đặc trưng đo độ phân tán”.

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## **BÀI 14: CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO ĐỘ PHÂN TÁN (2 tiết)**

### **I. MỤC TIÊU:**

**1. Kiến thức:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Tính được các số đặc trưng đo độ phân tán.
- Biết được ý nghĩa của các số đặc trưng đo độ phân tán.
- Phát hiện được các giá trị bất thường sử dụng các công cụ toán học.

**2. Năng lực**

*- Năng lực chung:*

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

- Rèn luyện năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán thực tiễn, năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học.

**3. Phẩm chất**

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

### **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

### **III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

#### **TIẾT 1: KHOẢNG BIẾN THIÊN VÀ KHOẢNG TỨ PHÂN VI**



## A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

### a) Mục tiêu:

- HS nhận ra nhu cầu định nghĩa các số đặc trưng để đo độ phân tán của một mẫu số liệu.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu.

### d) Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Dưới đây là điểm trung bình môn học kì I của hai bạn An và Bình:

|      | Toán | Vật lí | Hoá học | Ngữ văn | Lịch sử | Địa lí | Tin học | Tiếng Anh |
|------|------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|-----------|
| An   | 9,2  | 8,7    | 9,5     | 6,8     | 8,0     | 8,0    | 7,3     | 6,5       |
| Bình | 8,2  | 8,1    | 8,0     | 7,8     | 8,3     | 7,9    | 7,6     | 8,1       |

Điểm trung bình môn học kì của An và Bình đều là 8,0 nhưng rõ ràng Bình “học đều” hơn An. Có thể dùng những số đặc trưng nào để đo mức độ “học đều”?

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Bài này sẽ giới thiệu một vài số đặc trưng như vậy".

## B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

### Hoạt động 1: Khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị.

#### a) Mục tiêu:

- HS hiểu được ý nghĩa và cách tính khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị.
- HS tính được khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị.

#### b) Nội dung:

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các HĐ1, 2, Luyện tập 1, 2, đọc hiểu Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, tính được khoảng biến thiên, tìm khoảng tứ phân vị.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS trả lời <b>HĐ1</b>.</li> </ul> <p>GV dẫn dắt: Có nhiều cách để đo sự ổn định này. Cách đơn giản nhất là dùng hiệu số giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trong mẫu số liệu.</p> <p>Giá trị đó được gọi là khoảng biến thiên.\</p><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- GV cho HS phát biểu lại về khoảng biến thiên và ý nghĩa của khoảng biến thiên.</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- HS đọc <b>Ví dụ 1</b>. GV hướng dẫn HS: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <i>Tính điểm trung bình của hai tổ và so sánh.</i></li> <li>+ <i>Tính khoảng biến thiên của hai tổ, rồi so sánh.</i></li> </ul> </li> <li>- HS áp dụng làm <b>Luyện tập 1</b>.</li> <li>- GV nêu câu hỏi: <i>Nhìn vào khoảng biến thiên ta có thể đánh giá các giá trị</i></li> </ul> | <p><b>1. Khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị.</b></p> <p><b>HĐ1:</b></p> <p>Em đồng ý với nhận định này vì:</p> <p>Leicester City có điểm lớn nhất là 81 và nhỏ nhất là 41 nên khoảng cách giữa điểm cao nhất và thấp nhất là 40.</p> <p>Everton có điểm lớn nhất là 61 và nhỏ nhất là 41 nên khoảng cách giữa điểm cao nhất và thấp nhất là 20.</p> <p>Khoảng cách giữa điểm cao nhất và thấp nhất của Everton là ít hơn.</p> <p><b>Kết luận:</b></p> <p><i>Khoảng biến thiên</i>, kí hiệu là <math>R</math>, là hiệu số giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trong mẫu số liệu.</p> <p><b>Ý nghĩa:</b></p> <p>Khoảng biến thiên dùng để đo độ phân tán của mẫu số liệu. Khoảng biến thiên càng lớn thì mẫu số liệu càng phân tán.</p> <p><b>Ví dụ 1 (SGK – tr84)</b></p><br><p><b>Luyện tập 1:</b></p> <p>Giá trị nhỏ nhất: 159.</p> <p>Giá trị lớn nhất: 172.</p> |

khác không phải giá trị nhỏ nhất, giá  
trị lớn nhất không?

Vậy ta có những trường hợp ta không nên dùng khoảng biến thiên.

- HS thực hiện **HĐ2** theo nhóm đôi.
- GV đặt vấn đề: *Trong trường hợp này có nên dùng khoảng biến thiên để đo mức độ phân tán hay không?*
- GV giới thiệu về tứ phân vị để đo độ phân tán của mẫu số liệu.
- + Nhấn mạnh với bài toán ở HĐ2 nên sử dụng tứ phân vị vì đo mức độ phân tán sẽ chính xác hơn.

Khoảng biến thiên:  $172 - 159 = 13$ .

**Nhân xét:**

Sử dụng khoảng biến thiên có ưu điểm là đơn giản, dễ tính toán song khoảng biến thiên chỉ sử dụng thông tin của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất mà bỏ qua thông tin từ tất cả các giá trị khác. Do đó, khoảng biến thiên rất dễ bị ảnh hưởng bởi các giá trị bất thường.

## HD2:

a. Hà Nội:

Khoảng biến thiên là:  $R_1 = 35 - 23 = 12$

Diễn biên:

Khoảng biến thiên là:  $R_2 = 28 - 16 = 12$

b. Giá trị 16 làm khoảng biên thiên lớn hơn.

**c.**

- Hà Nội:

- Sắp xếp theo thứ tự không giảm: 23;  
25; 28; 32; 33; 35

- Tứ phân vị là:  $Q_2 = 28$ ;  $Q_1 = 25$ ;  $Q_3 = 33$ . Ta có:  $Q_3 - Q_1 = 33 - 25 = 8$ .

- **Diên Biên:**

- Sắp xếp theo thứ tự không giảm: 16;  
24; 26; 26; 26; 27; 28.

- Tứ phân vị là:  $Q_1 = 24$ ;  $Q_2 = 26$ ;  $Q_3 =$   
27. Ta có:  $Q_3 - Q_1 = 27 - 24 = 3$ .

Có thể dùng số liệu này để đo độ phân



|                                                                                                                            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV<br>tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm<br>và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## TIẾT 2: PHƯƠNG SAI VÀ ĐỘ LỆCH CHUẨN. PHÁT HIỆN SỐ LIỆU BẤT THƯỜNG HOẶC KHÔNG CHÍNH XÁC BẰNG BIỂU ĐỒ HỘP.

### **Hoạt động 2: Phương sai và độ lệch chuẩn.**

#### **a) Mục tiêu:**

- HS biết ý nghĩa của các số đặc trưng: phương sai, độ lệch chuẩn.
- HS tính được phương sai và độ lệch chuẩn.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, làm Luyện tập 3, đọc hiểu Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, tính được phương sai và độ lệch chuẩn để từ đó nhận biết độ phân tán của mẫu số liệu.

#### **d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV<br>VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b><br>- GV dẫn dắt: <i>khoảng biến thiên chỉ quan tâm đến giá trị lớn nhất và nhỏ nhất mà không thể hiện được thông tin các giá trị khác.</i><br>+ <i>Khoảng tứ phân vị thì chỉ sử dụng thông tin của 50% số liệu chính giữa.</i><br>+ <i>Ta có thể đo độ phân tán với các giá trị của mẫu số liệu bằng cách sử dụng hai số đo là phương sai và</i> | <b>2. Phương sai và độ lệch chuẩn:</b><br><b>Kết luận:</b><br>- Phương sai là giá trị $s^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}$<br>- Căn bậc hai của phương sai, $s = \sqrt{s^2}$ , được gọi là <i>độ lệch chuẩn</i> .<br><b>Chú ý:</b><br>Người ta còn sử dụng đại lượng để đo độ phân tán của mẫu số liệu:<br>$\hat{s}^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n - 1}$<br><b>Ý nghĩa:</b><br>Nếu số liệu càng phân tán thì phương sai và độ lệch chuẩn càng lớn.<br><b>Ví dụ 3 (SGK – tr86)</b> |

| <p><i>độ lệch chuẩn.</i></p> <p>- GV giới thiệu khái niệm phương sai, độ lệch chuẩn.</p> <p>+ Giới thiệu đại lượng thay thế cho phương sai và ý nghĩa của phương sai và độ lệch chuẩn.</p> <p>- HS đọc <b>Ví dụ 3.</b> GV hướng dẫn cách tính:</p> <p>+ <i>Tính giá trị trung bình của mẫu số liệu.</i></p> <p>+ <i>Tính bình phương độ lệch của các giá trị so với giá trị trung bình.</i></p> <p>+ <i>Áp dụng công thức tính <math>s^2</math> và <math>s</math>.</i></p> <p>+ <i>Dựa vào kết quả để nhận xét về mức độ phân tán của mẫu số liệu từ đó có kết luận về độ chính xác của phép đo.</i></p> <p>- GV <u>nhấn mạnh</u>: các số đặc trưng đo độ phân tán là các số cho ta biết thông tin về sự biến động mẫu số liệu. Các số này càng lớn thì dữ liệu biến động càng nhiều hay càng phân tán.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> | <p><b>Luyện tập 3:</b></p> <p>Số trung bình của mẫu số liệu là:</p> $\frac{0,398 + 0,399 + 0,408 + 0,41 + 0,406 + 0,405 + 0,402}{7}$ $= 0,404$ <p>Phương sai:</p> <table><tr><th>Giá trị</th><th>Độ lệch</th><th>Bình phương độ lệch</th></tr><tr><td>0,398</td><td><math>0,398 - 0,404</math></td><td>0,000036</td></tr><tr><td>0,399</td><td><math>0,399 - 0,404</math></td><td>0,000025</td></tr><tr><td>0,408</td><td><math>0,408 - 0,404</math></td><td>0,000016</td></tr><tr><td>0,41</td><td><math>0,41 - 0,404</math></td><td>0,000036</td></tr><tr><td>0,406</td><td><math>0,406 - 0,404</math></td><td>0,000004</td></tr><tr><td>0,405</td><td><math>0,405 - 0,404</math></td><td>0,000001</td></tr><tr><td>0,402</td><td><math>0,402 - 0,404</math></td><td>0,000004</td></tr><tr><td>Tổng</td><td></td><td>0,000122</td></tr></table> $s^2 = \frac{0,000122}{7} \approx 0,000017$ <p>Vậy độ lệch chuẩn <math>s \approx 0,0042</math>. Độ chính xác của phép đo cao vì độ lệch chuẩn và phương sai nhỏ.</p> | Giá trị             | Độ lệch | Bình phương độ lệch | 0,398 | $0,398 - 0,404$ | 0,000036 | 0,399 | $0,399 - 0,404$ | 0,000025 | 0,408 | $0,408 - 0,404$ | 0,000016 | 0,41 | $0,41 - 0,404$ | 0,000036 | 0,406 | $0,406 - 0,404$ | 0,000004 | 0,405 | $0,405 - 0,404$ | 0,000001 | 0,402 | $0,402 - 0,404$ | 0,000004 | Tổng |  | 0,000122 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------|---------------------|-------|-----------------|----------|-------|-----------------|----------|-------|-----------------|----------|------|----------------|----------|-------|-----------------|----------|-------|-----------------|----------|-------|-----------------|----------|------|--|----------|
| Giá trị                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Độ lệch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Bình phương độ lệch |         |                     |       |                 |          |       |                 |          |       |                 |          |      |                |          |       |                 |          |       |                 |          |       |                 |          |      |  |          |
| 0,398                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $0,398 - 0,404$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,000036            |         |                     |       |                 |          |       |                 |          |       |                 |          |      |                |          |       |                 |          |       |                 |          |       |                 |          |      |  |          |
| 0,399                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $0,399 - 0,404$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,000025            |         |                     |       |                 |          |       |                 |          |       |                 |          |      |                |          |       |                 |          |       |                 |          |       |                 |          |      |  |          |
| 0,408                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $0,408 - 0,404$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,000016            |         |                     |       |                 |          |       |                 |          |       |                 |          |      |                |          |       |                 |          |       |                 |          |       |                 |          |      |  |          |
| 0,41                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | $0,41 - 0,404$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,000036            |         |                     |       |                 |          |       |                 |          |       |                 |          |      |                |          |       |                 |          |       |                 |          |       |                 |          |      |  |          |
| 0,406                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $0,406 - 0,404$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,000004            |         |                     |       |                 |          |       |                 |          |       |                 |          |      |                |          |       |                 |          |       |                 |          |       |                 |          |      |  |          |
| 0,405                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $0,405 - 0,404$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,000001            |         |                     |       |                 |          |       |                 |          |       |                 |          |      |                |          |       |                 |          |       |                 |          |       |                 |          |      |  |          |
| 0,402                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $0,402 - 0,404$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,000004            |         |                     |       |                 |          |       |                 |          |       |                 |          |      |                |          |       |                 |          |       |                 |          |       |                 |          |      |  |          |
| Tổng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,000122            |         |                     |       |                 |          |       |                 |          |       |                 |          |      |                |          |       |                 |          |       |                 |          |       |                 |          |      |  |          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức.</li> <li>- HS suy nghĩ trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận nhóm.</li> <li>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</li> </ul> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</li> <li>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</li> </ul> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát lại kiến thức.</p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### Hoạt động 3: Phát hiện số liệu bất thường hoặc không chính xác bằng biểu đồ hộp

#### a) Mục tiêu:

- HS nhận biết các giá trị bất thường hoặc không chính xác trong mẫu số liệu.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK, tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, đọc hiểu Ví dụ, làm Luyện tập 4.

**c) Sản phẩm:** HS phát hiện được số liệu bất thường thông qua biểu đồ hộp.

#### d) Tổ chức thực hiện:

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                 | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV giới thiệu về mẫu số liệu có thể gặp những giá trị bất thường, quá lớn hoặc quá nhỏ so với đa số các giá trị khác. Có thể dùng biểu</li> </ul> | <p><b>3. Phát hiện số liệu bất thường hoặc không chính xác bằng biểu đồ hộp.</b></p> <p>Các giá trị lớn hơn <math>Q_3 + 1,5 \cdot \Delta_Q</math> hoặc bé</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>đồ hộp để phát hiện giá trị bất thường này.</p> <p>- HS đọc <b>Ví dụ 4</b>. GV hướng dẫn cách làm.</p> <p>+ <i>Xác định tứ phân vị thứ nhất, thứ ba, khoảng tứ phân vị.</i></p> <p>+ <i>Tính <math>Q_1 - 1,5. \Delta Q</math> và <math>Q_3 + 1,5. \Delta Q</math></i></p> <p>+ <i>Thực hiện so sánh các giá trị để xác định giá trị bất thường.</i></p> <p>- HS làm <b>Luyện tập 4</b> theo nhóm đôi.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, trả lời câu hỏi và bài tập, thảo luận nhóm.</p> <p>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS giơ tay phát biểu, trả lời câu hỏi, trình bày bài.</p> <p>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b></p> <p>GV tổng hợp lại kiến thức trọng tâm.</p> | <p>hơn <math>Q_1 - 1,5. \Delta Q</math> được xem là giá trị bất thường.</p> <p><b>Ví dụ 4 (SGK – tr87)</b></p> <p><b>Luyện tập 4:</b></p> <p>Ta có <math>Q_1 = 56</math>; <math>Q_3 = 84</math>.</p> <p>Khoảng tứ phân vị:</p> $\Delta Q = Q_3 - Q_1 = 84 - 56 = 28.$ <p>Do đó,</p> $Q_1 - 1,5. \Delta Q = 56 - 1,5.28 = 14$ $Q_3 + 1,5. \Delta Q = 84 - 1,5.28 = 126.$ <p>Ta thấy <math>10 &lt; 14</math> nên 10 là giá trị bất thường; <math>14 &lt; 100 &lt; 126</math> nên 100 không là giá trị bất thường.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của bài.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Bài 5.11, 5.12, 5.13, 5.14 (SGK – tr88).



**c) Sản phẩm học tập:** HS hiểu được ý nghĩa, tính chất của các số đặc trưng đo độ phân tán, tính được số đặc trưng đo độ phân tán.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.
- GV tổ chức cho HS hoạt động thực hiện **Bài 5.11, 5.12, 5.13, 5.14** (SGK – tr88).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe.

- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Kết quả:**

**Bài 5.11.** (1) Sai, (2) Đúng, (3) Sai, (4) Sai, (5) Đúng.

**Bài 5.12.** a) Hai dãy số liệu đều có giá trị nhỏ nhất là 3, giá trị lớn nhất là 9, do đó có cùng khoảng biến thiên.

b) Hai dãy số liệu đối xứng qua giá trị 6 nên có số trung bình bằng 6. Các giá trị của dãy B tập trung nhiều hơn quanh giá trị trung bình nên dãy B có phương sai nhỏ hơn.

**Bài 5.13.** a) Nếu nhân mỗi giá trị của mẫu số liệu với 2 thì khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, độ lệch chuẩn đều thay đổi.

b) Nếu cộng mỗi giá trị của mẫu số liệu với 2 thì khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị và độ lệch chuẩn đều không thay đổi.

**Bài 5.14.**

a) Gọi dãy các giá trị của mẫu số liệu sắp xếp theo thứ tự không giảm có dạng:

$x_1 \quad x_2 \quad x_3 \quad x_4 \quad \dots \quad x_{51}$

Trung vị  $Q_2 = 60 = x_{26}$

$$Q_1 = 36 = x_{13}; Q_3 = 100 = x_{39}$$

a. Các giá trị lớn hơn 36 trong mẫu số liệu là từ giá trị  $x_{14}$  trở đi (với trường hợp  $x_{13} \neq x_{14}$ ), hay có 38 giá trị thỏa mãn.

Nên tỉ lệ thành phố có thuế thuộC là lớn hơn 36 là:  $(38 : 51).100\% = 74,5\%$ .

b. Có nhiều phương án,  $Q_1$  và  $Q_3$  là một phương án.

Hai giá trị là 35 và 101 vì từ  $x_{13} = 36$ ,  $x_{39} = 100$ , từ  $x_{13}$  đến  $x_{39}$  gồm 27 giá trị.

c) Khoảng tứ phân vị là:  $100 - 36 = 64$ .

## **D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

### **a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm Bài 5.15 và 5.16 (SGK – tr149)

**c) Sản phẩm:** HS tính được số đặc trưng đo độ phân tán, phát hiện được giá trị bất thường.

### **d) Tổ chức thực hiện:**

#### **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoàn thành **Bài 5.15 và 5.16** (SGK – tr149)

#### **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS suy nghĩ, làm bài tập được giao.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

#### **Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- HS chú ý lắng nghe

#### **Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng các bài tập.

### **Đáp án:**

#### **Bài 5.15.**

Giá trị nhỏ nhất: 2,593. Giá trị lớn nhất: 4,236.

Khoảng biến thiên là:  $4,236 - 2,593 = 1,643$ .

$Q_1 = 3,155$ ;  $Q_3 = 3,920$  do đó khoảng tứ phân vị là  $3,92 - 3,155 = 0,765$ .

Độ lệch tiêu chuẩn  $s \approx 0,49$ .

#### **Bài 5.16.**

$Q_1 = 4,5$ ;  $Q_3 = 7,8$  do đó  $\Delta Q = 7,8 - 4,5 = 3,3$ .

Không có giá trị bất thường.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT
- Chuẩn bị bài “Bài tập cuối chương V”. GV chia lớp là 4 -5 tổ vẽ sơ đồ tóm tắt kiến thức chương V.
- HS chuẩn bị bài tập ôn tập chương V – SGK trang 89, 90.

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## **BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG V (1 tiết)**

### **I. MỤC TIÊU:**

**1. Kiến thức, kĩ năng:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Số gần đúng và sai số.
- Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm.
- Các số đặc trưng đo độ phân tán.

### **2. Năng lực**

**- Năng lực chung:**

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

- Rèn luyện năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán thực tiễn, năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học.

### **3. Phẩm chất**

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

### **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

### **III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

#### **A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS thực hiện nhớ lại kiến thức bài học của chương.

**b) Nội dung:** HS vận dụng những kiến thức đã học để làm bài tập trắc nghiệm 5.17, 18, 19, 20, 21 (SGK – tr89).

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học để giải quyết được các bài tập

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS làm bài tập trắc nghiệm **5.17, 18, 19, 20, 21** (SGK – tr89)

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, đưa ra đáp án đúng các bài tập.

**Đáp án:**

| 5.17 | 5.18 | 5.19 | 5.20 | 5.21 |
|------|------|------|------|------|
| A    | A    | B    | D    | C    |

## **B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức chương IV**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhắc lại và tổng hợp các kiến thức đã học theo một sơ đồ nhất định.

**b) Nội dung:**

HS tổng hợp lại kiến thức dựa theo SGK và ghi chép trên lớp theo nhóm đã được phân công của buổi trước.

**c) Sản phẩm:** Sơ đồ mà HS đã vẽ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| <b>HĐ CỦA GV VÀ HS</b>                                                                                                                    | <b>SẢN PHẨM DỰ KIẾN</b>                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b><br>- GV mời đại diện từng nhóm lên trình bày về sơ đồ tư duy của nhóm.<br>- GV đặt các câu hỏi thêm: | (Sơ đồ của học sinh)<br><br>(Giáo viên có thể cho sơ đồ phía dưới để học sinh so sánh). |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>+ Cho số đúng <math>\bar{a}</math> và số gần đúng <math>a</math>, nêu cách tính sai số tuyệt đối của số gần đúng <math>a</math>, sai số tương đối của số gần đúng <math>a</math>.</p> <p>+ Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm đã được học của chương là gì? (Số trung bình, số trung vị, tứ phân vị, mốt).</p> <p>+ Các số đặc trưng đo độ phân tán đã được học ở chương này là gì? (Khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai và độ lệch chuẩn).</p> <p>+ Nêu cách xác định tứ phân vị của một mẫu số liệu có <math>n</math> giá trị.</p> <p>(Bước 1: Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm.</p> <p>Bước 2: Tìm trung vị, giá trị này là <math>Q_2</math>.</p> <p>Bước 3: Tìm trung vị của nửa số liệu bên trái <math>Q_2</math> (không bao gồm <math>Q_2</math> nếu <math>n</math> lẻ). Giá trị này là <math>Q_1</math>.</p> <p>Bước 4: Tìm trung vị của nửa số liệu bên phải <math>Q_2</math> (không bao gồm <math>Q_2</math> nếu <math>n</math> lẻ). Giá trị này là <math>Q_3</math>.)</p> <p>+ Nêu công thức tính phương sai của một dãy số liệu <math>x_1, x_2, \dots, x_n</math> và gọi số trung bình là <math>\bar{x}</math>.</p> $(s^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}).$ <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS tự phân công nhóm trưởng và nhiệm vụ phải làm để hoàn thành sơ đồ.</li> <li>- GV hỗ trợ, hướng dẫn thêm.</li> </ul> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đại diện nhóm trình bày, các HS chú ý lắng nghe và cho ý kiến.</li> <li>- HS trả lời câu hỏi của GV.</li> </ul> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV nhận xét các sơ đồ, nêu ra điểm tốt và chưa tốt, cần cải thiện.</li> <li>- GV chốt lại kiến thức của chương.</li> </ul> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



## C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP, VẬN DỤNG

### a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập 5.22, 23, 24, 25, 26 (SGK – tr90)

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học giải quyết được các bài tập về tính các số đặc trưng đo xu thế trung tâm, các số đặc trưng đo độ phân tán, tìm sai số của phép làm tròn.

### d) Tổ chức thực hiện:

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu học sinh làm các bài tập 5.22, 23, 24, 25, 26 (SGK – tr90) theo nhóm. Với các bài 5.23, 25 HS trao đổi theo nhóm đôi, thực hiện bài toán.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe.

- HS suy nghĩ, thảo luận, thực hiện bài toán.
- HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.

**Kết quả:****Bài 5.22.**

- a) Trong 5 sinh viên này có một sinh viên có mức lương rất thấp so với những sinh viên còn lại. Vì vậy, nên dùng trung vị để đo mức lương của sinh viên sau khi tốt nghiệp.
- b) Nên dùng khoảng tứ phân vị vì nó không bị ảnh hưởng bởi giá trị bất thường.

**Bài 5.23.**

Đối với dãy điểm Toán:

Giá trị nhỏ nhất: 5; Giá trị lớn nhất: 91; Khoảng biến thiên: 86.

$Q_1 = 37$ ,  $Q_3 = 78$  do đó khoảng tứ phân vị là  $\Delta_Q = 78 - 37 = 41$ .

Độ lệch chuẩn  $s \approx 23,81$ .

Đối với dãy điểm tiếng Anh :

Giá trị nhỏ nhất: 37; Giá trị lớn nhất: 73; Khoảng biến thiên: 36.

$Q_1 = 49$ ,  $Q_3 = 65$  do đó khoảng tứ phân vị là  $\Delta_Q = 65 - 49 = 16$ .

Độ lệch chuẩn  $s \approx 11,04$ .

Do đó, căn cứ vào khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị hay độ lệch chuẩn thì dãy số liệu về điểm tiếng Anh ít phân tán hơn dãy số liệu về điểm Toán.

**Bài 5.24.**



- a) Số trung bình: 1,96 triệu người; Trung vị: 1,27 triệu người.
- b) Số trung bình và trung vị khác nhau nhiều do số dân của Hà Nội rất lớn, đây được xem là giá trị bất thường.
- c) Nên sử dụng trung vị vì nó đại diện cho dân số các tỉnh của đồng bằng Bắc Bộ chính xác hơn.

### **Bài 5.25.**

a)

- Với đồng bằng sông Hồng:

+ Số trung bình: 54,2.

+ Sắp xếp dãy:

23    27    34    35    37    39    46    54    57    57    187

+ Trung vị: 39.

+ Tứ phân vị:  $Q_2 = 39$ ;  $Q_1 = 34$ ;  $Q_3 = 57$ .

+ Mốt: 57.

+ Khoảng biến thiên:  $187 - 23 = 164$ .

+ Khoảng tứ phân vị:  $57 - 34 = 23$

+ Độ lệch chuẩn: 43,4.

- Với đồng bằng sông Cửu Long:

+ Số trung bình: 28,1

+ Sắp xếp dãy:

15    19    23    24    24    24    26    29    33    33    34    39    42.

+ Trung vị: 26.

+ Tứ phân vị:  $Q_2 = 26$ ;  $Q_1 = 23,5$ ;  $Q_3 = 33,5$ .

+ Mốt: 24.

+ Khoảng biến thiên:  $42 - 15 = 27$ .

+ Khoảng tứ phân vị:  $33,5 - 23,5 = 10$ .

+ Độ lệch chuẩn: 7,52.

b) Dãy số liệu về số trường THPT của một số tỉnh đồng bằng sông Hồng có giá trị bất thường là giá trị 187. Giá trị này lớn hơn rất nhiều so với những giá trị còn lại. Do đó trung vị của hai dãy không khác nhau nhiều trong khi số trung bình lại khác nhau nhiều.

c) Do khoảng tứ phân vị không dùng thông tin của giá trị lớn nhất, đây là giá trị bất thường trong dãy số liệu về đồng bằng sông Hồng.

**Bài 5.26.**

a) Số trung bình: 11,05; Trung vị: 11,8; Giá trị bé nhất: 5,5; Giá trị lớn nhất: 13,8; Khoảng biến thiên  $13,8 - 5,5 = 8,3$ . Độ lệch chuẩn  $s \approx 2,56$ .

b) Dãy số liệu thu được sau khi làm tròn đến hàng đơn vị:

6, 14, 10, 12, 11, 7, 11, 13, 13, 13.

Sai số tuyệt đối của phép làm tròn không vượt quá  $d = 0,5$ .

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT.

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## **HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH TRẢI NGHIỆM**

### **TÌM HIỂU MỘT SỐ KIẾN THỨC VỀ TÀI CHÍNH (2 TIẾT)**

#### **I. MỤC TIÊU:**

**1. Kiến thức:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Hiểu sự khác biệt giữa tiết kiệm và đầu tư.
- Thực hành thiết lập kế hoạch đầu tư cá nhân để đạt được tỉ lệ tăng trưởng như mong đợi.

#### **2. Năng lực**

**- Năng lực chung:**

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

- Năng lực mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học, tư duy và lập luận toán học: thông qua các bài toán thực tiễn về tiết kiệm và đầu tư.

#### **3. Phẩm chất**

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

#### **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

#### **III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

##### **A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS được tiếp cận với các bài toán tiết kiệm, gợi tâm thế vào bài học.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS bài toán về tiết kiệm tiền gửi:

Bạn An có 15 triệu đồng để mua máy tính, bạn nhờ bố mẹ gửi tiền ngân hàng có kì hạn 12 tháng với lãi suất 6%/năm. Bạn An dự định mua máy tính trị giá 16,2 triệu đồng.



*Sau 12 tháng, bạn An rút tiền tiết kiệm để có tiền mua máy tính. Liệu số tiền tiết kiệm có đủ để mua máy tính?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Tiết kiệm và đầu tư là các phương thức khác biệt đóng vai trò quan trọng trong kế hoạch xây dựng tài sản và phân bổ ngân sách chi tiêu của em. Bài học này giúp em thực hành ứng dụng các kiến thức toán học vào thực tiễn, đặc biệt là trong quản lí tài chính."

**B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

## Hoạt động 1: Tiết kiệm và đầu tư.

### a) Mục tiêu:

- HS được làm quen với các bài toán tiết kiệm và đầu tư. HS biết cách tính các bài toán tiết kiệm, đầu tư cơ bản.
- Nhận biết sự khác nhau giữa tiết kiệm và đầu tư.

### b) Nội dung:

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm các HĐ1, 2, bài tập Vận dụng 1.

**c) Sản phẩm:** HS tính được số tiền tiết kiệm có kì hạn theo lãi suất nhất định, vận dụng toán học tính toán để có sự so sánh trong các bài toán đầu tư và tiết kiệm.

### d) Tổ chức thực hiện:

| HĐ CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- GV cho HS làm <b>HĐ1</b> theo nhóm</li></ul> <p><b>2. GV hướng dẫn:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>+ GV nêu công thức tính số tiền nhận được, chú ý đến các đại lượng tính <math>r\%/năm</math> thì <math>n</math> cũng phải tính theo năm.</li><li>+ HS áp dụng công thức tính số tiền tiết kiệm bác Việt nhận được.</li></ul> <p>Rồi diện tích bác có thể mua.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- HS thực hiện Trao đổi theo nhóm 4 bằng phương pháp khăn trải bàn. Gv hướng dẫn:</li><li>+ Cần bao nhiêu tiền để mua được căn chung cư 100 mét vuông vào thời điểm tháng 1 năm 2021?</li><li>+ Áp dụng công thức <math>T =</math></li></ul> | <p><b>1. Tiết kiệm và đầu tư</b></p> <p>Gửi A đồng vào ngân hàng với lãi suất kép <math>r\%/năm</math>, sau <math>n</math> năm, số tiền nhận được tính theo công thức:</p> $T = A \cdot (1 + r\%)^n$ <p><b>HĐ1:</b></p> <p>a) Tổng số tiền mẹ Việt rút ra được là:</p> $T = 2\,000\,000\,000 \cdot (1 + 7\%)^3$ $= 2\,450\,086\,000 \text{ (đồng)}$ <p>b) Với số tiền trên, mẹ Việt có thể mua được căn hộ chung cư với diện tích:</p> $2\,450\,086\,000 : 30\,626\,075 = 80 \text{ (mét vuông)}$ <p><b>Trao đổi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Số tiền cần có để mua căn chung cư 100 mét vuông ở thời điểm tháng 1 năm 2021 là: <math>30626075 \cdot 100 = 3\,062\,607\,500</math></li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>A. <math>(1 + r\%)^n</math>, chúng ta đã biết yếu tố nào, cần tính yếu tố nào?</b><br/>(<math>T = 3\,062\,607\,500</math>, phải tính số tiền gửi ban đầu A).</p> <p>- GV giới thiệu cho HS về biểu đồ chứng khoán các mục cần theo dõi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thời gian: trục nằm ngang.</li> <li>+ Giá một cổ phiếu: trục nằm dọc.</li> <li>+ Cách xác định giá một cổ phiếu vào thời điểm ngày thích hợp.</li> </ul> <p>- HS thực hiện <b>HD2</b> trao đổi để đưa ra kết quả. GV hướng dẫn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Một cổ phiếu ngày 27-7-2020 sẽ bán được với giá bao nhiêu tiền?<br/>Tính số tiền thu được khi bán 5000 cổ phiếu. (Một cổ phiếu bán được 86000 đồng)</li> <li>+ Tương tự với các ngày khác.</li> <li>+ Từ 10-6-2020 đến 10-5-2021 số tháng gửi tiết kiệm là bao nhiêu.</li> </ul> <p>GV <u>nhấn mạnh</u> đây là gửi kì hạn theo tháng, nên phải tính được lãi suất theo tháng và thời gian gửi tính theo tháng.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tính lãi suất một tháng.</li> </ul> | <p>- Số tiền cần gửi vào là A (đồng). Ta có:</p> $A \cdot (1 + 7\%)^3 = 3\,062\,607\,500$ $\Rightarrow A = 2\,500\,000\,000 \text{ (đồng)}$ <p>Vậy bác Việt muốn mua được căn hộ 100 mét vuông thì cần phải gửi 2 500 000 000 đồng.</p> <p><b>HD2:</b></p> <p>a. Tổng số tiền cô Lan thu được ở các thời điểm là:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 27-7-2020:<br/><math>86\,000 \cdot 5\,000 = 430\,000\,000 \text{ đồng}</math></li> <li>• 30-12-2020:<br/><math>108\,800 \cdot 5\,000 = 544\,000\,000 \text{ đồng}</math></li> <li>• 10-05-2021:<br/><math>91\,000 \cdot 5\,000 = 455\,000\,000 \text{ đồng}</math></li> </ul> <p>b. Lãi suất một tháng là: <math>\frac{6\%}{12} = 0,5\%/\text{tháng}</math><br/>Số tiền cô Lan nhận được sau 11 tháng là:</p> $T = 511\,000\,000 \cdot (1 + 0,5\%)^{11}$ $\approx 539\,818\,270,5 \text{ (đồng)}$ <p><b>Trao đổi:</b></p> <p>a) Nếu so sánh các tình huống mà cô Lan đầu tư vào cổ phiếu công ty A, ta thấy hiệu quả tùy thuộc vào từng thời điểm.</p> <p>Nếu bán tại thời điểm 27-7-2020 thì cô Lan sẽ lỗ 90 500 000 đồng.</p> <p>Nếu bán tại thời điểm 30-12-2020 thì cô Lan sẽ lãi 23 500 000 đồng.</p> <p>Nếu bán tại thời điểm 10-5-2021 thì cô Lan sẽ lỗ 65 500 000 đồng.</p> <p>b) Nếu cô Lan gửi tiết kiệm đến ngày 10-5-</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

+ HS thực hiện tính số tiền thu được sau khi gửi với lãi suất và thời gian vừa tính được ở trên.

- HS thực hiện trao đổi theo nhóm

4. GV gợi ý:

+ a) Tính số tiền lãi hoặc lỗ từ số tiền mà cô Lan thu được vào các ngày đã cho. Từ đó HS xác định được hiệu quả của đầu tư vào các thời điểm đó.

+ b) So sánh lãi của gửi tiết kiệm với việc đầu tư vào các thời điểm để có kết luận.

- GV có thể **lưu ý**: phải phụ thuộc vào sự phân tích của nhà đầu tư với biến động của thị trường để quyết định đầu tư cho đúng đắn.

- GV có **nhận xét**: Tiết kiệm và đầu tư là nền tảng cho các hoạt động về tài chính.

- HS thực hiện **Vận dụng 1**.

+ HS nhìn biểu đồ để xác định giá của cổ phiếu vào các thời điểm.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.

- GV hướng dẫn, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- HS giơ tay phát biểu, trình bày

2021, cô Lan sẽ lãi 28 818 270,51 đồng.

Như vậy, quyết định nên đầu tư hay gửi tiết kiệm cần phải tùy từng thời điểm và phụ thuộc sự phân tích của các nhà đầu tư, để đạt được hiệu quả nhất.

Em có biết?

Tiết kiệm và đầu tư là nền tảng cho các hoạt động về tài chính.

Về cơ bản, có thể hiểu tiết kiệm là việc lưu giữ giá trị, biến sức mua hiện tại thành sức mua trong tương lai; còn đầu tư là nhằm gia tăng giá trị. Đầu tư liên quan đến việc đưa tài chính vào các khoản đầu tư, chẳng hạn như cổ phiếu, với hi vọng tài chính sẽ tăng lên.

**Vận dụng 1:**



Với 898 000 000 đồng anh Tiến sẽ mua

được  $\frac{898\,000\,000}{24\,950} = 36000$  (cổ phiếu)

Số tiền mà anh Tiến thu được tại các thời điểm:

a. 15-3-2021:

$36\,000 \cdot 33\,000 = 1\,188\,000\,000$  (đồng)

b. 15-4-2021:

$36\,000 \cdot 34\,400 = 1\,238\,400\,000$  (đồng)

c. 18-5-2021:

|                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| bài.<br>- Đại diện nhóm trình bày các câu trả lời, các nhóm kiểm tra chéo.<br>- HS lắng nghe, nhận xét.<br><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b><br>GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | $36\,000.36\,550 = 1\,315\,800\,000$ (đồng) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|

## Hoạt động 2: Thuế thu nhập cá nhân.

### a) Mục tiêu:

- HS tính được thuế thu nhập cá nhân trong các trường hợp.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, làm HĐ3, Vận dụng 2.

**c) Sản phẩm:** HS tính được thuế thu nhập cá nhân, xây dựng công thức tính thuế với các mức thu nhập tính thuế khác nhau.

### d) Tổ chức thực hiện:

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b><br>- GV giới thiệu về thuế thu nhập cá nhân và cách tính thuế theo bảng thuế suất.<br>+ <i>Phải tính được thu nhập tính thuế.</i><br>+ <i>Xét thu nhập tính thuế tương ứng với các bậc thuế, để tính toán phần thuế cần đóng.</i><br>- Gv cho ví dụ: <i>Nếu phần thu nhập thuế cần đóng là 13 triệu thì:</i><br>+ <i>5 triệu sẽ tính theo bậc thuế 1.</i> | <b>2. Thuế thu nhập cá nhân</b><br>- Thuế thu nhập cá nhân là khoản tiền (thuế) mà người có thu nhập phải trích nộp một phần vào ngân sách nhà nước sau khi đã tính các khoản được giảm trừ. Các khoản giảm trừ thông thường bao gồm:<br>+ Giảm trừ bản thân;<br>+ Giảm trừ người phụ thuộc.<br>- Thuế suất thuế thu nhập cá nhân là tỉ lệ phần trăm dùng để tính số thuế phải nộp căn cứ vào phần thu nhập tính thuế của mỗi người.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Thu nhập tính thuế = thu nhập chịu</li> </ul> |



+ 5 triệu sẽ tính theo bậc thuế 2.

+ 3 triệu còn lại tính theo bậc thuế 3.

- HS viết lại cách tính:

$5.5\% + 5.10\% + 3.15\% = 1,2$   
triệu đồng.

- GV cho HS thực hiện nhóm 4 làm **HD3**. GV hướng dẫn:

+ Đặt  $x$  (triệu đồng) là thu nhập tính thuế và  $y$  (triệu đồng) là số tiền thuế thu nhập cá nhân tính theo tháng.

+ a) Nếu phần thu nhập tính thuế không quá 5 triệu đồng thì  $x$  sẽ có điều kiện gì? Hãy xác định bậc lương tương ứng để tìm  $y$ .

+ Tương tự thực hiện câu b.

+ c) Tính thu nhập tính thuế, xác định bậc thuế rồi tính thuế thu nhập cá nhân.

- GV cho HS thực hiện **Vận dụng 2** theo nhóm 4. GV hướng dẫn từng trường hợp:

+ Gọi  $x$  (triệu đồng) là thu nhập tính thuế và  $y$  (triệu đồng) là số tiền thuế thu nhập cá nhân tính theo tháng.

+ Tương tự như HD3 nêu công thức tính  $y$  theo  $x$  với trường hợp:  
 $0 < x \leq 5$  và  $5 < x \leq 10$ .

thuế - Các khoản giảm trừ.

- Thuế thu nhập cá nhân = Thu nhập tính thuế  $\times$  Thuế suất.

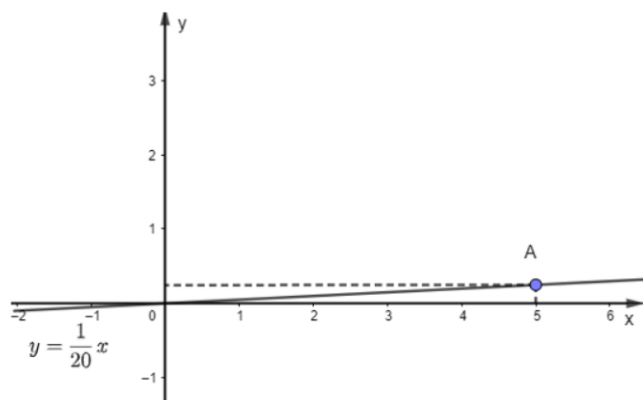
### HD3:

Gọi  $x$  (triệu đồng) là thu nhập tính thuế và  $y$  (triệu đồng) là số tiền thuế thu nhập cá nhân (tính theo tháng).

a. Với  $0 < x \leq 5$

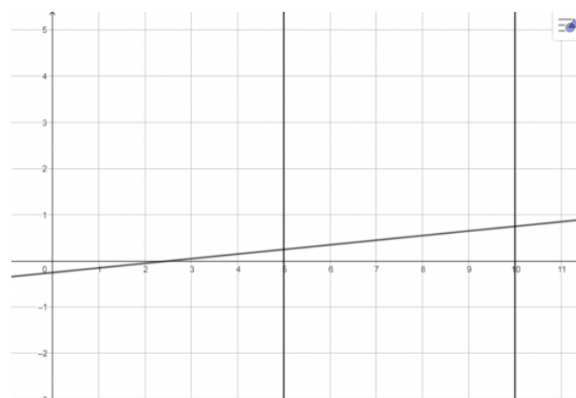
$$y = 0,05x.$$

Vẽ đồ thị hàm số:  $y = \frac{1}{20}x$



b. Với  $5 < x \leq 10$

$$y = 5.0,05 + 0,1(x - 5)$$
$$= 0,1x - 0,25.$$



c.

Thu nhập tính thuế của anh Nam trong một tháng là:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>+ Trường hợp <math>10 &lt; x \leq 18</math>, ta thực hiện tính thuế thu nhập theo mấy bậc, là những bậc nào? Hãy viết công thức tính?</p> <p>(Tính theo 3 bậc. Là các bậc: bậc 1, bậc 2, bậc 3.</p> $y = 0,05.5 + 0,1.5 + 0,15.(x - 10) = 0,15x - 0,75).$ <p>+ Tương tự HS tính công thức với các bậc thuế khác.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.</li> <li>- HS suy nghĩ trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận nhóm.</li> <li>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</li> </ul> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày</li> <li>- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.</li> </ul> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b></p> <p>GV tổng quát lại kiến thức:</p> | <p><math>28 - 11 - 4,4 = 12,6</math> (triệu đồng).</p> <p>Tiền thuế thu nhập cá nhân anh Nam phải nộp mỗi tháng là:</p> $y = 0,05. 5 + 0,1. 5 + 0,15. 2,6 = 1,14$ (triệu đồng). <p>Tiền thuế thu nhập cá nhân anh Nam phải nộp trong một năm là:</p> $1,14.12 = 13,68$ triệu đồng. <p><b>Vận dụng 2:</b></p> <p>Gọi <math>x</math> (triệu đồng) là thu nhập tính thuế và <math>y</math> (triệu đồng) là số tiền thuế thu nhập cá nhân tính theo tháng.</p> <p>Với <math>0 &lt; x \leq 5</math>: <math>y = 0,05x</math></p> <p>Với <math>5 &lt; x \leq 10</math>: <math>y = -0,25 + 0,1x</math></p> <p>Với <math>10 &lt; x \leq 18</math>: <math>y = -0,75 + 0,15x</math></p> <p>Với <math>18 &lt; x \leq 32</math>: <math>y = -1,65 + 0,2x</math></p> <p>Với <math>32 &lt; x \leq 52</math>: <math>y = -3,25 + 0,25x</math></p> <p>Với <math>52 &lt; x \leq 80</math>: <math>y = -5,85 + 0,3x</math></p> <p>Với <math>x &gt; 80</math>: <math>y = -9,85 + 0,35x</math>.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP, VẬN DỤNG

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học của bài.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập GV giao.

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được bài về tính số tiền tiết kiệm theo kì hạn và lãi suất đã biết, HS tính được thuế thu nhập cá nhân.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.
- GV tổ chức cho HS hoạt động làm bài 1 (bài toán mở đầu), giao về nhà làm bài 2.

+ HS trả lời **bài toán mở đầu**.

Bạn An có 15 triệu đồng để mua máy tính, bạn nhờ bố mẹ gửi tiền ngân hàng có kì hạn 12 tháng với lãi suất 6%/năm. Bạn An dự định mua máy tính trị giá 16,2 triệu đồng.

Sau 12 tháng, bạn An rút tiền tiết kiệm để có tiền mua máy tính. Liệu số tiền tiết kiệm có đủ để mua máy tính?

+ **Bài 2:**

Chị An làm việc ở một ngân hàng với mức thu nhập chịu thuế đều đặn là 35 triệu đồng/tháng và có hai người phụ thuộc (hai con nhỏ dưới 18 tuổi). Hãy giúp chị An tính số thuế thu nhập cá nhân mà chị phải nộp một tháng, biết rằng các khoản giảm trừ được tính bao gồm giảm trừ bản thân cho chị An (11 triệu đồng/tháng) và giảm trừ người phụ thuộc (4,4 triệu đồng/tháng cho mỗi người phụ thuộc).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

**Kết quả:**

**Bài toán mở đầu:**

Số tiền sau 12 tháng gửi tiết kiệm An thu được là:  $T = 15. \left(1 + \frac{6}{100}\right)^1 = 15,9$  (triệu đồng).

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## **MẠNG XÃ HỘI: LỢI VÀ HẠI (2 TIẾT)**

### **I. MỤC TIÊU:**

**1. Kiến thức:** Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Thực hiện được những hoạt động: thu thập, tóm tắt và trình bày dữ liệu, rút ra một số kết luận từ dữ liệu.
- Sử dụng được máy tính cầm tay, phần mềm bảng tính Excel để tính những số đặc trưng của mẫu số liệu

**2. Năng lực**

*- Năng lực chung:*

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:**

- Tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học.

**3. Phẩm chất**

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

### **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.

**2. Đối với HS:** SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm, HS thực hiện phiếu khảo sát đã được GV giao nhiệm vụ.

### **III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

#### **TIẾT 1:**

## **A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

### **a) Mục tiêu:**

- Gợi tâm thế vào bài học.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu.

### **d) Tổ chức thực hiện:**

#### **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Ngày nay cùng với Internet, mạng xã hội đã trở nên quen thuộc với nhiều người.

Một nhóm các bạn học sinh lớp 10A muốn tìm hiểu thực tế sử dụng mạng xã hội của các bạn trong lớp mình. Những vấn đề các bạn quan tâm là:

1. Lợi ích, bất lợi lớn nhất khi dùng mạng xã hội là gì?
2. Thời gian sử dụng mạng xã hội của các bạn trong lớp như thế nào?
3. Các bạn nam và bạn nữ có thời gian sử dụng mạng xã hội khác nhau không?

- GV dẫn dắt: Để tìm hiểu những vấn đề mà các bạn ở lớp 10A quan tâm thì ta có thể làm gì?

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

- Dự kiến HS trả lời: các việc cần làm

Thu thập, trình bày và phân tích dữ liệu.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

## **B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

### **Hoạt động 1: Thu thập dữ liệu.**

#### **a) Mục tiêu:**

- HS biết cách sử dụng phiếu khảo sát để thu thập dữ liệu.

#### **b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm HĐ1

**c) Sản phẩm:** HS thu thập được dữ liệu.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| <b>HĐ CỦA GV VÀ HS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>SẢN PHẨM DỰ KIẾN</b>                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV chia lớp thành 4 tổ, yêu cầu mỗi tổ về thu thập dữ liệu trước tiết học.</li> <li>- HS thực hiện <b>HĐ1</b>, với dữ liệu đã thu thập được của mỗi tổ. Các HS sẽ ghi lại vào bảng mẫu đã có sẵn.</li> <li>- GV cho HS trình bày nhanh kết quả của nhóm đã thực hiện.</li> </ul> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS phân công nhóm trước, xác định nhiệm vụ và phân công thành viên, thực hiện các hoạt động được phân công.</li> </ul> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đại diện nhóm trình bày kết quả của nhóm.</li> </ul> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV nhận xét.</p> | <p><b>1. Thu thập dữ liệu</b></p> <p>(Dữ liệu học sinh thu thập được).<br/>(Ví dụ minh họa bảng dưới).</p> |

**Ví dụ minh họa bảng thu thập dữ liệu:**

| A   | B        | C     | D      | E         | F | G   | H        | I     | J      | K         |
|-----|----------|-------|--------|-----------|---|-----|----------|-------|--------|-----------|
| STT | GiớiTinh | LoiCh | BatLoi | TGdungMXH |   | STT | GiớiTinh | LoiCh | BatLoi | TGdungMXH |
| 1   | nam      | 3     | 2      | 60        |   | 1   | nam      | 3     | 1      | 90        |
| 2   | nu       | 1     | 4      | 60        |   | 2   | nu       | 2     | 2      | 80        |
| 3   | nam      | 3     | 1      | 120       |   | 3   | nu       | 4     | 4      | 60        |
| 4   | nu       | 1     | 1      | 60        |   | 4   | nam      | 5     | 4      | 60        |
| 5   | nam      | 6     | 1      | 15        |   | 5   | nu       | 2     | 1      | 180       |
| 6   | nam      | 5     | 1      | 50        |   | 6   | nam      | 3     | 3      | 30        |
| 7   | nu       | 1     | 4      | 60        |   | 7   | nu       | 2     | 4      | 120       |
| 8   | nu       | 4     | 4      | 30        |   | 8   | nu       | 1     | 4      | 180       |
| 9   | nam      | 4     | 1      | 120       |   | 9   | nu       | 6     | 4      | 60        |
| 10  | nu       | 2     | 4      | 180       |   | 10  | nam      | 2     | 4      | 90        |
| 11  | nu       | 3     | 3      | 30        |   | 11  | nu       | 5     | 2      | 120       |
| 12  | nam      | 1     | 1      | 80        |   | 12  | nam      | 3     | 4      | 90        |
| 13  | nam      | 5     | 4      | 60        |   | 13  | nam      | 2     | 3      | 80        |
| 14  | nu       | 2     | 4      | 80        |   | 14  | nu       | 1     | 4      | 80        |
| 15  | nu       | 4     | 2      | 40        |   | 15  | nu       | 6     | 2      | 90        |

Các bạn trong nhóm đã lập một phiếu khảo sát để thu thập dữ liệu như sau:

| <b>KHẢO SÁT VỀ SỬ DỤNG MẠNG XÃ HỘI</b>                                                       |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Giới tính của bạn:                                                                        |                                 |
| <input type="checkbox"/> Nữ                                                                  | <input type="checkbox"/> Nam    |
| 2. Lợi ích lớn nhất mà mạng xã hội mang lại là (chọn một phương án)                          |                                 |
| A. Kết nối với bạn bè                                                                        | B. Giải trí                     |
| C. Thu thập thông tin                                                                        | D. Tìm hiểu thế giới xung quanh |
| 3. Điều bất lợi lớn nhất khi sử dụng mạng xã hội là (chọn một phương án):                    |                                 |
| A. Có nguy cơ tiếp xúc với những bài viết, hình ảnh, video, ý kiến tiêu cực, không thích hợp |                                 |
| B. Thông tin cá nhân bị đánh cắp                                                             |                                 |
| C. Có thể bị bắt nạt trên Internet                                                           |                                 |
| D. Mất thời gian sử dụng Internet                                                            |                                 |
| 4. Thời gian (ước lượng số phút) bạn sử dụng mạng xã hội trong một ngày                      |                                 |
| .....                                                                                        |                                 |

**HD1:**

| STT | Giới tính | Thời gian dùng mạng xã hội | Lợi ích | Bất lợi |
|-----|-----------|----------------------------|---------|---------|
| 1   | Nam       | 60                         | C       | B       |
|     |           |                            |         |         |
|     |           |                            |         |         |

**2. Hoạt động 2: Xử lý và phân tích số liệu**

**a) Mục tiêu:**

- HS xử lý, phân tích số liệu để rút ra kết luận.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm HD2, 3, 4.

**c) Sản phẩm:** HS lập được bảng tần số, tính được những số đặc trưng để đưa ra nhận xét.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HD CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |        |                    |   |              |   |                |   |                       |   |                        |   |                                  |   |                          |        |                                                                                        |   |                                  |   |                                     |   |                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------|---|--------------|---|----------------|---|-----------------------|---|------------------------|---|----------------------------------|---|--------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------|---|-------------------------------------|---|---------------------------------|----|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV đặt câu hỏi: <i>Nhắc lại về cách lập bảng tần số?</i> (Ta thực hiện đếm số lần xuất hiện của giá trị trong mẫu số liệu).</li> <li>- GV yêu cầu HS lập bảng tần số cho dữ liệu ý kiến về lợi ích và bất lợi lớn nhất của MXH.</li> <li>+ HS thực hiện theo nhóm 4, lập bảng dựa vào kết quả của tổ mình đã thực hiện.</li> <li>+ Từ đó rút ra nhận xét: đa số các bạn cho rằng lợi ích lớn nhất của MXH là gì? Bất lợi lớn nhất là gì?</li> </ul> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS phân công nhóm trưởng, xác định nhiệm vụ và phân công thành viên, thực hiện các hoạt động được phân công.</li> </ul> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đại diện nhóm trình bày kết quả của nhóm.</li> </ul> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV nhận xét.</p> | <p><b>2. Xử lý và phân tích số liệu</b></p> <p><b>HD2:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lợi ích lớn nhất của MXH</th><th>Số bạn</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kết nối bạn bè (1)</td><td>7</td></tr> <tr> <td>Giải trí (2)</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Bớt cô đơn (3)</td><td>7</td></tr> <tr> <td>Thể hiện bản thân (4)</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Thu thập thông tin (5)</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Tìm hiểu thế giới xung quanh (6)</td><td>3</td></tr> </tbody> </table> <p><b>Bảng 1:</b> Bảng tần số ý kiến về lợi ích lớn nhất của MXH</p><br><table border="1"> <thead> <tr> <th>Bất lợi lớn nhất của MXH</th><th>Số bạn</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nguy cơ tiếp xúc những bài viết, hình ảnh, video, ý kiến tiêu cực, không thích hợp (1)</td><td>8</td></tr> <tr> <td>Thông tin cá nhân bị chia sẻ (2)</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Có thể bị bắt nạt trên internet (3)</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Dùng nhiều thời gian online (4)</td><td>14</td></tr> </tbody> </table> <p><b>Bảng 2:</b> Bảng tần số ý kiến về bất lợi lớn nhất của MXH</p> <p><b>Nhận xét:</b></p> <p>Đa số các bạn cho rằng ba lợi ích lớn nhất của MXH là: kết nối với bạn bè, giải trí và bớt cảm giác cô đơn.</p> | Lợi ích lớn nhất của MXH | Số bạn | Kết nối bạn bè (1) | 7 | Giải trí (2) | 6 | Bớt cô đơn (3) | 7 | Thể hiện bản thân (4) | 4 | Thu thập thông tin (5) | 4 | Tìm hiểu thế giới xung quanh (6) | 3 | Bất lợi lớn nhất của MXH | Số bạn | Nguy cơ tiếp xúc những bài viết, hình ảnh, video, ý kiến tiêu cực, không thích hợp (1) | 8 | Thông tin cá nhân bị chia sẻ (2) | 5 | Có thể bị bắt nạt trên internet (3) | 3 | Dùng nhiều thời gian online (4) | 14 |
| Lợi ích lớn nhất của MXH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Số bạn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |        |                    |   |              |   |                |   |                       |   |                        |   |                                  |   |                          |        |                                                                                        |   |                                  |   |                                     |   |                                 |    |
| Kết nối bạn bè (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |        |                    |   |              |   |                |   |                       |   |                        |   |                                  |   |                          |        |                                                                                        |   |                                  |   |                                     |   |                                 |    |
| Giải trí (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |        |                    |   |              |   |                |   |                       |   |                        |   |                                  |   |                          |        |                                                                                        |   |                                  |   |                                     |   |                                 |    |
| Bớt cô đơn (3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |        |                    |   |              |   |                |   |                       |   |                        |   |                                  |   |                          |        |                                                                                        |   |                                  |   |                                     |   |                                 |    |
| Thể hiện bản thân (4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |        |                    |   |              |   |                |   |                       |   |                        |   |                                  |   |                          |        |                                                                                        |   |                                  |   |                                     |   |                                 |    |
| Thu thập thông tin (5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |        |                    |   |              |   |                |   |                       |   |                        |   |                                  |   |                          |        |                                                                                        |   |                                  |   |                                     |   |                                 |    |
| Tìm hiểu thế giới xung quanh (6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |        |                    |   |              |   |                |   |                       |   |                        |   |                                  |   |                          |        |                                                                                        |   |                                  |   |                                     |   |                                 |    |
| Bất lợi lớn nhất của MXH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Số bạn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |        |                    |   |              |   |                |   |                       |   |                        |   |                                  |   |                          |        |                                                                                        |   |                                  |   |                                     |   |                                 |    |
| Nguy cơ tiếp xúc những bài viết, hình ảnh, video, ý kiến tiêu cực, không thích hợp (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |        |                    |   |              |   |                |   |                       |   |                        |   |                                  |   |                          |        |                                                                                        |   |                                  |   |                                     |   |                                 |    |
| Thông tin cá nhân bị chia sẻ (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |        |                    |   |              |   |                |   |                       |   |                        |   |                                  |   |                          |        |                                                                                        |   |                                  |   |                                     |   |                                 |    |
| Có thể bị bắt nạt trên internet (3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |        |                    |   |              |   |                |   |                       |   |                        |   |                                  |   |                          |        |                                                                                        |   |                                  |   |                                     |   |                                 |    |
| Dùng nhiều thời gian online (4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |        |                    |   |              |   |                |   |                       |   |                        |   |                                  |   |                          |        |                                                                                        |   |                                  |   |                                     |   |                                 |    |

## TIẾT 2:

### 3. Hoạt động 3:

#### a) Mục tiêu:

- HS xử lý, phân tích số liệu để rút ra kết luận.

#### b) Nội dung:



HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ làm  
HĐ2, 3, 4

c) **Sản phẩm:** HS tính được những số đặc trưng để đưa ra nhận xét.

d) **Tổ chức thực hiện:**

| HD CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                  |               |       |             |     |             |    |    |      |    |    |    |     |  |               |       |                  |       |     |      |    |    |    |    |      |    |    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|---------------|-------|-------------|-----|-------------|----|----|------|----|----|----|-----|--|---------------|-------|------------------|-------|-----|------|----|----|----|----|------|----|----|-----|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- GV yêu cầu HS làm <b>HD3</b>, tính số đặc trưng: đo trung tâm, tứ phân vị.</li><li>- GV hướng dẫn tính các số đo trên máy tính cầm tay hoặc phần mềm bảng tính.</li><li>- HS hãy rút ra kết luận từ các số đo đặc trưng của mẫu số liệu: nhận xét về thời gian dùng MXH của các em.</li><li>+ Thời gian dao động từ bao nhiêu phút đến bao nhiêu phút?</li><li>+ Trung bình, mỗi bạn dùng MXH bao nhiêu thời gian một ngày.</li><li>+ Đa số các bạn dùng mạng xã hội bao nhiêu phút một ngày.</li><li>- HS thực hiện <b>HD4</b>. GV hướng dẫn:</li><li>+ Tính số trung bình, số trung vị.</li><li>Từ đó so sánh thời gian dùng MXH của các bạn HS ở hai nhóm.</li><li>+ Tính khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, độ lệch chuẩn.</li><li>+ So sánh về sự biến động của thời gian dùng MXH của các bạn HS ở</li></ul> | <p><b>HD3:</b></p> <table><tr><th>GT nhỏ nhất</th><th><math>Q_1</math></th><th>Số trung bình</th><th><math>Q_2</math></th><th><math>Q_3</math></th><th>Mốt</th><th>GT lớn nhất</th></tr><tr><td>15</td><td>60</td><td>81,8</td><td>80</td><td>90</td><td>60</td><td>180</td></tr></table> <p><b>Nhận xét:</b></p> <p>Thời gian sử dụng MXH mỗi ngày của những bạn được khảo sát dao động từ 15 đến 180 phút. Trung bình, mỗi bạn dùng MXH với thời gian xấp xỉ 80 phút/ ngày. Có 75% số học sinh sử dụng MXH trên 60 phút/ngày, 50% số bạn sử dụng MXh trên 80 phút/ngày, 25% số bạn sử dụng MXH trên 90 phút/ngày. Đa số các bạn dùng MXH 60 phút/ ngày.</p> <p><b>HD4:</b></p> <p>a)</p> <table><tr><th></th><th>Số trung bình</th><th><math>Q_1</math></th><th><math>Q_2</math> (Trung vị)</th><th><math>Q_3</math></th></tr><tr><td>Nam</td><td>72,7</td><td>60</td><td>80</td><td>90</td></tr><tr><td>Nữ</td><td>88,8</td><td>60</td><td>80</td><td>120</td></tr></table> <p><b>Nhận xét:</b> Tính trung bình thời gian dùng MXH một ngày của các bạn nữ nhiều hơn của các bạn nam. Những số đo tứ phân vị ở nhóm các bạn nữ cũng cao hơn hoặc bằng số đo đó ở nhóm các bạn nam. Có thể cho rằng trong số các bạn được khảo sát, HS nữ dùng MXH với thời gian nhiều</p> | GT nhỏ nhất   | $Q_1$            | Số trung bình | $Q_2$ | $Q_3$       | Mốt | GT lớn nhất | 15 | 60 | 81,8 | 80 | 90 | 60 | 180 |  | Số trung bình | $Q_1$ | $Q_2$ (Trung vị) | $Q_3$ | Nam | 72,7 | 60 | 80 | 90 | Nữ | 88,8 | 60 | 80 | 120 |
| GT nhỏ nhất                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $Q_1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Số trung bình | $Q_2$            | $Q_3$         | Mốt   | GT lớn nhất |     |             |    |    |      |    |    |    |     |  |               |       |                  |       |     |      |    |    |    |    |      |    |    |     |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 81,8          | 80               | 90            | 60    | 180         |     |             |    |    |      |    |    |    |     |  |               |       |                  |       |     |      |    |    |    |    |      |    |    |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Số trung bình                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $Q_1$         | $Q_2$ (Trung vị) | $Q_3$         |       |             |     |             |    |    |      |    |    |    |     |  |               |       |                  |       |     |      |    |    |    |    |      |    |    |     |
| Nam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 72,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 60            | 80               | 90            |       |             |     |             |    |    |      |    |    |    |     |  |               |       |                  |       |     |      |    |    |    |    |      |    |    |     |
| Nữ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 88,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 60            | 80               | 120           |       |             |     |             |    |    |      |    |    |    |     |  |               |       |                  |       |     |      |    |    |    |    |      |    |    |     |

| <p>hai nhóm.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HS phân công nhóm trước, xác định nhiệm vụ và phân công thành viên, thực hiện các hoạt động được phân công.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- Đại diện nhóm trình bày kết quả của nhóm.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV nhận xét.</p> | <p>hơn so với HS nam.</p> <p>b)</p> <table><tr><th></th><th>Khoảng biến thiên</th><th>Khoảng tứ phân vị</th><th>Độ lệch chuẩn</th></tr><tr><td>Nam</td><td>105</td><td>30</td><td>31,13</td></tr><tr><td>Nữ</td><td>150</td><td>60</td><td>50,36</td></tr></table> <p><b>Nhận xét:</b> Mức độ biến động của thời gian sử dụng MXH của nhóm các bạn nữ lớn hơn với khoảng biến thiên 150 và độ lệch chuẩn 50,36; trong khi hai số đo này ở nhóm các bạn nam lần lượt là 105 và 31,13. Ta có thể cho rằng thời gian sử dụng MXH mỗi ngày của các bạn nữ biến động nhiều hơn so với các bạn nam.</p> |                   | Khoảng biến thiên | Khoảng tứ phân vị | Độ lệch chuẩn | Nam | 105 | 30 | 31,13 | Nữ | 150 | 60 | 50,36 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------|-----|-----|----|-------|----|-----|----|-------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Khoảng biến thiên                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Khoảng tứ phân vị | Độ lệch chuẩn     |                   |               |     |     |    |       |    |     |    |       |
| Nam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 105                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30                | 31,13             |                   |               |     |     |    |       |    |     |    |       |
| Nữ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 60                | 50,36             |                   |               |     |     |    |       |    |     |    |       |

HĐ2: Lợi ích và bất lợi của mạng xã hội

| Ý kiến      | Kết nối với bạn bè | Giải trí | Thu thập thông tin | Tìm hiểu thế giới xung quanh |
|-------------|--------------------|----------|--------------------|------------------------------|
| Số học sinh |                    |          |                    |                              |

HĐ3: Thời gian sử dụng mạng xã hội

| Giá trị nhỏ nhất | Q <sub>1</sub> | Số trung bình | Trung vị | Q <sub>3</sub> | Mốt | Giá trị lớn nhất |
|------------------|----------------|---------------|----------|----------------|-----|------------------|
|                  |                |               |          |                |     |                  |

HĐ4: Thời gian sử dụng mạng xã hội của học sinh nam và học sinh nữ

a.

|     | Số trung bình | Q <sub>1</sub> | Trung vị (Q <sub>2</sub> ) | Q <sub>3</sub> |
|-----|---------------|----------------|----------------------------|----------------|
| Nữ  |               |                |                            |                |
| Nam |               |                |                            |                |

b.

|     | Khoảng biến thiên | Khoảng tứ phân vị | Độ lệch chuẩn |
|-----|-------------------|-------------------|---------------|
| Nữ  |                   |                   |               |
| Nam |                   |                   |               |

#### 4. Hoạt động 4: Góc công nghệ thông tin

##### a) Mục tiêu:

- HS biết cách sử dụng máy tính cầm tay hoặc phần mềm bảng tính để tính các số đặc trưng của mẫu số liệu.

##### b) Nội dung:

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện theo hướng dẫn của GV, thực hành tính.

c) **Sản phẩm:** HS tính được số đặc trưng của mẫu số liệu bằng cách sử dụng máy tính cầm tay và phần mềm bảng tính.

##### d) Tổ chức thực hiện:

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SẢN PHẨM DỰ KIẾN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV chiếu số liệu mẫu và hướng dẫn HS cách tính</li> <li>- GV hỏi thêm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <i>Cách tính phương sai (Khi có độ lệch chuẩn, ta bình phương giá trị đó).</i></li> <li>+ <i>GV chú ý: tính đại lượng <math>\hat{s}</math>.</i></li> </ul> </li> <li>- GV hướng dẫn HS sử dụng phần mềm bảng tính với mẫu số liệu cho trước. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <i>Gv giới thiệu một số hàm đặc trưng và các chú ý khi tính toán bằng phần mềm.</i></li> <li>+ <i>GV hướng dẫn cách dùng chức năng trên thanh công cụ.</i></li> </ul> </li> </ul> <p>(Kết quả:</p> | <p><b>3. Sử dụng công nghệ thông tin</b></p> <p>Sử dụng máy tính cầm tay:</p> <p>Ví dụ:</p> <p><b>Bước 1:</b> Chọn chế độ</p> <p>   </p> <p><b>Bước 2:</b> Nhập số liệu vào máy<br/>(Chú ý sau mỗi giá trị ta ấn =)</p> <p><b>Bước 3:</b> Tính số trung bình</p> <p>     </p> <p><b>Bước 4:</b> Tính độ lệch chuẩn</p> <p>     </p> <p>Chú ý: để tính đại lượng <math>\hat{s}</math></p> $= \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n - 1}}$ <p>Ta ấn</p> |

Số trung bình: 11,05.

Trung vị: 11,8

Khoảng biến thiên:  $13,8 - 5,5 = 8,3$ .

Độ lệch chuẩn: 2,6).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức.
- HS thực hành tính.
- GV: quan sát và trợ giúp HS.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- HS báo cáo kết quả tính được.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

GV nhận xét.

AC SHIFT 1 4 4 =

Sử dụng phần mềm bảng tính

a) Dùng các hàm tính số đặc trưng

| Số đặc trưng  | Hàm      |
|---------------|----------|
| Số trung bình | AVERAGE  |
| Trung vị      | MEDIAN   |
| Mốt           | MODE     |
| Tứ phân vị    | QUARTILE |

*Bảng T.5. Danh sách hàm để tính số đo xu thế trung tâm*

| Số đặc trưng     | Hàm           |
|------------------|---------------|
| Giá trị nhỏ nhất | MIN           |
| Giá trị lớn nhất | MAX           |
| Phương sai       | VAR, VARP     |
| Độ lệch chuẩn    | STDEV, STDEVP |

*Bảng T.6. Danh sách hàm để tính số đo độ phân tán*

**Chú ý:**

+ Hàm MODE sẽ trả về giá trị #N/A nếu mẫu số liệu không có giá trị lặp lại. Trong trường hợp mẫu số liệu có nhiều mốt thì phần mềm bảng tính hiển thị giá trị mốt nhỏ nhất.

+ Kết quả tính tứ phân vị bằng phần mềm bảng tính có sự sai khác nhỏ so với cách tính được học do công thức dùng khác nhau.

+ Để tính  $\hat{\sigma}^2$  và  $\hat{\sigma}$  ta thay VARP bởi VAR và

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>thay STDEVP bởi STDEV.</p> <p><b>b) Dùng chức năng phân tích dữ liệu trên thanh công cụ</b></p> <p>Bước 1: Nhập số liệu</p> <p>Bước 2: chọn Tool → Data Analysis → Descriptive Statistics.</p> <p>Bước 3: Tại Input Range chọn vùng dữ liệu (A1: A46). Nháy chọn Label in first row. Tại Output Range chọn một ô trống để xác định vị trí hiển thị kết quả tích và nháy chọn Summary statistics.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP, VẬN DỤNG

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập.

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải được bài về tính số đặc trưng đo độ phân tán, đo xu thế trung tâm.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS thực hành tính bài tập, yêu cầu HS tính bằng máy tính cầm tay và tính sử dụng phần mềm bảng tính.

**Bài 1:** Tỷ lệ trẻ em suy dinh dưỡng (tính theo cân nặng ứng với độ tuổi) của 10 tỉnh thuộc Đồng bằng sông Hồng được cho như sau:

5,5    13,8    10,2    12,2    11    7,4    11,4    13,1    12,5  
13,4.

Tính số trung bình, trung vị và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- HS trình bày kết quả, các HS khác nhận xét.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

**Kết quả:****Bài 1:**

Số trung bình: 11,05.

Trung vị: 11,8

Độ lệch chuẩn: 2,6.