

HỌC KỲ I

CHƯƠNG I: MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP

BÀI 1: MỆNH ĐỀ

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

– Thiết lập và phát biểu được các mệnh đề toán học (Y1), bao gồm: mệnh đề phủ định (Y2); mệnh đề đảo (Y3); mệnh đề tương đương (Y4); mệnh đề có chứa kí hiệu $\forall, \exists$ (Y5); điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ (Y6).

– Xác định được tính đúng/sai của một mệnh đề toán học trong những trường hợp đơn giản (Y7).

2. Năng lực: Năng lực tư duy và lập luận Toán học (1); Năng lực giao tiếp Toán học (2); Năng lực giải quyết vấn đề Toán học (3).

(1): Biết xác định một phát biểu có là mệnh đề, phủ định mệnh đề.

(2): Phát biểu lại mệnh đề sử dụng điều kiện cần, điều kiện đủ.

(3): Phủ định một mệnh đề; xét tính đúng sai của mệnh đề có chứa kí hiệu $\forall, \exists$.

3. Phẩm chất: Chăm chỉ xem bài trước ở nhà. Trách nhiệm nêu các câu hỏi về vấn đề chưa hiểu.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- KHBD, SGK.

- Máy chiếu, máy tính.

- Bài tập xác định tính đúng sai của phát biểu: để củng cố khái niệm mệnh đề.

- Bài tập củng cố cuối chủ đề; bài tập rèn thêm khi về nhà.

III. Tiến trình dạy học

1. HĐ khởi động

- **Mục tiêu:** Dẫn nhập vào bài học

- **Nội dung:** Ý kiến của các em về phát biểu “Tất cả loài chim đều biết bay.”



- **Sản phẩm:** Câu trả lời của HS. HS nào cho rằng sai phải đưa ra ví dụ chứng minh.

- **Tổ chức thực hiện:**

+ Chuyển giao nhiệm vụ: GV nêu phát biểu và gọi học sinh trả lời (Phải có 2 câu trả lời khác nhau)

+ Thực hiện nhiệm vụ: HS trả lời theo cá nhân. Trường hợp cho rằng phát biểu sai thì phải cho ví dụ minh họa. HS nêu một số loài chim nhưng không biết bay sau đó GV chiếu hình ảnh minh họa về một số loài chim.

+ Báo cáo kết quả: Cá nhân nêu ý kiến. Phát biểu trên sai vì có những loài chim không biết bay như đà điểu, chim cánh cụt,....

Từ đó GV tổng kết “Phát biểu trên có từ “Tất cả” nghĩa là hết thảy các loài chim nên nếu phát biểu trên đúng thì tất cả các loài chim phải biết bay nhưng thực tế có những loài được gọi, xếp vào loài chim nhưng không biết bay. Vậy phát biểu trên là sai. Những phát biểu có tính chất hoặc đúng hoặc sai được gọi là mệnh đề. Vậy mệnh đề là gì? Nó có những tính chất gì? Bài học hôm nay sẽ giúp các em hiểu thêm về vấn đề đó.”

HD 1. Hình thành khái niệm “Mệnh đề. Mệnh đề chứa biến” (7 phút)

A. Mệnh đề

1. Mục tiêu: Y1, Y7, (1)

2. Tổ chức HD:

a) GV chuyển giao nhiệm vụ: Đọc các câu phát biểu và yêu cầu HS xác định tính đúng sai của mỗi câu:

P: " Việt Nam thuộc Châu Á". Q: " $2 + 3 = 6$ " R: " n chia hết cho 4"

b) HS thực hiện nhiệm vụ: thảo luận với bạn cùng bàn hoặc tự bản thân đưa ra nhận xét.

c) HS báo cáo kết quả: HS xung phong phát biểu ý kiến.

3. Sản phẩm học tập: P đúng, Q sai và R không xác định được tính đúng sai của nó, phân biệt cho phát biểu R: với $n = 36$ thì n chia hết cho 4, với $n = 35$ thì n không chia hết cho 4.

4. Đánh giá: Qua câu trả lời của hs và cách hs lập luận để xác định R không phải là mệnh đề. GV giới thiệu các câu P và Q được gọi là mệnh đề, R không là mệnh đề. Đồng thời chốt kiến thức:

- ☐ Mệnh đề là 1 câu khẳng định hoặc chỉ đúng, hoặc chỉ sai.
- ☐ Mệnh đề không thể vừa đúng, vừa sai.
- ☐ Đặt tên mệnh đề bằng chữ cái in hoa, nội dung mệnh đề bỏ vào cặp ngoặc kép. (Hướng dẫn hs)

B. Mệnh đề chứa biến

Mục tiêu	Tổ chức HĐ	Sản phẩm học tập	PA ĐG
Y1, Y7, (1),	GV từ mđ R dẫn vào nội dung mới HS trả lời theo cá nhân, thảo luận với bạn cùng bàn	HS nhận ra câu bên không phải là mệnh đề.	Qua câu trả lời của hs, gv biết được mức độ hs hiểu bài

Chuyển giao nhiệm vụ	TH nhiệm vụ	Báo cáo kết quả
Xét câu: " n chia hết cho 4". Tìm vài giá trị của n để câu trên là mệnh đề đúng, là mệnh đề sai?	Kiểm tra với một số giá trị n cụ thể	Với n là bội của 4 thì phát biểu đúng và n không là bội của 4 thì phát biểu là sai.
☐ GV: Câu phát biểu này là mệnh đề chứa biến. Một câu khẳng định chứa 1 hay nhiều biến mà giá trị đúng, sai của nó phụ thuộc vào giá trị cụ thể của các biến đó gọi là mệnh đề chứa biến. Nâng Cao: Kết quả phép chia một số bất kì cho 4 có thể xảy ra các trường hợp nào? Dấu hiệu chia hết cho 2, 3, 5, 9? Số nguyên tố là số như thế nào?		

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Mệnh đề (1)	Biết xác định được tính đúng – sai của phát biểu.		
	Biết đưa ra lí luận minh chứng phát biểu R không xác định được tính đúng hay sai.		
Mệnh đề chứa biến (1)	Đưa ra ví dụ cho giá trị n minh chứng trường hợp phát biểu đó đúng – sai.		
	Nhận ra được một số như thế nào thì chia hết cho 4 và phát biểu đó là mệnh đề chứa biến.		
Nâng cao (2)	Nhận ra được một số như thế nào thì chia hết cho 2, 3, 5, 9; số nguyên tố		
	Nhớ, phát biểu lại được các dấu hiệu chia hết cho 2, 3, 5, 9		

Luyện tập cho HĐ thông qua Phiếu học tập (Slide trình chiếu)

Tùy theo tốc độ học sinh hiểu bài mà GV đưa ra số lượng câu luyện tập.

Xét tính Đ-S của các phát biểu sau. Cho biết phát biểu nào là mệnh đề, phát biểu nào là mệnh đề chứa biến.

Nội dung các phát biểu	Đ-S	MĐ chứa biến
Bạn có thích học toán không?		
Trong đường tròn hai dây bằng nhau căng 2 cung bằng nhau		
$x^2 + 1 > 0$.		
Tam giác cân là tam giác có hai cạnh bằng nhau.		
17 là số nguyên tố.		
Số π là số hữu tỉ.		
Dơi không phải là loài chim.		
Số 12 chia hết cho 3.		
Hà Nội là thủ đô của Thái Lan.		
Việt nam là một nước thuộc châu Á.		
$2x + 1 = 3$		
Hôm nay trời đẹp quá!		

HD 2. Mệnh đề phủ định (5 phút)

Mục tiêu	Tổ chức HĐ	Sản phẩm học tập	Phương án đánh giá
Y2 Y7, (1)	Nêu vấn đề: Ánh cho rằng P: “San hô là thực vật.”. Bạn Bông phản đối với ý kiến này và nói “San hô không phải là thực vật.”	“San hô không phải là thực vật”; “San hô là động vật.”	Câu trả lời của học sinh, lí luận để đưa ra câu trả lời.

Chuyển giao nhiệm vụ	Thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả
Theo em ai nói đúng? Câu nói của Bông và Ánh khác nhau chỗ nào?	Cá nhân nêu ý kiến trên hiểu biết hoặc trao đổi thêm với bạn cùng bàn.	Cá nhân BC: Bông nói đúng. Bông thêm từ “không phải” vào trước từ “là”
GV chốt kiến thức: Để bác bỏ, phủ nhận ý kiến P: “San hô là thực vật” ta thêm vào hoặc bớt ra từ “không”, “không phải” trước vị ngữ của P. P là phát biểu sai nên là mệnh đề. Phát biểu của Bông là đúng nên là mệnh đề. Mệnh đề này phủ định lại mệnh đề P, kí hiệu là $\bar{P}$.		
Điền vào dấu ... trong phát biểu: Q đúng thì $\bar{Q}$... và ngược lại $\bar{Q}$ đúng thì Q....	GV chiếu câu hỏi HS trả lời theo cá nhân hoặc trao đổi với bạn cùng bàn	Q đúng thì $\bar{Q}$ sai $\bar{Q}$ đúng thì Q sai
Nâng Cao: Phủ định các phát biểu sau và xét tính đúng sai của nó: “Cá voi là loài cá.”, “ π là số hữu tỉ.”, “ $\sqrt{3}$ là số vô tỉ.”, “Hiệu hai cạnh của tam giác nhỏ hơn cạnh còn lại.”		

Qua câu trả lời của HS, GV nhận được phản hồi mức độ tiếp thu bài, từ đó có hướng hỗ trợ trong trường hợp học sinh chưa rõ.

HD 3. Mệnh đề kéo theo (7 phút)

Mục tiêu	Tổ chức HĐ	Sản phẩm học tập	Phương án đánh giá
Y6 Y7, (2)	GV chiếu hình vẽ tam giác vuông, nêu 2 phát biểu P, Q, yêu	Nếu tam giác ABC là tam giác vuông tại A thì tam giác ABC	Qua câu trả lời của HS Kiểm tra mức độ hiểu bài bằng việc cho HS thực hiện phát biểu “Tam

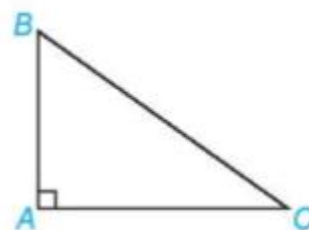
	câu HS thực hiện yêu cầu.	có $AB^2 + AC^2 = BC^2$	giác ABC cân có một góc bằng 60° là tam giác đều.” dạng điều kiện cần, đk đủ.

HĐ4. Cho hai câu sau:

P : “Tam giác ABC là tam giác vuông tại A”;

Q : “Tam giác ABC có $AB^2 + AC^2 = BC^2$ ”.

Hãy phát biểu câu ghép có dạng “Nếu P thì Q ”.



Chuyển giao nhiệm vụ	Thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả
Cá nhân phát biểu	Cá nhân trả lời	XP trả lời
GV chốt: Cho mệnh đề P, Q, ta gọi phát biểu dạng “Nếu P thì Q” là mệnh đề kéo theo. Kí hiệu $P \Rightarrow Q$. Chú ý: Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ chỉ sai khi P đúng và Q sai. Ta chỉ cần xét tính đúng sai của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ khi P đúng. Khi đó, nếu Q đúng thì $P \Rightarrow Q$ đúng, nếu Q sai thì $P \Rightarrow Q$ sai. Các định lí toán học là những mệnh đề đúng và thường có dạng $P \Rightarrow Q$. Khi đó ta nói: P là giả thiết của định lí, Q là kết luận của định lí, hoặc “P là điều kiện đủ để có Q” hoặc “Q là điều kiện cần để có P”. (Tại sao đủ, tại sao cần, giả sử $P \Rightarrow Q$ đúng);		
Cho mệnh đề “Tam giác ABC cân có một góc bằng 60° là tam giác đều.” Phát biểu mệnh đề dạng điều kiện cần, đk đủ.	Cá nhân trả lời	XP trả lời
Nâng Cao: Phát biểu và xét tính đúng sai của mệnh đề mệnh đề “$-4 > -5 \Rightarrow (-4)^2 > (-5)^2$”; Phát biểu mệnh đề “Trong một tam giác, đường trung tuyến ứng với một cạnh mà bằng nửa cạnh đó thì tam giác đó là tam giác vuông.” dạng điều kiện đủ, điều kiện cần. Xét tính đúng sai của mệnh đề		

Đánh giá cuối nội dung học qua hình thức BÀI TẬP, tại lớp học (2 câu), về nhà (các câu còn lại) (tùy theo đặc điểm tình hình của lớp mà yêu cầu số lượng).

Tiêu chí đánh giá	Xác định đúng thứ tự mđ P , mđ Q .	NL GQVĐ
	Phát biểu đúng các mệnh đề theo yêu cầu về cấu trúc, thứ tự.	
	Biết bổ sung để hoàn chỉnh câu trong mỗi mđ thành phần.	NL GTTH
	Phát biểu trôi chảy, hoàn chỉnh mđ theo yêu cầu.	

Bài 1. Phát biểu các mệnh đề sau bằng cách sử dụng khái niệm “điều kiện cần”, “điều kiện đủ”.

a) Nếu một số tự nhiên có chữ số tận cùng là chữ số 5 thì nó chia hết cho 5.

b) Nếu $a + b > 0$ thì một trong hai số a và b là số dương.

- c) Nếu một số tự nhiên chia hết cho 9 thì nó chia hết cho 3.
d) Nếu a và b cùng chia hết cho c thì $a + b$ chia hết cho c .
e) Nếu $a = b$ thì $a^2 = b^2$.
f) Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có diện tích bằng nhau.
g) Nếu một tứ giác là hình bình hành thì nó có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.
h) Nếu $x > 5$ thì $x^2 > 25$.
i) Nếu một hình thoi có hai đường chéo bằng nhau thì nó là hình vuông.

HD 4. Mệnh đề đảo – Hai mệnh đề tương đương (5 phút)

Mục tiêu	Tổ chức HĐ	Sản phẩm học tập	Phương án đánh giá
Y3 Y4 Y7 (2)	HS đã phát biểu mệnh đề “Tam giác ABC cân có một góc bằng 60° là tam giác đều.” dạng đk cần và đk đủ trong HĐ trước. YC HS phát biểu mệnh đề $Q \Rightarrow P$ trong đó P : “Tam giác ABC cân có một góc bằng 60° ” và Q : “Tam giác ABC là tam giác đều”	Nếu tam giác ABC là tam giác đều thì tam giác ABC cân và có một góc bằng 60° .	SP của HS
	Giới thiệu phát biểu “Tam giác đều là tam giác cân có một góc bằng 60° .” là mệnh đề đảo của mđ trên. Nhận xét tính đúng sai của hai mệnh đề vừa phát biểu?	HS nhận ra cả hai mđ đều đúng.	Nhận ra tính chất này đã được học từ cấp 2. ĐG qua SP Biết được 2 mđ đều đúng. ĐG mức độ nhớ bài
Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ là mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.			

Chuyển giao nhiệm vụ	Thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả
Nêu yêu cầu hỏi, Gọi 2 hs TL	Thảo luận trong cùng bàn	Cá nhân

GV chốt: Nếu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và mệnh đề $Q \Rightarrow P$ đều đúng (sai) ta nói P và Q là hai mệnh đề tương đương, kí hiệu $Q \Leftrightarrow P$ đọc là “ Q tương đương P ”; “ P là điều kiện cần và đủ để có Q ”; “ P nếu và chỉ nếu Q ”; “ P khi và chỉ khi Q ”.

Luyện tập GV nêu bài tập và yêu cầu làm câu b

 **Luyện tập 3.** Cho các mệnh đề P : “ a và b chia hết cho c ”;

Q : “ $a + b$ chia hết cho c ”.

a) Hãy phát biểu định lí $P \Rightarrow Q$. Nêu giả thiết, kết luận của định lí và phát biểu định lí này dưới dạng điều kiện cần, điều kiện đủ.

b) Hãy phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ rồi xác định tính đúng sai của mệnh đề đảo này.

Để giúp HS nhận ra **Nhận xét.** Mệnh đề đảo của một mệnh đề đúng không nhất thiết là đúng. ”

Đánh giá cuối nội dung từ bài luyện tập trên, qua câu trả lời của HS, GV nắm được mức độ tiếp thu kiến thức của học sinh, từ đó HD thêm.

HD 5. Kí hiệu $\forall, \exists$ (7 phút)

Mục tiêu	Tổ chức HD	Sản phẩm học tập	Phương án đánh giá
Y5 Y7 (2) (3)	Nhắc lại đầu bài ta có câu phát biểu “Tất cả các loài chim đều biết bay.”. Cụm từ “Tất cả” trong toán học được biểu thị bằng kí hiệu $\forall$ và phát biểu sai vì có một số loài chim không biết bay. Giới thiệu qua nội dung mới. Mệnh đề A: “Bình phương của mọi số thực đều không âm.” có thể viết như sau “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 0$ ”, kí hiệu $\forall$ đọc là “với mọi”. Hỏi hs tính Đ-S của A? Yêu cầu hs thực hành với mệnh đề B: “Mọi số nguyên cộng 1 đều lớn hơn chính nó”. XĐ tính Đ-S của mđ B.	A là mđ Đ. B: “ $\forall x \in \mathbb{Z} : x + 1 > x$ ” là mđ đúng	Hs biết làm tương tự VD; biết chuyển ngôn ngữ giao tiếp thành ngôn ngữ toán. ĐG sp học tập.
	Mệnh đề C: “Có một số nguyên mà bình phương của nó bằng chính nó.” Có thể viết lại như sau “ $\exists x \in \mathbb{Z} : x^2 = x$ ”, kí hiệu $\exists$ đọc là “tồn tại”, “có”, “có một”, “tồn tại ít nhất một”. Yêu cầu hs áp dụng với mệnh đề D: “Có một số chia hết cho 2 và 6 nhưng không chia hết cho 12”. XĐ tính Đ-S của mđ D. Cho VD. Xét tính Đ-S của mđ D.	D: “ $\exists x \in \mathbb{Z} : x:2 \wedge x:6 \Rightarrow x:12$ ” là mđ đúng VD số 6 chia hết cho cả 2 và 6 nhưng không chia hết cho 12	ĐG qua câu trả lời của hs. ĐG mức độ hiểu sâu và rộng qua việc tìm ra VD.
	GV giới thiệu mệnh đề phủ định của A và C là $\bar{A} : “\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < 0”$ và $\bar{C} : “\forall x \in \mathbb{Z} : x^2 \neq x”$. Phát biểu hai mệnh đề này thành lời. Phủ định mđ B và D. Xét tính Đ-S của $\bar{B}, \bar{D}$.	$\bar{B}$: “ $\exists x \in \mathbb{Z} : x + 1 \leq x$ ” $\bar{D}$: $\forall x \in \mathbb{Z} : x:2 \wedge x:6 \Rightarrow x:12$ $\bar{B}$ sai, $\bar{D}$ sai.	HS biết chuyển ngôn ngữ toán thành ngôn ngữ giao tiếp cho trôi chảy.

GV chốt: Mệnh đề “ $\forall x \in X, P(x)$ ” **SAI** khi chỉ ra được một phần tử x để $P(x)$ **SAI**.
Mệnh đề “ $\exists x \in X, P(x)$ ” **ĐÚNG** khi chỉ ra được một phần tử x để $P(x)$ **ĐÚNG**.

Chuyển giao nhiệm vụ	Thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả
HS thảo luận với bạn cùng bàn. Gọi hs trả lời câu hỏi, yêu cầu và hs khác nhận xét.	Viết ra kết quả, trao đổi với bạn, XP trả lời. $\bar{A}$: “Tồn tại số thực mà bình phương của nó là số âm”. $\bar{C}$: “Với mọi số nguyên bình phương của nó đều khác chính nó”.	Cá nhân bc sp Tập thể còn lại theo dõi và bổ sung để hoàn chỉnh kiến thức.

Đánh giá cuối nội dung học qua hình thức BÀI TẬP, tại lớp học (2 câu), về nhà (các câu còn lại) (tùy theo đặc điểm tình hình của lớp mà yêu cầu số lượng).

Tiêu chí đánh giá	Hiểu, đọc được cách các kí hiệu toán học.	NL GTTH
	Dùng ngôn ngữ thông thường để diễn tả mệnh đề toán học.	
	Xác định đúng tính chất Đ-S của mỗi mđ.	NL GQVĐ

giá cho Bài tập	Lập được mệnh đề phủ định, tìm được VD để chứng minh tính Đ-S của mệnh đề.	

6. Phát biểu thành lời mỗi mệnh đề sau và xét tính đúng sai của nó

a) $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$;

b) $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 = n$;

c) $\forall n \in \mathbb{N} : n \leq 2n$;

d) $\exists x \in \mathbb{R} : x < \frac{1}{x}$.

7. Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xét tính đúng sai của nó

a) $\forall n \in \mathbb{N} : n$ chia hết cho n ;

b) $\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 = 2$;

c) $\forall x \in \mathbb{R} : x < x + 1$;

d) $\exists x \in \mathbb{R} : 3x = x^2 + 1$.

Các mục NC là phần mở rộng, nâng cao cho những lớp, học sinh có năng lực học giỏi toán rèn thêm khi về nhà.

HOẠT ĐỘNG KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI CHỦ ĐỀ THEO HÌNH THỨC BÀI KIỂM TRA TRẮC NGHIỆM

Thời gian làm bài: 15 phút. Địa điểm làm bài: tại lớp. Đối tượng: cả lớp.

Câu 1. Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A. Bạn học trường nào? B. Số 12 là số chẵn. C. Hoa hồng đẹp quá! D. Học Toán rất vui!

Câu 2. Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A. 151 là số chẵn phải không? B. Số 27 là số lẻ. C. $2x - 1$ là số chẵn. D. $x^3 + 1 = 0$.

Câu 3. Câu nào sau đây là mệnh đề?

(I) $3 + 4 \geq 2$;

(II) $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 3x + 4 = 0$;

(III) $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 6 \neq 0$.

A. Chỉ (I) và (II)

B. Chỉ (I) và (III)

C. Chỉ (II) và (III)

D. Cả (I), (II) và (III)

Câu 4. Tìm x để mệnh đề chứa biến $P(x)$: “ x là số tự nhiên thỏa mãn $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$ ” đúng.

A. $x \in \{-1; 4\}$

B. $x \in \{-2; -1; 1; 2\}$

C. $x \in \{1; 2\}$

D. $x \in \{-1; 1\}$

Câu 5. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

A. $\forall n \in \mathbb{N} : n \leq 2n$

B. $\exists n \in \mathbb{N} : n^3 = n$

C. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$

D. $\exists x \in \mathbb{R} : x > x^2$

Câu 6. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $\forall x \in \mathbb{R} : \sqrt{x^2} = x$

B. $\forall x \in \mathbb{Z} : x \geq 3x$

C. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < 0$

D. $\exists x \in \mathbb{R} : x > x^2$

Câu 7. Với giá trị nào của biến x sau đây, mệnh đề chứa biến $P(x)$: “ $x^2 - 5x + 4 = 0$ ” là mệnh đề đúng?

A. 0

B. 5

C. $\frac{4}{5}$

D. 1

Câu 8. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Một tam giác là vuông khi và chỉ khi nó có một góc bằng tổng hai góc còn lại.

B. Một tam giác đều khi và chỉ khi nó có 2 đường trung tuyến bằng nhau và 1 góc bằng 60° .

C. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng có diện tích bằng nhau.

D. Một tứ giác là hình chữ nhật khi và chỉ khi nó có 3 góc vuông.

Câu 9. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo sai?

A. Tam giác ABC cân thì tam giác đó có 2 cạnh bằng nhau.

B. Số tự nhiên a chia hết cho 6 thì a chia hết cho 2 và 3.

C. Nếu tứ giác ABCD là hình bình hành thì AB song song với CD.

D. Nếu tứ giác ABCD là hình chữ nhật thì $A = B = C = 90^\circ$.

Câu 10. Cho hai mệnh đề A và B. Xét các câu sau:

(I) Nếu A đúng và B đúng thì mệnh đề $A \Rightarrow B$ đúng.

(II) Nếu A đúng và B sai thì mệnh đề $A \Rightarrow B$ đúng.

(III) Nếu A sai và B đúng thì mệnh đề $A \Rightarrow B$ đúng.

(IV) Nếu A sai và B sai thì mệnh đề $A \Rightarrow B$ đúng.

Trong các câu trên, câu nào sai?

- A. (I)
- B. (II)
- C. (III)
- D. (IV)

ĐÁP ÁN

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

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 2: TẬP HỢP VÀ CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP

Thời gian thực hiện: 4 tiết.

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Nhận biết các khái niệm cơ bản về tập hợp, quan hệ và tính chất đặc trưng của phần tử (Y1), bao gồm: mối quan hệ giữa các tập số (Y2); khoảng, đoạn, nửa khoảng (Y3)
- Thực hiện các phép toán trên tập hợp. (Y4)
- Vận dụng giải một số bài toán có nội dung thực tiễn. (Y5)
- Sử dụng biểu đồ Ven để biểu diễn tập hợp và các phép toán trên tập hợp. (Y6)
- Xác định được tính đúng sai của các mệnh đề cho trước. (Y7)
- Sử dụng câu trả lời ngắn để trả lời 1 số câu hỏi. (Y8)

2. Năng lực: Năng lực tư duy và lập luận Toán học (1); Năng lực giao tiếp Toán học (2); Năng lực giải quyết vấn đề Toán học (3).

3. Phẩm chất:

Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

- Chăm học, chịu khó đọc sách giáo khoa, tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về tập hợp, qua đó giải quyết được các bài toán thực tiễn về tập hợp và hình thành kiến thức nền cho một số kiến thức khác.
- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động và thực hiện các nhiệm vụ được giao trong bài tập hợp.
- Trung thực trong hoạt động động nhóm và giải quyết vấn đề.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- KHBD, SGK.
- Máy chiếu, tranh ảnh.
- Phiếu học tập

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động khởi động

- **Mục tiêu:** Dẫn nhập vào bài học, tạo hứng thú cho học sinh.
- **Nội dung:**

Câu lạc bộ Lịch sử có 12 thành viên (không có hai bạn nào trùng tên), tổ chức hai chuyên đề trên một phần mềm họp trực tuyến. Tên các thành viên tham gia mỗi chuyên đề được hiển thị trên màn hình (H.1.1).



- **Sản phẩm:** Có 2 thành viên vắng mặt trong cả hai chuyên đề.
- **Tổ chức thực hiện:**
 - + Chuyển giao nhiệm vụ: GV nêu hình vẽ kèm câu hỏi, gọi học sinh trả lời.
 - + Thực hiện nhiệm vụ: HS suy nghĩ trả lời.
 - + Báo cáo kết quả: GV gọi một đến hai HS trả lời.
 - + Nhận xét, đánh giá: Chốt lại kết quả, dẫn dắt vào bài.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1. KHÁI NIỆM TẬP HỢP

a) **Mục tiêu:** (Y1),(Y6),(1),(2)

- Hiểu được khái niệm và ký hiệu của tập rỗng.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu trả lời câu hỏi trong phiếu học tập đã cho học sinh chuẩn bị trước ở nhà.

H1: Hãy nêu cách cho tập hợp, nêu khái niệm tập hợp rỗng và kí hiệu?

H2: Hãy nêu khái niệm tập hợp con? Cho ví dụ minh họa?

H3: Hãy nêu khái niệm hai tập hợp bằng nhau?

Sơn và Thu viết tập hợp các số chính phương nhỏ hơn 100 như sau:

Sơn: $S = \{0; 1; 4; 9; 16; 25; 36; 49; 64; 81\}$

Thu: $T = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là số chính phương; } n < 100\}$

Hỏi bạn nào viết đúng?

c) Sản phẩm:

1. Các khái niệm cơ bản về tập hợp

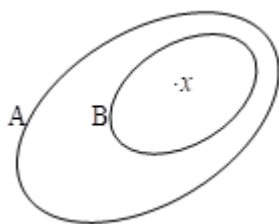
TL1: Cách xác định tập hợp (Có 2 cách)

Cách 1: Liệt kê các phần tử của tập hợp đó.

Cách 2: Nêu tính chất đặc trưng các phần tử

Tập hợp không chứa phần tử nào gọi là tập rỗng, ký hiệu $\emptyset$.

TL2: Tập B là tập hợp con của tập A nếu mọi phần tử của B đều thuộc A . Ký hiệu $B \subset A$.



Ví dụ

$B = \{1; 2; 3\}, A = \{1\}$ thì $A \subset B$.

TL3: Hai tập hợp A và B được gọi là bằng nhau nếu $A \subset B$ và $B \subset A$. Ký hiệu $A = B$.

Sơn và Thu đều viết đúng

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV trình chiếu phiếu học tập đã giao cho học sinh chuẩn bị ở nhà. - Yêu cầu học sinh trả lời các câu hỏi theo nhóm.
Thực hiện	- HS trả lời Nhận xét và trả lời các câu hỏi vấn đáp của giáo viên
Báo cáo thảo luận	Học sinh báo cáo kết quả theo nhóm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức về các cách xác định tập hợp, biểu đồ Ven, khái niệm tập hợp rỗng, số phần tử của tập hợp, tập hợp con, quy ước tập rỗng là con của mọi tập hợp, hai tập hợp bằng nhau.

Hoạt động: Luyện tập các khái niệm cơ bản về tập hợp

a) Mục tiêu: (Y1).

b) Nội dung:

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{1, 2, 3, 4\}$. Xét các mệnh đề sau đây:

(I): " $3 \in A$ ".

(II): “ $\{3, 4\} \in A$ ”.

(III): “ $5 \notin A$ ”.

Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng

A. I đúng. **B.** I, II đúng. **C.** II, III đúng. **D.** I, III đúng

Câu 2. Cho tập hợp B gồm các số tự nhiên có một chữ số và chia hết cho 3. Khi đó tập hợp B viết theo cách liệt kê các phần tử của tập hợp là:

A. $B = \{3; 6; 9; 12\}$ **B.** $B = \{0; 3; 6; 9\}$
C. $B = \{n \in \mathbb{N} \mid 0 \leq n \leq 9 \text{ và } n:3\}$ **D.** $B = \{n \in \mathbb{N} \mid 0 < n \leq 9 \text{ và } n:3\}$.

Câu 3. Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập rỗng?

A. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 4 = 0\}$. **B.** $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 1 = 0\}$.
C. $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 5 = 0\}$. **D.** $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x + 1 = 0\}$.

Câu 4. Cho $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$. Khi đó:

A. $n(A) = 0$. **B.** $n(A) = 1$. **C.** $n(A) = 2$. **D.** $n(A) = 3$.

Câu 5. Cho $A = \{1; 2; 3\}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\emptyset \subset A$ **B.** $A \subset A$ **C.** $\{1; 2\} \subset A$ **D.** $2 = A$

c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

d) Tổ chức hoạt động:

- Bước 1: Chuyển giao

Giáo viên yêu cầu học sinh trả lời nhanh các câu trắc nghiệm thông qua trò chơi “Chọn ô số may mắn”, từ kết quả của hoạt động đưa ra chú ý.

Giáo viên nêu luật chơi và tổ chức chơi cho học sinh chơi: Trò chơi có 6 ô số, 5 ô ứng với 5 câu hỏi, và một ô may mắn. Chọn 6 bạn tham gia trò chơi, mỗi bạn chọn ngẫu nhiên 1 ô, câu hỏi tương ứng sẽ hiện ra, cả lớp cùng thực hiện, sau 1 phút nếu người chơi không có câu trả lời đúng thì học sinh khác được quyền trả lời.

- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ

Học sinh nắm được luật chơi và tham gia tích cực.

Trong trường hợp học sinh trả lời đúng thì giải thích nhanh vì sao, trong trường hợp học sinh trả lời sai thì giáo viên chú ý chỉnh sửa.

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Tập hợp	Nắm được tập hợp rỗng		
	Liệt kê được các phần tử của tập hợp		
	Biết cách sử dụng biểu đồ Ven để minh họa tập hợp		
Nâng cao	Nắm được tính chất đặc trưng của các phần tử như dấu hiệu chia hết cho 3		
	Nhớ lại khái niệm số chính phương		

Hoạt động 2.2. Các tập hợp số

A. Các tập hợp số

a) **Mục tiêu:** (Y2), (Y6)

b) **Nội dung:** .

H1: Nêu các tập hợp số đã học và nêu mối quan hệ giữa chúng?

Minh họa bằng biểu đồ Ven.

c) Sản phẩm: $N \subset Z \subset Q \subset R$

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	- GV trình chiếu hình câu hỏi.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - Nhận xét và trả lời các câu hỏi vấn đáp của giáo viên
Báo cáo thảo luận	HS trả lời câu hỏi
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Chốt kiến thức về các tập hợp số và mối quan hệ giữa chúng.

B. Các tập con thường dùng của R

a. **Mục tiêu:** (Y3)

b. **Nội dung:** Học sinh làm trên phiếu học tập.

GHÉP MỘT HÀNG Ở CỘT 1 VÀ MỘT HÀNG Ở CỘT 2 ĐỂ ĐƯỢC MỆNH ĐỀ ĐÚNG

Cột 1	Cột 2	Đáp án
1) $x \in [2;5]$	a) $2 \leq x < 7$	1.c
2) $x \in (2;5]$	b) $x > 3$	
3) $x \in [2;7)$	c) $2 \leq x \leq 5$	
4) $x \in [a; +\infty)$	d) $x > b$	
5) $(-\infty; 7]$	e) $7 < x < 10$	
6) $x \in (7;10)$	f) $x \geq a$	
7) $x \in (3; +\infty)$	g) $2 < x < 5$	
8) $x \in (-\infty; b)$	h) $2 < x \leq 5$	
	i) $x < b$	
	k) $x \leq 7$	

c. Sản phẩm: Bảng đáp án.

d. **Tổ chức thực hiện:**

+ Chuyển giao nhiệm vụ :

Giáo viên yêu cầu học sinh đọc nhằm tính chất trong SGK, ghi nhớ và thực hiện bài tập củng cố: ghép các ý ở cột thứ nhất với các ý ở cột thứ 2 để được mệnh đề đúng, ghi đáp án theo mẫu vào giấy. Hai cặp nhanh nhất sẽ lên bảng viết đáp án vào vị trí đã quy định. Hết giờ, các cặp khác dừng hoạt động và nhận xét kết quả.

+Thực hiện nhiệm vụ:

Học sinh đọc SGK và ghi nhớ

Học sinh hoạt động cặp tìm đáp án, giáo viên quan sát.

Giáo viên và học sinh kiểm tra và chuẩn hoá kết quả.

+ Báo cáo, thảo luận

+. **Yêu cầu về kiểm tra, đánh giá trong quá trình thực hiện hoạt động** (dựa trên yêu cầu về sản phẩm học tập cần hoàn thành): Giáo viên nhận xét về quá trình hoạt động của học sinh, động viên khuyến khích cặp đôi đạt kết quả đúng.

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Các tập hợp số	Nắm được mối quan hệ của các tập hợp số N,Z,Q,R và minh hoạ được bằng biểu đồ Ven		
Các tập con thường dùng của R	Nhận biết đc các kí hiệu “()”, “[]”		

C. Luyện tập cho hoạt động B

a. **Mục tiêu:** (Y3)

b.. **Nội dung:**

CH: Viết các tập hợp sau dưới dạng các khoảng, đoạn, nửa khoảng trong R rồi biểu diễn trên trục số:

$A = \{x \in R \mid 2 \leq x \leq 7\}$

$B = \{x \in R \mid x < 2\}$

$C = \{x \in R \mid -3 < x \leq 5\}$

c. **Sản phẩm:** Bài tập đã có đầy đủ lời giải.

TL: $A = [2; 7]$
 $B = (-\infty; 2)$
 $C = (-3; 5].$

d. **Tổ chức hoạt động:**

- Bước 1: Chuyển giao: Giáo viên phát phiếu học tập, yêu cầu học sinh làm việc cá nhân giải bài tập (3p) sau đó làm việc theo nhóm (2 phút) để thống nhất lời giải, sau đó cử ra một học sinh đại diện trình bày lại lời giải ra phiếu chung của nhóm, yêu cầu nhóm nào nhanh nhất thì mang bài lên bảng để trình chiếu và yêu cầu hs của nhóm đó thuyết trình giải thích, hết giờ các nhóm khác chuyển bài để chấm chéo theo biểu điểm giáo viên cung cấp.

- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Học sinh thực hiện theo yêu cầu của giáo viên,
Giáo viên quan sát và hỗ trợ, nếu học sinh được hỏi chưa có câu trả lời thì phải gợi ý hỗ trợ luôn.

Hết giờ các nhóm khác chuyển bài để chấm chéo, học sinh các nhóm còn lại theo dõi góp ý, chỉnh sửa bài trên bảng .

Sau khi chấm chéo xong giáo viên nhận xét về quá trình làm việc và thái độ làm việc của các nhóm, khuyến khích hoặc nhắc nhở các nhóm, có thể thêm điểm khuyến khích với các nhóm hoạt động tích cực.

Trường hợp có nhóm làm sai nhiều thì yêu cầu trình chiếu bài của nhóm đó, và yêu cầu nhóm chấm giải thích vì sao trừ điểm.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

HS đại diện trình bày lại lời giải.

Các HS nhóm khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

Bước 4: Kết luận:

GV nhận xét, đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng trong các hoạt động tiếp theo.

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Luyện tập	Phát biểu được các tập hợp, các kí hiệu toán học chính xác		
	Miêu tả được tập hợp trên trục số		

Hoạt động 2.3. Các phép toán trên tập hợp

a) Mục tiêu: (Y1),(Y4), (Y7), (Y8)

b) Nội dung:

CH1: Trong tình huống mở đầu, gọi A là tập hợp những thành viên tham gia Chuyên đề 1, B là tập hợp những thành viên tham gia Chuyên đề 2.

- Hãy xác định tập hợp X gồm những thành viên tham gia cả hai chuyên 1 và 2.
- Hãy xác định tập hợp Y gồm những thành viên tham gia chuyên đề 1 hoặc chuyên đề 2.
- Hãy xác định tập hợp Z gồm những thành viên chỉ tham gia chuyên đề 1 mà không tham gia chuyên đề 2.

CH2: Cho hai tập hợp $C = \{2;3;4;7\}$, $D = \{-1;2;3;4;6\}$, $E = \{2;3;4\}$

Hãy xác định các tập hợp

- $C \cap D$; $C \cup D$; $C \setminus D$; $D \setminus C$.
- Tìm phần bù của E trong D.

CH3: Cho hai tập hợp $M = [1;+\infty)$, $N = (-\infty;3)$.

- Biểu diễn tập hợp M ; N trên trục số.
- $M \cap N$; $N \cup M$; $N \setminus M$.
- Tìm phần bù của M trong $\mathbb{R}$.

c. Sản phẩm:

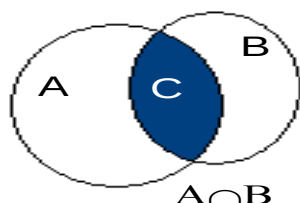
TL1: Câu trả lời của HS.

Chốt kiến thức về giao, hợp, hiệu của 2 tập hợp.

a. Giao của hai tập hợp

Tập hợp C gồm các phần tử vừa thuộc A, vừa thuộc B được gọi là giao của hai tập hợp A và B. Ký hiệu: $A \cap B$.

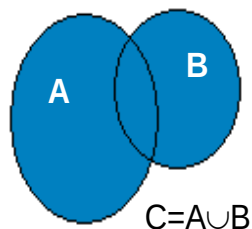
Vậy $A \cap B = \{x | x \in A \text{ và } x \in B\}$.



b. Hợp của hai tập hợp

Tập hợp C gồm các phần tử thuộc A hoặc thuộc B được gọi là hợp của hai tập hợp A và B. Ký hiệu: $A \cup B$

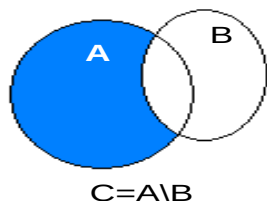
Vậy $A \cup B = \{x | x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$



c. Hiệu của hai tập hợp

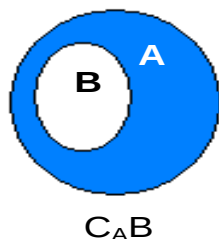
Tập hợp C gồm các phần tử thuộc A nhưng không thuộc B được gọi là hiệu của A và B. Kí hiệu: $A \setminus B$

Vậy: $A \setminus B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \notin B\}$.



Khi $B \subset A$ thì $A \setminus B$ được gọi là phần bù của B trong A. Kí hiệu $C_A B$.

Vậy $C_A B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \notin B\}$.



TL2: Câu trả lời của HS.

TL3: Câu trả lời của HS.

d. Tổ chức hoạt động:

CH2:

Chuyển giao	- Yêu cầu học sinh làm việc cá nhân giải bài tập (5p)
Thực hiện	- HS thực hiện nhiệm vụ của giáo viên - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn HS thực hiện CH2.
Báo cáo thảo luận	- GV gọi 2 HS lên bảng trình bày. - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.

CH3:

Chuyển giao	- Giáo viên phát phiếu học tập, yêu cầu HS hoạt động nhóm.
Thực hiện	- HS thực hiện nhiệm vụ của giáo viên - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm thực hiện CH3.

Báo cáo thảo luận	- GV gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày. - Các HS theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.

Đánh giá nội dung học qua hình thức BÀI TẬP

Tiêu chí đánh giá	Thực hiện được các phép toán trên tập hợp chính xác	NL QVĐ
	Phát biểu được các phép toán trên tập hợp, các kí hiệu toán học chính xác	NL GTTH
	Tư duy lập luận khi bài toán xuất hiện tham số	NL Tư Duy và LL Toán học

Câu 1: Cho các tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}; B = \{0; 1; 2\}; C = \{-3; 0; 1; 2\}$.

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$A \setminus B = \{3; 4\}$		
b)	$(A \cap C) \setminus B = \emptyset$		
c)	$A \cup (C \setminus B) = \{-3; 0; 1; 4\}$		
d)	$C_A B = \{1; 3; 4\}$		

Câu 2: Cho hai tập hợp $A = [-4; 1], B = [-3; m]$. Tìm m để $A \cup B = A$?

Trả lời:.....

Câu 3: Cho tập hợp $A = [m - 3; m + 2], B = (-2; 5]$. Tìm điều kiện của m để $A \subset B$.

Trả lời:.....

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

(Lồng vào quá trình học).

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a) Mục tiêu: (Y5)

b) Nội dung

PHIẾU HỌC TẬP

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?

c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

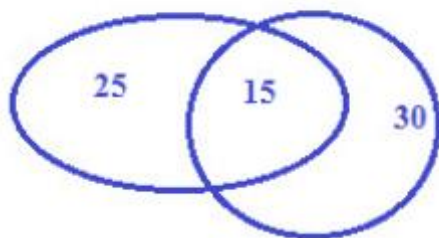
d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2, yêu cầu HS làm vận dụng 1, vận dụng 2 chuẩn bị ở nhà.

	HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	HS thực hiện nhiệm vụ . Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh. Chốt công thức tính số phần tử của hợp hai tập hợp. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

*Hướng dẫn làm bài

Ta có biểu đồ VEN như sau:



Dựa vào biểu đồ VEN ta suy ra

- +) 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: $10 + 15 + 15 = 40$.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG I

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Thiết lập và phát biểu các mệnh đề toán học, bao gồm: mệnh đề phủ định; mệnh đề đảo; mệnh đề tương đương; mệnh đề có chứa kí hiệu $\forall$, $\exists$; điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ. Xác định tính đúng/sai của một mệnh đề toán học trong những trường hợp đơn giản.

- Nhận biết các khái niệm cơ bản về tập hợp (tập con, hai tập hợp bằng nhau, tập rỗng) và biết sử dụng các kí hiệu $\subset$, $\supset$, $\emptyset$.
- Thực hiện phép toán trên các tập hợp (hợp, giao, hiệu của hai tập hợp, phần bù của một tập con) và dùng biểu đồ Ven để biểu diễn chúng trong những trường hợp cụ thể.
- Giải quyết một số vấn đề thực tiễn gắn với phép toán trên tập hợp (ví dụ: những bài toán liên quan đến đếm số phần tử của hợp các tập hợp,...).

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	• Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	• Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập
	• Sử dụng kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề thực tế
Năng lực mô hình hóa toán học.	• Chuyển các bài toán thực tế về các bài toán liên quan đến các phép tính tập hợp để giải quyết
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	• Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	• Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp. • Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	• Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	• Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

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

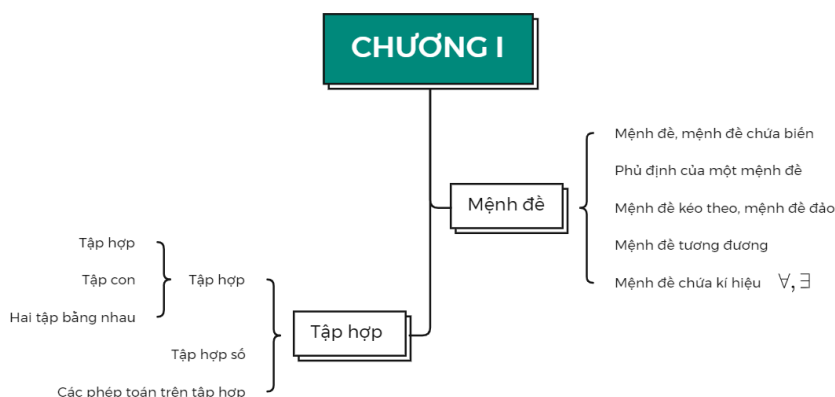
c) Sản phẩm: Sơ đồ mà HS đã vẽ.

d) Tổ chức thực hiện:

HD CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
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 đặt các câu hỏi thêm về nội dung kiến thức: + Cho ví dụ về một mệnh đề, + HS khác hãy lấy mệnh đề phủ định của mệnh đề trên. + Cho ví dụ về mệnh đề kéo theo, rồi lấy mệnh đề đảo. + Cho ví dụ về mệnh đề chứa kí hiệu $\forall$, HS khác hãy lấy phủ định của mệnh đề đó. + Thế nào là tập hợp con của tập hợp A. + Nêu khái niệm hiệu của tập hợp A và B. - GV có thể đưa ra sơ đồ chung để HS hình dung hơn. 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.

**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.

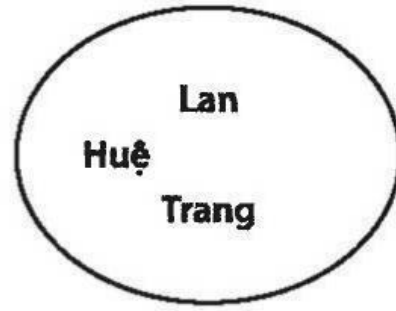
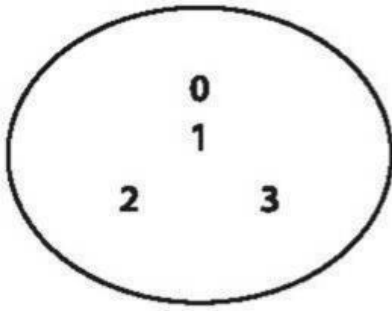
Bước 4: Kết luận, nhận định:

- 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**.

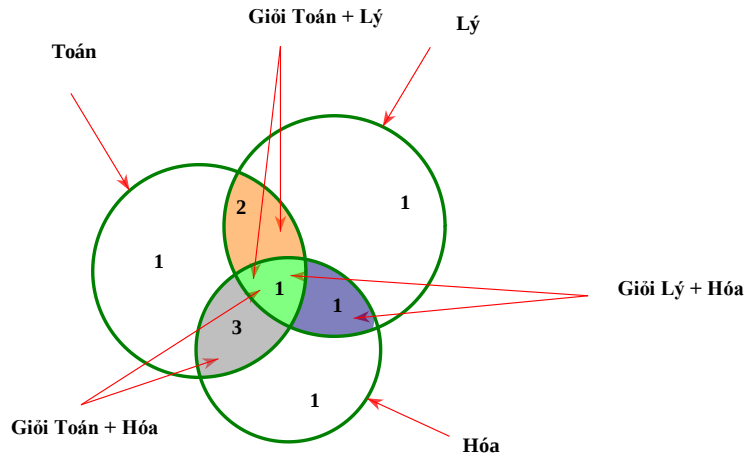
Câu 4:

Chọn C.

Để hai tập hợp A và B 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:

$$X = \{a; b\}, X = \{a; b; c\}, X = \{a; b; d\}, X = \{a; b; e\}, X = \{a; b; c; d\}, X = \{a; b; c; e\},$$

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

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:

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

$$\text{Khi đó } x \in \mathbb{N} \Rightarrow 8 \mid (n-2) \Rightarrow \begin{cases} n-2 = -1 \\ n-2 = 1 \\ n-2 = 2 \\ n-2 = -2 \\ n-2 = 4 \\ n-2 = -4 \\ n-2 = 8 \\ n-2 = -8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} n = 1 \Rightarrow x = -6(l) \\ n = 3 \Rightarrow x = 4 \\ n = 4 \Rightarrow x = 6 \\ n = 0 \Rightarrow x = -2 \\ n = 6 \Rightarrow x = 4 \\ n = -2(l) \\ n = 10 \Rightarrow x = 3 \\ n = -6(l) \end{cases}.$$

Suy ra tập hợp A có 4 phần tử.

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

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

BÀI 3: BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nhận biết khái niệm bất phương trình bậc nhất hai ẩn (Y1); nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn (Y2)
- Biết biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.(Y3)
- Vận dụng kiến thức về bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn.(Y4)
- Xác định tính đúng sai của mệnh đề về bất phương trình bậc nhất hai ẩn (Y5)

2. Năng lực

- *Năng lực tư duy và lập luận Toán học* : xuyên suốt bài học
- *Năng lực giải quyết vấn đề Toán học*: Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực tự mô hình hóa Toán học*: Thông qua các bài toán thực tiễn (bài toán tình huống mở đầu về xem phim, bài toán chi phí thuê xe...)
- *Năng lực giao tiếp Toán học*: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm học tập xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần học tập xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về bất phương trình bậc nhất và cách vẽ đường thẳng có dạng $ax + by = c$.
- Máy chiếu.
- Bảng phụ, phấn, thước kẻ.
- Phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: Tiếp cận với bài toán *quy hoạch tuyến tính* đơn giản để hình thành kiến thức mới.

b) Nội dung: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh tìm tòi các kiến thức mới liên quan bài học.

H1- Giáo viên giới thiệu bài toán thực tế có liên quan đến *sự tối ưu* để khơi gợi cho học sinh sự tò mò, khám phá vấn đề.

H2- Giáo viên hướng dẫn lời giải phần đầu cho học sinh để học sinh có sự hình thành kiến thức về dạng của bất phương trình bậc nhất hai ẩn, cũng như tìm ra cách gọi ẩn số, biểu diễn các ẩn theo giả thiết đã cho.

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS

L1- Học sinh chú ý lắng nghe, theo dõi và ghi chép các kiến thức mới..

L2- Học sinh trả lời từng ý theo sự hướng dẫn của giáo viên để viết ra được một dạng biểu thức có chứa hai ẩn x, y (có thể có học sinh biết câu trả lời và cũng có học sinh không trả lời được đáp án).

d) Tổ chức thực hiện:

***) Chuyển giao nhiệm vụ :** GV giới thiệu một bài toán thực tế về sự tối ưu trong lĩnh vực kinh tế.

Bài toán: Nhân ngày Quốc tế Thiếu nhi 1-6, 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?

***) Thực hiện:** HS lắng nghe, theo dõi, ghi chép.

***) Báo cáo, thảo luận:**

Gọi x là số vé loại 1 bán được và y là số vé loại 2 bán được.

- GV hướng dẫn học sinh hình thành kiến thức bằng cách gọi ra các ẩn phù hợp cho bài toán, hướng dẫn học sinh biểu diễn các ẩn theo các giả thiết đã biết để học sinh có sự hình thành kiến thức về dạng của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

Câu trả lời: Ta có biểu thức tính số tiền bán vé thu được là $50x + 100y$

***) Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**



- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.
- Dẫn dắt vào bài mới.

Đặt vấn đề: Dạng của bất phương trình bậc nhất hai ẩn là gì?

Cách biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

2.HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

I. BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

a) **Mục tiêu:** (Y1), (Y2), (Y5)

b) **Nội dung:** Đọc sách giáo khoa và trả lời các câu hỏi sau

H1: Các số nguyên không âm x, y phải thỏa mãn điều kiện gì để số tiền bán vé thu được đạt tối thiểu 20 triệu đồng?

H2: Nếu số tiền bán vé thu được nhỏ hơn 20 triệu đồng thì x và y thỏa mãn điều kiện gì?

H3: Nêu khái niệm bất phương trình bậc nhất hai ẩn và nghiệm của nó. Cho ví dụ minh họa.

c) **Sản phẩm:**

L1: Ta xác định x, y sao cho biểu thức $5x + 100y \geq 20\,000$ hay $x + 2y \geq 400$.

L2: Ta xác định x, y sao cho biểu thức $5x + 100y < 20\,000$ hay $x + 2y < 400$.

L3: BPT bậc nhất hai ẩn x, y có dạng tổng quát là: $ax + by < c (\leq, >, \geq)$ trong đó $a^2 + b^2 \neq 0$.

Nghiệm của bất phương trình là cặp số $(x_0; y_0)$ sao cho khi thay vào bất phương trình ta được một mệnh đề đúng ($ax_0 + by_0 < c$ đúng).

Ví dụ: Bất phương trình bậc nhất hai ẩn $2x + y < 3$ có một nghiệm là $(0; 0)$.

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Cho học sinh đọc sách giáo khoa, nêu câu hỏi. HS: Đọc sách giáo khoa và trả lời các câu hỏi.
Thực hiện	Cá nhân học sinh thực hiện. Giáo viên theo dõi, hướng dẫn và gọi học sinh lên bảng trình bày.
Báo cáo thảo luận	Học sinh trả lời câu hỏi L1: Ta có biểu thức tính số tiền bán vé thu được là $50x + 100y$ Để số tiền bán vé thu được đạt tối thiểu 20 triệu đồng thì các số nguyên không âm x, y phải thỏa mãn điều kiện $5x + 100y \geq 20\,000$ hay $x + 2y \geq 400$. Học sinh khác nhận xét. L2: Nếu số tiền bán vé thu được nhỏ hơn 20 triệu đồng thì x và y thỏa mãn điều kiện $5x + 100y < 20\,000$ hay $x + 2y < 400$. Học sinh khác nhận xét. L3: BPT bậc nhất hai ẩn x, y có dạng tổng quát là: $ax + by < c (\leq, >, \geq)$ trong đó $a^2 + b^2 \neq 0$. Nghiệm của bất phương trình là cặp số $(x_0; y_0)$ sao cho khi thay vào bất phương trình ta được một mệnh đề đúng ($ax_0 + by_0 < c$ đúng). Ví dụ: Bất phương trình bậc nhất hai ẩn $2x + y < 3$ có một nghiệm là $(0; 0)$. Giáo viên theo dõi học sinh thực hiện.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	Giáo viên nhận xét bài làm và các ý kiến phát biểu của tất cả học sinh. Giáo viên chốt kiến thức: Bất phương trình bậc nhất hai ẩn và nghiệm. Giáo viên chuyển ý vào phần Biểu diễn miền nghiệm.

Đánh giá hoạt động này bằng **BẢNG KIỂM** vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Nhận dạng bất phương trình bậc nhất hai ẩn	Nhận dạng được bất phương trình bậc nhất hai ẩn		
	Biết cho ví dụ về bất phương trình bậc nhất hai ẩn		
Nghịệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn	Nhận biết được nghịệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn		
	Chỉ ra được nghịệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn		

Luyện tập cho HĐ thông qua Phiếu học tập (Slide trình chiếu)

Câu 1: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$\frac{-1}{7}x - \frac{y}{3} \leq 8$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn		
b)	$\sqrt{2}x^2 - 5\sqrt{y} \geq 8$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn		
c)	$2\frac{1}{x} - 5\frac{1}{y} > 8$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn		
d)	$\frac{2}{-5}x - 5^2y \leq -\sqrt{15}$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn		

Câu 2: Cho bất phương trình bậc nhất hai ẩn $x + 2y > 5$. Cặp số nào sau đây là một nghịệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên?

a) $(x; y) = (3; 4)$ b) $(x; y) = (0; -1)$

.....

.....

Câu 3: Cho bất phương trình bậc nhất hai ẩn $x + 2y \geq 0$

a) Hãy chỉ ra ít nhất hai nghịệm của bất phương trình trên

.....

.....

b) Với $y = 0$, có bao nhiêu giá trị của x thỏa mãn bất phương trình đã cho?

.....

.....

II. BIỂU DIỄN HÌNH HỌC MIỀN NGHỊỆM CỦA BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

a) Mục tiêu: (Y3)

b) Nội dung:Thực hiện giải quyết các câu hỏi sau

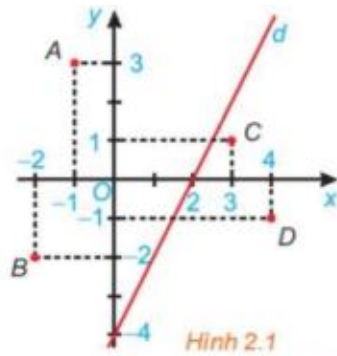
H1:

H03. Cho đường thẳng $d: 2x - y = 4$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy (H.2.1). Đường thẳng này chia mặt phẳng thành hai nửa mặt phẳng. Đường thẳng này chia mặt phẳng thành hai nửa mặt phẳng.

a) Các điểm $O(0; 0)$, $A(-1; 3)$ và $B(-2; -2)$ có thuộc cùng một nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng d không?

Tính giá trị của biểu thức $2x - y$ tại các điểm đó và so sánh với 4.

b) Trả lời câu hỏi tương tự như câu a với các điểm $C(3; 1)$, $D(4; -1)$.



H2: Nêu khái niệm miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

H3: Nêu các bước biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

H4:

Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $2x + y < 200$ trên mặt phẳng tọa độ.

H5: Giải bài toán ở tình huống mở đầu.

c) Sản phẩm: +/ Các câu trả lời của HS ở H1, H2, H3

+/ Bảng trả lời của nhóm HS ở H4, H5

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	+/ HS đọc SGK trả lời H1, H2, H3 +/ GV cho HS hoạt động nhóm(mỗi nhóm 4-6 em) thực hiện H4, H5
Thực hiện	+/ GV cho HS trả lời H1 sau đó dẫn ra khái niệm miền nghiệm của bpt $2x - y \leq 4$, từ đó yêu cầu HS trả lời H2. +/ GV gọi Hs trả lời H3. +/ HS thảo luận và hoạt động theo nhóm thực hiện H4, H5 trình bày sản phẩm vào bảng phụ. GV quan sát theo dõi và giúp đỡ các em thực hiện nhiệm vụ.
Báo cáo thảo luận	Cứ 1-2 nhóm thuyết minh sản phẩm, các nhóm khác thảo luận, phản biện.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV đánh giá và hoàn thiện, phần cho HS thảo luận nhóm GV đánh giá qua bảng kiểm

Bảng kiểm

Yêu cầu	Xác nhận	
	Có	Không
Tất cả các thành viên cùng tham gia thảo luận		
Các thành viên tham gia nhiệt tình		
Nhóm thống nhất được kết quả		
Nhóm nộp bài đúng thời gian		

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK: Làm được bài tập biểu diễn hình học miền nghiệm của BPT bậc nhất hai ẩn.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1: Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.** $2x - 5y + 3z \leq 0$. **B.** $3x^2 + 2x - 4 > 0$. **C.** $2x^2 + 5y > 3$. **D.** $2x + 3y < 5$.

Câu 2: Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** thuộc nghiệm của bất phương trình: $x - 4y + 5 > 0$

- A.** $(-5; 0)$. **B.** $(-2; -1)$. **C.** $(0; 0)$. **D.** $(1; -3)$.

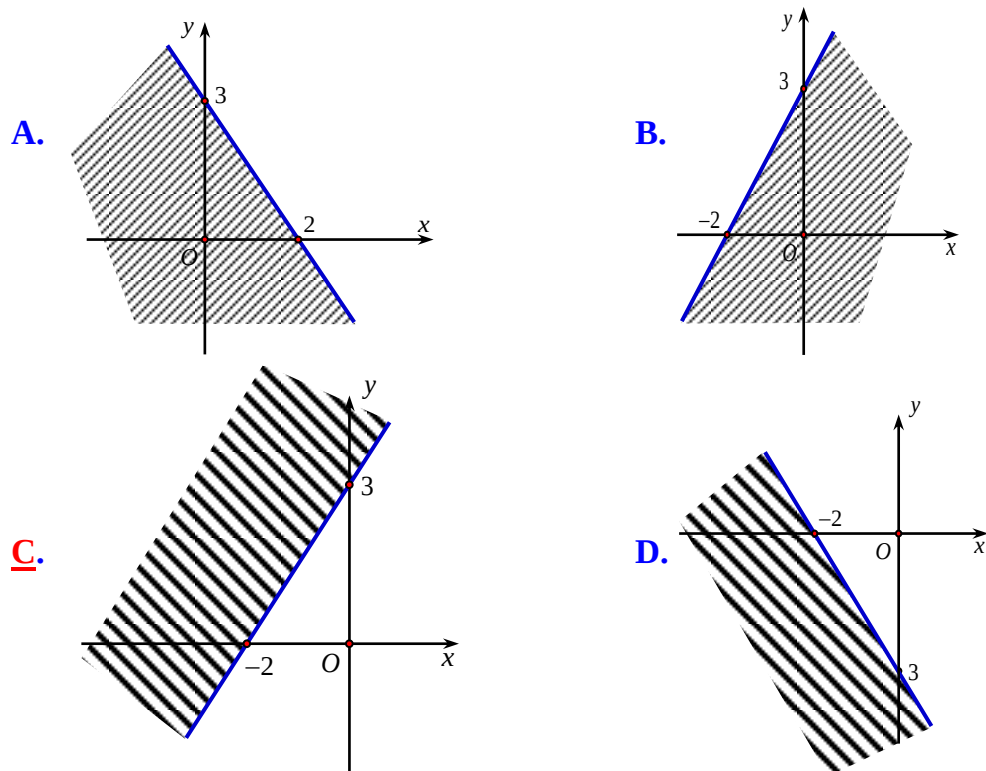
Câu 3: Miền nghiệm của bất phương trình $-x + 2 + 2(y - 2) < 2(1 - x)$ là nửa mặt phẳng chứa điểm

- A.** $(0; 0)$. **B.** $(1; 1)$. **C.** $(4; 2)$. **D.** $(1; -1)$.

Câu 4: Miền nghiệm của bất phương trình $5(x + 2) - 9 < 2x - 2y + 7$ là phần mặt phẳng **không** chứa điểm nào?

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

Câu 5: Miền nghiệm của bất phương trình $3x - 2y > -6$ là



c) **Sản phẩm:** học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.

Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Giải quyết bài toán ứng dụng bất phương trình bậc nhất hai ẩn trong thực tế.

b) **Nội dung**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

2.3. Ông An muốn thuê một chiếc ô tô (có lái xe) trong một tuần. Giá thuê xe được cho như bảng sau:

	Phi cố định (nghìn đồng/ngày)	Phi tính theo quãng đường di chuyển (nghìn đồng/kilômét)
Từ thứ Hai đến thứ Sáu	900	8
Thứ Bảy và Chủ nhật	1 500	10

a) Gọi x và y lần lượt là số kilômét ông An đi trong các ngày từ thứ Hai đến thứ Sáu và trong hai ngày cuối tuần. Viết 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 đồng.

b) Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình ở câu a trên mặt phẳng tọa độ.

c) **Sản phẩm:** Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập số 2 vào cuối tiết học của bài HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà . Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào đầu tiết sau Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 4: HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Thời gian thực hiện: 4 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Nhận biết hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn (Y1); nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn (Y2)
- Biết biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ (Y3)
- Vận dụng kiến thức hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn.(Y4)
- Xác định tính đúng - sai của mệnh đề về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn (Y5)

2. Năng lực:

- *Năng lực tư duy và lập luận toán học:* Lý giải tìm ra được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất.
- *Năng lực giải quyết vấn đề toán học:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực giao tiếp toán học:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- *Năng lực mô hình hóa toán học:* Thiết lập được các bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- *Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán:* Tương tác trực tiếp trên các phần mềm toán học như: geogebra,...

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kế hoạch bài dạy.
- Máy chiếu.
- Bảng phụ, phấn, thước kẻ, dụng cụ học tập.
- Phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: Tạo sự chú ý, gợi mở từ đó hình thành hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

b) Nội dung: Trong năm nay, một cửa hàng điện lạnh dự định kinh doanh hai loại máy điều hòa:

	Điều hòa hai chiều	Điều hòa 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

Các nhóm thực hiện nhiệm vụ sau:

	Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4

Nhiệm vụ: tính số tiền mua vào và lợi nhuận thu được sau khi bán ra tổng số máy.	30 máy 2 chiều và 60 máy 1 chiều	40 máy 2 chiều và 55 máy 1 chiều	60 máy 2 chiều và 35 máy 1 chiều	25 máy 2 chiều và 70 máy 1 chiều

c) **Sản phẩm:** Là câu trả lời của học sinh.

d) **Tổ chức thực hiện:**

*) **Chuyển giao nhiệm vụ :** - GV giới thiệu một bài toán thực tế về sự tối ưu trong lĩnh vực kinh tế.
- GV chia lớp thành 4 nhóm.
- HS nhận nhiệm vụ.

*) **Thực hiện:** - Các nhóm tiến hành thảo luận theo nội dung của đề bài.

*) **Báo cáo, thảo luận:** - Gv gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét.

- Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.

*) **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.
- Dẫn dắt vào bài mới.

Đặt vấn đề: - Dạng của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là gì?

- Cách biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

HOẠT ĐỘNG 2.1: HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

a) **Mục tiêu:** (Y1), (Y2), (Y4), (Y5)

b) **Nội dung:**

Câu 1: 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 tỷ đồng.

	Điều hòa hai chiều	Điều hòa 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. Hãy thiết lập bất phương trình thể hiện số tiền vốn bỏ ra mua máy cho phép?

Câu 2: Cho hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x + 2y \leq 30 \\ y > 5 \\ -2x + 6y > 40 \end{cases}$$
. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Hệ trên là một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn		
b)	$(-2; 8)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình trên		
c)	$(3; 1)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình trên		
d)	$(-2; -1)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình trên		

c) **Sản phẩm:**

- Các câu trả lời của học sinh.

Dự kiến: Đ1: $x + y \leq 100$

Đ2: $20x + 10y \leq 1200 \Leftrightarrow 2x + y \leq 120$

1. Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn:

Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là một hệ gồm hai hay nhiều bất phương trình bậc nhất hai ẩn. Cặp số $(x_0; y_0)$ là nghiệm của một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn khi $(x_0; y_0)$ đồng thời là nghiệm của tất cả các bất phương trình trong hệ đó.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Gọi x và y lần lượt là số máy hai chiều và một chiều mà của hàng cần nhập. Tính số tiền vốn mà cửa hàng phải bỏ ra để nhập hai loại máy điều hòa x và y. - Nhu cầu thị trường không quá 100 máy nên x và y phải thỏa mãn điều kiện gì? - Số vốn đầu tư không vượt quá 1,2 tỷ đồng nên x và y phải thỏa mãn điều kiện gì? - Như vậy x và y phải thỏa mãn một số bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
Thực hiện	- Các nhóm thảo luận đưa ra câu trả lời theo yêu cầu đề bài.
Báo cáo thảo luận	- Gv gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét. - Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả. - GV tuyên dương, khích lệ nhóm có câu trả lời nhanh, chính xác và nghiêm túc trong thảo luận.

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

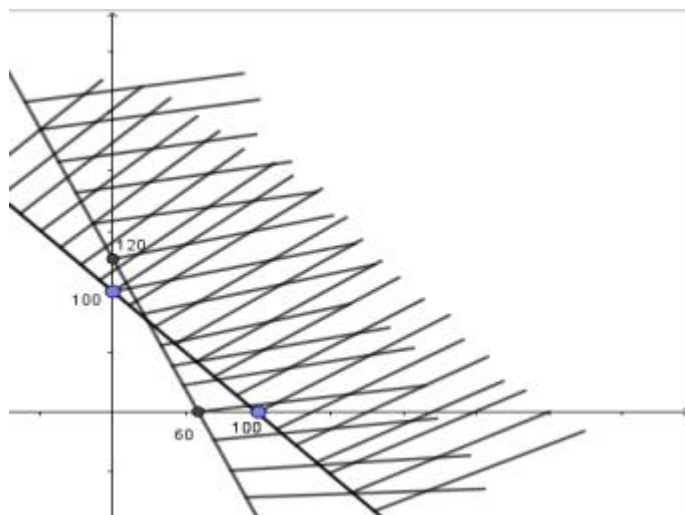
NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Nhận dạng hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn	Đưa được bài toán toán về ngôn ngữ toán học		
Nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn	Nhận biết được nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn		
	Chỉ ra được nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn		

HOẠT ĐỘNG 2.2: BIỂU DIỄN MIỀN NGHIỆM CỦA HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN.

a) Mục tiêu: (Y3)

b) Nội dung: Biểu diễn miền nghiệm của các bất phương trình : $x + y \leq 100$ và $2x + y \leq 120$ trên cùng một hệ trục tọa độ Oxy.

c) Sản phẩm:



- Trong mặt phẳng tọa độ tập hợp tất cả 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.

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

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

- **Bước 1:** Với mỗi bpt trong hệ, ta xác định miền nghiệm của nó và **gạch bỏ miền còn lại** không phải miền nghiệm.
- **Bước 2:** Sau khi làm như trên lần lượt đối với tất cả các bpt trong hệ trên cùng một mặt phẳng tọa độ, miền còn lại **không bị gạch** chính là miền nghiệm của hệ bpt đã cho.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV giao nhóm 1, 3 biểu diễn miền nghiệm bất phương trình $x + y \leq 100$ - GV giao nhóm 2,4 biểu diễn miền nghiệm bất phương trình $2x + y \leq 120$
Thực hiện	HS thực hiện nhiệm vụ
Báo cáo thảo luận	- Gv gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét. - Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả. - GV tuyên dương, khích lệ nhóm có câu trả lời nhanh, chính xác và nghiêm túc trong thảo luận.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Biểu diễn thành thạo được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn:
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 100 \\ 2x + y \leq 120 \end{cases}$$

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Câu 1. Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \\ y - x < 3 \end{cases}$$
 chứa điểm nào sau đây?

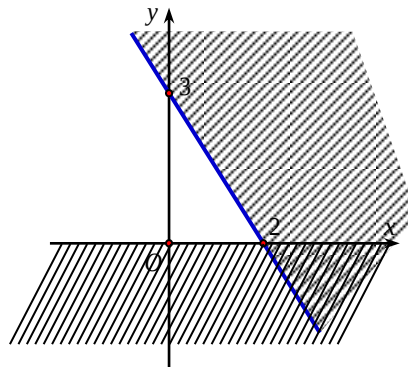
A. $A(1; 0)$.

B. $B(-2; 3)$.

C. $C(0; -1)$.

D. $D(-1; 0)$.

Câu 2. Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D ?



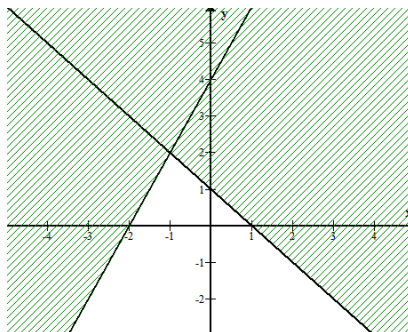
A. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$.

Câu 3. Miền không bị gạch chéo (kể cả đường thẳng d_1 và d_2) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



A. $\begin{cases} x + y - 1 \geq 0 \\ 2x - y + 4 \leq 0 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x + y - 1 \leq 0 \\ 2x - y + 4 \geq 0 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x + y - 1 \geq 0 \\ 2x - y + 4 \leq 0 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x + y - 1 \leq 0 \\ x - 2y + 4 \leq 0 \end{cases}$.

Câu 4. Biểu diễn hình học miền nghiệm hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - y + 2 < 0 \\ 2x + 3y - 6 < 0 \end{cases}$ là (Phần gạch chéo, kể cả bờ không là miền nghiệm).

A.

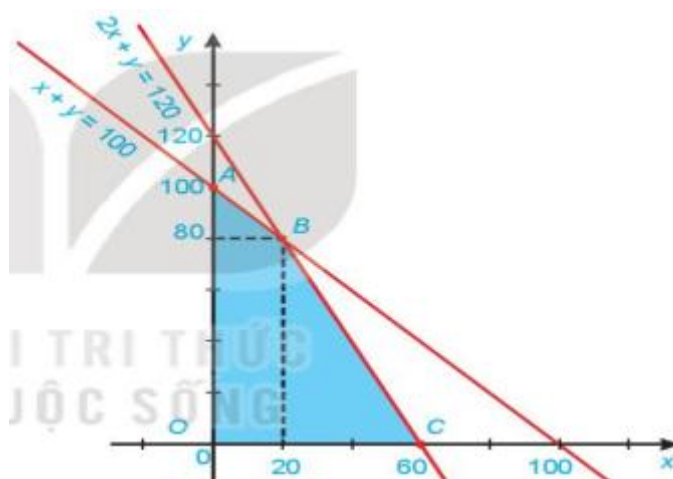
B.

C.

D.

c) **Sản phẩm:** Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1:



PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2:

Câu 1: D; Câu 2: A; Câu 3: B; Câu 4: A

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát lần lượt hai phiếu học tập số 1, số 2 HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

Đánh giá cuối nội dung học qua hình thức BÀI TẬP

Tiêu chí đánh giá	Làm theo các bước để xét miền nghiệm của hệ ở câu tự luận	NL GQVĐ
	Thử các điểm đặc biệt để xác định miền nghiệm theo hình thức trắc nghiệm	NL Tư duy và LL toán học

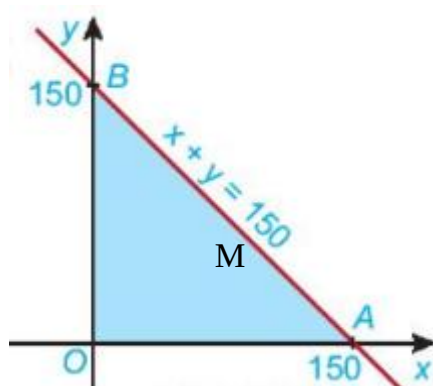
4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Giải quyết một số bài toán ứng dụng hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trong thực tế.

b) **Nội dung**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Cho hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 150 \end{cases}$$
 có tập nghiệm là miền tam giác OAB như hình vẽ.



GV chuẩn bị phần mềm geogebra đã vẽ hình trước, yêu cầu học sinh lên di chuyển điểm M trong miền tam giác OAB xem các giá trị của biểu thức $F(x; y) = 2x + 3y$ thay đổi như thế nào?

Từ đó, ta có nhận xét gì về giá trị của biểu thức tại các điểm O, A, B.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Vận dụng 1: Một phân xưởng có hai máy đặc chủng M_1 , M_2 sản xuất hai loại sản phẩm kí hiệu là I và II. Một tấn sản phẩm loại I lãi 2 triệu đồng, một tấn sản phẩm loại 2 lãi 1,6 triệu đồng. Muốn sản xuất 1 tấn sản phẩm loại I dùng máy M_1 trong 3 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Muốn sản xuất 1 tấn sản phẩm loại II dùng máy M_1 , M_2 trong 1 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Một máy không thể dùng để sản xuất đồng thời 2 loại sản phẩm. Máy M_1 làm việc không quá 6 giờ trong một ngày, máy M_2 một ngày chỉ làm việc không quá 4 giờ. Hãy đặt kế hoạch sản xuất sao cho số tiền lãi cao nhất.

A. 6,8 triệu đồng. **B.** 6,4 triệu đồng. **C.** 4 triệu đồng. **D.** 7,2 triệu đồng.

Vận dụng 2: Trong một đợt dã ngoại, một trường học cần thuê xe chở 140 người và 9 tấn hàng. Nơi thuê xe có hai loại xe A và B, trong đó xe A có 10 chiếc và xe B có 9 chiếc. Một xe loại A cho thuê với giá 4 triệu đồng và một xe loại B cho thuê với giá 3 triệu đồng. Biết rằng mỗi xe loại A có thể chở tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng, mỗi xe loại B có thể chở tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng. Gọi a là số xe loại A và b là số xe loại B được thuê sao cho chi phí thuê là thấp nhất. Khi đó $2a - b$ bằng:

A. 6. **B.** 9. **C.** 8. **D.** 7.

c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

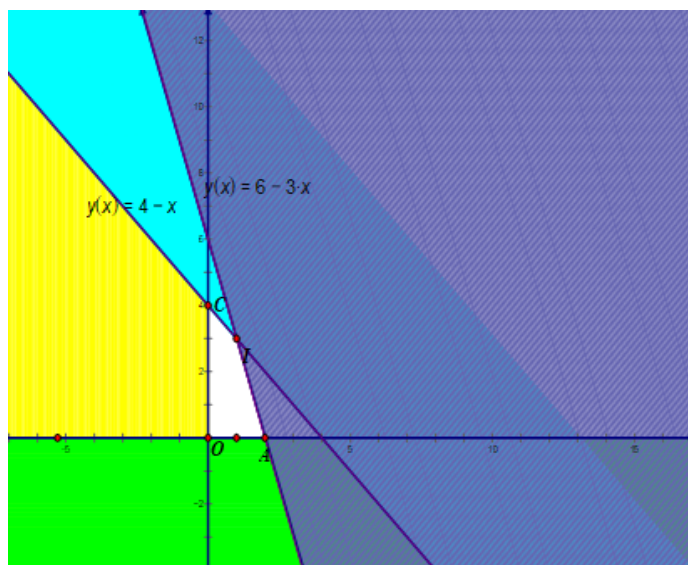
Nhận xét: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x; y) = ax + by$ với $(x; y)$ là tọa độ các điểm thuộc miền đa giác $A_1A_2A_3...A_n$, tức là các điểm nằm trong hay nằm trên các cạnh của đa giác, đạt được tại một trong các đỉnh của đa giác đó.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

+ **Vận dụng 1**

+ Giáo viên chốt lại hệ bất PT có được là
$$\begin{cases} 3x + y \leq 6 \\ x + y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad (2) \quad \text{tìm } x = x_0; y = y_0 \text{ để } L = 2x + 1,6y \text{ đạt}$$

giá trị lớn nhất.



	Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4
Giao việc	Tính giá trị của L tại đỉnh O	Tính giá trị của L tại đỉnh A	Tính giá trị của L tại đỉnh I	Tính giá trị của L tại đỉnh C
Kết quả	$O(0;0) \Rightarrow L=0$	$A(2;0) \Rightarrow L=4$	$I(1;3) \Rightarrow L=6,8$	$C(0;4) \Rightarrow L=6,4$
Giáo viên chốt lại	$L = 2x + 1,6y$ đạt giá trị lớn nhất khi $x = 1; y = 3$. Vậy để có số tiền lãi cao nhất mỗi ngày sản xuất 1 tấn sản phẩm loại I và 3 tấn sản phẩm loại II.			

Chọn A

+ **Vận dụng 2**

Gọi x, y lần lượt là số xe loại A và B. Khi đó, số tiền cần bỏ ra để thuê xe là

$$f(x; y) = 4x + 3y$$

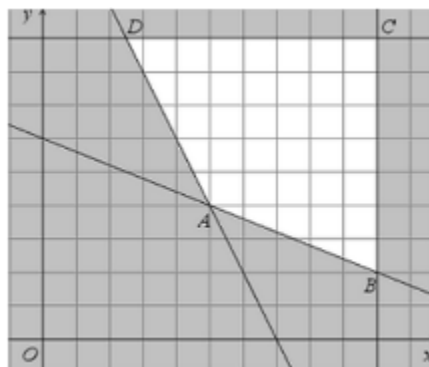
Ta có x xe loại A chở được $20x$ người và $0,6x$ tấn hàng; y xe loại B chở được $10y$ người và $1,5y$ tấn hàng.

Suy ra x xe loại A và y xe loại B chở được $20x + 10y$ người và $0,6x + 1,5y$ tấn hàng.

$$\text{Ta có hệ bất phương trình sau: } \begin{cases} 20x + 10y \geq 140 \\ 0,6x + 1,5y \geq 9 \\ 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + y \geq 14 \\ 2x + 5y \geq 30 \\ 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \end{cases} (*)$$

Bài toán trở thành tìm giá trị nhỏ nhất của $f(x; y)$ trên miền nghiệm của hệ (*).

Miền nghiệm của hệ (*) là tứ giác ABCD (kể cả bờ)



Ta có $A(5; 4), B(10; 2), C(10; 9), D\left(\frac{5}{2}; 9\right)$.

$$f(5; 4) = 32, \quad f(10; 2) = 46, \quad f(10; 9) = 67, \quad f\left(\frac{5}{2}; 9\right) = 37$$

Suy ra $f(x; y)$ nhỏ nhất khi $(x; y) = (5; 4)$

Như vậy để chi phí thấp nhất cần thuê 5 xe loại A và 4 xe loại B. **Chọn A.**

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Phát phiếu học tập số 1 cho 4 nhóm thảo luận. Phát phiếu học tập số 2 vào cuối tiết học của bài. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu, trao đổi thực hiện phiếu học tập số 1 tại lớp. Làm phiếu học tập số 2 ở nhà.
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.

ĐÁNH GIÁ RUBRIC

Mức độ Tiêu chí	Mức 1	Mức 2	Mức 3
Lý thuyết áp dụng	Trình bày đúng lý thuyết (2 điểm)	Trình bày đúng lý thuyết, giải thích (2,5 điểm)	Trình bày đúng lý thuyết, giải thích và minh họa (3 điểm)
Kết quả bài tập	Kết quả đúng (3 điểm)	Kết quả đúng, có giải thích (3,5 điểm)	Kết quả đúng, có giải thích và minh họa hình ảnh. (4 điểm)
Kỹ năng thuyết trình	Thuyết trình rõ ràng (2 điểm)	Thuyết trình rõ ràng, có nhấn mạnh các điểm mấu chốt (2,5 điểm)	Thuyết trình rõ ràng, có nhấn mạnh các điểm mấu chốt, có tương tác với nhóm và lớp. (3 điểm)

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG II

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Nhận biết bất phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Biết biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn và nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.
- Vận dụng kiến thức vào giải quyết các bài toán thực tiễn.

2. Về năng lực: chỉ nêu khoảng 3 năng lực

Năng lực	YCCĐ

NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học	- Giải được các bất phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn. - Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
Năng lực mô hình hóa toán học.	Thiết lập được các bất phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn từ dữ kiện bài toán.
Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học	Sử dụng phần mềm Geogebra để vẽ miền nghiệm của bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
Năng lực giao tiếp toán học	Sử dụng thuật ngữ, từ ngữ để biểu đạt, trao đổi ý tưởng chính xác, rõ ràng.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	- Chủ động trong quá trình ôn tập kiến thức - Chủ động nắm kiến thức và vận dụng vào giải quyết nhiệm vụ được giao.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Làm việc nhóm hiệu quả, cùng nhau giải quyết vấn đề/ bài toán.
Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo	- Giải quyết được các bài toán thực tiễn đặt ra. - Rút ra được nhận xét hợp lý với các kết quả đạt được.

3. Về phẩm chất: chỉ nêu khoảng 2 phẩm chất

Trách nhiệm	Rèn luyện tinh thần trách nhiệm trong quá trình làm việc nhóm.
Chăm chỉ	- Chăm chỉ tìm hiểu kiến thức. - Làm các ví dụ, bài tập, nhiệm vụ học tập.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

- Thiết bị dạy học:** Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....
- Học liệu:**
 - Sách giáo khoa
 - Câu hỏi, phiếu học tập.

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức

a) Mục tiêu:

- Hệ thống hóa lại kiến thức đã học trong chương 2.

b) Nội dung:

- Bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

c) Sản phẩm:

- Sơ đồ tư duy

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Chuẩn bị sẵn sơ đồ tư duy ở nhà.
- Trao đổi sơ đồ tư duy trong nhóm

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Bước 1: Cá nhân làm sơ đồ tư duy
- Bước 2: Ghép cặp trao đổi sơ đồ tư duy, tìm ra điểm tốt và chưa tốt của bạn cùng bàn để hoàn thiện cho nhau.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Gọi các nhóm lên trình bày sau khi đã thảo luận.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Tổng hợp các ý kiến, có thể trình bày một số bản sơ đồ tư duy tốt của học sinh.

Hoạt động 2.1: Luyện tập giải nhanh trắc nghiệm của bất phương trình và hệ bất phương trình.

a) Mục tiêu:

- Trả lời các câu hỏi trắc nghiệm trong phần bài tập.

b) Nội dung:

- Xác định đúng bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Xác định đúng miền nghiệm của các bất phương trình đã cho

c) Sản phẩm:

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Học sinh sử dụng điện thoại để đăng nhập và làm bài nhanh.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Trả lời các câu hỏi trắc nghiệm GV yêu cầu.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Trao đổi các kết quả sau trò chơi.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Tổng hợp lại nội dung và tổng kết trò chơi.

2.7. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $x + y > 3$.

B. $x^2 + y^2 \leq 4$.

C.

$(x - y)(3x + y) \geq 1$.

D. $y^3 - 2 \leq 0$.

Lời giải

Chọn A

Theo định nghĩa bất phương trình bậc nhất hai ẩn dạng $ax + by > c$ ($<$; $\leq$; $\geq$) nên chọn **A**.

2.8. Cho bất phương trình $2x + y > 3$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Bất phương trình đã cho có nghiệm duy nhất.

B. Bất phương trình đã cho vô nghiệm.

C. Bất phương trình đã cho có vô số nghiệm.

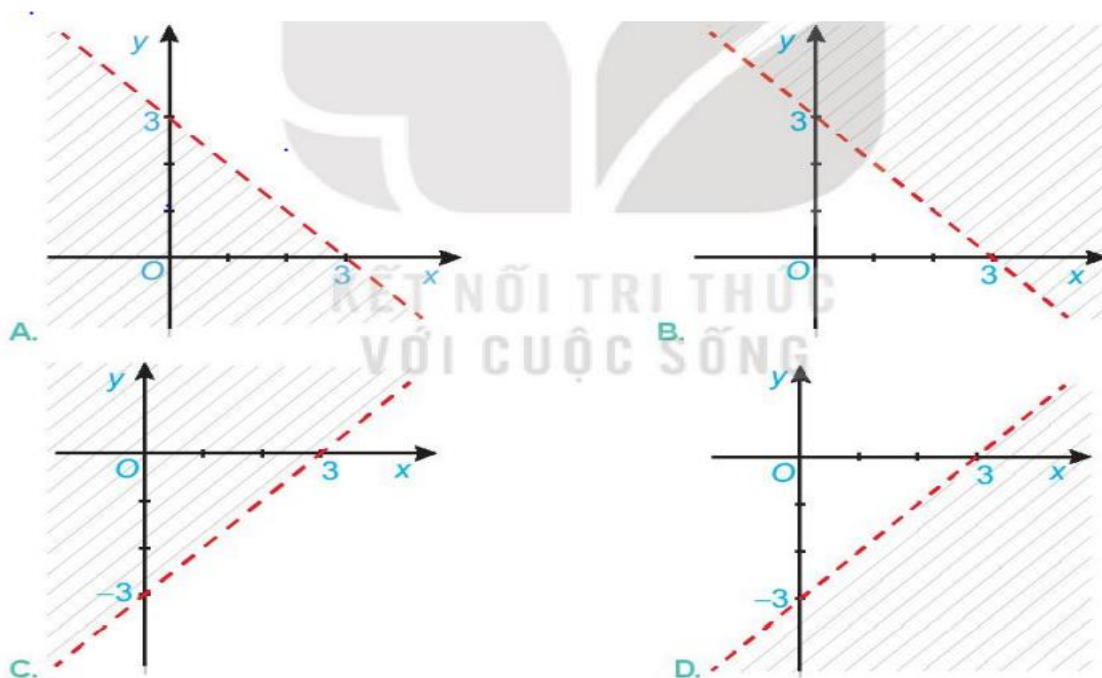
D. Bất phương trình đã cho có tập nghiệm là $[3; +\infty)$.

Lời giải

Chọn C

Ta có: Bất phương trình đã cho là bất phương trình bậc nhất hai ẩn nên có miền nghiệm là nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $2x + y = 3$ không chứa gốc tọa độ. Nên bất phương trình đã cho có vô số nghiệm.

2.9. Hình nào sau đây biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x - y < 3$?



Lời giải

Chọn D

Bước 1. Vẽ đường thẳng $d : x - y = 3$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

Bước 2. Lấy điểm $M(0;0)$ không thuộc d và thay $x=0, y=0$ vào biểu thức $x-y$ ta được $0-0=0 < 3$. Do đó miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $x-y=3$ chứa gốc tọa độ (miền không bị gạch).

Chú ý: Miền nghiệm không kể đường thẳng $d: x-y=3$.

2.10. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x-y < 0 \\ 2y \geq 0 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} 3x+y^3 < 0 \\ x+y > 3 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x+2y < 0 \\ y^2+3 < 0 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} -x^3+y < 4 \\ x+2y < 1 \end{cases}$

Lời giải

Chọn A

Ta có theo định nghĩa: Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là một hệ gồm hai hay nhiều bất phương trình bậc nhất hai ẩn. Nên chọn **A**.

2.11. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x-y < -3 \\ 2y \geq -4 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ

đã cho ?

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

Lời giải

Chọn D

Cặp số $(x;y)=(-3;1)$ thỏa mãn cả hai bất phương trình của hệ nên nó thuộc miền nghiệm của hệ đã cho. Nên chọn **D**.

Hoạt động 2.2: Luyện tập giải và biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình.

a) Mục tiêu:

- Trình bày lời giải bài toán tự luận
- Sử dụng công cụ, phần mềm Toán để vẽ được miền nghiệm của BPT, hệ BPT.

b) Nội dung:

- Bài tập 2.12, 2.13, 2.14

c) Sản phẩm:

- Trình bày lời giải trên giấy
- Trình bày biểu diễn miền nghiệm trên máy tính

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Tổ chức chia lớp thành 6 nhóm
- Trong 6 nhóm có 3 nhóm làm trên giấy và 3 nhóm làm trên máy tính.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Giải bài tập được giao

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Trình bày lời giải của nhóm mình
- Lắng nghe lời giải của nhóm khác

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Tổng kết ưu, nhược điểm của 2 cách làm.

2.12. Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $\frac{x+y}{2} \geq \frac{2x-y+1}{3}$ trên mặt phẳng tọa độ.

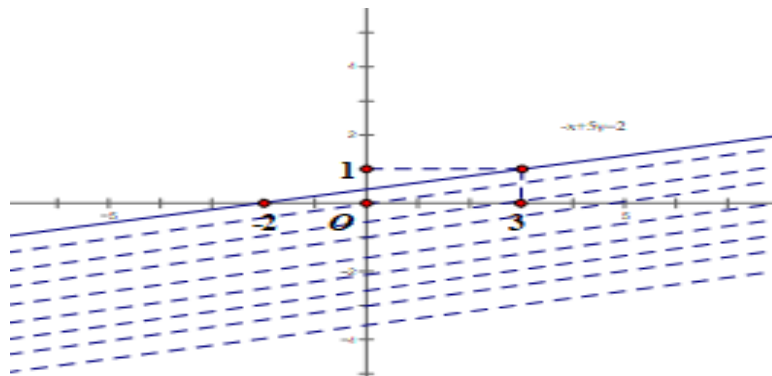
Lời giải

Ta có $\frac{x+y}{2} \geq \frac{2x-y+1}{3} \Leftrightarrow \frac{x+y}{2} - \frac{2x-y+1}{3} \geq 0 \Leftrightarrow -x+5y \geq 2$.

Ta biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $-x+5y \geq 2$ trên mặt phẳng tọa độ.

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

Bước 2. Lấy điểm $M(0;0)$ không thuộc d và thay $x=0, y=0$ vào biểu thức $-x+5y$ ta được: $-0+5.0=0 < 2$. Do đó miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $-x+5y=2$ không chứa gốc tọa độ (miền không bị gạch).



2.13. Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $\begin{cases} x+y < 1 \\ 2x-y \geq 3 \end{cases}$ trên mặt phẳng tọa độ.

Lời giải

Bước 1. Xác định miền nghiệm D_1 của bất phương trình $x+y < 1$ và gạch bỏ miền còn lại.

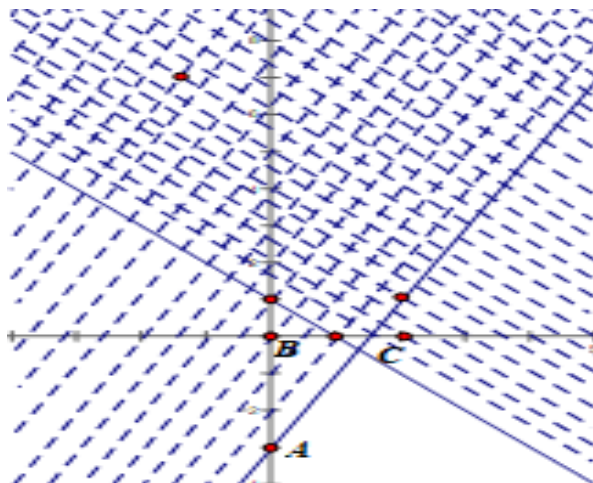
. Vẽ đường thẳng $d: x+y=1$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

. Vì điểm $O(0;0)$ không thuộc d và thay $x=0, y=0$ vào biểu thức $x+y$ ta được: $0+0=0 < 1$ nên tọa độ điểm $O(0;0)$ thỏa mãn bất phương trình $x+y < 1$.

Do đó miền nghiệm D_1 của bất phương trình $x + y < 1$ là nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d: x + y = 1$ chứa gốc tọa độ (miền không bị gạch).

Bước 2. Tương tự, miền nghiệm D_2 của bất phương trình $2x - y \geq 3$ là nửa mặt phẳng bờ d' là đường thẳng $2x - y = 3$ không chứa gốc tọa độ (miền không bị gạch).

Khi đó, miền không bị gạch chính là giao các miền nghiệm của các bất phương trình trong hệ. Vậy miền nghiệm của hệ là miền không bị gạch trong hình.



2.14. Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình
$$\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ y \leq 4 \\ x \leq 5 \\ x + y \geq -1 \end{cases}$$
 trên mặt phẳng tọa độ.

độ.

Từ đó tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức $F(x, y) = -x - y$ với (x, y) thỏa mãn hệ trên.

Lời giải

Bước 1. Xác định miền nghiệm D_1 của bất phương trình $y - 2x \leq 2$ và gạch bỏ miền còn lại.

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

. Vì điểm $O(0;0)$ không thuộc d và thay $x = 0, y = 0$ vào biểu thức $y - 2x$ ta được: $0 - 2 \cdot 0 = 0 < 2$ nên tọa độ điểm $O(0;0)$ thỏa mãn bất phương trình $y - 2x \leq 2$.

Do đó miền nghiệm D_1 của bất phương trình $y - 2x \leq 2$ là nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d: y - 2x = 2$ chứa gốc tọa độ (miền không bị gạch).

Bước 2. Tương tự, miền nghiệm D_2 của bất phương trình $y \leq 4$ là nửa mặt phẳng bờ d' là đường thẳng $y = 4$ chứa gốc tọa độ (miền không bị gạch).

Bước 3. Tương tự, miền nghiệm D_3 của bất phương trình $x \leq 5$ là nửa mặt phẳng bờ d'' là đường thẳng $x = 5$ chứa gốc tọa độ (miền không bị gạch).

Bước 4. Tương tự, miền nghiệm D_4 của bất phương trình $x + y \geq -1$ là nửa mặt phẳng bờ d''' là đường thẳng $x + y = -1$ chứa gốc tọa độ (miền không bị gạch).

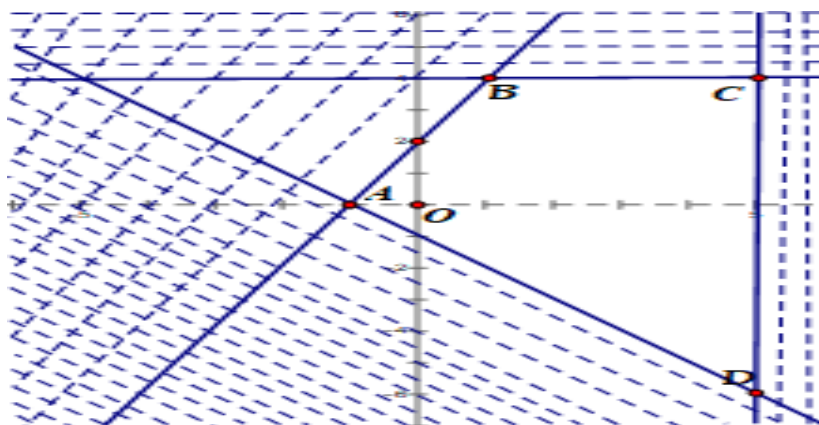
Khi đó, miền không bị gạch chính là giao các miền nghiệm của các bất phương trình trong hệ. Nên miền nghiệm của hệ là miền không bị gạch trong hình.

Ta cần tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức $F(x, y) = -x - y$ với (x, y) thỏa mãn hệ trên.

Bước 1. Xác định miền nghiệm của hệ trên. Miền nghiệm là miền tứ giác $ABCD$ với tọa độ các đỉnh $A(-1, 0)$, $B(1, 4)$, $C(5, 4)$, $D(5, -6)$.

Bước 2. Tính giá trị biểu thức tại các đỉnh của hình này: $F(-1, 0) = 1$, $F(1, 4) = -5$, $F(5, 4) = -9$, $F(5, -6) = 1$.

Bước 3. So sánh các giá trị thu được của ở bước 2, ta được giá trị lớn nhất là $F(-1, 0) = 1$, $F(5, -6) = 1$ và nhỏ nhất là $F(5, 4) = -9$.



Hoạt động 3: Vận dụng.

a) Mục tiêu:

- Giải quyết bài toán thực tế

b) Nội dung:

- Bài tập 2.15 và 2.16

c) Sản phẩm:

- Lời giải đúng của 2 bài tập vận dụng

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Thực hiện làm bài cá nhân sau đó lên trình bày trên bảng.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Tổ chức, phân chia thời gian

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Mời 2 đại diện lên trình bày lời giải của 2 bài 2.15 và 2.16

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Tổng kết, chuẩn hóa kết quả đạt được.

Đáp án

Bài 2. 15:

Bác An đầu tư 1,2 tỉ đồng vào ba loại trái phiếu: trái phiếu chính phủ với lãi suất 7% một năm, trái phiếu ngân hàng với lãi suất 8% một năm và trái phiếu doanh nghiệp rủi ro cao với lãi suất 12% một năm. Vì lí do giảm thuế, bác An muốn số tiền đầu tư trái phiếu chính phủ gấp ít nhất 3 lần số tiền đầu tư trái phiếu ngân hàng. Hơn nữa, để giảm thiểu rủi ro, bác An đầu tư không quá 200 triệu đồng cho trái phiếu doanh nghiệp. Hỏi bác An nên đầu tư mỗi loại trái phiếu bao nhiêu tiền để lợi nhuận thu được sau một năm là lớn nhất?

Lời giải:

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).

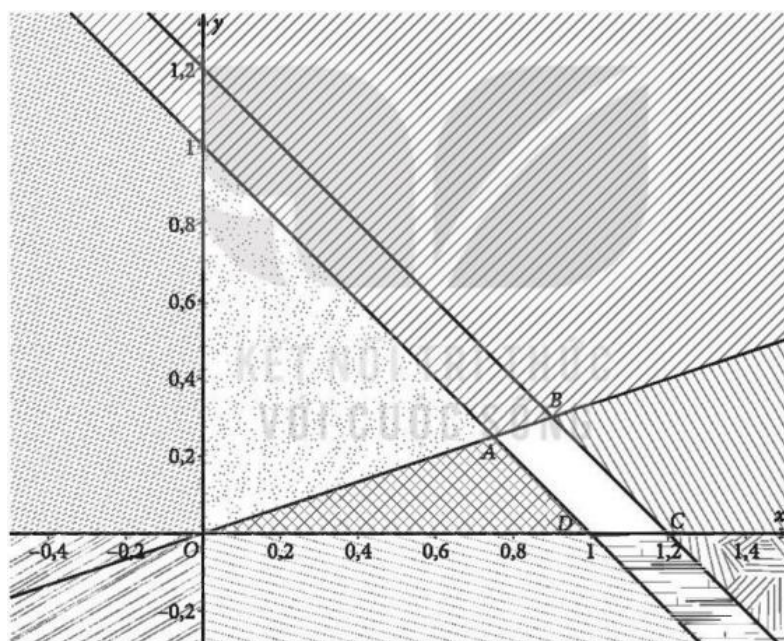
Theo đề bài, ta có hệ bất phương trình:

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

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 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:

Một công ty dự định chi tối đa 160 triệu đồng cho quảng cáo một sản phẩm mới trong một tháng trên các đài phát thanh và truyền hình. Biết cùng một thời lượng quảng cáo, số người mới quan tâm đến sản phẩm trên truyền hình gấp 8 lần trên đài phát thanh, tức quảng cáo trên truyền hình có hiệu quả gấp 8 lần trên đài phát thanh.

Đài phát thanh chỉ nhận các quảng cáo có tổng thời lượng trong một tháng tối đa là 900 giây với chi phí là 80 nghìn đồng/ giây. Đài truyền hình chỉ nhận các quảng cáo có tổng thời lượng trong một tháng tối đa là 360 giây với chi phí là 400 nghìn đồng/ giây.

Công ty cần đặt thời gian quảng cáo trên các đài phát thanh và truyền hình như thế nào để hiệu quả nhất?

Lời giải:

Gọi x và y (giây) lần lượt là thời lượng quảng cáo trên đài phát thanh và trên đài truyền hình trong một tháng.

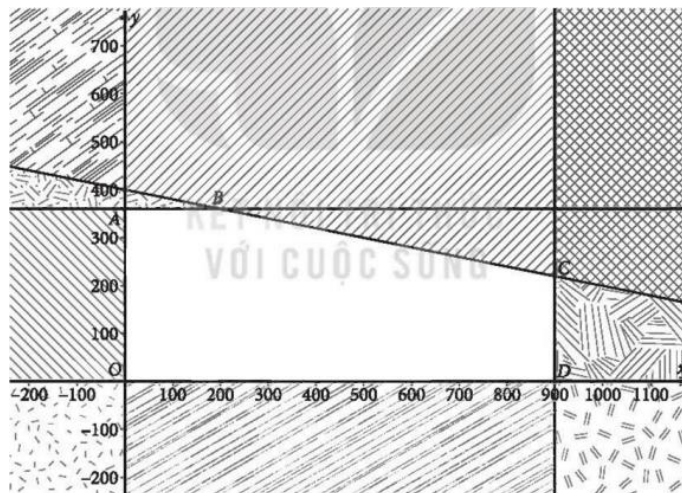
Theo đề bài, ta có hệ bất phương trình:

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

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), 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.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CHƯƠNG III: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

BÀI 5: GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC BẤT KÌ TỪ 0^0 ĐẾN 180^0

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nắm được định nghĩa giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0 (Y1)
- Nắm được giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt (Y2)
- Giải thích hệ thức liên hệ giữa các giá trị lượng giác của 2 góc phụ nhau, bù nhau. (Y3)
- Sử dụng máy tính cầm tay để tính các giá trị lượng giác của một góc và tìm ra góc khi biết giá trị lượng giác của góc đó (Y4)
- Vận dụng giải một số bài toán có nội dung thực tiễn. (Y5)
- Xác định tính đúng sai của mệnh đề. (Y6)
- Làm quen với câu trả lời tự luận ngắn theo định hướng thi tốt nghiệp THPT. (Y7)

2. Năng lực

- *Năng lực tư duy và lập luận:* Vận dụng được các tính chất về dấu và GTLG, mối liên hệ giữa GTLG của 2 góc bù nhau, phụ nhau để tìm các giá trị lượng giác còn lại; tự nhận ra được sai sót trong quá trình tiếp nhận kiến thức và cách khắc phục sai sót.

- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Tiếp nhận câu hỏi và các kiến thức liên quan đến giá trị lượng giác, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi về góc và giá trị lượng giác của chúng. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- *Năng lực giao tiếp:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

- *Năng lực mô hình hóa:* vận dụng kiến thức bài học vào bài toán thực tiễn để xác định góc và đo góc, đo độ cao

- *Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán:* biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán giữa góc và giá trị lượng giác, dùng thước để đo góc.

3. Phẩm chất

- *Trách nhiệm:* Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

- *Chăm chỉ:* tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV. Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức tỉ số lượng giác của góc nhọn đã học ở lớp 9.

- Máy chiếu, thước kẻ.

- Bảng phụ

- Phiếu học tập

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu:** Ôn tập khái niệm tỉ số lượng giác của một góc nhọn α đã biết ở lớp 9.

b) **Nội dung:** GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Tam giác ABC vuông tại A có góc nhọn $\widehat{ABC} = \alpha$. Hãy nhắc lại định nghĩa các tỉ số lượng giác của góc nhọn α đã học ở lớp 9 ?

Nhóm.....

Tam giác ABC vuông tại A	$\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$\tan \alpha$	$\cot \alpha$
α				

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS trong phiếu học tập

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	Phát phiếu học tập số 1 cho học sinh và yêu cầu học sinh thực hiện nhiệm vụ trong 3 phút
Thực hiện	HS làm việc theo nhóm đã phân công
Báo cáo, thảo luận	- GV gọi đại diện học sinh lên bảng trình bày câu trả lời của mình. - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

Đặt vấn đề: Nếu góc α là góc tù thì tỉ số lượng giác xác định như thế nào?

HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

I. Giá trị lượng giác của một góc

a) **Mục tiêu:** (Y1), (Y2), (Y4), (Y7)

b) **Nội dung:**

H1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho nửa đường tròn tâm O , bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Nếu cho trước một góc nhọn α thì ta có thể xác định một điểm M duy nhất trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$. Giả sử điểm M có tọa độ $M(x_0; y_0)$.

Tìm mối liên hệ giữa $\sin \alpha$; $\cos \alpha$; $\tan \alpha$; $\cot \alpha$ theo $x_0; y_0$.

H2: Mở rộng khái niệm tỉ số lượng giác đối với góc α bất kỳ từ 0° đến 180° .

H3. Xác định dấu giá trị lượng giác của góc α trong các trường hợp:

$\alpha = 0^\circ$, α là góc nhọn, α là góc vuông, α là góc tù, α là góc bẹt.

Ví dụ :

- Tính giá trị lượng giác các góc trong bảng GTĐB?
- Dùng máy tính cầm tay kiểm tra kết quả?

H4: Tính giá trị của biểu thức: $A = \sin 60^\circ + 2 \cos 30^\circ - 3 \sin 45^\circ$

Trả lời:.....

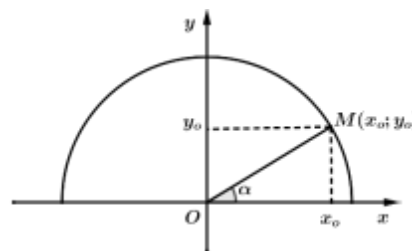
c) **Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

L1:

Xét tam giác OMx_0 vuông tại x_0

$$\sin \alpha = \frac{Mx_0}{OM} = \frac{y_0}{1} = y_0; \quad \cos \alpha = \frac{Ox_0}{OM} = \frac{x_0}{1} = x_0$$

$$\tan \alpha = \frac{Mx_0}{Ox_0} = \frac{y_0}{x_0}; \quad \cot \alpha = \frac{Ox_0}{Mx_0} = \frac{x_0}{y_0}$$

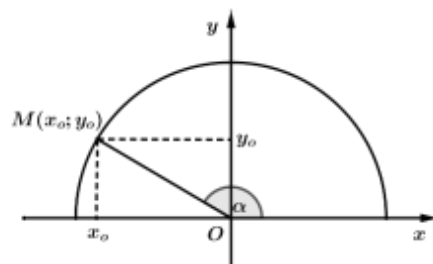


L2: Định nghĩa: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho nửa đường tròn tâm O , bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Với mỗi góc α bất kỳ ($0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$), ta có thể xác định một điểm M duy nhất trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$. Giả sử điểm M có tọa độ $M(x_0; y_0)$. Khi đó

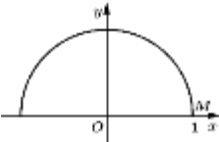
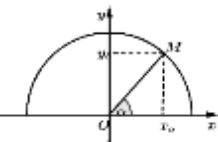
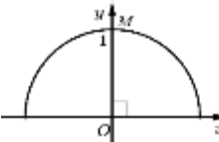
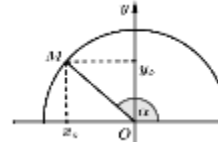
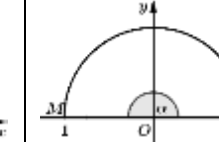
- $\sin$ của góc α là y_0 , ký hiệu $\sin \alpha = y_0$;
- $\cos$ của góc α là x_0 của điểm, ký hiệu $\cos \alpha = x_0$;
- $\tan$ của góc α là $\frac{y_0}{x_0}$ ($x_0 \neq 0$), ký hiệu $\tan \alpha = \frac{y_0}{x_0}$;
- $\cot$ của góc α là $\frac{x_0}{y_0}$ ($y_0 \neq 0$), ký hiệu $\cot \alpha = \frac{x_0}{y_0}$.

Các số $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cot \alpha$ được gọi là giá trị lượng giác của góc α .

L3: Dựa vào dấu của $x_0; y_0$ nửa đường tròn lượng giác ta sẽ xác định được dấu của các giá trị lượng giác của góc α . Ngoài ra dựa vào đường tròn lượng giác ta có thể xác định giá trị



lượng giác của góc α trong một số trường hợp đặc biệt như sau:

$\alpha = 0^\circ$	$0^\circ < \alpha < 90^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$90^\circ < \alpha < 180^\circ$	$\alpha = 180^\circ$
				
$\sin \alpha = 0$ $\cos \alpha = 1$ $\tan \alpha = 0$ $\cot \alpha$ không xđ	$\sin \alpha > 0$ $\cos \alpha > 0$ $\tan \alpha > 0$ $\cot \alpha > 0$	$\sin \alpha = 1$ $\cos \alpha = 0$ $\tan \alpha$ không xđ $\cot \alpha = 0$	$\sin \alpha > 0$ $\cos \alpha < 0$ $\tan \alpha < 0$ $\cot \alpha < 0$	$\sin \alpha = 0$ $\cos \alpha = -1$ $\tan \alpha = 0$ $\cot \alpha$ không xđ

Bảng giá trị lượng giác đặc biệt:

α GTLG	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1
$\tan \alpha$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	$\parallel$	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	0
$\cot \alpha$	$\parallel$	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	-1	$-\sqrt{3}$	-1

L4:

$$A = \frac{3\sqrt{3}-3\sqrt{2}}{2}$$

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV yêu cầu học sinh lấy bảng phụ đã được chuẩn bị ở nhà của các em (Vẽ trước nửa đường tròn lượng giác). Dựa vào góc α như ở phiếu học tập 1, yêu cầu tìm vị trí của điểm M trên đường tròn lượng giác, có thể tìm tọa độ của điểm M theo hiểu biết của các học sinh - HS lấy bảng phụ học tập, lắng nghe, ghi nhận nội dung cần làm. - Xem ví dụ SGK - Hãy phát biểu định nghĩa giá trị lượng giác của một góc bất kì từ 0° đến 180° - GV hướng dẫn HS sử dụng máy tính cầm tay và làm ví dụ.
Thực hiện	- GV gợi ý, hướng dẫn HS, chiếu những hình vẽ để HS quan sát. - HS suy nghĩ độc lập, tham khảo SGK, quan sát hình vẽ. - HS sử dụng máy tính theo hướng dẫn.
Báo cáo, thảo luận	- GV đại diện HS phát biểu. - Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- HS tự nhận xét về các câu trả lời. - GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. - HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày. - GV dẫn dắt HS đến nội dung tiếp theo.

Đánh giá hoạt động này bằng **BẢNG KIỂM** vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

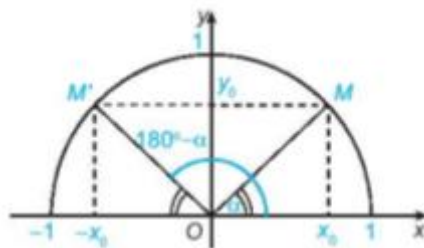
NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Định nghĩa giá trị lượng giác	Nắm được định nghĩa sin , cos của một góc lượng giác		
	Dùng máy tính cầm tay tìm được giá trị lượng giác của 1 góc và ngược lại		
Giá trị lượng giác đặc biệt	Thuộc giá trị lượng giác đặc biệt của các góc đặc biệt $\leq 90^\circ$		
Nâng cao	Rút ra được $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$		

II. Mối quan hệ giữa các GTLG của hai góc bù nhau

a) Mục tiêu: (Y3), (Y2), (Y4),(Y6)

b) Nội dung:

H4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho nửa đường tròn tâm O , bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Gọi dây cung MM' song song với trục hoành, giả sử điểm M có tọa độ $M(x_o; y_o)$ và $\widehat{xOM} = \alpha$ (như hình vẽ).



Khi đó xác định độ lớn $\widehat{xOM'}$. Hãy xác định giá trị lượng giác của $\widehat{xOM}$ và $\widehat{xOM'}$. So sánh các giá trị đó.

H5: Phát biểu mối quan hệ giữa các giá trị lượng giác 2 góc

Ví dụ 1:

Tính GTLG các góc $120^\circ; 135^\circ; 150^\circ$

Ví dụ 2: Trong hình 3.6, cho 2 điểm M, N ứng với hai góc phụ nhau α và $90^\circ - \alpha$. Chứng minh rằng $\triangle MOP = \triangle NOQ$. Từ đó nêu mối quan hệ cos và sin $(90^\circ - \alpha)$

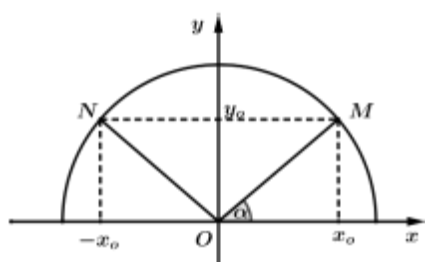


H6: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$\sin 30^\circ = \cos 60^\circ$		
b)	$\sin 150^\circ = \sin 30^\circ$		
c)	$\cos 40^\circ = \cos 140^\circ$		
d)	$\tan 25^\circ = \tan 155^\circ$		

c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

L4: Tọa độ của điểm $N(-x_0; y_0)$ và $\widehat{xON} = 180^\circ - \alpha$



$$\sin \widehat{xON} = \sin \widehat{xOM} = y_0$$

$$\cos \widehat{xON} = -\cos \widehat{xOM} = -x_0$$

$$\tan \widehat{xON} = -\tan \widehat{xOM} = -\frac{y_0}{x_0}$$

$$\cot \widehat{xON} = -\cot \widehat{xOM} = -\frac{x_0}{y_0}$$

L5: Tính chất:

$$\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$$

$$\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$$

$$\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$$

$$\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$$

Ví dụ 1:

GTLG α	120°	135°	150°
$\sin \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\cos \alpha$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\tan \alpha$	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$
$\cot \alpha$	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\sqrt{3}$

Ví dụ 2: 2 góc phụ nhau có sin góc này bằng cosin góc kia, tan góc này bằng cotan góc kia.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV yêu cầu HS hãy xác định vị trí của điểm M. Tìm ra độ lớn góc $\widehat{xOM}$ - So sánh các giá trị lượng giác của các góc α và $180^\circ - \alpha$ và rút ra nhận xét. - Đưa ra nhận xét tổng quát cho một góc α bất kì. - GV giao bảng phụ bảng GTĐB và yêu cầu HS chia nhóm, sử dụng máy tính cầm tay để hoàn thành bảng. - GV chia lớp thành 4 nhóm yêu cầu thực hiện ví dụ 2 và rút ra nhận xét.
Thực hiện	- GV hướng dẫn HS, chiếu hình vẽ minh họa cho HS quan sát. - HS suy nghĩ, tham khảo SGK, quan sát hình vẽ của nhóm để trả lời. - HS hoàn thành bảng GTĐB trong 5 phút

	- HS suy nghĩ rút ra kết luận cho ví dụ 2 theo nhóm trong 6 phút.
Báo cáo, thảo luận	- GV gọi HS phát biểu. - Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề. - HS thông báo về kết quả bảng GTĐB đã hoàn thành. - 2 nhóm báo cáo thảo luận ví dụ 2. Các nhóm còn lại theo dõi, đặt câu hỏi, bổ sung nếu có.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- HS tự nhận xét về các câu trả lời. - GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. - HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày. - GV tổng hợp, nhận xét và chốt lại kiến thức.

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Định nghĩa giá trị lượng giác	Dùng định nghĩa chứng minh được mối quan hệ lượng giác giữa 2 góc bù nhau		
	Dùng định nghĩa chứng minh được mối quan hệ lượng giác giữa 2 góc phụ nhau		
Giá trị lượng giác đặc biệt	Thuộc giá trị lượng giác đặc biệt của các góc đặc biệt $90^\circ < \alpha \leq 180^\circ$		

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu:

- Xác định được vị trí của một điểm trên nửa đường tròn lượng giác khi biết số đo của góc đó.
- Vận dụng được tính chất và bảng giá trị lượng giác đặc biệt để giải các bài tập liên quan.

b) Nội dung hoạt động:

- Học sinh sử dụng phiếu bài tập để luyện tập về kiến giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0° đến 180° , sử dụng được máy tính casio để tính giá trị lượng giác của một góc cho trước, tính được góc khi cho giá trị lượng giác của góc đó.

c) Sản phẩm học tập:

- Bài làm của học sinh

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV chia nhóm 5 HS và phát phiếu học tập số 2 HS lắng nghe và thực hiện nhiệm vụ.
Thực hiện	HS suy nghĩ, tham khảo SGK, trao đổi bạn bè để hoàn thành nhiệm vụ trong 15 phút. GV hướng dẫn, gợi ý cho HS hoàn thành nhiệm vụ.
Báo cáo, thảo luận	HS có thể trao đổi đáp án sau thời gian cho phép và tự kiểm tra nhau GV Nêu đáp án và HD các câu hỏi học sinh còn vướng mắc chưa giải quyết được.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. HS lắng nghe, hoàn thiện bài tập được giao.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Bài 1 Tính giá trị lượng giác sau.

a) $A = \cos 45^\circ + \sin 45^\circ$

b) $B = \tan 30^\circ + \cot 30^\circ$

c) $C = \cos 30^\circ \cos 60^\circ - \sin 30^\circ \sin 60^\circ$.

d) $P = \sin 30^\circ \cos 15^\circ + \sin 150^\circ \cos 165^\circ$.

e) $E = \cos 0^\circ + \cos 20^\circ + \cos 40^\circ + \dots + \cos 160^\circ + \cos 180^\circ$.

Bài 2 Xác định vị trí của các điểm sau trên nửa đũa tròn lượng giác

a) $\cos \alpha = \frac{-1}{3}$

b) $\sin \alpha = \frac{3}{5}$

c) $\tan \alpha = 3$

Đánh giá cuối nội dung học qua hình thức BÀI TẬP, tại lớp học (2 câu), về nhà (các câu còn lại) (tùy theo đặc điểm tình hình của lớp mà yêu cầu số lượng).

Tiêu chí đánh giá	Vận dụng được mqh lượng giác góc bù nhau, góc phụ nhau	NL GQVĐ
	Vận dụng giá trị lượng giác của các góc đặc biệt	
	Xác định dấu của giá trị lượng giác khi biết vị trí của điểm trên vòng tròn lượng giác	NL Tư duy và LL toán học

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) *Mục tiêu:* (Y5),

Học sinh biết sử dụng kiến thức chứng minh đẳng thức lượng giác, chứng minh biểu thức không phụ thuộc x, đơn giản biểu thức.

- Sử dụng tính chất của giá trị lượng giác : 2 góc bù nhau, phụ nhau.
- Sử dụng các hằng đẳng thức đáng nhớ .

b) *Nội dung:*

Học sinh vận dụng sách giáo khoa, vận dụng kiến thức để thực hiện phiếu học tập số 3.

c) *Sản phẩm học tập:*

- Bài giải của nhóm học sinh.

d) *Tổ chức thực hiện:*

- Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện theo nhóm 6 HS trên phiếu học tập số 3 trong 20 phút.
- Đại diện nhóm hoàn thành nhanh nhất trình bày kết quả của nhóm mình, các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét đánh giá.
- Giáo viên tổng kết, đánh giá.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Bài 1: Chứng minh các đẳng thức sau (giả sử các biểu thức sau đều có nghĩa)

a) $\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2 \sin^2 x \cdot \cos^2 x$

b) $\frac{1 + \cot x}{1 - \cot x} = \frac{\tan x + 1}{\tan x - 1}$

Câu hỏi/bài tập kiểm tra, đánh giá chủ đề theo định hướng phát triển năng lực

Mức độ nhân biết

Câu 1: Tính giá trị của biểu thức $\tan 45^\circ + \cot 135^\circ$

- A. 2. B. 0. C. $\sqrt{3}$. D. 1.

Câu 2: Bất đẳng thức nào dưới đây là **đúng**?

- A. $\sin 90^\circ < \sin 100^\circ$. B. $\cos 95^\circ > \cos 100^\circ$.
C. $\tan 85^\circ < \tan 125^\circ$. D. $\cos 145^\circ > \cos 125^\circ$.

21 Mức độ thông hiểu

Câu 3: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **sai**?

- A. $\sin 0^\circ + \cos 0^\circ = 1$. B. $\sin 90^\circ + \cos 90^\circ = 1$.
C. $\sin 180^\circ + \cos 180^\circ = -1$. D. $\sin 60^\circ + \cos 60^\circ = 1$.

Câu 4: Cho góc α tù. Điều khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $\sin \alpha < 0$. B. $\cos \alpha > 0$. C. $\tan \alpha > 0$. D. $\cot \alpha < 0$.

3 Mức độ vận dụng

Câu 5: Tam giác đều ABC có đường cao AH. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $\sin BAH = \frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\cos BAH = \frac{1}{\sqrt{3}}$. C. $\sin ABC = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\sin AHC = \frac{1}{2}$

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 6: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

Thời gian thực hiện: 4 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Nắm được các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác: định lí côsin (Y1), định lí sin (Y2), công thức tính diện tích tam giác. (Y3)
- Mô tả được cách giải tam giác và vận dụng được vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn (ví dụ: xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp,...). (Y4)
- Làm quen với câu hỏi xác định được tính đúng sai của các mệnh đề cho trước. (Y5)
- Làm quen với câu hỏi hình thức tự luận ngắn theo định hướng thi tốt nghiệp THPT. (Y6)

2. Năng lực: Năng lực tư duy và lập luận Toán học (1); Năng lực mô hình hóa Toán học (2); Năng lực giải quyết vấn đề Toán học (3); Năng lực giao tiếp Toán học (4); Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện để học Toán (5).

(1): Học sinh so sánh, phân tích, lập luận để thiết lập Định lý sin, cosin, các công thức tính diện tích.

(2): Học sinh chuyển các bài toán tính khoảng cách về bài toán giải tam giác:

- Thiết lập được mô hình Toán học (bài toán giải tam giác).
- Giải quyết được vấn đề Toán học (giải được tam giác).
- Trả lời bài toán thực tế.

(3): Học sinh sử dụng định lý sin, cosin để giải tam giác.

(4): Học sinh thảo luận nhóm và báo cáo kết quả, nhận xét đánh giá chéo giữa các nhóm.

(5): Học sinh sử dụng thước thẳng, thước đo góc để vẽ hình, sơ đồ, đo đạc.

3. Phẩm chất: Chăm chỉ xem bài trước ở nhà. Trách nhiệm trong thực hiện nhiệm vụ được giao và nêu các câu hỏi về vấn đề chưa hiểu.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- KHBD, SGK.
- Máy chiếu, tranh ảnh.
- Bài tập củng cố cuối chủ đề; bài tập rèn thêm khi về nhà.

III. Tiến trình dạy học

1. HĐ khởi động

a) Mục tiêu:

- HS thấy nhu cầu tìm hiểu về định lý cosin
- 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.



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".

2. Hình thành kiến thức

A. Hình thành Định lý cosin.

1. Mục tiêu: (Y1), (Y4), (Y5)

2. Nội dung:

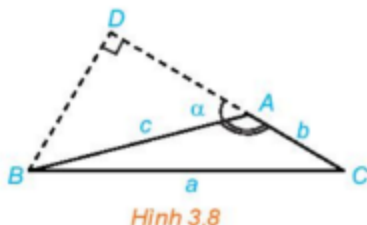
HD 1. Một tàu biển xuất phát từ cảng Vân Phong (Khánh Hòa) theo hướng đông với vận tốc 20km/h. Sau khi đi được 1 giờ, tàu chuyển sang hướng đông nam rồi giữ nguyên vận tốc và đi tiếp.

a) Hãy vẽ sơ đồ đường đi của tàu trong 1,5 giờ kể từ khi xuất phát (1km trên thực tế ứng với 1cm trên bản vẽ).

b) Hãy đo trực tiếp trên bản vẽ và cho biết sau 1,5 giờ kể từ khi xuất phát, tàu cách cảng Vân Phong bao nhiêu kilômét (số đo gần đúng).

c) Nếu sau khi đi được 2 giờ, tàu chuyển sang hướng nam thay vì đông nam) thì có thể dùng Định lí Pythagore (Pi-ta-go) để tính chính xác các số đo trong câu b hay không?

HĐ 2. Trong hình 3.8, hãy thực hiện các bước sau để thiết lập công thức tính a theo b , c và giá trị lượng giác của góc A .



a) Tính a^2 theo BD^2 và CD^2 .

b) Tính a^2 theo b , c và DA .

c) Tính DA theo c và $\cos A$.

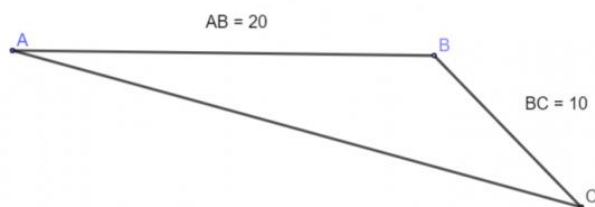
d) Chứng minh $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

e) Áp dụng công thức ở câu d), tính khoảng cách được đề cập trong hoạt động **HĐ 1** b.

3. Sản phẩm học tập:

HĐ1:

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.



b. Khoảng cách từ C đến A khoảng 28 cm, thì thực tế tàu cách cảng Vân Phong 28 km

c. Có thể dùng Định lí Pythagore (Pi-ta-go) vì nếu tàu chuyển hướng sang nam thì góc ABC là góc vuông, ta có thể áp dụng định lí Pythagore (Pi-ta-go).

Nhắc lại:

Đối với tam giác ABC, ta thường kí hiệu A, B, C là các góc của tam giác tại đỉnh tương ứng;

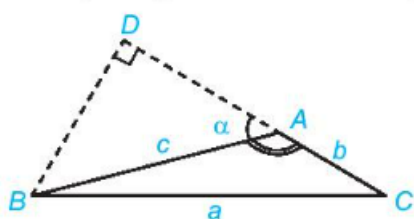
a, b, c tương ứng là độ dài của các cạnh đối diện với đỉnh A, B, C;

p là nửa chu vi;

S là diện tích;

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)

$$a^2 = DB^2 + DC^2 = c^2 - DA^2 + (DA + b)^2 = c^2 + 2 \cdot b \cdot DA + b^2$$

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:

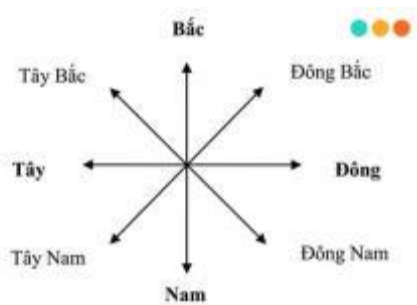
$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A.$$

4. Tổ chức hoạt động

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, các nhóm thực hiện **HĐ 1** và **HĐ 2** trong sách giáo khoa KNTT rồi báo cáo lại kết quả.

- Giáo viên hướng dẫn học sinh xác định các hướng đông, tây, nam, bắc.



Bước 2: Học sinh thực hiện nhiệm vụ: Thảo luận với các bạn cùng nhóm và đưa ra nhận xét.

Bước 3: Học sinh báo cáo kết quả: Mỗi nhóm cử đại diện báo cáo.

Sơ đồ và kết quả đo của 4 nhóm.

STT	Sơ đồ đường đi	Kết quả đo	Có thể dùng định lí Pitago để giải không?	Thiết lập công thức tính a^2	Áp dụng công thức tính câu b
Nhóm 1					
Nhóm 2					
Nhóm 3					
Nhóm 4					

Bước 4: Đánh giá

Qua các kết quả học sinh đo được, giáo viên đưa ra nhận xét và định lí cosin.

Định lí cosin:

Trong tam giác ABC:

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

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

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

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Vẽ sơ đồ	Vẽ chính xác sơ đồ đường đi		
Kết quả đo	Kết quả đo tương đối chính xác		
Thiết lập công thức	Đúng công thức		
Áp dụng công thức	Áp dụng công thức tính đúng được kết quả		

Phẩm chất	Các thành viên hỗ trợ lẫn nhau trong hoạt động nhóm		
Phẩm chất	Nộp đúng thời hạn giao viên yêu cầu		

* **Khám phá:** a) Từ định lý cosin, hãy rút ra công thức tính $\cos A$, $\cos B$, $\cos C$.

b) Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $AC = 8$ và $\hat{A} = 45^\circ$. Tính độ dài các cạnh và độ lớn các góc còn lại của tam giác.

Luyện tập cho HĐ thông qua Ví dụ (Slide trình chiếu)

Ví dụ 1. Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 120^\circ$ và $AB = 5$, $AC = 8$. Tính độ dài cạnh BC .

Ví dụ 2. Trình bày cách tính chiều rộng của hồ nước ở **ví dụ mở đầu**.

Ví dụ 3: Cho tam giác ABC biết $a = 3\text{cm}$, $b = 4\text{cm}$, $\hat{C} = 30^\circ$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$		
b)	$c \approx 3,05(\text{cm})$		
c)	$\cos A \approx 0,68$		
d)	$\hat{A} \approx 77,2^\circ$		

B. Hình thành định lý sin

1. Mục tiêu: (Y2), (Y4)

2. Nội dung:

HĐ3 SGK,

Luyện tập cho HĐ thông qua Ví dụ (Slide trình chiếu)

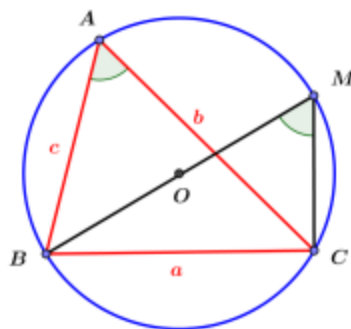
Ví dụ 3. Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 135^\circ$, $\hat{C} = 15^\circ$ và $b = 12$. Tính a, c, R và số đo góc B .

Ví dụ 4. Cho tam giác ABC có $b = 8, c = 5$ và $\hat{B} = 80^\circ$. Tính số đo các góc, bán kính đường tròn ngoại tiếp và độ dài cạnh còn lại của tam giác.

3. Sản phẩm học tập: Bài làm của học sinh.

HĐ3:

* **Đáp án:** - Vẽ đường kính BM .



- Xét tam giác BMC : $2R = \frac{a}{\sin M} = \frac{a}{\sin A}$. Suy ra $R = \frac{a}{2 \sin A}$.

Ví dụ 3: Xem SGK

Ví dụ 4:

Theo định lí sin, ta có:

$$R = \frac{b}{2 \sin B} = \frac{8}{2 \sin 80^\circ} \approx 4,062.$$

$$\frac{c}{\sin C} = \frac{b}{\sin B} \Rightarrow \sin C = \frac{5 \cdot \sin 80^\circ}{8} \approx 0,6155.$$

Suy ra $\hat{C} \approx 38^\circ$.

Do $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$, nên $\hat{A} = 180^\circ - \hat{B} - \hat{C} \approx 62^\circ$.

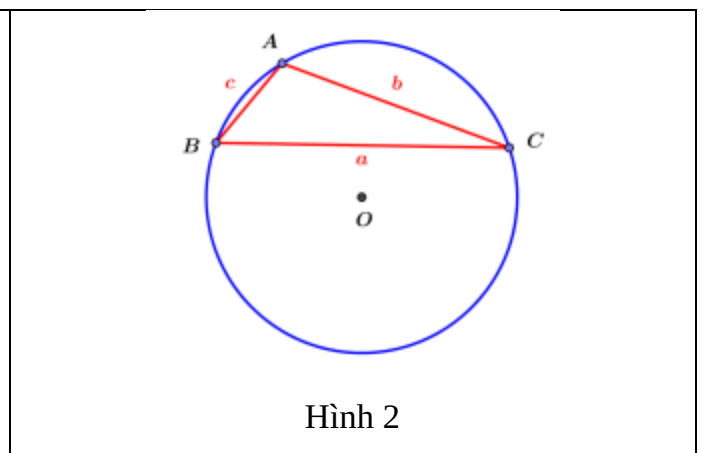
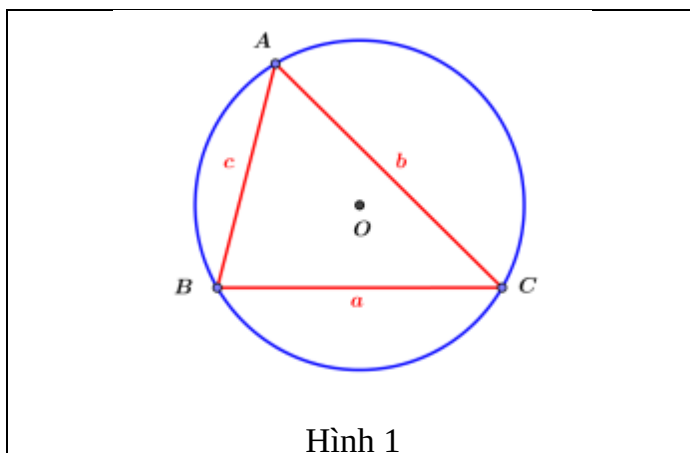
Theo định lí sin, ta có: $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

Suy ra $a = \sin A \cdot 2R \approx 7,1723$.

4. Tổ chức HĐ:

a) GV chia 4 nhóm và chuyển giao nhiệm vụ: Chiếu hình ảnh, yêu cầu học sinh:

- Nhóm 1: Tính R theo a và $\sin A$ hình 1.
- Nhóm 2: Tính R theo b và $\sin B$ hình 1.
- Nhóm 3: Tính R theo a và $\sin A$ hình 2.
- Nhóm 4: Tính R theo b và $\sin B$ hình 2.



b) Thực hiện nhiệm vụ: HS trao đổi theo nhóm

c) Học sinh báo cáo kết quả.

d) Đánh giá chéo giữa các nhóm.

* **Khám phá:** GV yêu cầu học sinh so sánh kết quả sản phẩm của các tổ. Từ đó hình thành nên

Định lí sin: Trong tam giác ABC:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R.$$

4. Đánh giá:

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Tinh thần hoạt động nhóm	Các thành viên tham gia tích cực		
Sản phẩm hoạt động nhóm	Hoàn thành sản phẩm đúng thời gian quy định		
	Sản phẩm đúng đạt yêu cầu		

C. Giải tam giác và ứng dụng thực tế

1. Mục tiêu: (Y1),(Y2), (Y4), (Y5),(Y6)

2. Nội dung, Tổ chức HĐ:

a) GV chuyển giao nhiệm vụ:

Nhiệm vụ 1: Giải tam giác ABC, biết $c = 14, A = 60^\circ, B = 40^\circ$.

Nhiệm vụ 2: Trở lại tình huống mở đầu, trình bày cách đo khoảng cách từ vị trí đứng tới Tháp Rùa.

Nhiệm vụ 3: Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ 20 km/h , tàu thứ hai chạy với tốc độ 30 km/h . Hỏi sau 3 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?

Trả lời:.....

b) Học sinh báo cáo kết quả.

c) Đánh giá chéo giữa các nhóm.

3. Sản phẩm học tập: Bài làm của học sinh.

* **Gợi ý đáp án:**

Nhiệm vụ 1: Ta có $C = 180^\circ - (A + B) = 80^\circ$.

Áp dụng định lí sin ta có $\frac{a}{\sin 60^\circ} = \frac{b}{\sin 40^\circ} = \frac{14}{\sin 80^\circ}$.

Suy ra $a = \frac{14 \sin 60^\circ}{\sin 80^\circ} \approx 12,31$; $b = \frac{14 \sin 40^\circ}{\sin 80^\circ} \approx 9,14$.

Nhiệm vụ 2: (Ví dụ 4, SGK KNTT, trang 40).

Nhiệm vụ 3:

Lời giải

Ta có quãng đường tàu thứ nhất đi được là $s_1 = v_1 t = 20.3 = 60(km)$.

Quãng đường tàu thứ hai đi được là $s_2 = v_2 t = 30.3 = 90(km)$.

ΔABC với B là vị trí tàu thứ nhất chạy đến sau 3 giờ, nghĩa là $AB = s_1 = 60 km$; C là vị trí tàu thứ hai chạy đến sau 3 giờ, nghĩa là $AC = s_2 = 90 km$

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos BAC \Leftrightarrow BC^2 = 60^2 + 90^2 - 2 \cdot 60 \cdot 90 \cdot \cos 60^\circ$$

$$\Leftrightarrow BC^2 = 6300. \text{ Vậy khoảng cách hai tàu sau 3 giờ chạy là } BC = 30\sqrt{7}.$$

4. Đánh giá:

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Tinh thần hoạt động nhóm	Các thành viên tham gia tích cực		
Sản phẩm hoạt động nhóm	Hoàn thành sản phẩm đúng thời gian quy định		
	Sản phẩm đúng đạt yêu cầu		

Luyện tập cho HĐ thông qua Ví dụ (Slide trình chiếu)

Ví dụ 5. (Vận dụng 2, trang 40, KNTT) Từ một khu vực có thể quan sát được hai đỉnh núi, ta có thể ngắm và đo để xác định khoảng cách giữa hai đỉnh núi đó. Hãy thảo luận để đưa ra các bước cho một cách đo.



Ví dụ 6: Cho tam giác ABC có $BC = a, CA = b, AB = c$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$		
b)	Góc A vuông khi và chỉ khi $a^2 = b^2 + c^2$;		
c)	Góc A nhọn khi và chỉ khi $a^2 > b^2 + c^2$;		

d)	Góc A tù khi và chỉ khi $a^2 > b^2 + c^2$.		

D. Công thức tính diện tích tam giác.

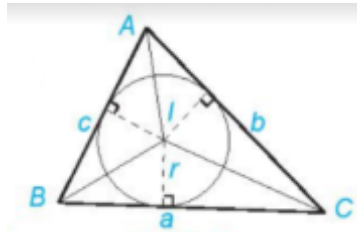
1. Mục tiêu: (Y3), (Y5)

2. Nội dung, xTổ chức hoạt động:

a) GV chuyển giao nhiệm vụ:

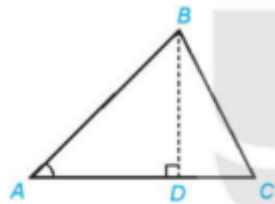
Nhóm 1, 2: Cho tam giác ABC có $AB = c, BC = a, AC = b$. Gọi I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC, r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác. Tính diện tích tam giác ABC.

Cho sẵn hình vẽ



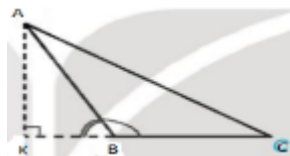
Nhóm 3: Cho tam giác ABC có $AB = c, AC = b$, góc A. Tính diện tích tam giác ABC.

Cho sẵn hình vẽ



Nhóm 4: Cho tam giác ABC có $AB = c, BC = a$, góc B. Tính diện tích tam giác ABC.

Cho sẵn hình vẽ



b) HS thực hiện nhiệm vụ: thảo luận với bạn cùng nhóm.

c) HS báo cáo kết quả: HS xung phong phát biểu ý kiến.

3. Sản phẩm học tập:

Nhóm 1, 2:

$$\begin{aligned} S_{ABC} &= S_{AIB} + S_{AIC} + S_{BIC} = \frac{1}{2}c.r + \frac{1}{2}b.r + \frac{1}{2}a.r \\ &= \frac{1}{2}r(c + b + a) = \frac{1}{2}.(a + b + c).r \end{aligned}$$

Nhóm 3:

$$S_{ABC} = \frac{1}{2}.BH.AC \text{ mà } \sin A = \frac{BH}{AB} \Rightarrow BH = AB.\sin A$$

$$\Rightarrow S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot \sin A \cdot AC = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC \cdot \sin A = \frac{1}{2} b \cdot c \cdot \sin A$$

Nhóm 4:

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot AK \cdot BC$$

$$\text{mà } \sin B = \frac{AK}{AB} \Rightarrow AK = AB \cdot \sin B$$

$$\Rightarrow S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot \sin B \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot BC \cdot \sin B = \frac{1}{2} a \cdot c \cdot \sin B$$

4. Đánh giá: Giáo viên nhận xét, góp ý.

*** Khám phá:**

Qua hoạt động của nhóm 1, 2 ta có kết quả:

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot (a + b + c) \cdot r$$

Ta đã biết chu vi tam giác bằng tổng ba cạnh, nên để thu gọn công thức ta đặt $p = \frac{a+b+c}{2}$

là nửa chu vi tam giác thì $S_{ABC} = p \cdot r$.

Qua hoạt động của nhóm 3, 4 ta có kết quả:

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} b \cdot c \cdot \sin A, S_{ABC} = \frac{1}{2} a \cdot c \cdot \sin B.$$

Từ đây ta rút ra được công thức tính diện tích tam giác theo hai cạnh và góc xen giữa:

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} b \cdot c \cdot \sin A = \frac{1}{2} a \cdot c \cdot \sin B = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot \sin C.$$

Với $S_{ABC} = \frac{1}{2} b \cdot c \cdot \sin A$, ta đã biết $\frac{a}{\sin A} = 2R \Rightarrow \sin A = \frac{a}{2R}$.

Nên ta có được: $S_{ABC} = \frac{1}{2} b \cdot c \cdot \sin A = \frac{1}{2} b \cdot c \cdot \frac{a}{2R} \Rightarrow S_{ABC} = \frac{a \cdot b \cdot c}{4R}$.

*** Giáo viên giới thiệu công thức Heron.**

Ngoài các công thức trên, nhà toán học Heron còn tìm ra và chứng minh được công thức tính diện tích tam giác khi biết độ dài ba cạnh:

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}, \text{ với } p = \frac{a+b+c}{2}$$

Đánh giá cuối nội dung học qua hình thức BÀI TẬP

Tiêu chí đánh giá	Áp dụng các công thức tính diện tích tam giác để tính diện tích	NL GQVĐ
	Xác định tính đúng sai của các mệnh đề toán học	
	Từ diện tích rút ra R, r	NL Tư duy và LL toán học

Cho tam giác ABC có số đo các cạnh lần lượt là 7,9 và 12 . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$p = 14$		
b)	$S = 13\sqrt{5}$		
c)	$R = \frac{7\sqrt{5}}{10}$		
d)	$r = \sqrt{3}$		

HĐ 3. Luyện tập, củng cố

BÀI TẬP TỰ LUẬN:

Bài 1: Giải tam giác ABC , biết:

- a) $c = 14$; $A = 60^0$; $B = 40^0$ b) $b = 4,5$; $A = 30^0$; $C = 75^0$
c) $c = 35$; $A = 40^0$; $C = 120^0$ d) $a = 137,5$; $B = 83^0$; $C = 57^0$

Bài 2: Giải tam giác ABC , biết:

- a) $a = 6,3$; $b = 6,3$; $C = 54^0$ b) $b = 32$; $c = 45$; $A = 87^0$
c) $a = 7$; $b = 23$; $C = 130^0$ d) $b = 14$; $c = 10$; $A = 145^0$

Bài 3: Giải tam giác ABC , biết:

- a) $a = 14$; $b = 18$; $c = 20$ b) $a = 6$; $b = 7,3$; $c = 4,8$
c) $a = 4$; $b = 5$; $c = 7$ d) $a = 2\sqrt{3}$; $b = 2\sqrt{2}$; $c = \sqrt{6} - \sqrt{2}$

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho tam giác ABC . Tìm công thức **sai**:

- A. $\frac{a}{\sin A} = 2R$. B. $\sin A = \frac{a}{2R}$.
C. $b \sin B = 2R$. D. $\sin C = \frac{c \sin A}{a}$.

Câu 2. Chọn công thức **đúng** trong các đáp án sau:

- A. $S = \frac{1}{2}bc \sin A$. B. $S = \frac{1}{2}ac \sin A$.
C. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$. D. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$.

Câu 3. Cho tam giác ABC có $a = 8, b = 10$, góc C bằng 60^0 . Độ dài cạnh c là ?

- A. $c = 3\sqrt{21}$. B. $c = 7\sqrt{2}$. C. $c = 2\sqrt{11}$. D. $c = 2\sqrt{21}$.

Câu 4. Cho tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

- A. $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}a.b.c$. B. $\frac{a}{\sin A} = R$.

$$C. \cos B = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}.$$

$$D. m_c^2 = \frac{2b^2 + 2a^2 - c^2}{4}.$$

Câu 5. Cho tam giác ABC , chọn công thức **đúng** ?

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

B. $AB^2 = AC^2 - BC^2 + 2AC \cdot BC \cos C$.

C. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cos C$.

D. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC + \cos C$.

Câu 6. Cho tam giác ABC có $a=4, b=6, c=8$. Khi đó diện tích của tam giác là:

A. $9\sqrt{15}$.

B. $3\sqrt{15}$.

C. 105.

D. $\frac{2}{3}\sqrt{15}$.

Câu 7. Cho $\triangle ABC$ có $B=60^\circ, a=8, c=5$. Độ dài cạnh b bằng:

A. 7.

B. 129.

C. 49.

D. $\sqrt{129}$.

Câu 8. Cho $\triangle ABC$ có $C=45^\circ, B=75^\circ$. Số đo của góc A là:

A. $A=65^\circ$.

B. $A=70^\circ$

C. $A=60^\circ$.

D. $A=75^\circ$.

Câu 9. Cho $\triangle ABC$ có $b=6, c=8, A=60^\circ$. Độ dài cạnh a là:

A. $2\sqrt{13}$.

B. $3\sqrt{12}$.

C. $2\sqrt{37}$.

D. $\sqrt{20}$.

Câu 10. Cho $\triangle ABC$ có $S=84, a=13, b=14, c=15$. Độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp R của tam giác trên là:

A. 8,125.

B. 130.

C. 8.

D. 8,5.

Câu 11. Cho $\triangle ABC$ có $S=10\sqrt{3}$, nửa chu vi $p=10$. Độ dài bán kính đường tròn nội tiếp r của tam giác trên là:

A. 3.

B. 2.

C. $\sqrt{2}$.

D. $\sqrt{3}$.

Câu 12. Cho $\triangle ABC$ có $a=4, c=5, B=150^\circ$. Diện tích của tam giác là:

A. $5\sqrt{3}$.

B. 5.

C. 10.

D. $10\sqrt{3}$.

Câu 13. Cho tam giác ABC có $b=7; c=5, \cos A=\frac{3}{5}$. Đường cao h_a của tam giác ABC là

A. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$.

B. 8.

C. $8\sqrt{3}$.

D. $80\sqrt{3}$.

Câu 14. Tam giác với ba cạnh là 5;12;13 có bán kính đường tròn ngoại tiếp là ?

A. 6.

B. 8.

C. $\frac{13}{2}$.

D. $\frac{11}{2}$.

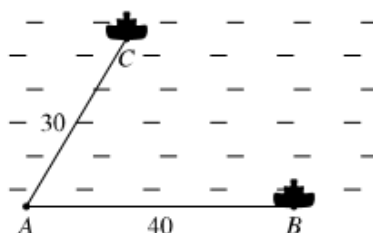
HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) Mục tiêu: Biết vận dụng kiến thức giải tam giác vào các bài toán có nội dung thực tiễn.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP

Câu 1: Hai chiếc tàu thuyền cùng xuất phát từ một vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60° . Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lí một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 15 hải lí một giờ. Sau hai giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lí? Kết quả gần nhất với số nào sau đây?



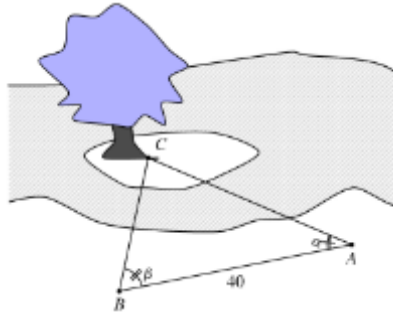
A. 61 hải lí.

B. 36 hải lí.

C. 21 hải lí.

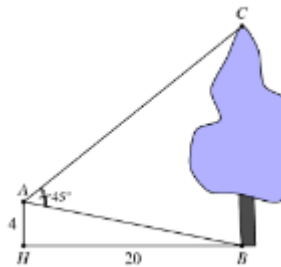
D. 18 hải lí.

Câu 2: Để đo khoảng cách từ một điểm A trên bờ sông đến gốc cây C trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm B cùng ở trên bờ với A sao cho từ A và B có thể nhìn thấy điểm C. Ta đo được khoảng cách $AB = 40\text{ m}$, $CAB = 45^\circ$, $CBA = 70^\circ$. Vậy sau khi đo đạc và tính toán khoảng cách AC gần nhất với giá trị nào sau đây?



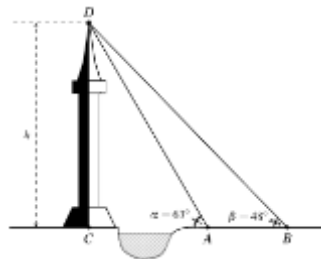
- A. 53 m. B. 30 m. C. 41,5 m. D. 41 m.

Câu 3: Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (hình vẽ). Biết $AH = 4\text{ m}$, $HB = 20\text{ m}$, $BAC = 45^\circ$. Chiều cao của cây gần nhất với giá trị nào sau đây?



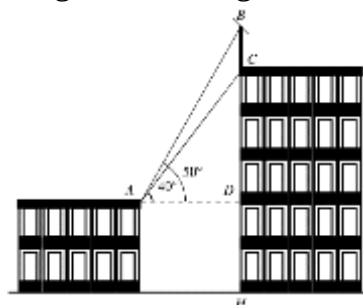
- A. 17,5 m. B. 17 m. C. 16,5 m. D. 16 m.

Câu 4: Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B và C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24\text{ m}$, $CAD = 63^\circ$, $CBD = 48^\circ$. Chiều cao h của tháp gần nhất với giá trị nào sau đây?



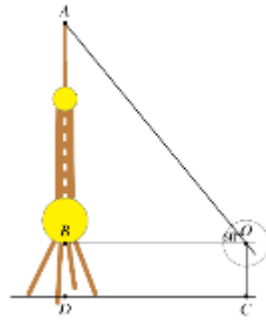
- A. 18 m. B. 18,5 m. C. 60 m. D. 60,5 m.

Câu 5: Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 5 m. Từ vị trí quan sát A cao 7 m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc 50° và 40° so với phương nằm ngang. Chiều cao của tòa nhà gần nhất với giá trị nào sau đây?



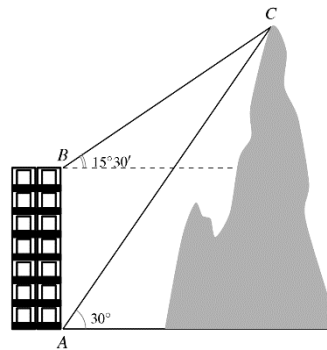
- A. 12 m. B. 19 m. C. 24 m. D. 29 m.

Câu 6: Xác định chiều cao của một tháp mà không cần lên đỉnh của tháp. Đặt kế giác thẳng đứng cách chân tháp một khoảng $CD = 60\text{ m}$, giả sử chiều cao của giác kế là $OC = 1\text{ m}$. Quay thanh giác kế sao cho khi ngắm theo thanh ta nhìn thấy đỉnh A của tháp. Đọc trên giác kế số đo của góc $AOB = 60^\circ$. Chiều cao của ngọn tháp gần với giá trị nào sau đây:



- A. 40 m. B. 114 m. C. 105 m. D. 110 m.

Câu 7: Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70\text{ m}$, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 135 m. B. 234 m. C. 165 m. D. 195 m.

Câu 8: Hai máy bay cùng xuất phát từ một sân bay A và bay theo hai hướng khác nhau, tạo với nhau góc 60° . máy bay thứ nhất bay với vận tốc 650 km/h , máy bay thứ hai bay với vận tốc 900 km/h . Sau 2 giờ, hai máy bay cách nhau bao nhiêu km (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)? Biết rằng cả hai máy bay bay theo đường thẳng và sau 2 giờ bay đều chưa hạ cánh.

c) **Sản phẩm:** Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà . Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết 54 Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.

- Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG III

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

– Giải thích được các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác: định lí cosin, định lí sin, công thức tính diện tích tam giác.

- Mô tả được cách giải tam giác và vận dụng được vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn (ví dụ: xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp,...).

2. Năng lực: Năng lực tư duy và lập luận Toán học (1); Năng lực mô hình hóa Toán học (2); Năng lực giải quyết vấn đề Toán học (3); Năng lực giao tiếp Toán học (4); Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện để học Toán (5).

(1): Học sinh so sánh, phân tích, lập luận để thiết lập Định lí sin, cosin, các công thức tính diện tích.

(2): Học sinh chuyển các bài toán tính khoảng cách về bài toán giải tam giác:

- Thiết lập được mô hình Toán học (bài toán giải tam giác).
- Giải quyết được vấn đề Toán học (giải được tam giác).
- Trả lời bài toán thực tế.

(3): Học sinh sử dụng định lí sin, cosin để giải tam giác.

(4): Học sinh thảo luận nhóm và báo cáo kết quả, nhận xét đánh giá chéo giữa các nhóm.

(5): Học sinh sử dụng thước thẳng, thước đo góc để vẽ hình, sơ đồ, đo đạc.

3. Phẩm chất: Chăm chỉ xem bài trước ở nhà. Trách nhiệm trong thực hiện nhiệm vụ được giao và nêu các câu hỏi về vấn đề chưa hiểu.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- KHBD, SGK.
- Máy chiếu, tranh ảnh.
- Bài tập củng cố cuối chủ đề; bài tập rèn thêm khi về 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.

$b^2 = c^2 + a^2 - 2ac \cos 135^\circ$. Vì theo định lý côsin: $b^2 = c^2 + a^2 - 2ac \cos B = c^2 + a^2 - 2ac \cos 135^\circ$, 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 lý. 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 lý.

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 lý côsin thì $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

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:

$$\text{a) } M = \sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ + \sin 30^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$$

$$\text{d) Cách 1. } Q = \frac{1}{\sin^2 120^\circ} - \cot^2 120^\circ = (1 + \cot^2 120^\circ) - \cot^2 120^\circ = 1.$$

$$\text{Cách 2. } Q = \frac{1}{\sin^2 120^\circ} - \cot^2 120^\circ = \frac{1}{\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2} - \left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^2 = \frac{4}{3} - \frac{1}{3} = 1.$$

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° đến 180°. + 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.

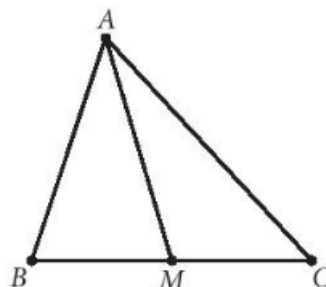
- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm đôi **Bài 3.15, 3.16, 3.18, 3.19** (SGK – tr45).

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

$$MA^2 + MB^2 - AB^2 = 2MA.MB.\cos \widehat{AMB} \quad (1)$$

$$\text{và } MA^2 + MC^2 - AC^2 = 2MA.MC.\cos \widehat{AMC} \quad (2)$$

.....

.....

.....

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)

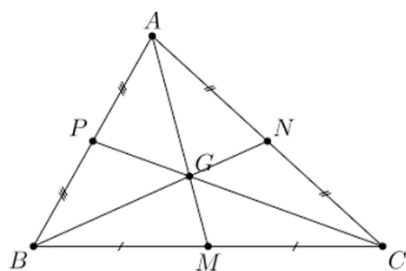
.....

.....

.....

**) 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:

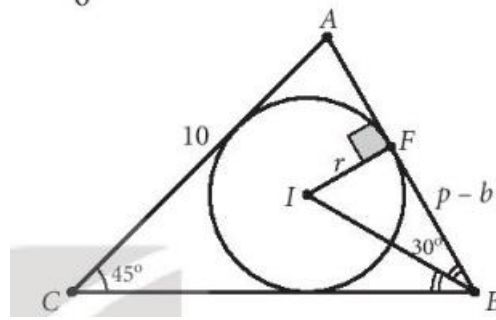
$$a = \frac{b}{\sin B} \cdot \sin A = \frac{10}{\sin 60^\circ} \cdot \sin 75^\circ = \frac{5\sqrt{6} + 15\sqrt{2}}{3}$$

$$c = \frac{b}{\sin B} \cdot \sin C = \frac{10}{\sin 60^\circ} \cdot \sin 45^\circ = \frac{10\sqrt{6}}{3}$$

$$R = \frac{b}{2\sin B} = \frac{10}{2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{10\sqrt{3}}{3} \text{ Suy ra } S = \frac{abc}{4R} = \frac{\frac{5\sqrt{6}+15\sqrt{2}}{3} \cdot 10 \cdot \frac{10\sqrt{6}}{3}}{4 \cdot \frac{10\sqrt{3}}{3}} = \frac{25(\sqrt{3}+3)}{3}.$$

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 :

$$AB^2 = MA^2 + MB^2 - 2MA \cdot MB \cdot \cos \widehat{AMB}$$

$$\Leftrightarrow MA^2 + MB^2 - AB^2 = 2MA \cdot MB \cdot \cos \widehat{AMB}$$

Áp dụng định lí côsin cho tam giác AMC có:

$$AC^2 = MA^2 + MC^2 - 2MA \cdot MC \cdot \cos \widehat{AMC}$$

$$\Leftrightarrow MA^2 + MC^2 - AC^2 = 2MA \cdot MC \cdot \cos \widehat{AMC}$$

c) Từ kết quả câu b suy ra:

$$(MA^2 + MB^2 - AB^2) + (MA^2 + MC^2 - AC^2)$$

$$= 2MA \cdot MB \cdot \cos \widehat{AMB} + 2MA \cdot MC \cdot \cos \widehat{AMC}.$$

Từ đó, do $MB = MC = \frac{BC}{2}$ và theo kết quả câu a, ta được:

$$2MA^2 + \frac{BC^2}{2} - (AB^2 + AC^2) = 2MA \cdot MB(\cos \widehat{AMB} + \cos \widehat{AMC}) = 0.$$

Từ đó suy ra $MA^2 = \frac{2(AB^2 + AC^2) - BC^2}{4}$.

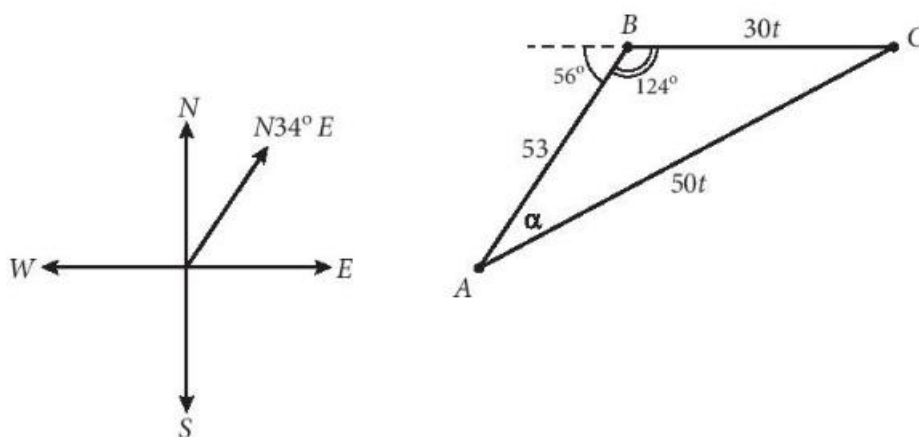
**) Các công thức khác:

$$BN^2 = \frac{2(AB^2 + BC^2) - AC^2}{4}$$

$$CP^2 = \frac{2(AC^2 + BC^2) - AB^2}{4}$$

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 lý 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° , nên suy ra

$$\widehat{BCA} = 180^\circ - 124^\circ - 30^\circ = 26^\circ.$$

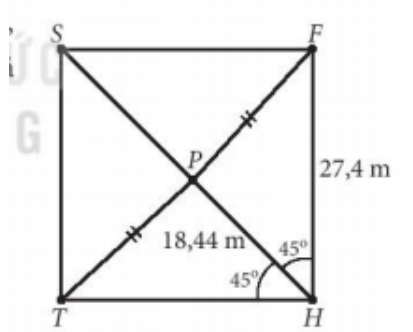
Áp dụng định lý sin cho tam giác ABC , ta được:

$$\frac{AB}{\sin C} = \frac{AC}{\sin B} \Rightarrow \frac{53}{\sin 26^\circ} = \frac{50t}{\sin 124^\circ} \Rightarrow t = \frac{53 \cdot \sin 124^\circ}{50 \cdot \sin 26^\circ} \approx 2(\text{giờ})$$

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 $HF = 27,4(\text{ m})$, $HP = 18,44(\text{ m})$ và $\widehat{FHP} = 45^\circ$. Áp dụng định lí côsin 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 $PF \approx 19,3973(\text{ m})$.

Do đó khoảng cách từ vị trí đứng ném bóng đến gôn 1 xấp xỉ bằng $19,4(\text{ m})$.

Tương tự, khoảng cách từ vị trí đứng ném bóng đến gôn 3 xấp xỉ bằng $19,4(\text{ m})$.

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.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CHƯƠNG IV: VECTO

BÀI 7: CÁC KHÁI NIỆM MỞ ĐẦU

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Học sinh nắm được các định nghĩa cơ bản của vectơ, vẽ được vectơ. (Y1)
- Nêu được định nghĩa hai vectơ cùng phương, cùng hướng, bằng nhau (Y2); điều kiện để ba điểm thẳng hàng (Y3).
- Xác định tính đúng – sai của mệnh đề cho trước (Y4).
- Làm quen với câu hỏi tự luận ngắn theo định hướng thi tốt nghiệp THPT (Y5)

2. Năng lực

- *Năng lực tư duy và lập luận toán học (1)*: Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.
- *Năng lực giải quyết vấn đề (2)*: Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực giao tiếp toán học (3)*: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- *Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán (4)*: Thông qua vẽ vectơ,...
- *Năng lực tự học (5)*

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về các tính chất của hình học phẳng cơ bản đã học ở trung học cơ sở.
- Máy chiếu.
- Bảng phụ, phấn, thước kẻ.
- Phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: 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 SGK, 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".

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

2.1. Hoạt động 2.1: Khái niệm vector.

a) Mục tiêu: (Y1), (3),(4)

b) Nội dung:

- HS quan sát hình vẽ. Nhận xét về hướng chuyển động. Từ đó hình thành khái niệm vector.



- Từ hình vẽ HS nhận xét được chiều mũi tên là chiều chuyển động của các vật. Vậy nếu đặt điểm đầu là A , cuối là B thì đoạn AB có hướng $A \rightarrow B$. Cách chọn như vậy cho ta một vector $\overrightarrow{AB}$.

- GV cho thêm dữ kiện: Ô tô di chuyển từ A đến B với vận tốc $v = 70 \text{ km/h}$ trong 30 phút. Hỏi quãng đường AB dài bao nhiêu? Từ đây hình thành định nghĩa độ dài vector.

c) Sản phẩm học tập

- HS nắm được khái niệm vector, độ dài vector, phân biệt điểm đầu, điểm cuối, biết cách kí hiệu, cách vẽ một vector.

d) Tổ chức thực hiện:

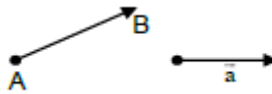
- GV chia lớp thành 4 nhóm.

- Sau khi các nhóm HS quan sát hình vẽ và nhận xét về hướng chuyển động: chiều mũi tên là chiều chuyển động của ô tô, GV đưa ra thông báo: Nếu đặt điểm đầu là A, cuối là B thì đoạn AB có hướng $A \rightarrow B$. Cách chọn như vậy cho ta một vector $\overrightarrow{AB}$.

- HS suy nghĩ, trả lời câu hỏi: “Thế nào là một vector?”, thảo luận và rút ra kết luận chung.

- Giáo viên chốt kiến thức mới:

- Vector là một đoạn thẳng có hướng.



- Vector $\overrightarrow{AB}$, ký hiệu A: điểm đầu (điểm gốc), B: điểm cuối (điểm ngọn)
- Lưu ý: Khi không cần chỉ rõ điểm đầu, điểm cuối, vector có thể được ký hiệu là: $\vec{a}, \vec{x}, \dots$
- Độ dài của vector là khoảng cách giữa điểm đầu đến điểm cuối của vector đó. Độ dài vector $\overrightarrow{AB}$. Kí hiệu: $|\overrightarrow{AB}|$. Như vậy $|\overrightarrow{AB}| = AB$.

- GV quan sát quá trình nhóm thảo luận, tranh luận để thống nhất câu trả lời, và phân thuyết trình của các nhóm để đánh giá năng lực giao tiếp toán học.

e) Đánh giá

Cho hình vuông ABCD với cạnh có độ dài bằng 1.

a) Liệt kê các vector có điểm đầu lần lượt là A, B, C, D và có điểm cuối là các đỉnh còn lại của hình vuông.

b) Tính độ dài của các vector vừa tìm được?

Chia lớp làm 4 nhóm. GV cho học sinh thảo luận nhóm đưa ra kết quả.

GV: Qua câu trả lời của từng nhóm giáo viên đánh giá được mức độ hiểu bài của học sinh.

2.2. Hoạt động 2.2: Hai vector cùng phương, cùng hướng, bằng nhau

a) Mục tiêu: (Y2), (Y4), (4), (5)

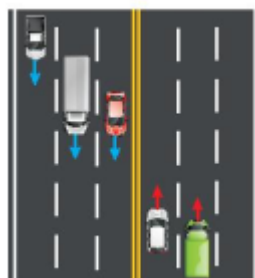
b) Tổ chức thực hiện:

- GV cho HS quan sát hình ảnh và cho biết những nhận xét nào sau đây là đúng?

a) Các làn đường song song với nhau.

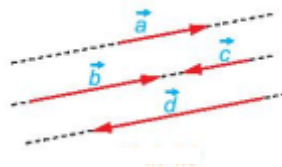
b) Các xe chạy theo cùng một hướng.

c) Hai xe bất kì đều chạy theo cùng một hướng hoặc hai hướng ngược nhau.

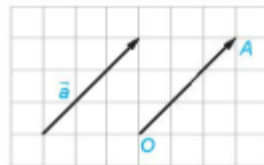


- GV dẫn dắt về giá của vector.

- HS quan sát hình vẽ và nhận xét về vị trí tương đối của các giá của các cặp vector, hai vector cùng phương, hai vector cùng hướng, ngược hướng



- HS quan sát hình vẽ đưa ra nhận xét về phương, hướng, độ dài của hai vector. Từ đó GV đưa ra khái niệm 2 vector bằng nhau.



- HS đọc SGK đưa ra khái niệm vector - không, độ dài, hướng của vector - không.
- Cho trước vector $\vec{a}$ một điểm O , vẽ qua O vector $\overrightarrow{OA}$ sao cho: $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$.
- GV hướng dẫn HS làm ví dụ 3 trong SGK.
- Gv chốt kiến thức mới:
 - Giá của vector $\overrightarrow{AB}$ là đường thẳng AB
 - Hai vector có giá song song hoặc trùng nhau được gọi là hai vector cùng phương
 - Hai vector cùng phương thì chúng chỉ có thể cùng hướng hoặc ngược hướng
 - Hai vector bằng nhau nếu chúng cùng hướng và cùng độ dài.
 - Ba điểm A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng phương.

Ví dụ 1: Cho tam giác ABC có M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Lấy điểm P đối xứng với điểm M qua N . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$MN = BC$		
b)	$ \overrightarrow{MP} = \overrightarrow{BC} $		
c)	$\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{BC}$ ngược hướng		
d)	$\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{BC}$.		

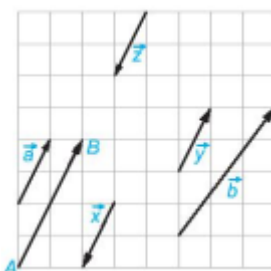
c) Sản phẩm học tập:

- HS nhận biết, xác định được phương, hướng của vector, kết luận về phương và hướng của các vector. Xác định được các vector cùng phương, cùng hướng, bằng nhau, vector - không.

- HS biết cách chứng minh hai vector bằng nhau, biết dựng một vector bằng vector cho trước và có điểm đầu cho trước.

d) Đánh giá

HS quan sát hình vẽ, thảo luận đưa ra các cặp vector cùng phương, cùng hướng, ngược hướng, bằng nhau?



- GV: Qua câu trả lời của HS giáo viên đánh giá được mức độ hiểu bài của học sinh.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** (Y1),(Y2), (Y5)

b) **Nội dung:** Làm các bài 4.1, 4.2, 4.3 SGK

Câu 1: Cho tam giác ABC đều cạnh a và G là trọng tâm. Gọi I là trung điểm của AG . Tính độ dài của các vectơ $\overrightarrow{BI}$.

Trả lời:.....

Câu 2: Cho hình thoi $ABCD$ cạnh a và $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Tìm độ dài véc tơ $\overrightarrow{AC}$

c) **Sản phẩm:** Kết quả bài làm của học sinh, nhóm học sinh.

Bài 4.1: a) Đúng.

b) Sai.

c) Đúng.

d) Đúng.

Bài 4.2: -Các vectơ cùng phương: $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$

- Các vectơ cùng hướng: $\vec{a}, \vec{c}$

- Các vectơ ngược hướng: $\vec{a}, \vec{c}$ ngược hướng với $\vec{b}$

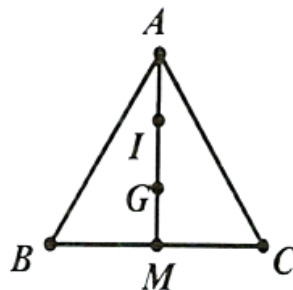
- Các vectơ bằng nhau: $\vec{a}, \vec{c}$.

Bài 4.3.

$$\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD} \Leftrightarrow \begin{cases} BC = AD \\ BC \parallel AD \end{cases} \Leftrightarrow ABCD \text{ là hình bình hành.}$$

Câu 1:

Lời giải



Ta có $|\overrightarrow{AB}| = AB = a$

Gọi M là trung điểm của BC , Ta có

$$|\overrightarrow{AG}| = AG = \frac{2}{3} AM = \frac{2}{3} \sqrt{AB^2 - BM^2} = \frac{2}{3} \sqrt{a^2 - \frac{a^2}{4}} = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

$$|\overrightarrow{BI}| = BI = \sqrt{BM^2 + MI^2} = \sqrt{\frac{a^2}{4} + \frac{a^2}{3}} = \frac{a\sqrt{21}}{6}$$

Câu 2:

Lời giải

Theo qui tắc hình bình hành: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

Tam giác ABD đều cạnh a , nên $AO = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

Vậy $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{AC}| = AC = 2AO = a\sqrt{3}$

d) Tổ chức thực hiện

- **Giao nhiệm vụ:** Làm các bài tập 4.1, 4.2, 4.3 (sgk), Câu 1, Câu 2

- **Thực hiện nhiệm vụ:**

- + **Bài tập 4.1:** Hoạt động cá nhân.
- + **Bài tập 4.2:** Hoạt động cá nhân.
- + **Bài tập 4.3:** Hoạt động cặp đôi.
- + **Câu 1, Câu 2:** Hoạt động cặp đôi

- **Các nhóm và cá nhân báo cáo kết quả**

- **Đánh giá hoạt động của Hs:**

- Gv yêu cầu Hs nhận xét lẫn nhau.
- Gv nhận xét hđ và kết quả bài tập.

e) Đánh giá bằng BẢNG KIỂM

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Khái niệm vectơ	Nhận biết được đúng - sai của phát biểu		
	Tính được độ dài vectơ dạng bài đơn giản		
Hai vectơ cùng phương, cùng hướng, bằng nhau	Nhận biết được các vectơ cùng phương, cùng hướng, ngược hướng		
	Nhận biết được các vectơ bằng nhau		
	Nhận biết được vectơ - không		

Luyện tập cho HĐ thông qua Phiếu học tập (Slide trình chiếu)

Tùy theo tốc độ học sinh hiểu bài mà GV đưa ra số lượng câu luyện tập. Chọn đáp án đúng trong các câu hỏi.

Nội dung câu hỏi	Đáp án
Câu 1: Vectơ là một đoạn thẳng: A. Có hướng. B. Có hướng dương, hướng âm. C. Có hai đầu mút. D. Thỏa cả ba tính chất trên.	A
Câu 2: Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 4cm, AD = 3cm. Độ dài vectơ $\overrightarrow{BD}$ bằng bao nhiêu? A. 1 cm. B. 3cm. C. 5cm. D. 7cm	A
Câu 3: Mệnh đề nào sau đây đúng: A. Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba thì cùng phương. B. Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba khác $\vec{0}$ thì cùng phương. C. Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba thì cùng hướng. D. Hai vectơ ngược hướng với một vectơ thứ ba thì cùng hướng.	B

GV yêu cầu các nhóm nhận xét lẫn nhau; Gv chốt lại.

*** Hoạt động hướng dẫn về nhà**

- Qua tiết học các em đã hiểu thế nào là các định nghĩa vector, vector- không, hai vector cùng phương, hai vector bằng nhau.
- Biết cách tìm hai vectơ cùng phương, cùng hướng, bằng nhau.
- Biết cách vẽ một vectơ bằng một vectơ cho trước và có điểm đầu cho trước.
- Về nhà làm các bài tập còn lại trong sgk.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 8: TỔNG VÀ HIỆU CỦA HAI VECTƠ

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Thực hiện được các phép toán cộng bằng quy tắc 3 điểm (Y1); Quy tắc hình bình hành (Y2)
- Các tính chất giao hoán, kết hợp, vector không.(Y3); Quy tắc trừ (Y4)
- Mô tả trung điểm đoạn thẳng, trọng tâm tam giác bằng vector (Y5)
- Vận dụng được: quy tắc ba điểm, quy tắc hình bình hành khi lấy tổng hai vector cho trước. (Y6)
- Vận dụng vector trong bài toán tổng hợp lực, vận tốc. (Y7)
- Làm quen với câu hỏi xác định tính đúng sai theo định hướng thi tốt nghiệp THPT (Y8)
- Làm quen với câu hỏi tự luận ngắn theo định hướng thi tốt nghiệp THPT (Y9)

2. Năng lực

- *Năng lực giao tiếp toán học (1):* Học sinh thảo luận trong hoạt động nhóm, sử dụng ngôn ngữ toán học trình bày kết quả thảo luận của nhóm trước giáo viên và tập thể lớp.
- *Năng lực giải quyết vấn đề toán học (2):* Phát hiện ra sử dụng vector để giải quyết vấn đề toán học cần giải quyết trong bài toán vector, lựa chọn cách thức giải quyết bài toán phù hợp.
- *Năng lực mô hình hóa toán học (3):* Mô hình hóa bài toán thực tế về tổng hợp lực thành bài toán vector.

3. Phẩm chất:

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Bảng phụ, viết lông, nam châm, thước kẻ.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề/nhiệm vụ học tập/Mở đầu

a) Mục tiêu: *Tiếp cận định nghĩa tổng của hai vec tơ.*

- Học sinh hình thành ý niệm cần 1 vec tơ khác đại diện cho hai lực kéo của hai người trên bờ để chỉ ra hướng di chuyển của chiếc thuyền.
- Hình thành kỹ năng mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học.

b) Nội dung: Học sinh tiếp cận ví dụ sau:

Ví dụ 1: Quan sát hình ảnh hai người đi dọc hai bên bờ kênh và cùng kéo một chiếc thuyền theo hai hướng khác nhau với hai lực bằng nhau $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ cùng là 100N, hợp với nhau một góc 60°

Hỏi con thuyền sẽ di chuyển theo hướng nào?

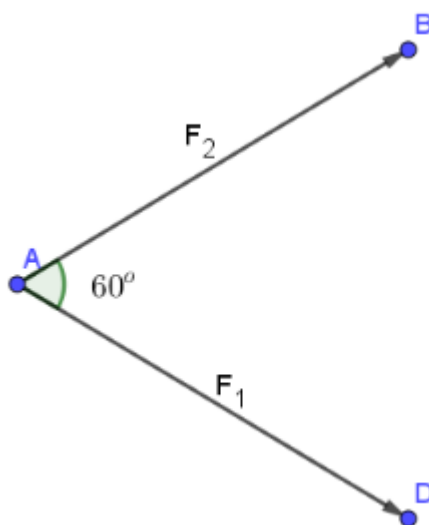


Giáo viên hướng dẫn học sinh sử dụng kiến thức bài 7. Sử dụng vec tơ đại diện cho lực. Xây dựng 2 vec tơ đại diện cho hai lực kéo của hai người trên bờ cùng tác động lên chiếc thuyền là $\vec{F}_1, \vec{F}_2$

Hướng thuyền đi không cùng hướng kéo với một trong hai người trên bờ nên có một vec tơ thứ 3 đại diện cho hướng đi của chiếc thuyền.

Giáo viên cung cấp bảng phụ cho học sinh, có minh họa sẵn hai vec tơ đại diện cho lực kéo của hai người trên bờ.

Học sinh vẽ vec tơ đại diện cho hướng di chuyển của chiếc thuyền trên bảng phụ.



c) Sản phẩm:

- Câu trả lời câu hỏi của học sinh.
- Hình vẽ vec tơ đại diện cho hướng di chuyển của chiếc thuyền trên bảng phụ.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV: Đặt các câu hỏi dẫn dắt học sinh vào kiến thức, chuyển bài toán thực tế thành vấn đề toán học. - Để đại diện cho lực chúng ta sử dụng đối tượng nào? - Do thuyền không di chuyển cùng lực kéo với một trong hai người, vậy nếu sử dụng $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ có đủ để minh họa cho hướng di chuyển của thuyền?

	- Học sinh có ý niệm tạo ra vector thứ 3 để minh họa cho hướng di chuyển của thuyền. - Giáo viên giao bảng phụ cho học sinh, học sinh vẽ và trình bày ý tưởng.
Thực hiện	- Thảo luận theo nhóm. - Đưa ra dự đoán của nhóm và thuyết trình ý tưởng của nhóm.
Báo cáo thảo luận	- Vẽ được vector nhưng chưa có độ chính xác cao. - Chưa có quy tắc chung cho việc vẽ và độ chính xác về độ lớn.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức Tổng đại diện cho hướng di chuyển của chiếc thuyền là tổng của hai vector kéo $\vec{F}_1, \vec{F}_2$. Có quy tắc để tìm ra vector tổng đó với độ chính xác cao.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

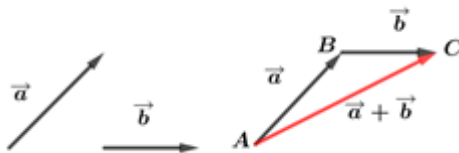
Hoạt động 2.1: Tổng của hai vector

a) Mục tiêu:(Y1).

b) Nội dung:

GV Cho học sinh quan sát hình trong bảng phụ, chọn điểm A trên bảng phụ dựng các vectơ $\overrightarrow{AB} = \vec{a}, \overrightarrow{BC} = \vec{b}$.

GV: Cho học sinh nhận xét về hướng và độ lớn giữa các vectơ $\overrightarrow{AC}$ ở các nhóm.



c) Sản phẩm

- Học sinh trả lời câu hỏi của giáo viên

- Giáo viên hình thành kiến thức:

Quy tắc 3 điểm:

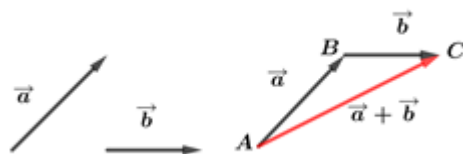
Cho ba điểm A, B, C . Khi đó ta có:

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$$

c) Sản phẩm:

1. Tổng của hai vectơ.

Định nghĩa. Cho 2 vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Lấy điểm A tùy ý, vẽ $\overrightarrow{AB} = \vec{a}, \overrightarrow{BC} = \vec{b}$. Vectơ $\overrightarrow{AC}$ được gọi là tổng của hai $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Kí hiệu là: $\vec{a} + \vec{b}$. Vậy $\vec{a} + \vec{b} = \overrightarrow{AC} =$



***Quy tắc 3 điểm đối với phép cộng hai vector:**



$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC} \text{ hay } \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} \text{ (viết theo kiểu chèn điểm)}$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Cho học sinh dựng hình về nêu nhận xét. Vector $\overrightarrow{AC}$ giống nhau về hướng và độ lớn ở các nhóm.
Thực hiện	- HS thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ GV giao. - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	- HS: Nêu nhận xét về $\overrightarrow{AC}$ giữa các nhóm. Cho A, B, C là 3 điểm bất kì ta có $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ - GV mở rộng quy tắc 3 điểm: Ngoài việc chèn một điểm thì ta có thể chèn thêm nhiều điểm để thành tổng của các cặp vec tơ .
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức Tổng của hai vector, quy tắc 3 điểm viết theo hai dạng.

Hoạt động 2.2. Quy tắc hình bình hành

a) Mục tiêu: (Y2), (Y9)

b) Nội dung: Giáo viên cho học sinh nhận xét về hình dạng của tứ giác ABCD trong hoạt động.

H1: Từ hoạt động mở đầu dựng $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$. Khi đó $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. Tứ giác ABCD trong hoạt động là hình gì?

H2: AC đóng vào trò gì trong hình bình hành ABCD của hoạt động?

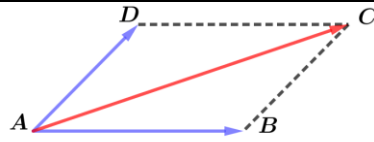
Giáo viên kết luận quy tắc hình bình hành.

H3: Cho hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ có điểm đặt O tạo với nhau góc 60° , biết rằng cường độ của hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ đều bằng 100 N. Tính cường độ tổng hợp của hai lực trên?

Trả lời:

c) Sản phẩm:

2. Quy tắc hình bình hành:

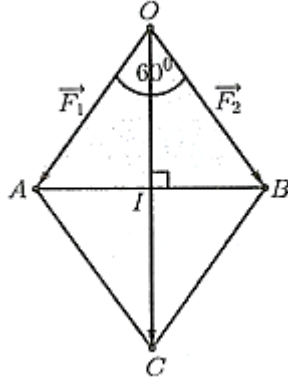


Cho hình bình hành ABCD ta có: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

H1: Tứ giác ABCD là hình bình hành.

H2: AC là đường chéo trong hình bình hành ABCD.

H3: **Lời giải**



Chọn các điểm A, B thỏa mãn $\vec{F}_1 = \vec{OA}, \vec{F}_2 = \vec{OB}$ (hình vẽ). Gọi điểm C là một đỉnh của hình bình hành $OACB$, khi đó ta có $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{OA} + \vec{OB} = \vec{OC}$ (quy tắc hình bình hành).

Cường độ tổng hợp hai lực là: $|\vec{F}_1 + \vec{F}_2| = |\vec{OC}| = OC$

Xét tam giác OAB có $OA = OB = 100$ và $AOB = 60^\circ$ nên tam giác OAB đều.

Gọi I là tâm hình bình hành $OACB$, khi đó OI cũng là đường cao tam giác đều OAB .

Do đó $OI = \frac{100\sqrt{3}}{2} = 50\sqrt{3}$, suy ra $OC = 2OI = 100\sqrt{3}$.

Vậy hợp lực của $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ có độ lớn là $100\sqrt{3}N$.

d) Tổ chức thực hiện

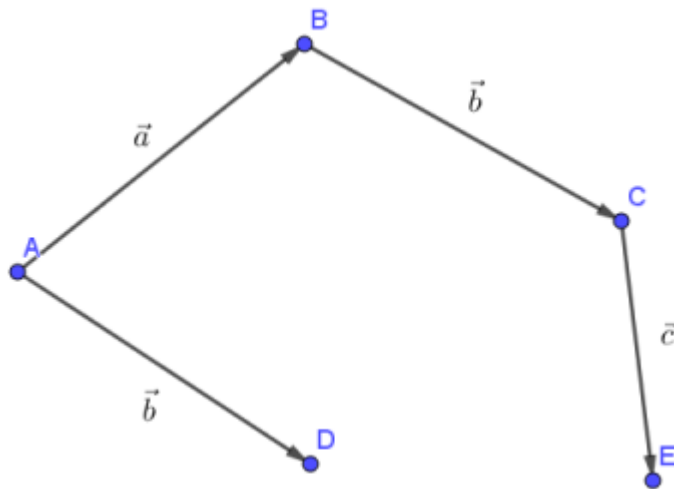
Chuyển giao	GV Cho học sinh quan sát tứ giác ABCD ở bảng phụ yêu cầu học sinh xác định hình dạng của tứ giác ABCD và chứng minh. - GV Từ kết quả của bài toán trên giáo viên đưa ra quy tắc hình bình hành - GV Cho học sinh so sánh hai quy tắc vừa mới học để lưu ý khi sử dụng hai quy tắc đó
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu nội dung các vấn đề nêu ra

Báo cáo thảo luận	- HS so sánh hai quy tắc hình bình hành và quy tắc 3 điểm để áp dụng làm bài tập + Quy tắc 3 điểm chỉ áp dụng khi 2 vector có điểm đầu và cuối trùng nhau + Quy tắc hình bình hành chỉ áp dụng khi hai vector có chung điểm đầu và 2 vector đó nằm trên hai cạnh hình bình hành. Kết quả thu được là vector nằm trên đường chéo hình bình hành đó
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về quy tắc hình bình hành .

Hoạt động 2.3. Tính chất của phép cộng các vector

a) **Mục tiêu:** (Y3), (Y1), (Y2)

b) **Nội dung:** Giáo viên cho học sinh thực hiện nhiệm vụ được giao trên bảng phụ ở hoạt động 2.3



H1: Vẽ vector $\vec{a} + \vec{b}$, sau đó vẽ vector $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c}$

H2: Vẽ vector $\vec{b} + \vec{c}$, sau đó vẽ vector $\vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$

H3: Nêu nhận xét về kết quả của 2 phép toán trên.

Giáo viên kết luận các tính chất khác của vector.

Ví dụ 4: Cho hình bình hành ABCD có tâm O. Chứng minh rằng: $\vec{a}$

a) $\vec{AB} + \vec{CD} + \vec{BC} + \vec{DA} = \vec{0}$

b) $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$

c) **Sản phẩm:**

3. Tính chất của phép cộng vector

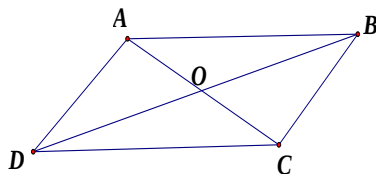
Với $\forall \vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$, ta có:

a) $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$ (tính chất giao hoán)

b) $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$ (tính chất kết hợp)

c) $\vec{a} + \vec{0} = \vec{0} + \vec{a} = \vec{a}$ (tính chất của vector – không)

Ví dụ 4: Cho hình bình hành ABCD có tâm O. Chứng minh rằng



a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DA} = \vec{0}$

$\Leftrightarrow (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}) + (\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA}) = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{AA} = \vec{0}$

b) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$

$\Leftrightarrow (\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC}) + (\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OD}) = \vec{0}$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV: Cho học sinh vẽ hình các vector $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c}$ và $\vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$ - GV Cho học sinh nhận xét về kết quả 2 phép toán trên.
Thực hiện	- HS thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ giáo viên giao. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- HS: Sử dụng tính chất sắp xếp lại các cặp vec tơ sao cho có thể dùng các quy tắc để cộng các vec tơ. - HS theo dõi và làm theo hướng dẫn của GV.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về tính chất của phép cộng vec tơ.

Hoạt động 2.4. Hiệu hai vector

a) Mục tiêu: (Y4),(Y1),(Y3)

H1: Trong trường hợp ở hoạt động 1 nếu hai người kéo với lực 100N mà tạo với nhau góc 180° thì chiếc thuyền di chuyển theo hướng nào?

Ví dụ 5: Cho ΔABC có trung điểm các cạnh BC, CA, AB lần lượt là D, E, F. Tìm các vector đối của

a) $\overrightarrow{DE}$ b) $\overrightarrow{EF}$

H3: Chứng minh: $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{AB}$

c) Sản phẩm:

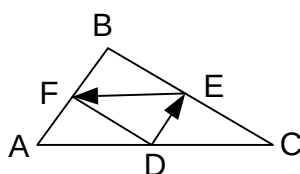
a. Vector đối

+) Vector có cùng độ dài và ngược hướng với $\vec{a}$ được gọi là vector đối của $\vec{a}$, kí hiệu $-\vec{a}$.

+) $-\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BA}$

+) Vector đối của $\vec{0}$ là $\vec{0}$.

Ví dụ 5:



a) Vector đối của $\overrightarrow{DE}$: $\overrightarrow{ED}, \overrightarrow{AF}, \overrightarrow{FB}$

b) Vector đối của $\overrightarrow{EF}$: $\overrightarrow{FE}, \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{DC}$

b. Hiệu của hai vector: Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Ta gọi hiệu của hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là:
 $\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (-\vec{b})$

+ Từ định nghĩa của hai vector, suy ra quy tắc hiệu: $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{AB}$

L3: Ta có $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{AO} = \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{AB}$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- HS trả lời câu hỏi tình huống của giáo viên? - GV Đưa ra khái niệm về hai vector đối - GV Đưa ra định nghĩa hiệu của hai vector - GV đưa ra quy tắc trừ hai vector.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- Các nhóm đưa ra kết quả về tình huống góc giữa hai lực kéo của hd1 là 180° - Thảo luận để đưa ra kết quả $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA}$ + Hai vector phải chung gốc ta mới thực hiện được quy tắc trừ.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận về quy tắc: + Quy tắc trừ: Cho 3 điểm O, A, B tùy ý ta có: $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{AB}$ + Quy tắc 3 điểm: Cho 3 điểm O, A, B tùy ý ta có $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{AB}$ + Quy tắc hình bình hành: Cho hình bình hành ABCD ta có: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

Hoạt động 2.5. Áp dụng quy tắc trung điểm và quy tắc trọng tâm

a) Mục tiêu: (Y1), (Y3), (Y5), (Y8)

b) Nội dung:

H1: Cho I là trung điểm của AB. Chứng minh: $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$.

H2: Cho G là trọng tâm ΔABC khi và chỉ khi $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$

H3: Cho hình bình hành ABCD tâm O. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

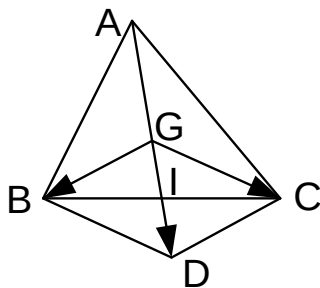
	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}$		
b)	$\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{OC}$		
c)	$\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{CB}$		
d)	$\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OA} - \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{DC}$		

c) Sản phẩm:

5. Áp dụng:

L1: I là trung điểm của AB $\Rightarrow \overrightarrow{IA}, \overrightarrow{IB}$ là hai vector đối nhau $\Leftrightarrow \overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$

L2: Vẽ hình bình hành BGCD



$\Rightarrow \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GD}$ và $\overrightarrow{GA} = -\overrightarrow{GD}$. Vậy $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$

Ngược lại, giả sử $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$. Vẽ hình bình hành BGCD có I là giao điểm hai đường chéo. Khi đó $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GD}$, suy ra $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$ nên G là trung điểm của đoạn AD. Do đó 3 điểm A, G, I thẳng hàng, $GA = 2GI$, điểm G nằm giữa A, I. Vậy G là trọng tâm tam giác ABC.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV Cho học sinh vẽ hình và sử dụng các kiến thức đã học chứng minh câu a. GV hướng dẫn học sinh chứng minh câu b + kẻ thêm hình bình hành BGCD + Sử dụng các quy tắc hình bình hành và tính chất I là trung điểm của hai đường chéo để chứng minh câu b.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- Các cặp thảo luận về các tính chất của trung điểm đoạn thẳng, trọng tâm tam giác. - Sử dụng các kiến thức đó để thảo luận về bài toán: Bài toán 1: Cho I là trung điểm của AB và M tùy ý, chứng minh rằng: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$ Bài toán 2: Cho G là trọng tâm của tam giác ABC, điểm M tùy ý chứng minh rằng: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức. + Điểm I là trung điểm của đoạn thẳng AB khi và chỉ khi $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$ + Cho I là trung điểm của AB và M tùy ý: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$ + Cho G là trọng tâm ΔABC khi và chỉ khi $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ + Cho G là trọng tâm của tam giác ABC, M tùy ý: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: (Y6),(Y7),(Y8)

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP 1

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.** $\vec{u} = \overrightarrow{CD}$. **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.** $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DB} = \vec{0}$.

Câu 11: Cho 4 điểm bất kỳ A, B, C, O . Đẳng thức nào sau đây là đúng:

- A.** $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CO}$. **B.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$. **C.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OA}$. **D.** $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{BA}$.

Câu 12: Cho tam giác ABC , trọng tâm là G . Phát biểu nào là đúng?

- A.** $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB} = |\overrightarrow{AC}|$. **B.** $|\overrightarrow{GA}| + |\overrightarrow{GB}| + |\overrightarrow{GC}| = 0$.
C. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB}| = \overrightarrow{AC}$. **D.** $|\overrightarrow{GA} - \overrightarrow{BG} - \overrightarrow{CG}| = 0$.

Câu 13: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.** $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} - \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{DO} = \vec{0}$. **B.** $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{DO} = \vec{0}$.
C. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{CO} - \overrightarrow{OD} = \vec{0}$. **D.** $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{DO} = \vec{0}$.

Câu 14: Cho 4 điểm A, B, C, D . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

- A.** $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{DB}$. **B.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$.
C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$. **D.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{DA} - \overrightarrow{CB}$.

Câu 15: Cho tam giác đều ABC cạnh a . Khi đó $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}|$ bằng.

- A.** $a\sqrt{3}$. **B.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. **C.** $2a$. **D.** a .

Câu 16: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a , H là trung điểm cạnh BC . Vectơ $\overrightarrow{CH} - \overrightarrow{HC}$ có độ dài là:

- A.** a . **B.** $\frac{3a}{2}$. **C.** $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\frac{a\sqrt{7}}{2}$.

Câu 17: Cho tam giác ABC đều cạnh a , có trọng tâm G . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$		
b)	$ \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB} = 2a$		
c)	$ \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = a\sqrt{3}$		
d)	$ \overrightarrow{BG} - \overrightarrow{BC} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$		

c) **Sản phẩm:** học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

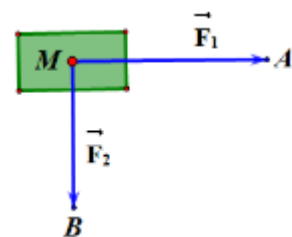
a) **Mục tiêu:** (Y6), (Y7)

b) **Nội dung**

PHIẾU HỌC TẬP 2

Vận dụng 1: Cho hai lực $\overrightarrow{F_1} = \overrightarrow{MA}$, $\overrightarrow{F_2} = \overrightarrow{MB}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M. Cường độ hai lực $\overrightarrow{F_1}$, $\overrightarrow{F_2}$ lần lượt là 300N và 400N, $\angle AMB = 90^\circ$. Tìm cường độ của lực tác động lên vật.

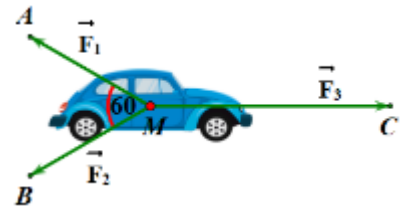
- A.** 0N. **B.** 700N.
C. 100N. **D.** 500N.



Vận dụng 2: Cho ba lực $\overrightarrow{F_1} = \overrightarrow{MA}$, $\overrightarrow{F_2} = \overrightarrow{MB}$, $\overrightarrow{F_3} = \overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một ô tô tại điểm M và ô tô đứng yên.

Cho biết cường độ hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ đều bằng 25N và góc $AMB = 60^\circ$. Khi đó cường độ lực $\vec{F}_3$ là

- A. $25\sqrt{3}N$. B. $50\sqrt{3}N$.
C. $50\sqrt{2}N$. D. $100\sqrt{3}N$



c) **Sản phẩm:** Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 cuối tiết 53 của bài HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà. Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết 54 Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

***Hướng dẫn làm bài**

+ **Vận dụng 1**

- Ta có tổng lực tác dụng lên vật: $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{MA} + \vec{MB} = \vec{MC}$ (Với C là điểm sao cho AMBC là hình bình hành).

- Khi đó cường độ lực tác dụng lên vật: $|\vec{F}_1 + \vec{F}_2| = |\vec{MC}| = MC$

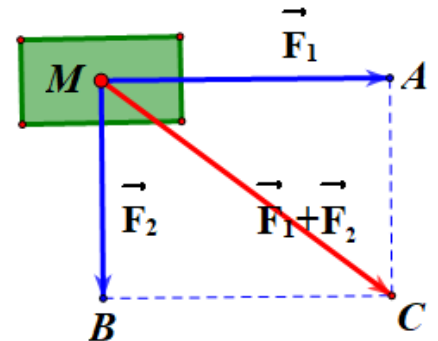
- Ta có: $MA = |\vec{MA}| = |\vec{F}_1| = 400N$

$$MB = |\vec{MB}| = |\vec{F}_2| = 300N$$

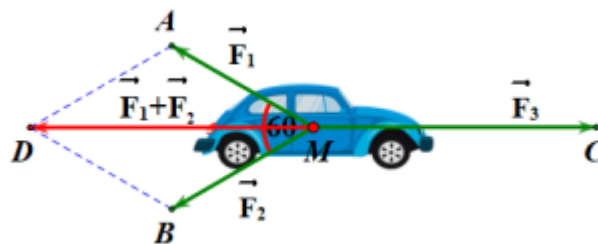
- Mặt khác do $AMB = 90^\circ$ nên AMCB là hình chữ nhật. Khi đó:

$$MC = \sqrt{MA^2 + MB^2} = \sqrt{400^2 + 300^2} = 500(N)$$

Vậy chọn đáp án: **D**



+ **Vận dụng 2**



- Ta có: $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{MA} + \vec{MB} = \vec{MD}$ (Với D là điểm sao cho AMBD là hình bình hành).

- Ta có: $MA = |\vec{MA}| = |\vec{F}_1| = 25N$

$$MB = |\vec{MB}| = |\vec{F}_2| = 25N$$

- Do $\angle AMB = 60^\circ$ nên $\triangle MAB$ là tam giác đều. Khi đó: $MD = 2 \cdot \frac{25\sqrt{3}}{2} = 25\sqrt{3}(N)$

- Do ô tô đứng yên nên cường độ lực tác dụng lên ô tô bằng 0 hay $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0}$

Suy ra: $\vec{F}_3 = -(\vec{F}_1 + \vec{F}_2) \Rightarrow |\vec{F}_3| = |-(\vec{F}_1 + \vec{F}_2)| = |\vec{DM}| = MD = 25\sqrt{3}$

Vậy cường độ của $\vec{F}_3$ là $25\sqrt{3}$.

Chọn đáp án: A

ĐÁNH GIÁ

Mức độ			
Tiêu chí	Mức 1	Mức 2	Mức 3
Lý thuyết áp dụng	Trình bày đúng lý thuyết (2 điểm)	Trình bày đúng lý thuyết, giải thích (2,5 điểm)	Trình bày đúng lý thuyết, giải thích và minh họa (3 điểm)
Kết quả bài tập	Kết quả đúng (3 điểm)	Kết quả đúng, có giải thích (3,5 điểm)	Kết quả đúng, có giải thích và minh họa hình ảnh vector (4 điểm)
Kỹ năng thuyết trình	Thuyết trình rõ ràng (2 điểm)	Thuyết trình rõ ràng, có nhấn mạnh các điểm mấu chốt (2,5 điểm)	Thuyết trình rõ ràng, có nhấn mạnh các điểm mấu chốt, có tương tác với nhóm và lớp. (3 điểm)

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

BÀI 9: TÍCH CỦA VÉCTƠ VỚI MỘT SỐ

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Về kiến thức:

- Nắm được tích của một vector với một số (Y1)
- Điều kiện để 2 vectơ cùng phương, cùng hướng, ngược hướng (Y2)
- Mô tả được tính chất hình học bằng vectơ: trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác.(Y3)
- Sử dụng được vectơ và các phép toán trên vectơ để giải thích hiện tượng có liên quan đến vật lý (điểm khối tâm của hệ vật).(Y4)
- Làm quen với câu hỏi xác định tính đúng sai theo định hướng thi tốt nghiệp THPT (Y5)
- Làm quen với câu hỏi trả lời tự luận ngắn theo định hướng thi tốt nghiệp THPT (Y6)

2. Về năng lực

- Năng lực giao tiếp toán học: Học sinh thảo luận nhóm, báo cáo kết quả, nhận xét đánh giá chéo các nhóm.
- Năng lực tư duy và lập luận toán học: Học sinh biết xác định được tích một vectơ với một số; mô tả được tính chất hình học bằng vectơ.
- Năng lực giải quyết vấn đề: Học sinh giải quyết được yêu cầu các bài toán được đưa ra.

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ trong công tác chuẩn bị bài ở nhà và các hoạt động tại lớp.
- Trách nhiệm trong quá trình hoạt động nhóm và với kết quả chung của nhóm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- KHBD, SGK Toán 10 chương trình GDPT 2018.
- Thước đo chiều dài, các viên bi bán kính khác nhau, cân đo khối lượng, cánh tay đòn, trụ đỡ.
- Bài tập

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

A

HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

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:

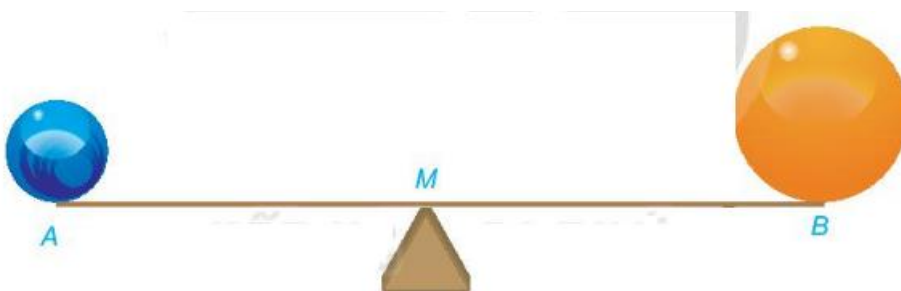


- GV đưa hình ảnh:

+ 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



- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu và thảo luận theo nhóm 4 người:

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).



Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: Các nhóm 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."

TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
	Có	Không
Tất cả các thành viên tham gia thảo luận.		

Tất cả các thành viên tham gia nhiệt tình.		
Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định		
Thống nhất kết quả chung.		
Giải thích thành công nhiệm vụ.		

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

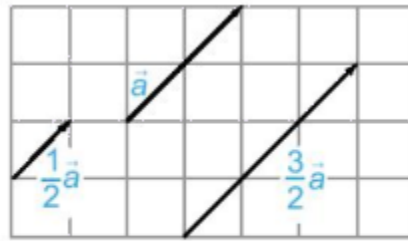
1. Tích vector với một số.

Mục tiêu: (Y1),(Y2)

Nội dung	Sản phẩm	Phương án đánh giá
Bài toán 1. Cho vec tơ $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$. Hãy xác định điểm C sao cho $\overrightarrow{BC} = \vec{a}$. a) Tìm mối quan hệ giữa $\vec{a} + \vec{a}$ và $\overrightarrow{AB}$. b) Nhận xét về độ dài và hướng của $\vec{a} + \vec{a}$ so với $\vec{a}$?	Bài toán 1. a) $\vec{a} + \vec{a}$ bằng “hai” vec tơ $\overrightarrow{AB}$. b) $ \vec{a} + \vec{a} = 2 \vec{a} $, $\vec{a} + \vec{a}$ cùng hướng $\vec{a}$.	Câu trả lời của học sinh. Thái độ học tập, làm việc nhóm. Công cụ đánh giá: Bảng kiểm.
Câu hỏi 1. $1\vec{a}$ và $\vec{a}$ có bằng nhau không?	Câu hỏi 1. $1\vec{a} = \vec{a}$.	
Bài toán 2. Trên một trục số, gọi O, A, M, N tương ứng biểu thị các số 0; 1; $\sqrt{2}$; $-\sqrt{2}$.  a) Hãy nêu mối quan hệ về hướng và độ dài của mỗi vec tơ $\overrightarrow{OM}$, $\overrightarrow{ON}$ với vec tơ $\vec{a} = \overrightarrow{OA}$. b) Viết đẳng thức thể hiện mối quan hệ giữa hai vec tơ $\overrightarrow{OM}$ và $\overrightarrow{OA}$.	Bài toán 2. a) $\overrightarrow{OM}$ cùng hướng $\overrightarrow{OA}$ và $ \overrightarrow{OM} = \sqrt{2} \overrightarrow{OA} $; $\overrightarrow{ON}$ ngược hướng $\overrightarrow{OA}$ và $ \overrightarrow{ON} = \sqrt{2} \overrightarrow{OA} $; b) $\overrightarrow{OM} = \sqrt{2}\overrightarrow{OA}$.	
Câu hỏi 2. $-\vec{a}$ và $(-1)\vec{a}$ có mối quan hệ gì?	Câu hỏi 2. $-\vec{a} = (-1)\vec{a}$	

Tổ chức thực hiện.

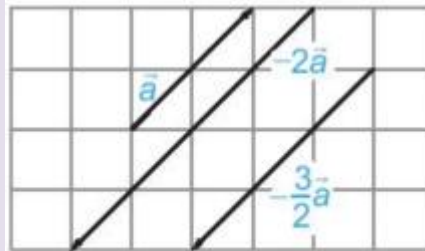
Chuyển giao nhiệm vụ	Giáo viên giao nhiệm vụ cho các nhóm thực hiện.
Thực hiện nhiệm vụ	GV: Quan sát các nhóm và điều phối các nhóm thực hiện theo yêu cầu. Học sinh: Các nhóm thảo luận, thực hành để tìm được kết quả trả lời cho yêu cầu bài toán.
Báo cáo kết quả	Các nhóm nộp phiếu học tập cho giáo viên. Một nhóm trình bày.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	Giáo viên, nhận xét câu trả lời của các nhóm. Giáo viên chuẩn hóa kiến thức. Định nghĩa 1. Tích của một vec tơ $\vec{a} \neq \vec{0}$ với một số thực $k > 0$ là một vectơ, kí hiệu là $k\vec{a}$, cùng hướng với vec tơ $\vec{a}$ và có độ dài bằng $k \vec{a} $.



Hình 4.21

Nhận xét: $1\vec{a} = \vec{a}$.

Định nghĩa 2. Tích của một vectơ $\vec{a} \neq \vec{0}$ với một số thực $k < 0$ là một vectơ, kí hiệu là $k\vec{a}$, ngược hướng với vectơ $\vec{a}$ và có độ dài bằng $(-k)|\vec{a}|$.



Hình 4.23

Nhận xét: $-\vec{a} = (-1)\vec{a}$.

Chú ý:

- Quy ước $k\vec{a} = \vec{0}$ nếu $\vec{a} = \vec{0}$ hoặc $k = 0$.
- Phép lấy tích của một vectơ với một số gọi là phép nhân vectơ với một số (hay phép nhân một số với vectơ).

Nhận xét:

- Vectơ $k\vec{a}$ có độ dài bằng $|k||\vec{a}|$ cùng hướng với $\vec{a}$ nếu $k \geq 0$, ngược hướng với $\vec{a}$ nếu $\vec{a} \neq \vec{0}$ và $k < 0$.

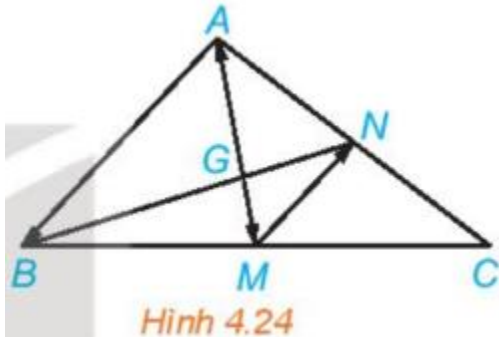
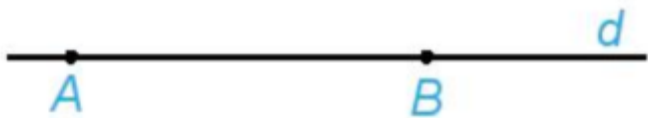
Đánh giá hoạt động này bằng **BẢNG KIỂM** vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

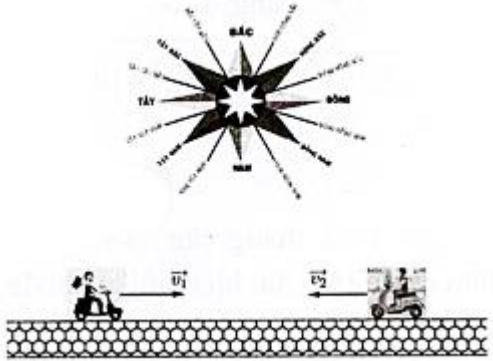
TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
	Có	Không
Tất cả các thành viên tham gia thảo luận.		
Tất cả các thành viên tham gia nhiệt tình.		
Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định		
Thống nhất kết quả chung.		
Giải thích thành công nhiệm vụ.		

C

HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu: (Y1),(Y2), (Y6)

Nội dung	Sản phẩm	Phương án đánh giá
Ví dụ 1. Cho tam giác ABC, 2 trung tuyến AM và BN cắt nhau tại G.  Hình 4.24 Tìm số thực k thỏa mãn: a) $\overrightarrow{GA} = k\overrightarrow{MG}$. b) $\overrightarrow{MN} = k\overrightarrow{AB}$.	Ví dụ 1. a) $\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{MG}$. b) $\overrightarrow{MN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$.	Câu trả lời của học sinh. Thái độ học tập, làm việc nhóm. Công cụ đánh giá: Bảng kiểm.
Câu hỏi 3. Chứng minh rằng 2 vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ($\vec{b} \neq \vec{0}$) cùng phương khi và chỉ khi tồn tại số k để $\vec{a} = k\vec{b}$.	Câu hỏi 3. Thật vậy, nếu $\vec{a} = k\vec{b}$ khi $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương. Ngược lại, giả sử $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương. Ta lấy $k = \frac{ \vec{a} }{ \vec{b} }$ nếu $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng hướng, và lấy $k = -\frac{ \vec{a} }{ \vec{b} }$ nếu $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ngược hướng. Khi đó $\vec{a} = k\vec{b}$.	
Luyện tập 1. Cho đường thẳng d đi qua hai điểm phân biệt A và B.  Hình 4.25 Những khẳng định nào sau đây là đúng?	Luyện tập 1. a) Đúng. b) Sai. c) Đúng.	

a) Điểm M thuộc đường thẳng d khi và chỉ khi tồn tại số t để $\overrightarrow{AM} = t \overrightarrow{AB}$. b) Với điểm M bất kỳ, ta luôn có $\overrightarrow{AM} = \frac{AM}{AB} \overrightarrow{AB}$. c) Điểm M thuộc tia đối của tia AB khi và chỉ khi tồn tại số $t \leq 0$ để $\overrightarrow{AM} = t \overrightarrow{AB}$.		
Câu hỏi 4: Một người đi xe máy từ Tây sang hướng Đông với vận tốc 40 km/h được biểu thị bởi vector $\vec{v}_1$, một người khác đi xe máy từ hướng Đông sang hướng Tây với vận tốc 60 km/h được biểu thị bởi vector $\vec{v}_2$. Hãy biểu diễn vector $\vec{v}_2$ theo $\vec{v}_1$.  Trả lời:.....	Lời giải Ta có: $\vec{v}_2$ ngược hướng với $\vec{v}_1$ và có độ lớn bằng $\frac{60}{40} = \frac{3}{2}$ lần độ lớn vector $\vec{v}_1$. Vì vậy $\vec{v}_2 = -\frac{3}{2} \vec{v}_1$.	

Tổ chức thực hiện.

Chuyển giao nhiệm vụ	Giáo viên giao nhiệm vụ cho các nhóm thực hiện.
Thực hiện nhiệm vụ	GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc các nhóm thực hiện theo yêu cầu. Học sinh: Các nhóm thảo luận, thực hành để tìm được kết quả trả lời cho yêu cầu bài toán.
Báo cáo kết quả	Các nhóm nộp phiếu học tập cho giáo viên. Một nhóm trình bày.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	Giáo viên, nhận xét câu trả lời của các nhóm. Giáo viên chuẩn hóa kiến thức.

Đánh giá hoạt động này bằng **BẢNG KIỂM** vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
	Có	Không
Tất cả các thành viên tham gia thảo luận.		
Tất cả các thành viên tham gia nhiệt tình.		
Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định		
Thống nhất kết quả chung.		
Giải thích thành công nhiệm vụ.		

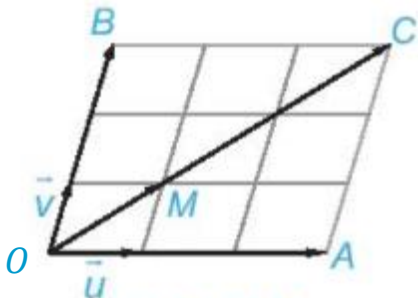
2. Tính chất của phép nhân vector với một số

Mục tiêu: (Y1), (Y3), (Y4), (Y5),(Y6)

- Nắm các tính chất của tích một số với vector
- Biểu diễn được các biểu thức vector về: trung điểm, trọng tâm, phân tích một vector thành hai vector không cùng phương.
- Sử dụng được vector và các phép toán trên vector để giải thích hiện tượng có liên quan đến vật lý (điểm khối tâm của hệ vật).

Hoạt động 2.1: Tính chất của phép nhân vector với một số

Nội dung

Nội dung	Sản phẩm	Phương án đánh giá
Bài toán 3. Với $\vec{u} \neq \vec{0}$ và hai số thực k, t , những khẳng định nào sau đây là đúng? a) Hai vector $k(\vec{u})$ và $(kt)\vec{u}$ có cùng độ dài bằng $ kt \vec{u} $. b) Nếu $kt \geq 0$ thì cả 2 vector $k(\vec{u})$, $(kt)\vec{u}$ cùng hướng với $\vec{u}$. c) Nếu $kt < 0$ thì cả hai vector $k(\vec{u})$, $(kt)\vec{u}$ ngược hướng với $\vec{u}$. d) Hai vector $k(\vec{u})$, $(kt)\vec{u}$ bằng nhau	Bài toán 3. a) Sai. b) Đúng. c) Đúng. d) Đúng.	Câu trả lời của học sinh. Thái độ học tập, làm việc nhóm. Công cụ đánh giá: Bảng kiểm.
Bài toán 4. Hãy chỉ ra trên hình 4.26 hai vector $3(\vec{u} + \vec{v})$ và $3\vec{u} + 3\vec{v}$. Từ đó nêu mối quan hệ giữa $3(\vec{u} + \vec{v})$ và $3\vec{u} + 3\vec{v}$.  Hình 4.26	Bài toán 4. $\vec{u} + \vec{v} = \overrightarrow{OM}$ $\Rightarrow 3(\vec{u} + \vec{v}) = \overrightarrow{OC}$ $3\vec{u} = \overrightarrow{OA}, 3\vec{v} = \overrightarrow{OB}$ $\Rightarrow 3\vec{u} + 3\vec{v} = \overrightarrow{OC}$ Vậy $3(\vec{u} + \vec{v}) = 3\vec{u} + 3\vec{v}$.	

Tổ chức thực hiện.

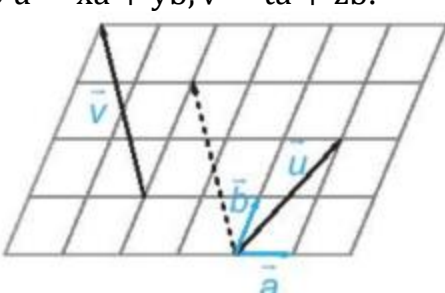
Chuyển giao nhiệm vụ	Giáo viên giao nhiệm vụ cho các nhóm thực hiện.
Thực hiện nhiệm vụ	GV: Quan sát các nhóm và điều chỉnh các nhóm thực hiện theo yêu cầu. Học sinh: Các nhóm thảo luận, thực hành để tìm được kết quả trả lời cho yêu cầu bài toán.
Báo cáo kết quả	Các nhóm nộp phiếu học tập cho giáo viên. Một nhóm trình bày.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	Giáo viên, nhận xét câu trả lời của các nhóm. Giáo viên chuẩn hóa kiến thức. Với hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ và hai số thực k, t , ta luôn có: $k(\vec{u}) = (kt)\vec{u}$ $k(\vec{a} + \vec{b}) = k\vec{a} + k\vec{b}; k(\vec{a} - \vec{b}) = k\vec{a} - k\vec{b}$ $(k + t)\vec{a} = k\vec{a} + t\vec{a}$. $1\vec{a} = \vec{a}; (-1)\vec{a} = -\vec{a}$.

Đánh giá hoạt động này bằng **BẢNG KIỂM** vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
	Có	Không
Tất cả các thành viên tham gia thảo luận.		
Tất cả các thành viên tham gia nhiệt tình.		
Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định		
Thống nhất kết quả chung.		
Giải thích thành công nhiệm vụ.		

Hoạt động 2.2: Trung điểm đoạn thẳng, trọng tâm tam giác, phân tích một vectơ thành hai vectơ không cùng phương.

Nội dung

Nội dung	Sản phẩm	Phương án đánh giá
Ví dụ 2. Cho đoạn thẳng AB có trung điểm I. Chứng minh rằng với điểm O tùy ý, ta có: $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = 2\overrightarrow{OI}.$	Ví dụ 2. Theo ví dụ 3a, Bài 8: Vì I là trung điểm của AB nên $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$. Do đó: $\begin{aligned}\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} &= (\overrightarrow{OI} + \overrightarrow{IA}) + (\overrightarrow{OI} + \overrightarrow{IB}) \\ &= 2\overrightarrow{OI} + (\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB}) \\ &= 2\overrightarrow{OI}\end{aligned}$	Câu trả lời của học sinh. Thái độ học tập, thái độ làm việc nhóm. Bảng kiểm.
Luyện tập 2. Cho tam giác ABC có trọng tâm G. Chứng minh rằng với điểm O tùy ý, ta có $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 3\overrightarrow{OG}$	Luyện tập 2. Theo ví dụ 3b, Bài 8: Vì G là trọng tâm tam giác ABC nên: $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ Do đó: $\begin{aligned}\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} &= (\overrightarrow{OG} + \overrightarrow{GA}) + (\overrightarrow{OG} + \overrightarrow{GB}) + (\overrightarrow{OG} + \overrightarrow{GC}) \\ &= 3\overrightarrow{OG} + \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} \\ &= 3\overrightarrow{OG}\end{aligned}$	
Luyện tập 3. Trong hình 4.27, hãy biểu thị mỗi vectơ $\vec{u}$, $\vec{v}$ theo hai vectơ $\vec{a}$, $\vec{b}$, tức là tìm các số x, y, z, t để $\vec{u} = x\vec{a} + y\vec{b}$, $\vec{v} = t\vec{a} + z\vec{b}$. 	Luyện tập 3. $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b}$$\vec{v} = -2\vec{a} + 3\vec{b}$	

Tổ chức thực hiện.

Chuyển giao nhiệm vụ	Giáo viên giao nhiệm vụ cho các nhóm thực hiện.
Thực hiện nhiệm vụ	GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc các nhóm thực hiện theo yêu cầu. Học sinh: Các nhóm thảo luận, thực hành để tìm được kết quả trả lời cho yêu cầu bài toán.
Báo cáo kết quả	Các nhóm nộp phiếu học tập cho giáo viên. Một nhóm trình bày.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	Giáo viên, nhận xét câu trả lời của các nhóm. Giáo viên chuẩn hóa kiến thức. Nhận xét: - Điểm I là trung điểm của đoạn thẳng AB khi và chỉ khi $\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}$ - Điểm G là trọng tâm của tam giác ABC khi và chỉ khi $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$ Chú ý: Cho hai vector không cùng phương $\vec{a}, \vec{b}$. 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 $\vec{u} = x\vec{a} + y\vec{b}$

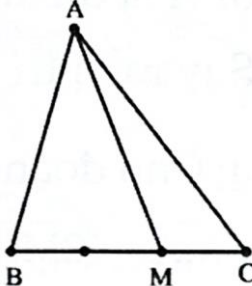
Đánh giá hoạt động này bằng **BẢNG KIỂM** vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
	Có	Không
Tất cả các thành viên tham gia thảo luận.		
Tất cả các thành viên tham gia nhiệt tình.		
Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định		
Thống nhất kết quả chung.		
Giải thích thành công nhiệm vụ.		

Hoạt động 2.3: Điểm khối tâm của hệ các chất điểm

Nội dung

Nội dung	Sản phẩm	Phương án đánh giá
Ví dụ 3. Cho tam giác ABC, xác định điểm M để $\vec{MA} + 3\vec{MB} + 2\vec{MC} = \vec{0}$	Để xác định vị trí của M, trước hết ta biểu thị $\vec{AM}$ (với gốc A đã biết) theo hai vector đã biết $\vec{AB}, \vec{AC}$. Đẳng thức vector đã cho tương đương với $\vec{MA} + 3(\vec{MA} + \vec{AB}) + 2(\vec{MA} + \vec{AC}) = \vec{0}$ $\Leftrightarrow 6\vec{MA} + 3\vec{AB} + 2\vec{AC} = \vec{0}$ $\Leftrightarrow \vec{AM} = \frac{1}{2}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$ Lấy điểm E là trung điểm của AB và điểm F thuộc cạnh AC sao cho $AF = \frac{1}{3}AC$. Khi đó $\vec{AE} = \frac{1}{2}\vec{AB}, \vec{AF} = \frac{1}{3}\vec{AC}$. Vì vậy $\vec{AM} = \vec{AE} + \vec{AF}.$ Suy ra M là đỉnh thứ tư của hình bình hành EAFM.	Câu trả lời của học sinh. Thái độ học tập, thái độ làm việc nhóm. Bảng kiểm.
Ta trở lại vấn đề đã được nêu trong phần đầu bài học. Điểm khối tâm M		

của hệ các chất điểm $A_1, A_2, \dots, A_n$ với các khối lượng tương ứng $m_1, m_2, \dots, m_n$ được xác định bởi đẳng thức vector $m_1 \overrightarrow{MA_1} + m_2 \overrightarrow{MA_2} + \dots + m_n \overrightarrow{MA_n} = \vec{0}$ Vì vậy việc xác định điểm khối tâm được quy về việc xác định điểm thỏa mãn đẳng thức vector tương ứng.		
Luyện tập 4: Cho $\triangle ABC$. Gọi M là điểm thỏa $\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$. Phân tích $\overrightarrow{AM}$ theo $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$. Trả lời:.....	Lời giải  $\begin{aligned} \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0} &\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AM} + 2(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AM}) = \vec{0} \\ &\Leftrightarrow 3\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC} \Leftrightarrow \overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}. \end{aligned}$	

Tổ chức thực hiện.

Chuyển giao nhiệm vụ	Giáo viên giao nhiệm vụ cho các nhóm thực hiện.
Thực hiện nhiệm vụ	GV: Quan sát các nhóm và đôn đốc các nhóm thực hiện theo yêu cầu. Học sinh: Các nhóm thảo luận, thực hành để tìm được kết quả trả lời cho yêu cầu bài toán.
Báo cáo kết quả	Các nhóm nộp phiếu học tập cho giáo viên. Một nhóm trình bày.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	Giáo viên, nhận xét câu trả lời của các nhóm.

Đánh giá hoạt động này bằng **BẢNG KIỂM** vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
	Có	Không
Tất cả các thành viên tham gia thảo luận.		
Tất cả các thành viên tham gia nhiệt tình.		
Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định		
Thống nhất kết quả chung.		
Giải thích thành công nhiệm vụ.		

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

Câu 1: Cho tam giác OAB vuông cân tại O, cạnh $OA = a$. Tính $|2\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}|$.

- A.** a. **B.** $(1 + \sqrt{2})a$. **C.** $a\sqrt{5}$. **D.** $2a\sqrt{2}$.

Câu 2: Cho tam giác ABC có M là trung điểm của BC, I là trung điểm của AM. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\vec{IB} + 2\vec{IC} + \vec{IA} = \vec{0}$.

B. $\vec{IB} + \vec{IC} + 2\vec{IA} = \vec{0}$.

C. $2\vec{IB} + \vec{IC} + \vec{IA} = \vec{0}$.

D. $\vec{IB} + \vec{IC} + \vec{IA} = \vec{0}$.

Câu 3: Cho tam giác ABC có M là trung điểm của BC, G là trọng tâm của tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\vec{AG} = \frac{2}{3}(\vec{AB} + \vec{AC})$.

B. $\vec{AG} = \frac{1}{3}(\vec{AB} + \vec{AC})$.

C. $\vec{AG} = \frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{2}{3}\vec{AC}$.

D. $\vec{AI} = \frac{2}{3}\vec{AB} + 3\vec{AC}$.

Câu 4: Cho tam giác ABC, điểm M thuộc cạnh AB sao cho $3AM = AB$ và N là trung điểm của AC. Tính $\vec{MN}$ theo $\vec{AB}$ và $\vec{AC}$.

A. $\vec{MN} = \frac{1}{2}\vec{AC} + \frac{1}{3}\vec{AB}$.

B. $\vec{MN} = \frac{1}{2}\vec{AC} - \frac{1}{3}\vec{AB}$.

C. $\vec{MN} = \frac{1}{2}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$.

D. $\vec{MN} = \frac{1}{2}\vec{AC} - \frac{1}{3}\vec{AB}$.

Câu 5: Cho hình bình hành ABCD và các điểm M, N, P thỏa mãn

$\vec{AM} = \frac{1}{2}\vec{AB}, \vec{AN} = \frac{1}{6}\vec{AC}, \vec{AP} = \frac{1}{4}\vec{AD}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$\vec{AN} = \frac{1}{6}(\vec{AB} + \vec{AD})$		
b)	$\vec{MN} = \frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{1}{6}\vec{AD}$		
c)	$\vec{MP} = \frac{1}{3}\vec{AD} - \frac{1}{2}\vec{AB}$		
d)	Ba điểm M, N, P thẳng hàng.		

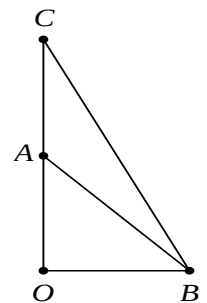
Hướng dẫn giải

Câu 1: Gọi C là điểm đối xứng của O qua A $\Rightarrow OC = 2a$.

Tam giác OBC vuông tại O, có $BC = \sqrt{OB^2 + OC^2} = a\sqrt{5}$.

Ta có $2\vec{OA} - \vec{OB} = \vec{OC} - \vec{OB} = \vec{BC}$, suy ra
 $|2\vec{OA} - \vec{OB}| = |\vec{BC}| = a\sqrt{5}$.

Chọn **C**.



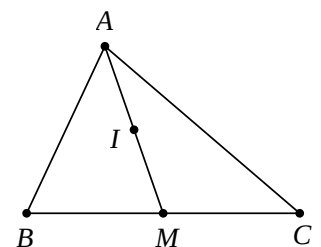
Câu 2:

Vì M là trung điểm BC nên $\vec{IB} + \vec{IC} = 2\vec{IM}$.

Mặt khác I là trung điểm AM nên $\vec{IA} + \vec{IM} = \vec{0}$.

Suy ra $\vec{IB} + \vec{IC} + 2\vec{IA} = 2\vec{IM} + 2\vec{IA} = 2(\vec{IM} + \vec{IA}) = \vec{0}$.

Chọn **B**.



Câu 3: Vì G là trọng tâm của tam giác ABC: $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$.

Và M là trung điểm của BC:

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AM} \Leftrightarrow \overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}).$$

$$\text{Do đó } \overrightarrow{AG} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}).$$

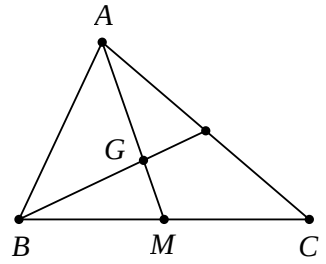
Chọn. **B.**

Câu 4: Vì N là trung điểm AC nên

$$2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AC} \Leftrightarrow 2\overrightarrow{MN} = 2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AC} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}.$$

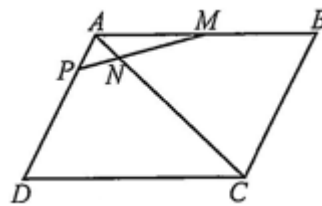
$$\text{Suy ra } \overrightarrow{MN} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}.$$

Chọn **B.**



Câu 5: Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng



$$\text{Ta có: } \overrightarrow{AN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}). \quad \overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AN} - \overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}) - \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}.$$

$$\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{AP} - \overrightarrow{AM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AD} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$$

$$\text{Ta có: } \overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AD} = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot \frac{1}{4}\overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{MP}.$$

Suy ra $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{MP}$ cùng phương.

Vậy ba điểm M, N, P thẳng hàng.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 10. VÉCTƠ TRONG MẶT PHẪNG TỌA ĐỘ

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

- Nắm được tọa độ của véctơ đối với một hệ trục tọa độ. (Y1)
- Tìm được tọa độ của một véctơ, độ dài của một véctơ. (Y2)

- Sử dụng được biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ trong tính toán. (Y3)
- Vận dụng được phương pháp tọa độ vào bài toán giải tam giác.(Y4)
- Vận dụng được kiến thức về tọa độ của vectơ để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.(Y5)
- Làm quen với câu hỏi xác định tính đúng sai theo định hướng thi tốt nghiệp THPT (Y6)
- Làm quen với câu hỏi trả lời tự luận ngắn theo định hướng thi tốt nghiệp THPT (Y7)

2. Năng lực

- Tư duy và lập luận toán học.
- Giải quyết vấn đề toán học.
- Sử dụng công cụ và phương tiện học toán.

3. Phẩm chất

- Trách nhiệm
- Chăm chỉ
- Trung thực

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Về phía giáo viên

Thước thẳng, compa, bảng phụ ghi bài tập, phiếu học tập, máy chiếu, sách giáo khoa, ...

2. Về phía học sinh

Dụng cụ học tập, sách giáo khoa, chuẩn bị bài trước khi đến lớp, ...

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1. Mở đầu

a. Mục tiêu: Tiếp cận định nghĩa của vectơ trong mặt phẳng tọa độ.

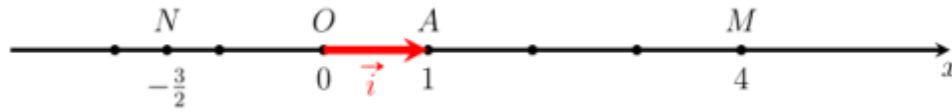
b. Nội dung: Giáo viên hướng dẫn, tổ chức học sinh tìm tòi các kiến thức liên quan đến bài học đã biết.

Đặt vấn đề: Giáo viên cho học sinh xem video clip về bản tin dự báo thời tiết một cơn bão và quan sát hình ảnh

<https://www.youtube.com/watch?v=kpnD6Hn8BhU>

b. Nội dung:

Trên trục số Ox , gọi A là điểm biểu diễn số 1 và đặt $\overrightarrow{OA} = \vec{i}$. Gọi M là điểm biểu diễn số 4, N là điểm biểu diễn số $-\frac{3}{2}$.



a) Hãy biểu thị mỗi vectơ $\overrightarrow{OM}$, $\overrightarrow{ON}$ theo vectơ $\vec{i}$.

b) Với điểm P tùy ý trên trục số, có biểu diễn được vectơ $\overrightarrow{OP}$ theo vectơ $\vec{i}$ không?

c. Sản phẩm:

a) $\overrightarrow{OM} = 4\vec{i}$, $\overrightarrow{ON} = -\frac{3}{2}\vec{i}$.

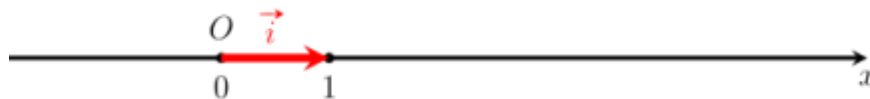
b) Khẳng định: với điểm P tùy ý trên trục số, luôn biểu diễn được vectơ $\overrightarrow{OP}$ theo vectơ $\vec{i}$.

d. Tổ chức thực hiện

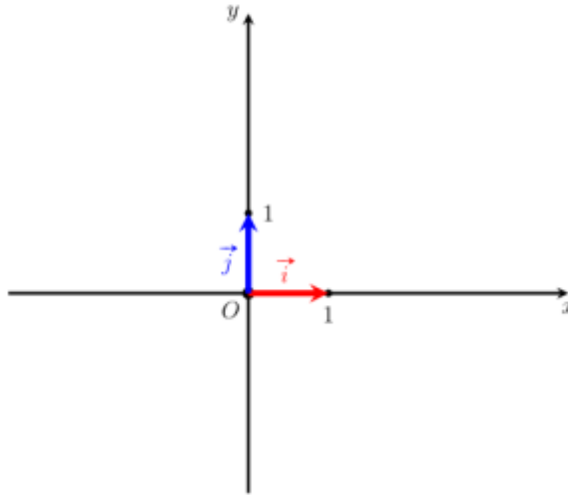
Chuyển giao	Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện theo hình thức nhóm đôi.
Thực hiện	HS trao đổi theo cặp và thực hiện nhiệm vụ.
Báo cáo thảo luận	- GV gọi đại diện từng nhóm học sinh lên trình bày kết quả của nhóm. - Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, và kết quả trình bày theo từng nhóm của HS ghi nhận và tổng hợp kết quả. - Phương pháp đánh giá: Đánh giá qua sản phẩm của học sinh - Công cụ kiểm tra đánh giá quá trình: Câu hỏi - Chốt kiến thức: Khái niệm trục tọa độ và hệ trục tọa độ.

- GV trình bày khái niệm trục tọa độ và hệ trục tọa độ.

+ Trục tọa độ $(O, \vec{i})$ (hay trục tọa độ Ox , hay trục số Ox)



+ Hệ trục tọa độ $(O, \vec{i}, \vec{j})$ (hay hệ trục Oxy , hay mặt phẳng Oxy)



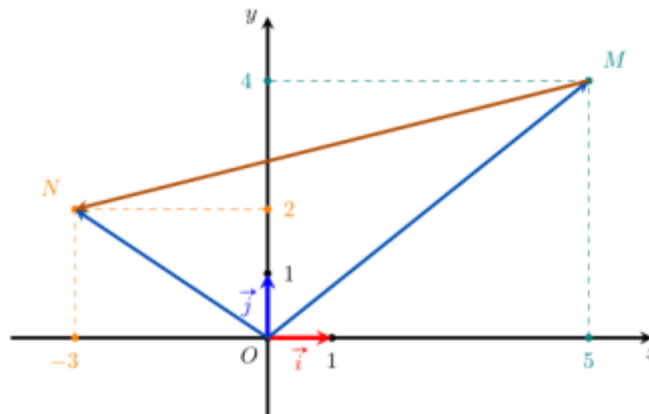
HĐ2. Biểu diễn một vectơ cho trước qua hai vectơ đơn vị $\vec{i}$ và $\vec{j}$.

a. Mục tiêu: Học sinh nhận biết tọa độ của vectơ trong hệ trục Oxy .

b. Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

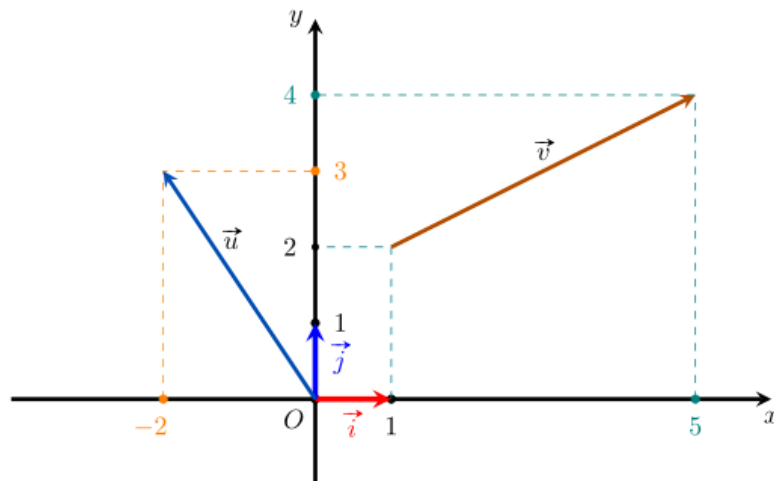
Câu 1. Cho hình vẽ



a) Hãy biểu thị mỗi vectơ $\overrightarrow{OM}$, $\overrightarrow{ON}$ theo các vectơ $\vec{i}$ và $\vec{j}$.

b) Hãy biểu thị vectơ $\overrightarrow{MN}$ theo các vectơ $\overrightarrow{OM}$, $\overrightarrow{ON}$. Từ đó biểu thị vectơ $\overrightarrow{MN}$ theo các vectơ $\vec{i}$ và $\vec{j}$.

Câu 2. Tìm tọa độ của các vectơ $\vec{i}$, $\vec{j}$, $\vec{u}$ và $\vec{v}$.



c. Sản phẩm:

Câu 1.

a) $\overrightarrow{OM} = 5\vec{i} + 4\vec{j}$, $\overrightarrow{ON} = -3\vec{i} + 2\vec{j}$.

b) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{ON} - \overrightarrow{OM}$, $\overrightarrow{MN} = -8\vec{i} - 2\vec{j}$.

Câu 2. $\vec{i} = (1; 0)$, $\vec{j} = (0; 1)$, $\vec{u} = (-2; 3)$, $\vec{v} = (4; 2)$.

d. Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV phát phiếu học tập số 1 cho học sinh. - GV giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện theo hình thức chia 4 nhóm theo tổ. - GV hướng dẫn học sinh nhớ lại quy tắc hình bình hành và quy tắc hiệu.															
Thực hiện	- HS trao đổi và thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu nội dung các vấn đề nêu ra.															
Báo cáo thảo luận	- GV gọi đại diện từng nhóm học sinh lên trình bày kết quả của nhóm. - Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.															
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, và kết quả trình bày theo từng nhóm của - HS ghi nhận và tổng hợp kết quả. - Phương pháp đánh giá: Đánh giá qua sản phẩm của học sinh. - Công cụ kiểm tra đánh giá quá trình: Câu hỏi, bảng kiểm. Câu hỏi: 1, 2 Bảng kiểm: <table><tr><th>Tiêu chí</th><th>Có</th><th>Không</th></tr><tr><td>Học sinh có hào hứng tham gia các hoạt động học tập không</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Học sinh hoạt động tích cực sôi nổi</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Học sinh biểu diễn được một vectơ theo hai vectơ không cùng phương</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Học sinh quan sát hình vẽ có tìm được tọa độ của vectơ không</td><td></td><td></td></tr></table>	Tiêu chí	Có	Không	Học sinh có hào hứng tham gia các hoạt động học tập không			Học sinh hoạt động tích cực sôi nổi			Học sinh biểu diễn được một vectơ theo hai vectơ không cùng phương			Học sinh quan sát hình vẽ có tìm được tọa độ của vectơ không		
Tiêu chí	Có	Không														
Học sinh có hào hứng tham gia các hoạt động học tập không																
Học sinh hoạt động tích cực sôi nổi																
Học sinh biểu diễn được một vectơ theo hai vectơ không cùng phương																
Học sinh quan sát hình vẽ có tìm được tọa độ của vectơ không																

2. BIỂU THỨC TỌA ĐỘ CỦA CÁC PHÉP TOÁN VÉCTƠ**HD3. Hình thành biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ****a. Mục tiêu:** Học sinh biết tìm biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ.**b. Nội dung:****Câu 1.** Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{u} = (2; -3)$, $\vec{v} = (4; 1)$, $\vec{a} = (8; -12)$.

- Hãy biểu thị mỗi vectơ $\vec{u}$, $\vec{v}$, $\vec{a}$ theo các vectơ $\vec{i}$, $\vec{j}$.
- Tìm tọa độ của các vectơ $\vec{u} + \vec{v}$, $4\vec{u}$.
- Tìm mối liên hệ giữa hai vectơ $\vec{u}$ và $\vec{a}$.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{u} = (-4; 6)$, $\vec{v} = (2; 7)$. Tìm tọa độ của các vectơ $\vec{u} - \vec{v}$, $\vec{u} + 2\vec{v}$, $3\vec{u} - 2\vec{v}$.

Câu 3: Cho $\vec{a} = -\vec{i} + 3\vec{j}, \vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$\vec{a} = (-1; 3)$		
b)	$\vec{b} = (1; 2)$		
c)	$\vec{a} + \vec{b} = (1; 5)$		
d)	$\vec{a} - \vec{b} = (2; 1)$		

c. Sản phẩm:

Câu 1.

- 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) $\vec{u} + \vec{v} = 6\vec{i} - 2\vec{j} \Rightarrow \vec{u} + \vec{v} = (6; -2); 4\vec{u} = 8\vec{i} - 12\vec{j} \Rightarrow 4\vec{u} = (8; -12)$.
c) $\vec{a} = 4\vec{u}$.

Câu 2. $\vec{u} - \vec{v} = (-6; -1), \vec{u} + 2\vec{v} = (0; 20), 3\vec{u} - 2\vec{v} = (-16; 4)$.

Câu 3: Cho $\vec{a} = -\vec{i} + 3\vec{j}, \vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j}$. Khi đó:

- a) $\vec{a} = (-1; 3)$
b) $\vec{b} = (1; 2)$
c) $\vec{a} + \vec{b} = (1; 5)$
d) $\vec{a} - \vec{b} = (2; 1)$

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Sai

Ta có : $\vec{a} = (-1; 3), \vec{b} = (1; 2) \Rightarrow \vec{a} + \vec{b} = (0; 5), \vec{a} - \vec{b} = (-2; 1)$.

d. Tổ chức thực hiện

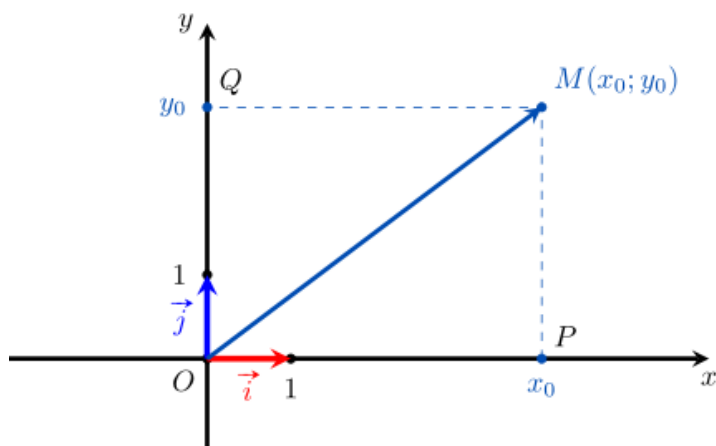
Chuyển giao	Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện. Giáo viên nêu các câu hỏi 1, 2
Thực hiện	- HS trao đổi và thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi học sinh thực hiện nhiệm vụ.
Báo cáo thảo luận	- GV gọi lần lượt 4 HS trình bày lời giải của mình. - Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, và kết quả trình bày của học sinh. - HS ghi nhận và tổng hợp kết quả. - Phương pháp đánh giá: Đánh giá qua sản phẩm của học sinh. - Công cụ kiểm tra đánh giá quá trình: Câu hỏi 1, 2 - Giáo viên chốt kiến thức.

HD4. Hình thành mối quan hệ tọa độ giữa điểm M và vectơ $\overrightarrow{OM}$. Công thức tính độ dài vectơ $\overrightarrow{OM}$

a. Mục tiêu: Học sinh biết cách tính độ dài của một vectơ.

b. Nội dung:

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $M(x_0; y_0)$. Gọi P, Q tương ứng là hình chiếu vuông góc của điểm M trên trục hoành Ox và trục tung Oy .



- Trên trục Ox , điểm P biểu diễn số nào? Biểu thị $\overrightarrow{OP}$ theo $\vec{i}$ và tính độ dài của $\overrightarrow{OP}$ theo x_0 .
- Trên trục Oy , điểm Q biểu diễn số nào? Biểu thị $\overrightarrow{OQ}$ theo $\vec{j}$ và tính độ dài của $\overrightarrow{OQ}$ theo y_0 .
- Dựa vào hình chữ nhật $OPMQ$, tính độ dài của $\overrightarrow{OM}$ theo x_0, y_0 .
- Biểu thị $\overrightarrow{OM}$ theo các vectơ $\vec{i}, \vec{j}$.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $M(-3; 4)$ và vectơ $\vec{u} = (5; -1)$. Tính độ dài của các vectơ $\overrightarrow{OM}$ và $\vec{u}$.

c. Sản phẩm:

Câu 1.

- Điểm P biểu diễn số x_0 . Ta có $\overrightarrow{OP} = x_0\vec{i}$, $|\overrightarrow{OP}| = x_0$.
- Điểm Q biểu diễn số y_0 . Ta có $\overrightarrow{OQ} = y_0\vec{j}$, $|\overrightarrow{OQ}| = y_0$.
- Áp dụng định lí Pitago trong tam giác OPM , ta có $|\overrightarrow{OM}| = \sqrt{OP^2 + PM^2} = \sqrt{x_0^2 + y_0^2}$.
- $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OP} + \overrightarrow{OQ} = x_0\vec{i} + y_0\vec{j}$.

Câu 2. $|\overrightarrow{OM}| = \sqrt{(-3)^2 + 4^2} = 5$, $|\vec{u}| = \sqrt{5^2 + (-1)^2} = \sqrt{26}$.

d. Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện. Giáo viên nêu các câu hỏi 1, 2
Thực hiện	- HS trao đổi và thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi học sinh thực hiện nhiệm vụ.
Báo cáo thảo luận	- GV gọi lần lượt 4 HS trình bày lời giải của mình. - Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, và kết quả trình bày của học sinh. - HS ghi nhận và tổng hợp kết quả. - Phương pháp đánh giá: Đánh giá qua sản phẩm của học sinh. - Công cụ kiểm tra đánh giá quá trình: Câu hỏi 1, 2

HD5. Trong hệ trục Oxy , cho tọa độ hai điểm A và B . Hình thành tọa độ vectơ $\overrightarrow{AB}$ và hình thành công thức tính độ dài đoạn thẳng AB .

a. Mục tiêu: Học sinh biết cách tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ và biết cách tính độ dài đoạn thẳng AB khi biết tọa độ của hai đầu mút A và B .

b. Nội dung:

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $M(x; y)$ và $N(x'; y')$.

- Tìm tọa độ của các vectơ $\overrightarrow{OM}$, $\overrightarrow{ON}$.
- Biểu thị vectơ $\overrightarrow{MN}$ theo các vectơ $\overrightarrow{OM}$, $\overrightarrow{ON}$ và tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{MN}$.
- Tìm độ dài của vectơ $\overrightarrow{MN}$.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(2; 1)$ và $B(-3; 6)$. Tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ và tính độ dài đoạn AB .

c. Sản phẩm:

Câu 1.

- $\overrightarrow{OM} = (x; y)$, $\overrightarrow{ON} = (x'; y')$.
- $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{ON} - \overrightarrow{OM} = (x' - x; y' - y)$.
- $|\overrightarrow{MN}| = \sqrt{(x' - x)^2 + (y' - y)^2}$.

Câu 2. $\overrightarrow{AB} = (-5; 5)$, $|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{(-5)^2 + 5^2} = 5\sqrt{2}$.

d. Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện. Giáo viên nêu các câu hỏi 1, 2
Thực hiện	- HS trao đổi và thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi học sinh thực hiện nhiệm vụ. Giải thích câu hỏi nếu học sinh chưa hiểu rõ nội dung vấn đề đưa ra.
Báo cáo thảo luận	- GV gọi lần lượt 4 HS trình bày lời giải của mình. - Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, và kết quả trình bày của học sinh. - HS ghi nhận và tổng hợp kết quả. - Phương pháp đánh giá: Đánh giá qua sản phẩm của học sinh. - Công cụ kiểm tra đánh giá quá trình: Câu hỏi 1, 2

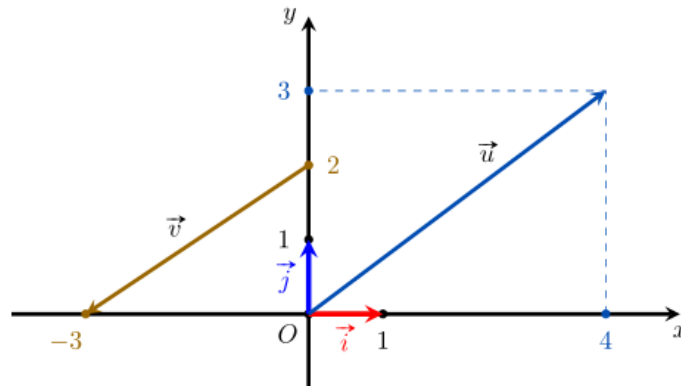
3. Hoạt động 3. Luyện tập

a. Mục tiêu: củng cố kiến thức về xác định tọa độ của vectơ đối với một hệ trục; tính độ dài vectơ; tính tọa độ của vectơ và độ dài của vectơ đó khi biết tọa độ của hai đầu mút; tìm tọa độ trung điểm và trọng tâm, tìm tọa độ của đỉnh thứ tư của hình bình hành; hai vectơ bằng nhau; biểu thức tọa độ các phép toán vectơ; áp dụng vào giải tam giác.

b. Nội dung: Học sinh sử dụng phiếu bài tập để luyện tập kiến thức về vectơ trong mặt phẳng tọa độ

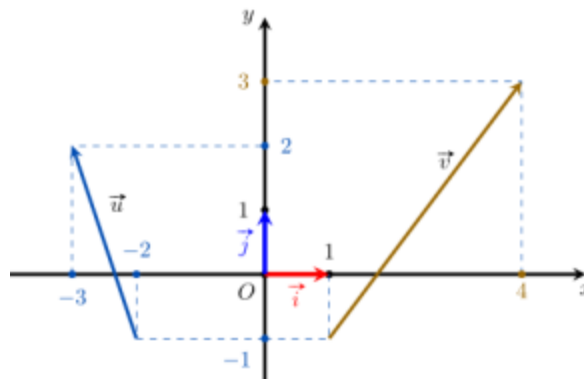
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Câu 1. Cho hai vectơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ như trong hình vẽ bên.



- Tìm tọa độ của các vectơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$.
- Biểu thị các vectơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ theo hai vectơ $\vec{i}$, $\vec{j}$.
- Tính độ dài của các vectơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$.
- Tìm tọa độ của các vectơ $\vec{u} + \vec{v}$, $2\vec{u} - 3\vec{v}$.

Câu 2. Cho hai vectơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ như trong hình vẽ bên.



- Tìm tọa độ của các vectơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$.
- Tính độ dài của các vectơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$.
- Tìm tọa độ của các vectơ $\vec{u} - \vec{v}$, $3\vec{u} + 5\vec{v} - \vec{i}$ và tính độ dài của các vectơ đó.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , tìm tọa độ của các vectơ $\vec{u} = 4\vec{i} - \vec{j}$, $\vec{v} = \frac{2}{3}\vec{i} + 7\vec{j}$, $\vec{a} = 3\vec{i}$, $\vec{b} = -\sqrt{2}\vec{j}$.

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , cho ba vectơ $\vec{u} = (1; -4)$, $\vec{v} = (0; 5)$, $\vec{w} = (2; -7)$. Tìm tọa độ của các vectơ $\vec{u} - 3\vec{v}$, $\vec{u} - 2\vec{v} + 3\vec{w}$.

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(-1; 3)$, $B(2; -5)$.

- Các điểm O , A , B có thẳng hàng hay không?
- Tìm tọa độ điểm M trên trục hoành sao cho A, B, M thẳng hàng.

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(-1; 3)$, $B(2; -5)$.

- Tính tọa độ vectơ $\overrightarrow{AB}$ đồng thời tính độ dài của nó.
- Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn AB .
- Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác OAB .

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai vectơ $\vec{u} = (2; -3)$, $\vec{v} = (m + 1; n - 5)$. Tìm m, n để hai vectơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ bằng nhau.

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy , cho ba điểm $A(-1; 3)$, $B(2; -5)$, $C(4; 0)$.

- Chứng tỏ 3 điểm A, B, C không thẳng hàng.
- Tìm tọa độ đỉnh D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.

Câu 9: Tìm tọa độ của vectơ $\vec{u}$ biết $\vec{u}(2m-1; -2)$ và cùng phương với $\vec{v}(-2; m+3)$.

Trả lời:.....

c. Sản phẩm: Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d. Tổ chức thực hiện

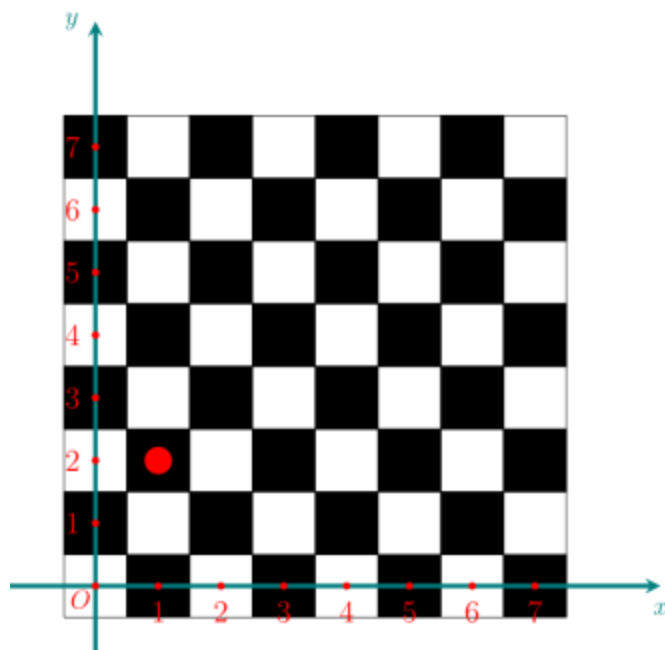
Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 HS: Nhận nhiệm vụ,																					
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.																					
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.																					
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Phương pháp đánh giá: Đánh giá qua sản phẩm của học sinh - Công cụ kiểm tra đánh giá quá trình: Bảng kiểm, Bài tập Bài tập: Phiếu học tập 1 Bảng kiểm: <table><tr><th>Tiêu chí</th><th>Có</th><th>Không</th></tr><tr><td>Học sinh tham gia thảo luận nhóm tích cực</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Học sinh chọn được các công thức cần áp dụng</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Học sinh chứng minh bài toán đúng</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Học sinh tính toán đúng</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Học sinh trình bày rõ ràng</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Học sinh có giải được kết quả bài toán không</td><td></td><td></td></tr></table> Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo	Tiêu chí	Có	Không	Học sinh tham gia thảo luận nhóm tích cực			Học sinh chọn được các công thức cần áp dụng			Học sinh chứng minh bài toán đúng			Học sinh tính toán đúng			Học sinh trình bày rõ ràng			Học sinh có giải được kết quả bài toán không		
Tiêu chí	Có	Không																				
Học sinh tham gia thảo luận nhóm tích cực																						
Học sinh chọn được các công thức cần áp dụng																						
Học sinh chứng minh bài toán đúng																						
Học sinh tính toán đúng																						
Học sinh trình bày rõ ràng																						
Học sinh có giải được kết quả bài toán không																						

4. Hoạt động 4. Vận dụng

a. Mục tiêu: Giải quyết một số bài toán tổng hợp trong thực tiễn

b. Nội dung: Học sinh sử dụng phiếu bài tập để luyện tập kiến thức về vector trong mặt phẳng tọa độ

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 Câu 1. Sự chuyển động của một tàu thủy được thể hiện trên một mặt phẳng tọa độ như sau: Tàu khởi hành từ vị trí $A(1;2)$ chuyển động thẳng đều với vận tốc (tính theo giờ) được biểu thị bởi vec tơ $\vec{v} = (3;4)$. Xác định vị trí của tàu (trên mặt phẳng tọa độ) tại thời điểm sau khi khởi hành 1,5 giờ. Câu 2. Trong Hình vẽ bên dưới, quân mã đang ở vị trí có tọa độ $(1;2)$. Hỏi sau một nước đi, quân mã có thể đến những vị trí nào?



c. Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

d. Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 3 cuối tiết HS: Nhận nhiệm vụ																								
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà . Chú ý: Việc tìm kết quả có thể sử dụng máy tính cầm tay																								
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.																								
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.																								
	- Phương pháp đánh giá: Đánh giá qua sản phẩm của học sinh																								
	- Công cụ kiểm tra đánh giá quá trình: Bảng kiểm, Bài tập																								
	Bài tập: Phiếu học tập 3																								
	Bảng kiểm:																								
	<table><tr><th>Tiêu chí</th><th>Có</th><th>Không</th></tr><tr><td>Học sinh tham gia thảo luận nhóm tích cực</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Học sinh lựa chọn được công thức</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Công thức học sinh lựa chọn tối ưu</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Học sinh áp dụng được các kiến thức vào các bài toán thực tiễn, liên môn</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Học sinh trình bày rõ ràng</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Học sinh tính toán chính xác</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Học sinh phản hồi</td><td></td><td></td></tr></table>	Tiêu chí	Có	Không	Học sinh tham gia thảo luận nhóm tích cực			Học sinh lựa chọn được công thức			Công thức học sinh lựa chọn tối ưu			Học sinh áp dụng được các kiến thức vào các bài toán thực tiễn, liên môn			Học sinh trình bày rõ ràng			Học sinh tính toán chính xác			Học sinh phản hồi		
	Tiêu chí	Có	Không																						
	Học sinh tham gia thảo luận nhóm tích cực																								
	Học sinh lựa chọn được công thức																								
	Công thức học sinh lựa chọn tối ưu																								
Học sinh áp dụng được các kiến thức vào các bài toán thực tiễn, liên môn																									
Học sinh trình bày rõ ràng																									
Học sinh tính toán chính xác																									
Học sinh phản hồi																									
- Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.																									

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

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

BÀI 11: TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTO

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Học sinh nắm được định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ và các tính chất của tích vô hướng cùng với ý nghĩa vật lý của tích vô hướng. (Y1)
- HS nắm được biểu thức tọa độ của tích vô hướng và các ứng dụng của tích vô hướng. (Y2)
- HS biết cách xác định góc của hai vectơ; tính được tích vô hướng của hai vectơ theo định nghĩa. (Y3)
- HS biết sử dụng biểu thức tọa độ của tích vô hướng để tính độ dài của một vectơ, tính khoảng cách giữa hai điểm, chứng minh hai vectơ vuông góc. (Y4)
- Vận dụng được các tính chất tích vô hướng của hai vectơ để giải bài tập. (Y5)
- Xác định được tính đúng sai của một mệnh đề toán học (Y6)

2. Năng lực: Năng lực tư duy và lập luận Toán học (1), Năng lực giải quyết vấn đề toán học (2), Năng lực giao tiếp toán học (3), Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học Toán (4), Năng lực mô hình hóa toán học (5).

(1) Học sinh so sánh, phân tích, lập luận để tìm góc giữa 2 vectơ...

(2) Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

(3) Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

(4) Học sinh sử dụng thước thẳng, thước đo góc để vẽ hình, sơ đồ, đo đạc.

(5) Học sinh chuyển đổi vấn đề về Vật lý về bài toán liên quan tích vô hướng để giải quyết vấn đề.

3. Phẩm chất:

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm học tập xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần học tập xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về vector
- Máy chiếu
- Bảng phụ
- Phiếu học tập

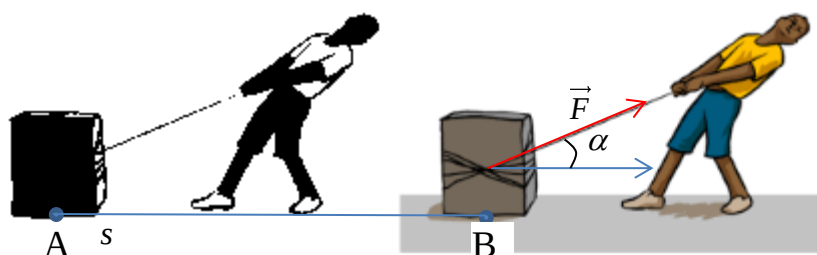
III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: Ôn tập kiến thức các phép toán vector để giới thiệu bài mới

b) Nội dung: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết

Học sinh đã biết: Công sinh ra bởi một lực có độ lớn F tác dụng lên một vật di chuyển một đoạn từ điểm A đến điểm B, ($AB = s$) được tính bởi công thức $F \cdot AB \cdot \cos \alpha$.



Với α là góc giữa giá của lực và đường thẳng mà vật chuyển động.

H1- Hãy nêu các đại lượng vector trong công thức trên?

H2- Viết lại công thức trên theo các vector đã chỉ ra?

H3- Hãy biểu diễn α theo góc giữa hai vector và viết lại công thức trên?

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS

H1: 1) $\vec{F}$

2) $\overrightarrow{AB}$ (đoạn thẳng có hướng dưới tác dụng của lực $\vec{F}$)

H2: $|\vec{F}| \cdot |\overrightarrow{AB}| \cdot \cos \alpha$

H3: $|\vec{F}| \cdot |\overrightarrow{AB}| \cdot \cos (\vec{F}, \overrightarrow{AB})$

d) Tổ chức thực hiện:

***) Chuyển giao nhiệm vụ :** GV nêu câu hỏi

***) Thực hiện:** HS suy nghĩ độc lập

***) Báo cáo, thảo luận:**

- GV gọi lần lượt 3 hs, lên bảng trình bày câu trả lời của mình

- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

***) Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.
 - Dẫn dắt vào bài mới.
- GV: (cho hs xem hình ảnh sau đây) – Người đàn ông dùng lực kéo chiếc xe tải về phía trước.

Đây là một ứng dụng về phép tính tích của hai vectơ.



2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

2.1. Góc giữa hai vectơ

Mục tiêu	Tổ chức HĐ	Sản phẩm học tập	PA ĐG
Y3, (1)	H1: GV diễn giải cho học sinh bài toán: Công sinh ra bởi một lực có độ lớn F tác dụng lên một vật di chuyển một đoạn từ điểm A đến điểm B, ($AB = s$) được tính bởi công thức $F \cdot AB \cdot \cos \alpha.$ Ví dụ 1: Cho ΔABC đều, cạnh a. Tính góc giữa hai vectơ : a) $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$. b) $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$	Ví dụ 1 : a) $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = 60^\circ$ b) $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = 120^\circ$	Qua câu trả lời của hs, gv biết được mức độ hs hiểu bài

Chuyển giao nhiệm vụ	TH nhiệm vụ	Báo cáo kết quả
- GV diễn giải bài toán vật lý và chỉ ra góc giữa hai vectơ $\vec{F}$ và $\overrightarrow{AB}$ - HS chú ý lắng nghe và thực hiện ví dụ theo công thức trong định nghĩa	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện ví dụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm	a) $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = 60^\circ$ b) $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = 120^\circ$
☐ GV chốt: Cho hai vectơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ khác $\vec{0}$. Từ một điểm A tùy ý, vẽ các vectơ $\overrightarrow{AB} = \vec{u}$ và $\overrightarrow{AC} = \vec{v}$ (H.4.40). Khi đó, số đo của góc BAC được gọi là số đo góc giữa hai vectơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ hay đơn giản là góc giữa hai vectơ $\vec{u}$, $\vec{v}$, kí hiệu là $(\vec{u}, \vec{v})$.		

2.2. Tích vô hướng của hai vector.

Mục tiêu	Tổ chức HĐ	Sản phẩm học tập	PA ĐG
Y1, Y2, Y3, (1)	H2: GV diễn giải cho học sinh bài toán: Công sinh ra bởi một lực có độ lớn F tác dụng lên một vật di chuyển một đoạn từ điểm A đến điểm B, ($AB = s$) được tính bởi công thức $\vec{F} \vec{AB} \cos(\vec{F}, \vec{AB})$ Trong toán học giá trị công của biểu thức nói trên là tích vô hướng của hai vectơ $\vec{AB}$ và $\vec{F}$ Ví dụ 2: Cho $\triangle ABC$ đều, cạnh a. Tính: a) $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$; b) $\vec{AB} \cdot \vec{BC}$	$\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \vec{AB} \cdot \vec{AC} \cdot \cos A = a \cdot a \cdot \cos 60^\circ = \frac{a^2}{2}$ $\vec{AB} \cdot \vec{BC} = \vec{AB} \cdot \vec{BC} \cdot \cos(\vec{AB}, \vec{BC}) = -a \cdot a \cdot \cos 120^\circ = -\frac{a^2}{2}$	Qua câu trả lời của hs, gv biết được mức độ hs hiểu bài

Chuyển giao nhiệm vụ	TH nhiệm vụ	Báo cáo kết quả
- GV diễn giải bài toán vật lý và hình thành biểu thức $\vec{F} \cdot \vec{AB} \cdot \cos \alpha$ được gọi là tích vô hướng của hai vectơ $\vec{F}$ và $\vec{AB}$ - HS chú ý lắng nghe và thực hiện ví dụ theo công thức trong định nghĩa	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện ví dụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm	$\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \vec{AB} \cdot \vec{AC} \cdot \cos A = a \cdot a \cdot \cos 60^\circ = \frac{a^2}{2}$ $\vec{AB} \cdot \vec{BC} = \vec{AB} \cdot \vec{BC} \cdot \cos(\vec{AB}, \vec{BC}) = -a \cdot a \cdot \cos 120^\circ = -\frac{a^2}{2}$
GV chốt: Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác vectơ $\vec{0}$. Tích vô hướng của $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là một số, kí hiệu $\vec{a} \cdot \vec{b}$, được xác định bởi công thức sau: $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{b} \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b}).$ • Nếu ít nhất một trong 2 vectơ vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng vectơ $\vec{0}$ ta quy ước $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$. Chú ý. Với vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác vectơ $\vec{0}$ ta có $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0 \Leftrightarrow \vec{a} \perp \vec{b}$ Khi $\vec{a} = \vec{b}$ tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{a}$ được kí hiệu là $\vec{a}^2$ và số này được gọi là bình phương vô hướng của vectơ $\vec{a}$. Ta có $\vec{a} \cdot \vec{a} = \vec{a}^2 = \vec{a} \cdot \vec{a} \cdot \cos 0^\circ = \vec{a} ^2$		

2.3. Biểu thức tọa độ và tính chất của tích vô hướng.

2.3.1. Biểu thức tọa độ của tích vô hướng

Mục tiêu	Tổ chức HĐ	Sản phẩm học tập	PA ĐG

Y2, Y4, Y6, (1), (2)	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.	Bài làm của học sinh	Qua câu trả lời của hs, gv biết được mức độ hs hiểu bài

Chuyển giao nhiệm vụ	TH nhiệm vụ	Báo cáo kết quả
GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành HĐ2. HĐ3. GV gợi ý: + c) Theo kết quả của Luyện tập 2, ta có: $\frac{\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}}{2} = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2}$ Thì ta có thể tính được $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB}$.	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện ví dụ GV gợi ý: + <i>Tính góc giữa $\vec{u}$ và $\vec{v}$.</i> + <i>Tính độ dài của $\vec{u}$ và $\vec{v}$ theo biểu thức tọa độ.</i> + <i>Tính tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$ theo định nghĩa.</i> - HS thảo luận làm - GV dẫn dắt kết quả của HĐ3 cho ta thấy mối liên hệ giữa tích vô hướng và biểu thức tọa độ của hai vectơ đó. - HS khái quát lại công thức.	HĐ2: a) $\vec{u} = \vec{0}$ nên $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$ $\vec{u} = \vec{0} \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \end{cases}$ Lại có: $k(x^2 + y^2) = k(0^2 + 0^2) = 0$ Vậy $\vec{u} \cdot \vec{v} = k(x^2 + y^2)$. b) Vì $k \geq 0$ nên hai vectơ $\vec{u}, \vec{v}$ cùng hướng. $\Rightarrow (\vec{u}, \vec{v}) = 0^\circ$ Ta có: $\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{u} \vec{v} \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$ $= \sqrt{x^2 + y^2} \cdot \sqrt{(kx)^2 + (ky)^2} \cdot \cos 0^\circ$ $= k (x^2 + y^2) = k(x^2 + y^2).$ Vậy $\vec{u} \cdot \vec{v} = k(x^2 + y^2)$. c) Vì $k < 0$ nên hai vectơ $\vec{u}, \vec{v}$ ngược hướng. $\Rightarrow (\vec{u}, \vec{v}) = 180^\circ$ Ta có: $\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{u} \vec{v} \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$ $= \sqrt{x^2 + y^2} \cdot \sqrt{(kx)^2 + (ky)^2} \cdot \cos 180^\circ$ $= k (x^2 + y^2)(-1) = k(x^2 + y^2).$ Vậy $\vec{u} \cdot \vec{v} = k(x^2 + y^2)$. HĐ3: a) Tọa độ các điểm là A(x; y) và B(x'; y') b) $AB^2 = (x' - x)^2 + (y' - y)^2$ $OA^2 = x^2 + y^2$ $OB^2 = x'^2 + y'^2$ c) Ta có: $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = \frac{OA^2 + OB^2 - AB^2}{2} = xx' + yy'$

□ **GV chốt:**

Tích vô hướng của hai vectơ $\vec{u} = (x; y)$ và $\vec{v} = (x'; y')$ được tính theo công thức:

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = xx' + yy'$$

Nhận xét:

+ Hai Tích vô hướng của hai vectơ $\vec{u} = (x; y)$ và $\vec{v} = (x'; y')$ được tính theo công thức:

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = xx' + yy'$$

vectơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ vuông góc với nhau khi và chỉ khi $xx' + yy' = 0$.

+ Bình phương vô hướng của $\vec{u} = (x; y)$ là $\vec{u}^2 = x^2 + y^2$.

+ Nếu $\vec{u} \neq 0$ và $\vec{v} \neq 0$ thì

$$\cos(\vec{u}, \vec{v}) = \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{|\vec{u}| \cdot |\vec{v}|} = \frac{xx' + yy'}{\sqrt{x^2 + y^2} \cdot \sqrt{x'^2 + y'^2}}$$

Luyện tập cho HĐ thông qua Phiếu học tập (Slide trình chiếu)

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các vectơ $\vec{a} = (-2; 3), \vec{b} = (4; 1)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$\vec{a}(\vec{a} - \vec{b}) = 12$		
b)	$(\vec{a} + \vec{b})(2\vec{a} - \vec{b}) = 4$		
c)	Vectơ $\vec{c} = m\vec{i} + \vec{j}$ vuông góc với $\vec{a}$ khi $m = \frac{3}{2}$		
d)	Tọa độ vectơ $\vec{d}$ sao cho $\vec{a}.\vec{d} = 4, \vec{b}.\vec{d} = -2$ bằng $\left(-\frac{5}{7}; \frac{6}{7}\right)$		

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các vectơ $\vec{a} = (2; 5), \vec{b} = (3; -7), \vec{c} = (1; 1)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$\vec{a}.\vec{b} = 29$		
b)	$(\vec{a}, \vec{b}) = 15^\circ$		
c)	$(\vec{a}, \vec{c}) \approx 23,1986^\circ$		
d)	Đề $\vec{d} = (4x+1)\vec{i} + (x+4)\vec{j}$ tạo với vectơ $\vec{c}$ một góc 45° thì $x = -\frac{1}{4}$.		

2.3.2. Tính chất của tích vô hướng.

Mục tiêu	Tổ chức HĐ	Sản phẩm học tập	PA ĐG
Y1, Y5, (1)	H1: Sử dụng định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ, hãy so sánh $\vec{a}.\vec{b}$ và $\vec{b}.\vec{a}$? H2: Sử dụng các tính chất của tích vô hướng, hãy khai triển phép tính: $(\vec{a} + \vec{b})^2$?	Bài làm của học sinh	Qua câu trả lời của hs, gv biết được mức độ hs hiểu bài

Chuyển giao nhiệm vụ	TH nhiệm vụ	Báo cáo kết quả
Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện H1, H2 .	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện H1, H2 . - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm	H1 $\vec{a}.\vec{b} = \vec{a} . \vec{b} .\cos(\vec{a}, \vec{b})$ $\vec{b}.\vec{a} = \vec{b} . \vec{a} .\cos(\vec{a}, \vec{b})$ Suy ra $\vec{a}.\vec{b} = \vec{b}.\vec{a}$. H2 $(\vec{a} + \vec{b})^2 = (\vec{a} + \vec{b}).(\vec{a} + \vec{b})$ $= \vec{a}.\vec{a} + \vec{a}.\vec{b} + \vec{b}.\vec{a} + \vec{b}.\vec{b}$ $= \vec{a}^2 + \vec{a}.\vec{b} + \vec{b}.\vec{a} + \vec{b}^2$

		$= \vec{a}^2 + 2\vec{a}\vec{b} + \vec{b}^2$.
□ GV chốt: Với ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ bất kì và mọi số thực k ta có: 1) $\vec{a}\vec{b} = \vec{b}\vec{a}$ (Tính chất giao hoán) 2) $\vec{a}(\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a}\vec{b} + \vec{a}\vec{c}$ (Tính chất phân phối) 3) $(k\vec{a})\vec{b} = k(\vec{a}\vec{b}) = \vec{a}(k\vec{b})$ 4) $\vec{a}^2 \geq 0, \vec{a}^2 = 0 \Leftrightarrow \vec{a} = \vec{0}$ Nhận xét: $\vec{a} + \vec{b}^2 = \vec{a}^2 + 2\vec{a}\vec{b} + \vec{b}^2$ $\vec{a} - \vec{b}^2 = \vec{a}^2 - 2\vec{a}\vec{b} + \vec{b}^2$ $\vec{a} + \vec{b} \cdot \vec{a} - \vec{b} = \vec{a}^2 - \vec{b}^2$		

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Thiết lập công thức	Đúng công thức		
Áp dụng công thức	Áp dụng công thức tính đúng được kết quả		
Phẩm chất	Các thành viên hỗ trợ lẫn nhau trong hoạt động nhóm		
Phẩm chất	Nộp đúng thời hạn giao viên yêu cầu		

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Y1, Y2, Y3, Y4, Y5,(1),(2)

b) Nội dung:

- ND1: Các bài tập trong Ví dụ 3 và Luyện tập 3 trang 68/ SGK KNTT.

- ND2: PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

c) Sản phẩm:

* Lời giải bài tập đáp án của các nhóm

* Lời giải, đáp án HS từng bài

Ví dụ 3: a) $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$.

b) $\vec{i} \cdot \vec{j} = 0$.

Luyện tập 3: $\vec{u} \cdot \vec{v} = -5$.

$(\vec{u}, \vec{v}) = 135^\circ$.

ND2: Các bài tập của phiếu học tập số 1.

Câu 1. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. **B.** $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a} \cdot \vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$. **D.** $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$.

Câu 2: Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = \vec{i} + 3\vec{j}$ và $\vec{v} = (2; -1)$. Tính $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -1$.

B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$.

C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = (2; -3)$.

D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 5\sqrt{2}$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $A(-4; 2)$, $B(2; 4)$. Tính độ dài AB .

A. $AB = 2\sqrt{10}$.

B. $AB = 4$.

C. $AB = 40$.

D. $AB = 2$.

Câu 4. Cho hai véc tơ $\vec{a} = (-1; 1)$; $\vec{b} = (2; 0)$. Góc giữa hai véc tơ $\vec{a}$, $\vec{b}$ là

A. 45° .

B. 60° .

C. 90° .

D. 135° .

Câu 5. Cho $\triangle ABC$ đều cạnh a . Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$ là

A. 120° .

B. 60° .

C. 45° .

D. 135° .

Câu 6. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC biết $A(1; 3)$, $B(-2; -2)$, $C(3; 1)$. Tính cosin góc A của tam giác.

A. $\cos A = \frac{2}{\sqrt{17}}$.

B. $\cos A = \frac{1}{\sqrt{17}}$.

C. $\cos A = -\frac{2}{\sqrt{17}}$.

D. $\cos A = -\frac{1}{\sqrt{17}}$.

Câu 7. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$ và AM là trung tuyến. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{AM}$.

A. $-a^2$.

B. a^2 .

C. $-\frac{a^2}{2}$.

D. $\frac{a^2}{2}$.

Câu 8. Cho $\vec{a} = (1; -2)$. Với giá trị nào của y thì $\vec{b} = (-3; y)$ vuông góc với $\vec{a}$?

A. -6 .

B. 6 .

C. $-\frac{3}{2}$.

D. 3 .

Câu 9. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a , trọng tâm G . Tích vô hướng của hai vectơ $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CG}$ bằng

A. $\frac{a^2}{\sqrt{2}}$.

B. $-\frac{a^2}{\sqrt{2}}$.

C. $\frac{a^2}{2}$.

D. $-\frac{a^2}{2}$.

Câu 10. Cho hình vuông $ABCD$, tâm O , cạnh bằng a . Tìm mệnh đề **sai**:

A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$.

B. $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$.

C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AO} = \frac{a^2}{2}$.

D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BO} = \frac{a^2}{2}$.

Câu 11. Cho tam giác ABC có $A(5; 3)$, $B(2; -1)$, $C(-1; 5)$. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABC .

A. $H(-3; 2)$.

B. $H(-3; -2)$.

C. $H(3; 2)$.

D. $H(3; -2)$.

Câu 12. Cho ba vectơ $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 1$, $|\vec{b}| = 2$, $|\vec{a} - \vec{b}| = 3$. Tính $(\vec{a} - 2\vec{b}) \cdot (2\vec{a} + \vec{b})$.

A. -6 .

B. 8 .

C. 4 .

D. 0 .

Câu 13. Cho $\vec{a}$, $\vec{b}$ có $(\vec{a} + 2\vec{b})$ vuông góc với vectơ $(5\vec{a} - 4\vec{b})$ và $|\vec{a}| = |\vec{b}|$. Khi đó:

A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\sqrt{2}}{2}$. **B.** $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ$. **C.** $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{1}{2}$.

Câu 14. Cho ΔABC vuông tại A, biết $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CB} = 4$, $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC} = 9$. Khi đó AB, AC, BC có độ dài là
A. $2; 3; \sqrt{13}$. **B.** $3; 4; 5$. **C.** $2; 4; 2\sqrt{5}$. **D.** $4; 6; 2\sqrt{13}$.

Câu 15. Cho hình thang vuông $ABCD$ có đáy lớn $AB = 4a$, đáy nhỏ $CD = 2a$, đường cao $AD = 3a$; I là trung điểm của I . Khi đó I bằng
A. $\frac{9a^2}{2}$. **B.** $\frac{-9a^2}{2}$. **C.** 0 . **D.** $9a^2$.

Câu 16. Cho tam giác đều ABC cạnh 18cm . Tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}|$ là
A. Tập rỗng. **B.** Đường tròn cố định có bán kính $R = 2\text{cm}$.
C. Đường tròn cố định có bán kính $R = 3\text{cm}$. **D.** Một đường thẳng.

Câu 17. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a . Tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $4MA^2 + MB^2 + MC^2 = \frac{5a^2}{2}$ nằm trên một đường tròn (C) có bán kính R . Tính R .
A. $R = \frac{a}{\sqrt{3}}$. **B.** $R = \frac{a}{4}$. **C.** $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. **D.** $R = \frac{a}{\sqrt{6}}$.

Câu 18. Cho ba véc-tơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ thỏa mãn: $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 1, |\vec{c}| = 5$ và $5(\vec{b} - \vec{a}) + 3\vec{c} = \vec{0}$. Khi đó biểu thức $M = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$ có giá trị là
A. 29 . **B.** $\frac{67}{2}$. **C.** $18, 25$. **D.** $-18, 25$.

Câu 19. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 1 . Hai điểm M, N thay đổi lần lượt ở trên cạnh AB, AD sao cho $AM = x (0 \leq x \leq 1), DN = y (0 \leq y \leq 1)$. Tìm mối liên hệ giữa x và y sao cho $CM \perp BN$
A. $x - y = 0$. **B.** $x - y\sqrt{2} = 0$. **C.** $x + y = 1$. **D.** $x - y\sqrt{3} = 0$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm, tổ chức, giao Ví dụ 3, Luyện tập 3 và phiếu học tập số 1. HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn các nhóm, gọi HS trả lời các câu hỏi lí thuyết có liên quan đến các bài tập; HS: Đọc, nghe, nhìn, làm theo nhóm. Nhóm trưởng phân công nhiệm vụ từng thành viên trong nhóm.
Báo cáo thảo luận	HS đại diện các nhóm báo cáo, các HS còn lại theo dõi, nhận xét và bổ sung.

Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

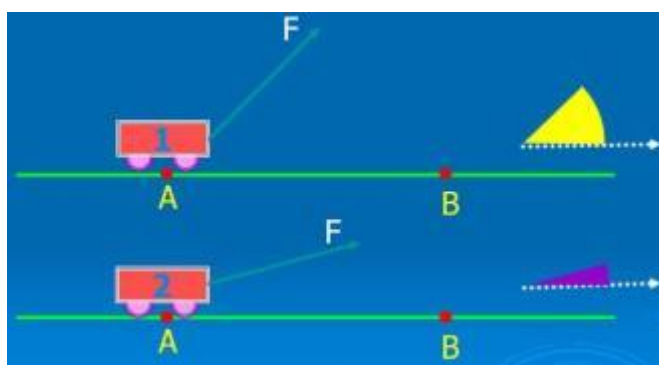
4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Y1, Y2, Y3, Y4, Y5,(1),(2),(5)

b) **Nội dung: PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

Bài toán 1. Hai người cùng kéo một vật nặng bằng cách như sau. Mỗi người cần vào một sợi dây cùng buộc vào vật nặng đó, và hai sợi dây đó hợp với nhau một góc 120^0 . Người thứ nhất kéo một lực là 100N, người thứ hai kéo một lực là 120N. Hỏi hợp lực tạo ra là bao nhiêu?

Bài toán 2.



➤ Tình huống đặt ra

- Giáo viên cho học sinh quan sát 2 chiếc xe cùng cân nặng dịch chuyển từ A đến B dưới tác động của cùng lực F (cùng độ lớn) theo hai phương khác nhau.



Vì sao xe 1 chuyển động chậm hơn xe 2 ?

c) **Sản phẩm:** Các nhóm trình bày kết quả của bài toán 1, bài toán 2, đưa ra nhận xét về xe 1 và xe 2 trong bài toán 2.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: tổ chức, giao nhiệm vụ, phát phiếu học tập số 2 HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn HS chuẩn bị, gọi HS trả lời những câu hỏi lí thuyết có liên quan đến bài tập khi HS gặp khó khăn HS: Đọc, nghe, nhìn, làm theo nhóm. Nhóm trưởng phân công nhiệm vụ các thành viên trong nhóm

Báo cáo thảo luận	HS đại diện của các nhóm báo cáo kết quả làm được của nhóm mình, các nhóm khác theo dõi, nhận xét và đặt câu hỏi thắc mắc (nếu có)
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét, làm rõ vấn đề, chốt kiến thức.

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Tinh thần hoạt động nhóm	Các thành viên tham gia tích cực		
Sản phẩm hoạt động nhóm	Hoàn thành sản phẩm đúng thời gian quy định		
	Sản phẩm đúng đạt yêu cầu		

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG IV

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

Củng cố và xác định được hai vectơ cùng phương, hai vectơ cùng hướng, ngược hướng, hai vec tơ bằng nhau. Tìm được tọa độ của một vec tơ, độ dài của một vec tơ khi biết tọa độ.

Thực hiện được các phép toán trên vectơ và sử dụng được biểu thức tọa độ của tổng và hiệu hai vectơ, tích một số với một vectơ.

Mô tả được những tính chất hình học bằng phương pháp vectơ, tọa độ của vec tơ: ba điểm thẳng hàng, trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác...

Sử dụng được vectơ và các phép toán trên vec tơ để giải thích một số hiện tượng có liên quan đến Vật lí: những vấn đề liên quan đến lực và chuyển động...

Vận dụng được kiến thức về vec tơ, tọa độ của vec tơ để giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

2. Năng lực cần hình thành

Năng lực	YCCĐ

NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	- Xác định thành thạo hai vec tơ cùng phương, cùng hướng, ngược hướng, hai vec tơ bằng nhau. - Xác định được tọa độ của một vec tơ, tọa độ của vec tơ khi biết tọa độ hai điểm - Thực hiện thành thạo các phép toán trên vectơ, tọa độ của vectơ.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	- Vận dụng các phép toán trên vec tơ, biểu thức tọa độ của các phép toán trên vec tơ để chứng minh ba điểm thẳng hàng, chứng minh hai điểm trùng nhau...
Năng lực mô hình hóa toán học.	- Thiết lập mô hình toán học để giải quyết bài toán về lực, bài toán chuyển động trong Vật lí
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	- Sẵn sàng tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ được giao, tìm tòi bổ sung nội dung kiến thức liên quan, rèn luyện kỹ năng làm bài tập.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	- Phối hợp trao đổi thảo luận, hợp tác với bạn bè trong thực hiện nhiệm vụ - trình bày, báo cáo sản phẩm học tập tự tin, chính xác, rõ ràng.
Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo	- Độc lập suy nghĩ trong tư duy giải quyết vấn đề

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	Thể hiện tinh thần trách nhiệm trong thảo luận nhóm, thực hiện nhiệm vụ.
Chăm chỉ	Chăm học tự giác nghiên cứu nội dung, nhiệm vụ học tập
Trung thực	Báo cáo đầy đủ, chính xác nội dung sản phẩm học tập.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

HOẠT ĐỘNG: KHỞI ĐỘNG

a) Mục tiêu:

Củng cố ôn tập nội dung kiến thức về vectơ: hai vec tơ cùng phương, cùng hướng, hai vec tơ bằng nhau.

Củng cố ôn tập nội dung về các phép toán trên vectơ, biểu thức tọa độ của các phép toán trên vectơ.

Tạo ra sự hứng thú học tập cho học sinh.

b) Nội dung:

Yêu cầu 1: Hãy vẽ sơ đồ tư duy tóm tắt hệ thống lại nội dung kiến thức cơ bản về các khái niệm liên quan đến vectơ, nêu một số đại lượng biểu thị bằng vectơ.

Yêu cầu 2: Hãy vẽ sơ đồ tư duy tóm tắt hệ thống lại nội dung kiến thức cơ bản về các phép toán trên vectơ.

Yêu cầu 3: Hãy vẽ sơ đồ tư duy tóm tắt hệ thống lại nội dung kiến thức cơ bản về tọa độ của vectơ, biểu thức tọa độ của các phép toán về vectơ.

c) Sản phẩm:

Sơ đồ tư duy của các 6 nhóm tóm tắt nội dung kiến thức về vectơ, tọa độ vectơ, các phép toán trên vectơ và biểu thức tọa độ các phép toán trên vectơ

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm (mỗi nhóm 6-7 học sinh).

Giáo viên tổ chức cho đại diện 6 nhóm bốc thăm nhiệm vụ.

Giáo viên yêu cầu các nhóm sử dụng bảng giấy A0 chuẩn bị sẵn ở nhà, bút lông vẽ sơ đồ tư duy thực hiện nhiệm vụ phiếu học tập trong thời gian 5 phút.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Học sinh thực hiện bầu nhóm trưởng điều hành hoạt động nhóm.

Nhóm trưởng bốc thăm nhiệm vụ.

Các nhóm thực hiện vẽ sơ đồ tư duy theo yêu cầu nhiệm vụ học tập.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

Hết thời gian 5 phút giáo viên tổ chức cho học sinh trình bày sản phẩm học tập của nhóm.

Các nhóm nhận xét, bổ sung nội dung trên sản phẩm của nhóm khác.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

Giáo viên nhận xét tình hình thái độ tích cực thực hiện nhiệm vụ của các nhóm học tập.

Ghi nhận kết quả sản phẩm của các nhóm, bổ sung kiến thức (nếu có)

HOẠT ĐỘNG : LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS biết áp dụng các kiến thức đã học trong chương 4 vào các dạng bài tập trong SGK, cụ thể:

- Học sinh nhớ lại các kiến thức, lí thuyết cơ bản
- Giải được một số câu hỏi trắc nghiệm cơ bản của chương IV

b) Nội dung:

- ND1: Các bài tập 4.33 và 4.35 trang / SGK KNTT.

- ND2: PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

c) Sản phẩm:

* Lời giải bài tập đáp án của các nhóm

* Lời giải, đáp án HS từng bài

Câu 4.33. Trên cạnh BC của tam giác ABC lấy điểm M sao cho $MB = 3MC$.
a) Tìm mối liên hệ giữa hai vector $\overrightarrow{MB}$ và $\overrightarrow{MC}$.

b) Biểu thị vector $\overrightarrow{AM}$ theo hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

Lời giải

Ta có M thuộc cạnh BC sao cho : $MB = 3MC \Rightarrow \overrightarrow{CM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{CB}$

$$\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CM} = \overrightarrow{AC} + \frac{1}{4}\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AC} + \frac{1}{4}(\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}) = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$$

$$\text{Vậy } \overrightarrow{AM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}.$$

Câu 4.35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(2;1), B(-2;5)$ và $C(-5;2)$.

a) Tìm tọa độ của các vector $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$.

b) Chứng minh rằng A, B, C là ba đỉnh của một tam giác vuông. Tính diện tích và chu vi của tam giác đó.

c) Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

d) Tìm tọa độ của điểm D sao cho tứ giác $BCAD$ là một hình bình hành.

Lời giải

a) Tìm tọa độ của các vector $\overrightarrow{BA}(4;-4)$ và $\overrightarrow{BC}(-3;-3)$.

b) Ta có $\overrightarrow{BA}(4;-4)$ và $\overrightarrow{BC}(-3;-3); \overrightarrow{AC} = (-7;1)$.

$$\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = -12 + 12 = 0 \Rightarrow \overrightarrow{BA} \perp \overrightarrow{BC} \Rightarrow \Delta ABC \text{ vuông tại } B.$$

$$\Rightarrow AB = 4\sqrt{2}; BC = \sqrt{3^2 + 3^2} = 3\sqrt{2}; AC = 5\sqrt{2} \Rightarrow P_{ABC} = 12\sqrt{2}.$$

$$dt(\Delta ABC) = \frac{1}{2} BA \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot 4\sqrt{2} \cdot 3\sqrt{2} = 12.$$

c) Tọa độ trọng tâm G của tam giác $\begin{cases} x = \frac{x_A + x_B + x_C}{3} = 0 \\ y = \frac{y_A + y_B + y_C}{3} = -\frac{1}{3} \end{cases} \Rightarrow G\left(-\frac{5}{3}; \frac{8}{3}\right).$

d) Gọi $D(x; y)$, $BCAD$ là hình bình hành thì $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DA} \Leftrightarrow \begin{cases} 2 - x = -3 \\ 1 - y = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = 4 \end{cases} \Rightarrow D(5; 4).$

ND2: Các bài tập của phiếu học tập số 1.

Câu 4.27. Trong mặt phẳng tọa độ, cặp vector nào sau đây có cùng phương?

A. $\vec{u}(2; 3)$ và $\vec{v}\left(\frac{1}{2}; 6\right)$

B. $\vec{a}(\sqrt{2}; 6)$ và $\vec{b}(1; 3\sqrt{2})$.

C. $\vec{i}(0; 1)$ và $\vec{j}(0; 1)$

D. $\vec{c}(1; 3)$ và $\vec{d}(2; -6)$

Câu 4.28. Trong mặt phẳng tọa độ, cặp vector nào sau đây vuông góc với nhau?

A. $\vec{u}(2; 3)$ và $\vec{v}(4; 6)$

B. $\vec{a}(1; -1)$ và $\vec{b}(-1; 1)$.

C. $\vec{z}(a; b)$ và $\vec{t}(-b; a)$

D. $\vec{n}(1; 1)$ và $\vec{k}(2; 0)$

Câu 4.29. Trong mặt phẳng tọa độ, vector nào sau đây có độ dài bằng 1?

A. $\vec{a}(1; 1)$

B. $\vec{b}(1; -1)$.

C. $\vec{c}\left(2; \frac{1}{2}\right)$

D. $\vec{d}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}; -\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

Câu 4.30. Góc giữa vector $\vec{a}(1; 1)$ và vector $\vec{b}(-2; 0)$ có số đo bằng:

A. 90° .

B. 0° .

C. 135°

D. 45°

Câu 4.31. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $(\vec{a}\vec{b})\vec{c} = \vec{a}(\vec{b}\vec{c})$

B. $(\vec{a}\vec{b})^2 = \vec{a}^2 \cdot \vec{b}^2$.

C. $\vec{a}\vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \sin(\vec{a}, \vec{b})$

D. $\vec{a}(\vec{b} - \vec{c}) = \vec{a}\vec{b} - \vec{a}\vec{c}$

Câu 4.32. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh a . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BD}) = 45^\circ$

B. $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$ và $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC} = a^2$.

C. $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD} = a^2 \sqrt{2}$

D. $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BD} = -a^2$

d) Tổ chức thực hiện

ND1: Hoạt động theo nhóm

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm, tổ chức, giao bài tập 4.33 cho nhóm 1, 2 và 4.35 cho nhóm 3, 4.

	HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn các nhóm, gọi HS trả lời các câu hỏi lí thuyết có liên quan đến các bài tập ; HS: Đọc, nghe, nhìn, làm theo nhóm. Nhóm trưởng phân công nhiệm vụ từng thành viên trong nhóm.
Báo cáo thảo luận	HS đại diện các nhóm báo cáo, các HS còn lại theo dõi, nhận xét và bổ sung.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Thiết lập công thức	Đúng công thức		
Áp dụng công thức	Áp dụng công thức tính đúng được kết quả		
Phẩm chất	Các thành viên hỗ trợ lẫn nhau trong hoạt động nhóm		
Phẩm chất	Nộp đúng thời hạn giao viên yêu cầu		

ND2: Hoạt động theo cặp

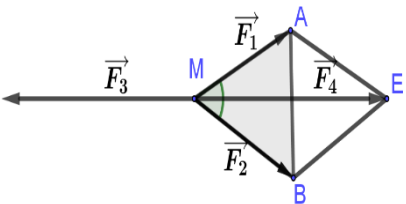
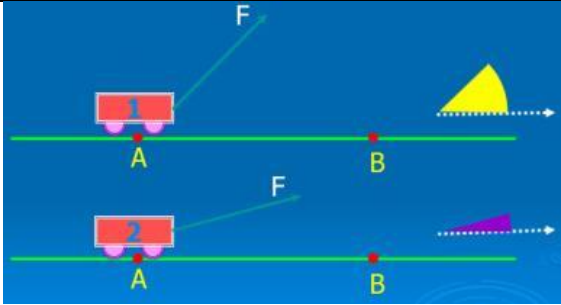
Chuyển giao	GV: Giao phiếu học tập số 1 cho từng học sinh HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: Cho HS ghép cặp, tự làm bài trong 4 phút sau đó trao đổi phiếu học tập chéo với nhau. Cho 2 phút để học sinh trao đổi các câu hỏi mà 2 bạn có đáp án lệch nhau. HS: Đọc, nghe, nhìn, làm theo nhóm.
Báo cáo thảo luận	Kết quả trên phiếu học tập của học sinh
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

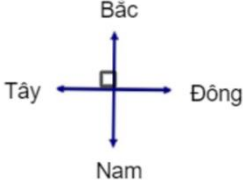
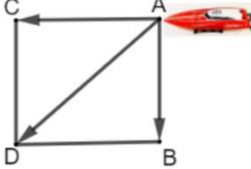
HOẠT ĐỘNG: VẬN DỤNG

Dự kiến thời gian: 10 phút

a) **Mục tiêu:** Giải bài tập ứng dụng vec tơ trong thực tế

b) Nội dung phương thức tổ chức – Dự kiến sản phẩm

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài 1. Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$ và $\vec{F}_3 = \vec{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên. Cho biết cường độ của $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ đều là 100N và $\angle AMB = 60^\circ$. Tìm cường độ và hướng của lực $\vec{F}_3$. Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm, đại diện nhóm trình bày.	Vật đứng yên là do $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0}$. Vẽ hình thoi MAEB. Ta có $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{ME}$ và lực $\vec{F}_4 = \vec{ME}$. Tam giác MAB đều cạnh bằng 100. Khi đó $ME = 2 \cdot \frac{100\sqrt{3}}{2} = 100\sqrt{3}$. Như vậy lực $\vec{F}_3$ có cường độ $100\sqrt{3}$ N và ngược hướng với $\vec{F}_4$ 
 H . 5 Bài 2. Giáo viên cho học sinh quan sát 2 chiếc xe cùng cân nặng dịch chuyển từ A đến B dưới tác động của cùng lực F (cùng độ lớn) theo hai phương khác nhau (như hình vẽ trên). Vì sao xe 1 chuyển động chậm hơn xe 2 ? Phương thức tổ chức: Cá nhân - ở lớp .	➤ Giải quyết vấn đề Nguyên nhân là do góc tạo bởi lực F tác động lên xe 1 tạo với phương chuyển động lớn hơn của xe 2 nên công do lực F sinh ra ở xe 1 nhỏ hơn công sinh ra ở xe 2. Vậy xe 2 chạy nhanh hơn xe 1.
➤ Bài 3. Một dòng sông chảy từ phía bắc xuống phía nam với vận tốc là 10 km/h. Một chiếc ca nô chuyển động từ phía đông sang phía tây với vận tốc 40 km/h so với mặt nước. Tìm vận tốc của ca nô so với bờ sông.	- Vận tốc của ca nô so với mặt nước được biểu thị bởi $\vec{v}_1$ và $\vec{v}_1 = \vec{AC} = 40$ km/h. - Vận tốc của dòng chảy được biểu thị bởi $\vec{v}_2$ và $\vec{v}_2 = \vec{AB} = 10$ km/h. - Vận tốc của ca nô so với bờ sông: $\vec{v}_1 + \vec{v}_2 = \sqrt{40^2 + 10^2} = 10\sqrt{17}$ km/h.

		
Phương thức tổ chức: Cá nhân - ở lớp		

c) Tổ chức thực hiện

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV trình chiếu bài tập

Bước 2: Thực hiện: học sinh suy nghĩ độc lập và thảo luận nhóm

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

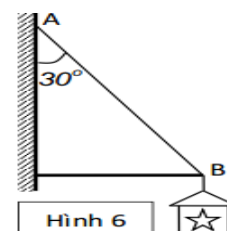
Bài 1: GV cho hs thảo luận nhóm 2 hs, gọi 2 nhoms báo caosd kết quả, các nhóm còn lại nhận xét bổ sung.

Bài 2,3: GV cho hs làm việc cá nhân, gọi 3 hs báo cáo sp, gọi 2 hs nhận xét bổ sung.

Bước 4: Đánh giá nhận xét, tổng hợp: GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả, chính xác hóa kiến thức bài giải của học sinh.

d) Bài tập vận dụng

Bài 1. Một chiếc đèn được treo vào tường nhờ một dây AB. Muốn cho đèn ở xa tường, người ta dùng một thanh chống nằm ngang, một đầu tì vào tường, còn đầu kia tì vào điểm B của dây như hình vẽ bên. Cho biết đèn nặng 4(kg) và dây hợp với tường một góc 30° . Tính lực căng của dây và phản lực của thanh. Cho biết phản lực của thanh có phương dọc theo thanh và lấy $g = 10m / s^2$



Bài 2. Một người nhảy dù có trọng lượng 900N. Lúc vừa nhảy ra khỏi máy bay, người đó chịu tác dụng của lực cản không khí, lực này gồm thành phần thẳng đứng bằng 500N và thành phần nằm ngang 300N. Tính độ lớn và phương của hợp lực của tất cả các lực.



IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CHƯƠNG V: CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG CỦA MẪU SỐ LIỆU KHÔNG GHÉP NHÓM

BÀI 12: SỐ GẦN ĐÚNG VÀ SAI SỐ

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Hiểu được khái niệm số gần đúng, sai số tuyệt đối.(Y1)
- Xác định được số gần đúng của một số với độ chính xác cho trước. (Y2)
- Xác định được sai số tương đối của số gần đúng. (Y3)
- Xác định được số quy tròn của số gần đúng với độ chính xác cho trước. (Y4)
- Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán với các số gần đúng. (Y5)
- Vận dụng giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (Y6)
- Xác định được tính đúng sai của mệnh đề cho trước (Y7)

2. Năng lực: Năng lực tư duy và lập luận toán học (1), Năng lực giải quyết vấn đề toán học (2), Năng lực sử dụng các công cụ và phương tiện học toán (3), Năng lực giao tiếp Toán học (4)

(1): Học sinh sử dụng được các phương pháp lập luận, quy nạp và suy diễn để nhìn ra các cách thức khác nhau trong việc giải quyết vấn đề.

(2): Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

(3): Biết sử dụng thước thẳng, thước dây trong thực hành đo đạc và sử dụng MTCT để tính toán.

(4): Học sinh thảo luận nhóm và báo cáo kết quả, nhận xét đánh giá chéo giữa các nhóm.

3. Phẩm chất: Chăm chỉ xem bài trước ở nhà. Trách nhiệm trong thực hiện nhiệm vụ được giao và nêu các câu hỏi về vấn đề chưa hiểu.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- KHBD, SGK.
- Máy chiếu, tranh ảnh, ống nghiệm, kính lúp, thước thẳng và thước dây, cốc nước, gấu bông, bìa cứng.
- Bài tập củng cố cuối chủ đề; bài tập rèn thêm khi về nhà.

III. Tiến trình dạy học

1. HĐ khởi động

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.

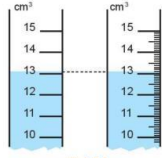
Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

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 số gần sát với kết quả đo đạc. Bài học hôm nay chúng ta cùng đi tìm hiểu về các loại số đó".

2. HĐ hình thành kiến thức mới.

A. Hình thành khái niệm số gần đúng.

Mục tiêu	Tổ chức HĐ	Sản phẩm học tập	PA ĐG
Y1, (2), (3), (4)	GV yêu cầu HS quan sát, dùng dụng cụ đo và đọc kết quả đo được ở HĐ 1: GV phát cho mỗi nhóm một tấm bìa hình chữ nhật có kích thước 20x10 (cm). Yêu cầu các nhóm đo chiều dài đường chéo của miếng bìa hình chữ nhật bằng thước.	Sơ đồ và kết quả đo của 4 nhóm.	Qua câu trả lời của hs, gv biết được mức độ hs hiểu bài

	HD 2. GV cho các nhóm đo thể tích của một cốc nước bằng hai ống đong có vạch chia như hình bên:  Hình 5.1		

STT	Kết quả đo HD1	Có thể dùng định lý Pitago để giải không?	So sánh kết quả đo được và kết quả dùng định lý pitago	Kết quả đo HD2
Nhóm 1				
Nhóm 2				
Nhóm 3				
Nhóm 4				

Chuyển giao nhiệm vụ	TH nhiệm vụ	Báo cáo kết quả
- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, các nhóm thực hiện HD 1 và HD 2 rồi báo cáo lại kết quả.	Thảo luận với các bạn cùng nhóm và đo đạc	Mỗi nhóm ghi kết quả đo được và hoàn thành phiếu trả lời
☐ GV chốt: Trong nhiều trường hợp, ta không biết hoặc khó biết số đúng (kí hiệu là $\bar{a}$) mà chỉ tìm được giá trị khác xấp xỉ nó. Giá trị này được gọi là số gần đúng, kí hiệu là a.		

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Kết quả đo	Kết quả đo tương đối chính xác		
Áp dụng định lý pitago	Áp dụng công thức tính đúng được kết quả		
Phẩm chất	Các thành viên hỗ trợ lẫn nhau trong hoạt động nhóm		
Phẩm chất	Nộp đúng thời hạn giao viên yêu cầu		
Phẩm chất	Trung thực		

Luyện tập cho HD thông qua Ví dụ (Slide trình chiếu)

Ví dụ 1. Gọi P là chu vi của đường tròn bán kính 1cm. Hãy tìm một giá trị gần đúng của P.

B. Hình thành khái niệm sai số tuyệt đối

Trong HĐ2, làm thế nào để biết kết quả đo nào gần với giá trị đúng hơn?

Mục tiêu	Tổ chức HĐ	Sản phẩm học tập	PA ĐG
(Y1), (Y7), (2), (3), (4)	GV yêu cầu các nhóm đo lại thể tích trong ống đong có vạch trong HĐ2 bằng kính lúp.	Bài làm của học sinh	Qua câu trả lời của hs,

STT	Kết quả đo ban đầu a (số gần đúng)	Kết quả đo sử dụng kính lúp $\bar{a}$ (số đúng)	Tính $ a - \bar{a} $
Nhóm 1			
Nhóm 2			
Nhóm 3			
Nhóm 4			

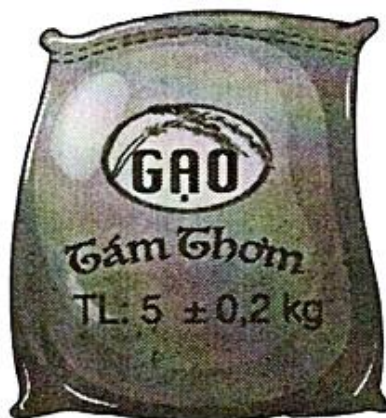
Chuyển giao nhiệm vụ	TH nhiệm vụ	Báo cáo kết quả
GV chia 4 nhóm và chuyển giao nhiệm vụ:	Các nhóm thảo luận	Mỗi nhóm đưa ra kết quả và đưa ra những dẫn chứng để giải thích kết quả của nhóm.
☐ GV chốt: Giá trị $a - \bar{a}$ phản ánh mức độ sai lệch giữa số đúng $\bar{a}$ và số gần đúng a, được gọi là sai số tuyệt đối của số gần đúng a, kí hiệu là Δ_a, tức là: $\Delta_a = a - \bar{a} .$ Chú ý. 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 chia vạch đến xentimét thì mọi giá trị đo nằm giữa 6,5 cm và 7,5 cm đều được coi là 7cm. Vì vậy, thước đo có thang đo càng nhỏ thì cho giá trị đo càng chính xác.		

Đánh giá hoạt động này bằng **BẢNG KIỂM** vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Tinh thần hoạt động nhóm	Các thành viên tham gia tích cực		
Sản phẩm hoạt động nhóm	Hoàn thành sản phẩm đúng thời gian quy định		
	Sản phẩm đúng đạt yêu cầu		

Luyện tập cho HĐ thông qua Ví dụ (Slide trình chiếu)

Ví dụ 2. Một công ty sử dụng dây chuyền A để đóng vào bao với khối lượng mong muốn là 5kg . Trên bao bì ghi thông tin khối lượng là $5 \pm 0,2\text{kg}$. Gọi $\bar{a}$ là khối lượng thực của một bao gạo do dây chuyền A đóng gói. Các mệnh đề sau đúng hay sai?



Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Số đúng là: $a = 0,2$.		
b)	Số gần đúng là: $\bar{a} = 5,2$.		
c)	Độ chính xác là: $d = 0,2$.		
d)	Giá trị của $\bar{a}$ nằm trong đoạn $[4,8; 5,2]$.		

Ví dụ 3. Một phép đo đường kính nhân tế bào cho kết quả là $5 \pm 0,3\mu\text{m}$. Đường kính thực của nhân tế bào thuộc đoạn nào?

D. Hình thành khái niệm sai số tương đối

Mục tiêu	Tổ chức HĐ	Sản phẩm học tập	Phương án đánh giá
Y3, Y7, (1)	GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đưa ra câu trả lời cho HĐ 4: Công ty (trong ví dụ 2) sử dụng dây chuyền B để đóng gạo với khối lượng chính xác là 20kg . Trên bao bì ghi thông tin khối lượng là $20 \pm 0,5\text{kg}$. Theo các nhóm dây chuyền nào tốt hơn?	Bài làm của học sinh.	Câu trả lời của học sinh

STT	Kết quả so sánh chuyền A và chuyền B	Giải thích
Nhóm 1		
Nhóm 2		
Nhóm 3		
Nhóm 4		

Chuyển giao nhiệm vụ	Thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả
GV chia 4 nhóm và chuyển giao nhiệm vụ HĐ4	Các nhóm thảo luận.	Mỗi nhóm đưa ra kết quả và đưa ra những dẫn chứng để giải thích kết quả của nhóm.
Qua các kết quả của học sinh, giáo viên đưa ra nhận xét và khái niệm sai số tương đối. GV nhận xét: Mặc dù độ chính xác của khối lượng bao gạo đóng bằng dây chuyền A nhỏ hơn nhưng do bao gạo đóng bằng dây chuyền B nặng hơn nhiều nên ta không dựa vào sai số tuyệt đối mà dựa vào sai số tương đối để so sánh. GV chốt kiến thức: Sai số tương đối của số gần đúng a, kí hiệu là δ_a, là tỉ số giữa sai số tuyệt đối và a, tức là $\delta_a = \frac{\Delta_a}{ a }$. Nhận xét. Nếu $\bar{a} = a \pm d$ thì $\Delta_a \leq d$, do đó $\delta_a \leq \frac{d}{ a }$. Nếu $\frac{d}{ a }$ 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.		

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Tinh thần hoạt động nhóm	Các thành viên tham gia tích cực, tranh luận sôi nổi		
Sản phẩm hoạt động nhóm	Hoàn thành sản phẩm đúng thời gian quy định		
	Sản phẩm đúng đạt yêu cầu		

Luyện tập cho HĐ thông qua Ví dụ (Slide trình chiếu)

Ví dụ 4. Trong một cuộc điều tra dân số, người ta viết dân số của một tỉnh là:

3 574 625 người $\pm$ 50 000 người. Hãy đánh giá sai số tương đối của số gần đúng này.

Ví dụ 5. Đánh giá sai số tương đối của khối lượng bao gạo được đóng gói theo dây chuyền A, B ở Ví dụ 2 và HĐ4. Dựa trên tiêu chí này dây chuyền nào tốt hơn?

E. Hoạt động hình thành khái niệm quy tròn số gần đúng

1. Mục tiêu: (Y4),(Y7),(1),(2)

2. Nội dung: GV yêu cầu HS quan sát, đọc và phân tích ví dụ mà giáo viên giao cho.

Ví dụ: Hãy qui tròn điểm phẩy cả năm của hai bạn HS: bạn Lan 8,4552481 và bạn Nam 6,44485217 theo qui tắc làm tròn điểm hiện nay.

- Kết luận

- Ví dụ 4.

- Cách viết số quy tròn của số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước.

- Ví dụ luyện tập.

3. Sản phẩm học tập: Câu trả lời của học sinh.

4. Tổ chức HĐ:

* GV chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS nhắc lại quy tắc làm tròn.

- GV yêu cầu HS hoạt động: Hãy qui tròn điểm phẩy cả năm của hai bạn HS: bạn Lan 8,4552481 và bạn Nam 6,44485217 theo qui tắc làm tròn điểm hiện nay.

- Cho HS làm VD4.

- GV đưa ra khái niệm số quy tròn và nhận xét cách viết số quy tròn của số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước

* Học sinh thực hiện nhiệm vụ: HS tìm câu trả lời cho câu hỏi của GV.

* Học sinh báo cáo kết quả: Câu trả lời của HS

* Đánh giá, nhận xét, tổng hợp: Qua các kết quả của học sinh, giáo viên đưa ra:

✚ Số thu được sau khi thực hiện làm tròn số được gọi là *số quy tròn*. Số quy tròn là một số gần đúng của số ban đầu.

✚ Cách viết số quy tròn của số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước:

- 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.
- Cho số gần đúng a với chính xác d . Khi được yêu cầu làm tròn số a mà không nói rõ làm tròn đến hàng nào thì ta làm tròn số a đến hàng thấp nhất mà d nhỏ hơn 1 đơn vị của hàng đó.

Luyện tập cho HĐ thông qua Ví dụ: HS thực hiện cá nhân

Câu 4. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Đúng	Sai
a) Cho số gần đúng $a = 2022$ với độ chính xác $d = 20$. Số quy tròn của a là 2020		
b) Cho số gần đúng $a = 1,04527$ với độ chính xác $d = 0,004$. Số quy tròn của a là 1,05.		
c) Cho $\bar{a} = 14,6543 \pm 0,03$. Số quy tròn của a là 14,65.		
d) Cho số gần đúng $a = 301335$ với độ chính xác $d = 234$. Số quy tròn của a là 301000.		

Câu 5. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Đúng	Sai
a) Cho số gần đúng $a = 1,04527$ với độ chính xác $d = 0,4$. Số quy tròn của a là 1,00000		
b) Cho $\bar{a} = 234,6543 \pm 0,003$. Số quy tròn của a là 234,65		

c)	Cho số gần đúng $a = 2841275$ với độ chính xác $d = 300$. Số quy tròn của a là 2841200		
d)	Cho $\bar{a} = 3.1463 \pm 0,001$. Số quy tròn của a là 3,146		

F. Hoạt động luyện tập.

1. **Mục tiêu:** (Y5),(Y1),(Y2),(Y3),(Y4), (1),(2)

2. **Nội dung:** GV giao cho HS bài tập gồm các câu hỏi trắc nghiệm và cho HS hoạt động cá nhân.

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1. Cho số $a = 1754731$, trong đó chỉ có chữ số hàng trăm trở lên là đáng tin. Hãy viết chuẩn số gần đúng của a .

- A.** 17547.10^2 . **B.** 17548.10^2 . **C.** 1754.10^3 . **D.** 1755.10^2 .

Câu 2. Ký hiệu khoa học của số $-0,000567$ là

- A.** -567.10^{-6} . **B.** $-5,67.10^{-5}$. **C.** -567.10^{-4} . **D.** -567.10^{-3}

Câu 3. Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân ta được $\sqrt{8} = 2,828427125$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{8}$ chính xác đến hàng phần trăm là

- A.** 2,80 **B.** 2,81 **C.** 2,82 **D.** 2,83

Câu 4. Viết các số gần đúng sau dưới dạng chuẩn $a = 467346 \pm 12$.

- A.** 46735.10 . **B.** 47.10^4 . **C.** 467.10^3 . **D.** 4673.10^2 .

Câu 5. Độ dài các cạnh của một đám vườn hình chữ nhật là $x = 7,8m \pm 2cm$ và $y = 25,6m \pm 4cm$. Cách viết chuẩn của diện tích (sau khi quy tròn) là

- A.** $199m^2 \pm 0,8m^2$. **B.** $199m^2 \pm 1m^2$.
C. $200m^2 \pm 1cm^2$ **D.** $200m^2 \pm 0.9m^2$

Câu 6. Đường kính của một đồng hồ cát là $8,52 cm$ với độ chính xác đến $1cm$. Dùng giá trị gần đúng của π là 3,14 cách viết chuẩn của chu vi (sau khi quy tròn) là

- A.** 26,6. **B.** 26,7. **C.** 26,8. **D.** Đáp án khác.

Câu 7. Độ dài các cạnh của một đám vườn hình chữ nhật là $x = 7,8m \pm 2cm$ và $y = 25,6m \pm 4cm$. Số đo chu vi của đám vườn dưới dạng chuẩn là :

- A.** $66m \pm 12cm$. **B.** $67m \pm 11cm$. **C.** $66m \pm 11cm$. **D.** $67m \pm 12cm$.

Câu 8. Các nhà khoa học Mỹ đang nghiên cứu liệu một máy bay có thể có tốc độ gấp bảy lần tốc độ ánh sáng. Với máy bay đó trong một năm (giả sử một năm có 365 ngày) nó bay được bao nhiêu ? Biết vận tốc ánh sáng là $300000 km/s$. Viết kết quả dưới dạng kí hiệu khoa học.

- A.** $9,5.10^9$. **B.** $9,4608.10^9$. **C.** $9,461.10^9$. **D.** $9,46080.10^9$.

3. **Sản phẩm:** Các câu trả lời của học sinh.

4. **Tổ chức hoạt động:**

* GV chuyển giao nhiệm vụ:

GV Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1.

HS: Nhận nhiệm vụ.

* HS thực hiện nhiệm vụ:

4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.

* HS báo cáo kết quả: Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận.

Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

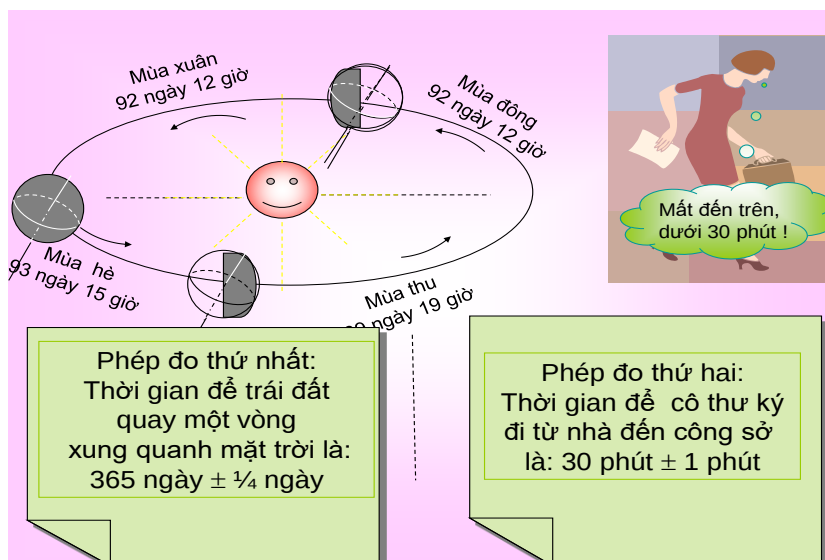
* Đánh giá, nhận xét, tổng hợp: GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

G. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG.

1. Mục tiêu: (Y6),(Y1),(1),(2)

2. Nội dung: PHIẾU HỌC TẬP 2

Vận dụng 1: Đánh giá xem phép đo nào chính xác hơn?



Vận dụng 2: Bài toán tính chu vi

Một cái băng hình chữ nhật có các cạnh là $x = 2,56m \pm 1cm$, $y = 4,2m \pm 12cm$. Nếu lấy một sợi dây không giãn dài $14m$ cuốn quanh theo mép băng thì cuộn được mấy vòng? Tại sao?

c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

d) Tổ chức thực hiện

* GV chuyển giao nhiệm vụ:

GV Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2.

HS: Nhận nhiệm vụ.

* HS thực hiện nhiệm vụ:

Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà.

* *HS báo cáo kết quả:* Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận.

Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

* *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:* GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

- Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 13:CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU:

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

- Hiểu và tính được các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của một mẫu số liệu: số trung bình (Y1), trung vị (Y2), tứ phân vị (Y3), mốt (Y4).
- Giải thích ý nghĩa, vai trò của các số đặc trưng trong mẫu số liệu.(Y5)
- Áp dụng vào thực tiễn (Y6)
- Làm quen với câu hỏi xác định tính đúng sai theo định hướng thi tốt nghiệp THPT (Y7)
- Làm quen với câu hỏi trả lời tự luận ngắn theo định hướng thi tốt nghiệp THPT (Y8)

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

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: 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?

c) Sản phẩm: HS đưa ra các câu trả lời cho câu hỏi mở đầu.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

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: (Y1),(Y2), (Y5)

- HS giải thích được ý nghĩa, vai trò của các số đặc trưng trong mẫu số liệu thực tiễn.

b) Nội dung:

a. Số trung bình

HĐ1: Từ mẫu số liệu về điểm số của hai lớp A, B trên, hãy:

Tính trung bình cộng điểm khảo sát tiếng Anh của mỗi lớp A và B.

HĐ2: Dựa trên điểm trung bình, hãy cho biết phương pháp học tập nào hiệu quả hơn.

VD1: Thống kê số cuốn sách mỗi bạn trong lớp đã đọc trong năm 2021, An thu được kết quả như bảng sau.

Số cuốn sách	1	2	3	4	5
Số bạn	3	5	15	10	7

Hỏi trong năm 2021, trung bình mỗi bạn trong lớp đọc bao nhiêu cuốn sách?

Luyện tập 1: Bảng sau cho biết thời gian chạy cự li 100m của các bạn trong lớp (đơn vị giây):

Thời gian	12	13	14	15	16
Số bạn	5	7	10	8	6

Hãy tính thời gian chạy trung bình cự li 100m của các bạn trong lớp.

b. Trung vị

HĐ3: Một công ty nhỏ gồm 1 giám đốc và 5 nhân viên, thu nhập mỗi tháng của giám đốc là 20 triệu đồng, của nhân viên là 4 triệu đồng.

a) Tính thu nhập trung bình của các thành viên trong công ty.

b) Thu nhập trung bình có phản ánh đúng thu nhập của nhân viên công ty không?

Ví dụ 2: Hãy tìm trung vị cho mẫu số liệu về lương của giám đốc và nhân viên công ty được cho trong HĐ3.

Luyện tập 2: Chiều dài (đơn vị feet) của 7 con cá voi trưởng thành được cho như sau:

48 53 51 31 53 112 52

Tìm số trung bình và trung vị của mẫu số liệu trên. Trong hai số, số nào phù hợp hơn để đại diện cho chiều dài của 7 con cá voi trưởng thành này?

c) Sản phẩm:

a. Số trung bình

HĐ1:

Điểm trung bình lớp A: 5,92

Điểm trung bình lớp B: 6,28

HĐ2:

Phương pháp học của lớp B hiệu quả hơn.

Kết luận:

Số trung bình (số trung bình cộng) của mẫu số liệu $x_1, x_2, \dots, x_n$, kí hiệu là $\bar{x}$, được tính bằng công thức:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

Chú ý: Trong trường hợp mẫu số liệu cho dưới dạng bảng tần số thì số trung bình được tính theo công thức:

$$\bar{x} = \frac{m_1x_1 + m_2x_2 + \dots + m_kx_k}{n},$$

Trong đó m_k là tần số của giá trị x_k và $n = m_1 + m_2 + \dots + m_k$.

Ví dụ 1 (SGK – tr78)

Ý nghĩa:

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.

Luyện tập 1:

Thời gian chạy trung bình cự li 100 m của các bạn trong lớp là:

$$\frac{5.12 + 7.13 + 10.14 + 8.15 + 6.16}{5 + 7 + 10 + 8 + 6} \approx 14,1$$

b. Trung vị

HĐ3:

a. Thu nhập trung bình của các thành viên trong công ty là $\frac{20.1+4.5}{6} = \frac{40}{6} \approx 6,67$

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.

Kết luận:

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 không dùng số trung bình để đo xu thế trung tâm mà dùng *trung vị*.

Để tìm trung vị (kí hiệu là Me) của một mẫu số liệu, ta thực hiện như sau:

- Sắp xếp các giá trị trong mẫu số liệu theo thứ tự không giảm.
- 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.

Ví dụ 2 (SGK – tr79)

Ý nghĩa: 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.

Luyện tập 2:

+ Số trung bình: $\frac{48+53+51+31+53+112+52}{7} \approx 57,14$

+ Số trung vị:

Sắp xếp lại số liệu theo thứ tự không giảm:

31; 48; 51; 52; 53; 53; 112

Vậy số trung vị là 52

+ Vậy số trung vị phù hợp để đại diện cho chiều dài của 7 con cá voi trưởng thành.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho HS thực hiện nhóm đôi, làm **HD1, HD2**.

+ GV cho HS nhắc lại cách tính trung bình cộng của mẫu số liệu.

- GV khái quát lại công thức tính số trung bình, giới thiệu kí hiệu.

- GV đặt câu hỏi: *Trong trường hợp mẫu số liệu có các giá trị $x_1, x_2, \dots$ tương ứng với tần số $m_1, m_2, \dots$ thì tính số trung bình như thế nào?*

+ GV chú ý cho HS và nhấn mạnh: $n = m_1 + m_2 + \dots + m_k$.

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

- HS áp dụng làm **Luyện tập 1**.

- HS làm **HD3**.

- GV đặt vấn đề:

+ *Mẫu số liệu ở trên có số liệu nào bất thường không?* (Thu nhập hàng tháng của giám đốc là 20 triệu, cao hơn 5 lần so với của nhân viên).

+ *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?*

GV giới thiệu về số trung vị và cách tìm số trung vị.

- GV cho HS đọc hiểu **Ví dụ 2**. GV hướng dẫn HS tính số trung vị theo các bước.

+ Nhấn mạnh: 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.

- GV cho HS nêu ý nghĩa.

- HS áp dụng làm **Luyện tập 2**.

+ *Hs tính số trung bình, trung vị của một dãy số liệu.*

+ *Phát hiện các giá trị bất thường, so sánh và lựa chọn đại diện tốt hơn.*

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 bài.

- Đại diện nhóm trình bày các câu trả lời, các nhóm kiểm tra chéo.

- HS lắng nghe, nhận xét.

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

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
	Có	Không
Tất cả các thành viên tham gia thảo luận.		
Tất cả các thành viên tham gia nhiệt tình.		
Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định		
Thống nhất kết quả chung.		
Giải thích thành công nhiệm vụ.		

Hoạt động 2: Tư phân vị.

a) Mục tiêu: (Y3)

- 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.

HĐ4: Điểm (thanh điểm 100) của 12 thí sinh cao điểm nhất trong cuộc thi như sau:

58 74 92 81 97 88 75 69 87 69 75 77.

Ban tổ chức muốn trao các giải Nhất, Nhì, Ba, Tư cho các thí sinh này, mỗi giải trao cho 25% số thí sinh (3 thí sinh). Em hãy giúp ban tổ chức xác định các ngưỡng điểm để phân loại thí sinh.

Ví dụ 3: Hàm lượng Natri (đơn vị miligam, 1 mg = 0,001 g) trong 100 g một số loại ngũ cốc được cho như sau:

0	340	70	140	200
140	180	190	160	290

Hãy tìm các tứ phân vị. Các tứ phân vị này cho ta thông tin gì?

Luyện tập 3: Bảng sau đây cho biết số lần học tiếng Anh trên Internet trong một tuần của một số học sinh lớp 10:

Số lần	0	1	2	3	4	5
Số học sinh	2	4	6	12	8	3

c) Sản phẩm:

HĐ4:

Sắp xếp dãy số liệu trên theo thứ tự không giảm, ta được:

58; 69; 69; 74; 75; 77; 81; 87; 88; 92; 97

Do đó:

Nhóm giải tư: 58; 69; 69

Nhóm giải ba: 74; 75; 75

Nhóm giải nhì: 77; 81; 87

Nhóm giải nhất: 88; 92; 97

Ngưỡng điểm để phân loại thí sinh:

- Ngưỡng điểm phân loại giữa nhóm giải tư và nhóm giải ba là: $\frac{69+74}{2} = 71,5$

- Ngưỡng điểm phân loại giữa nhóm giải ba và nhóm giải nhì là: $\frac{75+77}{2} = 76$

- Ngưỡng điểm phân loại giữa nhóm giải nhì và nhóm giải nhất là: $\frac{87+88}{2} = 87,5$

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; 2; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 5; 5; 5

$n = 35$ là số lẻ nên trung vị $Q_2 = 3$ (ở vị trí số 18)

Ta tìm Q_1 là trung vị của nửa số liệu bên trái Q_2 : 0; 0; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 3

Tìm được $Q_1 = 2$

Ta tìm Q_3 là trung vị của nửa bên phải Q_2 :

3; 3; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 5; 5; 5

Tìm được $Q_3 = 4$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- HS thực hiện **HD4** theo nhóm đôi.

- GV giới thiệu: Tìm các ngưỡng điểm để phân loại làm 4 nhóm như ở HĐ4 được gọi là tìm một tứ phân vị.
- GV nêu cách tìm tứ phân vị của mẫu số liệu có n giá trị.
- + *Lưu ý cách tìm số trung vị với các giá trị n chẵn và n lẻ sẽ khác nhau.*
- GV chú ý cách gọi tên.
- HS nêu lại ý nghĩa của tứ phân vị.
- HS đọc **Ví dụ 3**. GV hướng dẫn HS.
- + GV nhấn mạnh việc xác định n chẵn hay lẻ để tìm số trung vị cho đúng.
- HS thực hiện **Luyện tập 3** 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.
- 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.

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
	Có	Không
Các thành viên tham gia thảo luận.		
Tất cả các thành viên tham gia nhiệt tình.		
Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định		
Thống nhất kết quả chung.		
Giải thích thành công nhiệm vụ.		

Hoạt động 3: Một

a) Mục tiêu: (Y4)

- 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 HĐ5.

c) Sản phẩm:

HĐ5:

- a. Cỡ giày trung bình:

$$\frac{38.3 + 39.9 + 40.2 + 41}{3 + 9 + 2 + 1} = \frac{586}{15} \approx 39,07$$

Số trung bình này không có ý nghĩa với cửa hàng.

b. Cửa hàng nên nhập cỡ giày 39 với số lượng nhiều nhất vì cỡ giày 39 đang bán được nhiều nhất.

Kết luận:

Mốt của mẫu số liệu là giá trị xuất hiện với tần số lớn nhất.

Ý nghĩa:

Có thể dùng một để đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu khi mẫu số liệu có nhiều giá trị trùng nhau.

Ví dụ 4 (SGK - tr81)

Nhận xét:

- Mốt có thể không là duy nhất. Chẳng hạn, với mẫu số liệu

8 7 10 9 7 5 7 8 8

các số 7; 8 đều xuất hiện với số lần lớn nhất (3 lần) nên mẫu số liệu này có hai mốt là 7 và 8.

- Khi các giá trị trong mẫu số liệu đều xuất hiện với tần số như nhau thì mẫu số liệu không có mốt.

- Mốt còn được định nghĩa cho mẫu dữ liệu định tính (dữ liệu không phải là số). Ví dụ báo Tuổi trẻ đã thực hiện thăm dò ý kiến của bạn đọc với câu hỏi “Theo bạn, VFF nên chọn huấn luyện viên ngoại hay nội dẫn dắt đội tuyển bóng đá Việt Nam?”

Tại thời điểm 21 giờ ngày 27-04-2021 kết quả bình chọn như sau:

Lựa chọn	Huấn luyện viên nội	Huấn luyện viên ngoại	Ý kiến khác
Số lượt bình chọn	1 897	3 781	747

Trong mẫu dữ liệu này, lựa chọn “huấn luyện viên ngoại” có nhiều người bình chọn nhất, được gọi là mốt.

Vận dụng:

- Lớp A:

+ Số trung bình: 5,92.

+ Sắp xếp lại giá trị điểm khảo sát theo thứ tự không giảm:

2; 2; 3; 3; 4; 4; ; 5; 5; 5; 5; 5; 5; 6; 6; 7; 7; 7; 7; 7; 7; 8; 8; 8; 9; 9; 9.

+ Số trung vị: 6

+ $n = 25$, nên trung vị $Q_2 = 6$ (ở vị trí thứ 18)

Ta tìm Q_1 là trung vị của nửa bên trái Q_2 : 2; 2; 3; 3; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 5; 5; 6 tìm được $Q_1 = 4,5$.

Ta tìm Q_3 là trung vị của nửa bên phải Q_2 : 7; 7; 7; 7; 7; 7; 8; 8; 8; 9; 9; 9 tìm được $Q_3 = 7,5$

+ Vậy tứ phân vị là: $Q_2 = 6$; $Q_1 = 4,5$; $Q_3 = 7,5$.

+ Mốt là 7

- Lớp B:

+ Số trung bình: 6,28.

+ Sắp xếp lại điểm khảo sát theo thứ tự không giảm:

3; 3; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 6; 6; 6; 6; 6; 6; 7; 7; 7; 7; ;7; 7; 7; 8; 8; 9; 9; 10

+ Số trung vị: 6

+ Tứ phân vị là: $Q_2 = 6$; $Q_1 = 5,5$; $Q_3 = 7,5$.

+ Một là 7.

- Dựa vào điểm trung bình thì lớp B học tập hiệu quả hơn.

- Dựa vào trung vị và một thì hai lớp học hiệu quả như nhau.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- HS làm **HD5**. GV đặt câu hỏi:

+ *Giày cỡ bao nhiêu bán được nhiều nhất? Từ đó nên nhập cỡ giày bao nhiêu?*

- GV dẫn dắt: giá trị 39 ở trong mẫu số liệu đang có được gọi là một.

- HS khái quát khái niệm và nêu ý nghĩa. GV chuẩn hóa kiến thức.

- HS đọc **Ví dụ 4**.

- GV **lưu ý**: Có thể có nhiều hơn 1 một và một có thể còn được định nghĩa đầy đủ liệu định tính.

+ Một dùng cho mẫu dữ liệu định tính.

- HS áp dụng làm **Vận dụng**. GV hướng dẫn:

+ *Hãy tính: số trung bình, số trung vị, một, tứ phân vị.*

+ *HS hãy đánh giá hiệu quả học tập của hai phương pháp dựa vào các số liệu vừa tính.*

→ Phân tích để HS phát hiện nếu căn cứ vào tiêu chí khác nhau thì có thể dẫn đến kết luận khác nhau.

- GV **nhấn mạnh**: 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.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- 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.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS giơ tay phát biểu, trả lời câu hỏi, trình bày bài.

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

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng hợp lại kiến thức trọng tâm.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: (Y1), (Y2), (Y3), (Y4), (Y7)

b) Nội dung:

Câu 1: Cho các số liệu thống kê về sản lượng chè thu được trong 1 năm (kg/sào) của 20 hộ gia đình

111	112	112	113	114	114	115	114	115	116
112	113	113	114	115	114	116	117	113	115

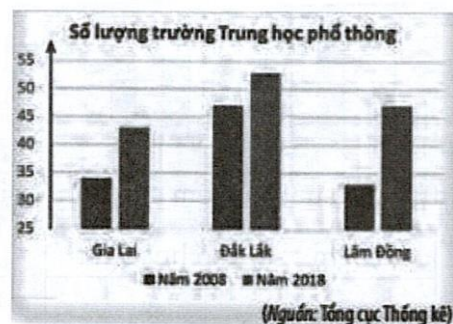
Tính số trung vị

Câu 2: điểm điều tra về chất lượng sản phẩm mới (thang điểm 100) như sau:

80 65 51 48 45 61 30 35 84 83 60 58 75
72 68 39 41 54 61 72 75 72 61 50 65

Hãy tìm các tứ phân vị.

Câu 3: Số lượng trường Trung học phổ thông (THPT) của các tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk và Lâm Đồng trong hai năm 2008 và 2018 được cho ở biểu đồ bên.



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Số lượng trường THPT của các tỉnh năm 2018 đều tăng so với năm 2008.		
b)	Ở Gia Lai, số trường THPT năm 2018 tăng gần gấp đôi so với năm 2008.		
c)	Ở Lâm Đồng số trường THPT năm 2018 tăng hơn gấp đôi so với năm 2008.		
d)	Ở Đắk Lắk số trường THPT năm 2008 đến năm 2018 tăng ít hơn tỉnh Gia Lai và Lâm Đồng		

Câu 4: Cho mẫu số liệu sau: 4;5;6;7;8;4;9;4;3.

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Số trung bình: $\bar{x} = 5,5$		
b)	Mốt: $M_o = 3$.		
c)	Trung vị là $M_e = 4$.		
d)	Tứ phân vị thứ ba là $Q_3 = 7$.		

c) Sản phẩm học tập:

Câu 1 : Cho các số liệu thống kê về sản lượng chè thu được trong 1 năm (kg/sào) của 20 hộ gia đình

111	112	112	113	114	114	115	114	115	116
112	113	113	114	115	114	116	117	113	115

Tính số trung vị

Lời giải

Do kích thước mẫu $n = 20$ là một số chẵn nên số trung vị là trung bình cộng của hai giá trị đứng thứ $\frac{n}{2} = 10$ và $\frac{n}{2} + 1 = 11$ $M_e = \frac{116 + 112}{2} = 114$

Vậy $M_e = 114$

Câu 2: điểm điều tra về chất lượng sản phẩm mới (thang điểm 100) như sau:

80 65 51 48 45 61 30 35 84 83 60 58 75
72 68 39 41 54 61 72 75 72 61 50 65

Hãy tìm các tứ phân vị.

Lời giải

Sắp xếp lại số liệu trên theo thứ tự tăng dần của điểm số

Điểm	30	35	39	41	45	48	50	51	54	58	60	61	65	68	72	75	80	83	87
Tần số	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	3	2	1	1	1

Vì $n = 25$ là số lẻ nên số trung vị là số đứng ở vị trí thứ $\frac{25+1}{2} = 13$

Do đó số trung vị là: $M_e = 61$

Tứ phân vị dưới $\frac{50+48}{2} = 49$

Tứ phân vị trên là 72

Câu 3:

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng

Câu 4:

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng

Số trung bình: $\bar{x} = \frac{55}{10} = 5,5$. Sắp xếp mẫu: 3; 4; 4; 4; 5; 5; 6; 7; 8; 9. Kích thước mẫu là 10 (chẵn) nên

trung vị là $M_e = \frac{1}{2}(5+5) = 5$. Tứ phân vị thứ nhất là $Q_1 = 4$. Tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = M_e = 5$. Tứ phân vị thứ ba là $Q_3 = 7$.

Mốt: $M_o = 4$.

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 **1,2,3,4**
- HS suy nghĩ trả lời, thảo luận nhóm 4

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.

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
	Có	Không
Tất cả các thành viên tham gia thảo luận.		
Tất cả các thành viên tham gia nhiệt tình.		
Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định		
Thống nhất kết quả chung.		
Giải thích thành công nhiệm vụ.		

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu: (Y1) , (Y2),(Y3),(Y4),(Y6), (Y8)

b) Nội dung:

Câu 1 Số áo bán được trong một quý ở cửa hàng bán áo sơ mi nam được thống kê như sau:

Cỡ áo	36	37	38	39	40	41	42
Tần số (Số áo bán được)	13	45	126	125	110	40	12

Giá trị mốt của bảng phân bố tần số trên bằng

A. 38.

B. 126.

C. 42.

D. 12.

Câu 2. Tiền lương hàng tháng của 7 nhân viên trong một công ty du lịch lần lượt là: 6,5; 8,4; 6,9; 7,2; 2,5; 6,7; 3,0 (đơn vị: triệu đồng). Số trung vị của dãy số liệu thống kê trên bằng

A. 6,7 triệu đồng.

B. 7,2 triệu đồng.

C. 6,8 triệu đồng.

D. 6,9 triệu đồng.

Câu 3. Điểm kiểm tra môn Toán cuối năm của một nhóm gồm 9 học sinh lớp 6 lần lượt là 1; 1; 3; 6; 7; 8; 8; 9; 10. Điểm trung bình của cả nhóm gần nhất với số nào dưới đây?
A. 7,5. **B.** 7. **C.** 6,5. **D.** 5,9.

Câu 4. Các giá trị xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu được gọi là
A. Mốt. **B.** Số trung bình. **C.** Số trung vị. **D.** Độ lệch chuẩn.

Câu 5. Thời gian chạy 50m của 20 học sinh được ghi lại trong bảng dưới đây:

Thời gian (giây)	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8
Tần số	2	3	9	5	1

Hỏi trung bình mỗi học sinh chạy 50m hết bao lâu ?

A. 8,54. **B.** 4. **C.** 8,50. **D.** 8,53.
Câu 6. Một tổ học sinh gồm 10 học sinh có điểm kiểm tra cuối học kì 1 môn toán như sau: 7;5;6;6;6;8;7;5;6;9. Tìm mốt của dãy trên.
A. $M_0 = 6$. **B.** $M_0 = 7$. **C.** $M_0 = 5$. **D.** $M_0 = 8$.

Câu 7. Một tổ học sinh gồm 10 học sinh có điểm kiểm tra giữa học kì 2 môn toán như sau: 5;6;7;5;8;8;10;9;7;8. Tính điểm trung bình của tổ học sinh đó.
A. 7. **B.** 8. **C.** 7,3. **D.** 7,5.

Câu 8. Cân nặng của 40 học sinh lớp 10 trường THPT A được cho bởi bảng sau

Lớp cân nặng (kg)	[35; 37)	[37; 39)	[39; 41)	[41; 43]	
Tần số	6	9	11	14	N = 40

Tính số trung bình cộng của mẫu số liệu trên.

A. $\bar{x} = 38,26$. **B.** $\bar{x} = 40,25$. **C.** $\bar{x} = 39,65$. **D.** $\bar{x} = 40,83$.

Câu 9 : Để đưa ra quyết định tập trung sản xuất sản phẩm thương mại, công ty X đưa ra 3 mẫu sản phẩm (được đóng chung vào một gói) thăm dò thị trường bằng việc tặng kèm với một sản phẩm đã được bày bán trong siêu thị. Thông tin thu lại là phiếu bình chọn cho sản phẩm yêu thích nhất của khách hàng. Có 1000 gói sản phẩm đã được đưa ra và cho kết quả:

Sản phẩm	Sản phẩm A	Sản phẩm B	Sản phẩm C
Số bình chọn	352	546	102

Tìm mốt của mẫu dữ liệu trên.

Trả lời:

Câu 10: Trong 7 tháng đầu năm, số sản phẩm sản xuất mỗi tháng của công ty X đều tăng trưởng khoảng 5% so với tháng trước đó. Biết rằng, trong bảng dưới đây, số sản phẩm sản xuất của một tháng bị nhập sai, Hãy tìm tháng đó.

Tháng	1	2	3	4	5	6	7
Số sản phẩm sản xuất	500	525	551	569	606	636	668

Trả lời:

c) Sản phẩm :

Câu 1:

Chọn A

Vì giá trị $x_3 = 38$ có tần số $n_3 = 126$ lớn nhất.

Câu 2.

Chọn A

Sắp xếp thứ tự các số liệu thống kê, ta thu được dãy tăng các số liệu sau: 2,5; 3,0; 6,5; 6,7; 6,9; 7,2; 8,4 (đơn vị: triệu đồng).

Số trung vị $M_e = 6,7$ triệu đồng.

Số các số liệu thống kê quá ít ($n = 7 < 10$), do đó không nên chọn số trung bình cộng làm đại diện cho các số liệu đã cho. Trong trường hợp này ta chọn số trung vị $M_e = 6,7$ triệu đồng làm đại diện cho tiền lương hàng tháng của 7 nhân viên

Câu 3.

Chọn D

Điểm trung bình của cả nhóm là $\frac{1+1+3+6+7+8+8+9+10}{9} = \frac{53}{9} = 5,8\overline{3} \approx 5,9$.

Câu 4

Chọn A

Câu 5.

Chọn D

Thời gian trung bình để mỗi học sinh chạy được 50m là

$$\bar{x} = \frac{8,3.2 + 8,4.3 + 8,5.9 + 8,7.5 + 8,8}{20} = 8,53.$$

Câu 6.

Chọn C

Điểm trung bình của tổ học sinh đó là: $\bar{x} = \frac{5.2 + 6 + 7.2 + 8.3 + 9 + 10}{10} = 7,3$.

Câu 7.

Chọn C

Giá trị $x = 6$ là giá trị có tần số lớn nhất $n = 4$. Vậy mốt của điều tra trên là: $M_0 = 6$.

Câu 8.

Chọn C

Điểm trung bình của tổ học sinh đó là: $\bar{x} = \frac{5.2 + 6 + 7.2 + 8.3 + 9 + 10}{10} = 7,3$.

Câu 9:

Từ bảng số liệu ta thấy sản phẩm B được nhiều người bình chọn nhất nên mốt của mẫu dữ liệu này là "sản phẩm B".

Câu 10 :

Trả lời: tháng 4

Lời giải

Tỉ lệ phần trăm tăng thêm của số sản phẩm bán ra mỗi tháng được tính ở bảng dưới đây.

Tháng	2	3	4	5	6	7
Tỉ lệ phần trăm tăng thêm so với tháng trước	5%	4,95%	3,4%	6,5%	4,95%	5,03%

Ta thấy tỉ lệ tăng của tháng 4 và tháng 5 đều khác xa 5% , Do đó trong bảng số liệu đã cho, số sản phẩm của tháng 4 là không chính xác.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 4

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.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 14: CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO ĐỘ PHÂN TÁN

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Tính và hiểu được ý nghĩa các số đặc trưng đo độ phân tán: khoảng biến thiên (Y1), khoảng tứ phân vị (Y2), phương sai (Y3), độ lệch chuẩn (Y4)
- Phát hiện được các giá trị bất thường sử dụng các công cụ toán học. (Y5)

- Áp dụng vào thực tiễn (Y6)
- Làm quen với câu hỏi xác định tính đúng sai theo định hướng thi tốt nghiệp THPT (Y7)
- Làm quen với câu hỏi trả lời tự luận ngắn theo định hướng thi tốt nghiệp THPT (Y8)

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 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: (Y1),(Y2)

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:

HĐ1:

Em đồng ý với nhận định này vì:

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.

Everton có điểm lớn nhất là 61 và nhỏ nhất là 41 nên khoảng cách giữa điểm cao nhất và thấp nhất là 20.

Khoảng cách giữa điểm cao nhất và thấp nhất của Everton là ít hơn.

Kết luận:

Khoảng biến thiên, kí hiệu là R , là hiệu số giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trong mẫu số liệu.

Ý nghĩa:

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.

Ví dụ 1 (SGK – tr84)

Luyện tập 1:

Giá trị nhỏ nhất: 159.

Giá trị lớn nhất: 172.

Khoảng biến thiên: $172 - 159 = 13$.

Nhận 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.

HĐ2:

a. Hà Nội:

Khoảng biến thiên là: $R_1 = 35 - 23 = 12$

Điện Biên:

Khoảng biến thiên là: $R_2 = 28 - 16 = 12$

b. Giá trị 16 làm khoảng biến 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: $Q_3 - Q_1 = 33 - 25 = 8$.

- Điện 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 tán của số liệu.

Kết luận:

Khoảng tứ phân vị, kí hiệu là Δ_Q , là hiệu số giữa tứ phân vị thứ ba và tứ phân vị thứ nhất, tức là:

$$\Delta_Q = Q_3 - Q_1$$

Ý nghĩa:

Khoảng tứ phân vị cũng là một số đo độ phân tán của mẫu số liệu. Khoảng tứ phân vị càng lớn thì mẫu số liệu càng phân tán.

Chú ý:

Một số tài liệu gọi khoảng biến thiên là *biên độ* và khoảng tứ phân vị là *độ trải giữa*.

Ví dụ 2 (SGK – tr85)

Luyện tập 2:

Sắp xếp lại mẫu số liệu theo thứ tự không giảm:

7; 9; 9; 10; 10; 10; 11; 12; 12; 14.

Tứ phân vị là: $Q_2 = 10$; $Q_1 = 9$; $Q_3 = 12$.

Ta có: $Q_3 - Q_1 = 12 - 9 = 3$

Vậy khoảng tứ phân vị là 3.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- HS trả lời **HD1**.

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.

Giá trị đó được gọi là khoảng biến thiên.

- GV cho HS phát biểu lại về khoảng biến thiên và ý nghĩa của khoảng biến thiên.

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

- + Tính điểm trung bình của hai tổ và so sánh.

- + Tính khoảng biến thiên của hai tổ, rồi so sánh.

- HS áp dụng làm **Luyện tập 1**.

- GV nêu câu hỏi: *Nhìn vào khoảng biến thiên ta có thể đánh giá các giá trị 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 **HD2** 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 HD2 nên sử dụng tứ phân vị vì đo mức độ phân tán sẽ chính xác hơn.

- HS nêu lại định nghĩa và phát biểu về ý nghĩa của số. GV nhắc về cách gọi tên.

- GV nhấn mạnh: về bản chất, khoảng tứ phân vị là khoảng biến thiên của 50% số liệu chính giữa của mẫu số liệu.

- HS đọc **Ví dụ 2**. GV hướng dẫn HS tính

+ *Sắp xếp mẫu số liệu.*

+ *Xác định các tứ phân vị thứ nhất và thứ ba. Rồi tìm khoảng tứ phân vị cho mẫu số liệu.*

- HS thực hiện **Luyện tập 2**.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.

- GV quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS giơ tay phát biểu, trình bày bài.

- HS lắng nghe, nhận xét.

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.

Hoạt động 2: Phương sai và độ lệch chuẩn.

a) Mục tiêu: (Y3), (Y4)

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:

Kết luận:

- Phương sai là giá trị $s^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}$

- Căn bậc hai của phương sai, $s = \sqrt{s^2}$, được gọi là *độ lệch chuẩn*.

Chú ý:

Người ta còn sử dụng đại lượng để đo độ phân tán của mẫu số liệu:

$$\hat{s}^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Ý nghĩa:

Nếu số liệu càng phân tán thì phương sai và độ lệch chuẩn càng lớn.

Ví dụ 3 (SGK – tr86)

Luyện tập 3:

Số trung bình của mẫu số liệu là:

$$\frac{0,398 + 0,399 + 0,408 + 0,41 + 0,406 + 0,405 + 0,402}{7} = 0,404$$

Phương sai:

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

$$s^2 = \frac{0,000122}{7} \approx 0,000017$$

Vậy độ lệch chuẩn $s \approx 0,0042$. Độ chính xác của phép đo cao vì độ lệch chuẩn và phương sai nhỏ.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV dẫn dắt: *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.*

+ *Khoảng tứ phân vị thì chỉ sử dụng thông tin của 50% số liệu chính giữa.*

+ *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 độ lệch chuẩn.*

- GV giới thiệu khái niệm phương sai, độ lệch chuẩn.

+ Giới thiệu đại lượng thay thế cho phương sai và ý nghĩa của phương sai và độ lệch chuẩn.

- HS đọc **Ví dụ 3**. GV hướng dẫn cách tính:

+ *Tính giá trị trung bình của mẫu số liệu.*

+ *Tính bình phương độ lệch của các giá trị so với giá trị trung bình.*

+ *Áp dụng công thức tính s^2 và s .*

+ *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.*

- GV nhấn mạnh: 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.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

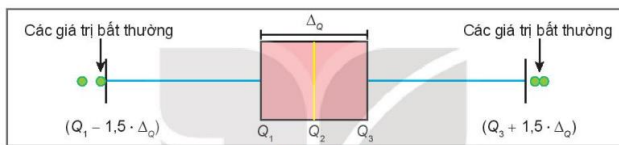
- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức.
- HS suy nghĩ trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận nhóm.
- GV: quan sát và trợ giúp HS.

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.**Hoạt động 3: Phát hiện số liệu bất thường hoặc không chính xác bằng biểu đồ hộp****a) Mục tiêu:** (Y5), (Y2)

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:

Các giá trị lớn hơn $Q_3 + 1,5 \cdot \Delta Q$ hoặc bé hơn $Q_1 - 1,5 \cdot \Delta Q$ được xem là giá trị bất thường.

Ví dụ 4 (SGK – tr87)**Luyện tập 4:**

Ta có $Q_1 = 56$; $Q_3 = 84$.

Khoảng tứ phân vị:

$$\Delta Q = Q_3 - Q_1 = 84 - 56 = 28.$$

Do đó,

$$Q_1 - 1,5 \cdot \Delta Q = 56 - 1,5 \cdot 28 = 14$$

$$Q_3 + 1,5 \cdot \Delta Q = 84 - 1,5 \cdot 28 = 126.$$

Ta thấy $10 < 14$ nên 10 là giá trị bất thường; $14 < 100 < 126$ nên 100 không là giá trị bất thường.

d) Tổ chức thực hiện:**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- 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 đồ hộp để phát hiện giá trị bất thường này.
- HS đọc **Ví dụ 4**. GV hướng dẫn cách làm.
 - + *Xác định tứ phân vị thứ nhất, thứ ba, khoảng tứ phân vị.*
 - + *Tính $Q_1 - 1,5 \cdot \Delta Q$ và $Q_3 + 1,5 \cdot \Delta Q$*
 - + *Thực hiện so sánh các giá trị để xác định giá trị bất thường.*
- HS làm **Luyện tập 4** 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, trả lời câu hỏi và bài tập, thảo luận nhóm.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS giơ tay phát biểu, trả lời câu hỏi, trình bày bài.

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

Bước 4: Kết luận, nhận định:

GV tổng hợp lại kiến thức trọng tâm.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: (Y1),(Y2),(Y3),(Y4),(Y5),(Y6),(Y7), (Y8)

b) Nội dung:

Phiếu học tập số 1

Câu 1: Người ta tiến hành phỏng vấn một số người về chất lượng của một loại sản phẩm mới. người điều tra yêu cầu cho điểm sản phẩm (thang điểm 100) kết quả như sau:

80 65 51 48 45 61 30 35 84 83 60 58 75
72 68 39 41 54 61 72 75 72 61 58 65

a) Tìm phương sai và độ lệch chuẩn. Nhận xét gì về các kết quả nhận được.

b) Tìm khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị

c) Tìm giá trị bất thường

Câu 2 : Điều tra một số học sinh về số cái bánh chưng mà gia đình mỗi bạn tiêu thụ trong dịp Tết Nguyên đán, kết quả được ghi lại ở bảng sau. Hãy tính số trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu.

Số cái bánh chưng	6	7	8	9	10	11	15
Số gia đình	5	7	10	8	5	4	1

Câu 3 : Số liệu thống kê tỉ lệ (%) tốt nghiệp THPT của một địa phương từ năm học 2001- 2002 đến năm học 2016 - 2017 được cho như sau:

98,82	97,46	99,19	98,90	98,65	79,51	85,06	86,18
98,68	99,23	99,93	99,34	99,74	93,08	97,34	97,82

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Tỉ lệ tốt nghiệp trung bình: 95,56%.		
b)	99,19 là tỉ lệ (%) tốt nghiệp THPT cao nhất		
c)	Phương sai: $s^2 = 36,03$		
d)	Độ lệch chuẩn: $s = 6,09$.		

Câu 4: Mẫu số liệu sau đây cho biết cân nặng của 10 trẻ sơ sinh (đơn vị kg)

2,977	3,155	3,920	3,412	4,236
2,593	3,270	3,813	4,042	3,387

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu này.

Trả lời:

c) Sản phẩm học tập:

Câu 1 :

a) Tìm phương sai và độ lệch chuẩn. Nhận xét gì về các kết quả nhận được.

Ta lập bảng phân bố tần số như sau:

Điểm	30	35	39	41	45	48	50	51	54	58	60	61	65	68	72	75	80	83
	84																	
Tần số	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	3	2	1	1

Ta có:

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{1}{n}(n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_kx_k) \\ &= \frac{1}{25}(1.30 + 1.35 + 1.39 + 1.41 + 1.45 + 1.48 + \dots + 1.60 + 3.61 + 2.65 + 1.68 + 3.72 + 2.75 + 1.80 + 1.83 + 1.84) \\ &= 60,2\end{aligned}$$

$$\text{Phương sai: } s_x^2 = \frac{1}{n}[n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_k(x_k - \bar{x})^2] = 216,8$$

$$\text{Độ lệch chuẩn } s_x = \sqrt{s_x^2} = \sqrt{216,8} = 14,724$$

Nhận xét: mức độ chênh lệch điểm giữa các giá trị là khá lớn

b) Tìm khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị

Khoảng biến thiên $84 - 30 = 54$

Nửa số liệu bên trái là 30, 35, 39, 41, 45, 48, 50, 51, 54, 58, 60, 61 gồm 12 giá trị, hai phần tử chính giữa là 48, 50 .

Do đó, $Q_1 = (48 + 50) : 2 = 49$.

Nửa số liệu bên phải là 61, 65, 65, 68, 72, 72, 72, 75, 75, 80, 83, 84 gồm 4 giá trị, hai phần tử chính giữa là 72, 72.

Do đó, $Q_3 = (72 + 72) : 2 = 72$.

Vậy khoảng tứ phân vị cho mẫu số liệu là $\Delta_Q = 72 - 49 = 23$.

c) Tìm giá trị bất thường

Không có giá trị bất thường

Câu 2 :

Số trung bình của mẫu số liệu trên là:

$$\bar{x} = \frac{1}{40}(5.6 + 7.7 + 10.8 + 8.9 + 5.10 + 4.11 + 15) = 8,5.$$

Phương sai của mẫu số liệu trên là:

$$S^2 = \frac{1}{40}(5.6^2 + 7.7^2 + 10.8^2 + 8.9^2 + 5.10^2 + 4.11^2 + 15^2) - 8,5^2 = 3,25$$

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu là:

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{3,25} \approx 1,80.$$

Câu 3 :

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng

Tỉ lệ tốt nghiệp trung bình: 95,56\%.

Phương sai: $s^2 = 37,03$, độ lệch chuẩn: $s = 6,09$.

Câu 4 :

Sắp xếp cân nặng theo thứ tự không giảm ta được

2,593 2,977 3,155 3,270 3,387 3,412 3,813 3,920 4,042 4,236

Mẫu số liệu này gồm 10 giá trị, có hai phân tử chính giữa là 3,387; 3,412. Do đó

$$Q_2 = \frac{3,387 + 3,412}{2} = 3,3995.$$

Nửa số liệu bên trái là 2,593; 2,977; 3,155; 3,270 gồm 4 giá trị, hai phân tử chính giữa là 2,977; 3,155. Do đó $Q_1 = \frac{2,977 + 3,155}{2} = 3,066$.

Nửa số liệu bên phải là 3,813; 3,920; 4,042; 4,236 gồm 4 giá trị, hai phân tử chính giữa là 3,920; 4,042. Do đó $Q_3 = \frac{3,920 + 4,042}{2} = 3,981$.

Vậy khoảng tứ phân vị là $\Delta_Q = Q_3 - Q_1 = 3,981 - 3,066 = 0,915$.

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 **Câu 1,2,3,4**

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.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**a) Mục tiêu:** (Y1),(Y2),(Y3),(Y4),(Y6)**b) Nội dung:****Phiếu học tập số 2**

Câu 1: Theo kết quả thống kê điểm thi giữa kỳ 2 môn toán khối 11 của một trường THPT, người ta tính được phương sai của bảng thống kê đó là $s_x^2 = 0,573$. Độ lệch chuẩn của bảng thống kê đó bằng

- A.** 0,812. **B.** 0,757. **C.** 0,936. **D.** 0,657.

Câu 2. Cho mẫu số liệu $x_1, x_2, \dots, x_N$ có số trung bình là $\bar{x}$. Phương sai được tính theo công thức nào trong các công thức sau

- A.** $\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$. **B.** $\sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})}$. **C.** $\sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}$. **D.** $\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2$.

Câu 3. Phương sai của dãy số 2;3;4;5;6 là

- A.** $S_x^2 = 4$. **B.** $S_x^2 = \sqrt{2}$. **C.** $S_x^2 = 2$. **D.** $S_x^2 = -2$.

Câu 4. Khoảng tứ phân vị của dãy số 2;3;4;5;6 là

- A.** $\Delta_Q = 3$. **B.** $\Delta_Q = \sqrt{2}$. **C.** $\Delta_Q = 2$. **D.** $\Delta_Q = -2$.

Câu 5. Thống kê điểm kiểm tra môn toán (thang điểm 10) của một nhóm gồm 6 học sinh ta có bảng số liệu sau:

Tên học sinh	Kim	Sơn	Ninh	Bình	Việt	Nam
Điểm	9	8	7	10	8	9

Tìm độ lệch chuẩn δ của bảng số liệu trên (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A.** $\delta \approx 0,92$. **B.** $\delta \approx 0,95$. **C.** $\delta \approx 0,96$. **D.** $\delta \approx 0,91$.

Câu 6. Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Toán (thang điểm 20). Kết quả cho trong bảng sau:

Điểm (x)	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Khi đó độ lệch chuẩn là

- A.** 1,98. **B.** 3,96. **C.** 15,23 **D.** 1,99.

Câu 7. Điểm thi của lớp 10C của một trường Trung học Phổ Thông được trình bày ở bảng phân bố tần số sau:

Điểm thi	5	6	7	8	9	10	
Tần số	7	5	10	12	4	2	$n = 40$

Phương sai của bảng phân bố tần số đã cho là:

- A.** 0,94 **B.** 3,94. **C.** 2,94. **D.** 1,94.

Câu 8. Theo dõi thời gian làm một bài toán (tính bằng phút) của 40 học sinh, giáo viên lập được bảng sau:

Thời gian (x)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Tần số (n)	6	3	4	2	7	5	5	7	1	$N = 40$

Phương sai của mẫu số liệu trên gần với số nào nhất?

- A. 6. B. 12. C. 40. D. 9.

Câu 9. Cho dãy số liệu thống kê: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7. Phương sai của các số liệu thống kê là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 10. Cho dãy số liệu thống kê: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7. Khoảng biến thiên là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 6.

c) Sản phẩm:

Câu 1 :

Ta có công thức tính độ lệch chuẩn là $s_x = \sqrt{s_x^2} = \sqrt{0,573} \approx 0,757$.

Câu 2 :

Phương sai được tính theo công thức $s^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2$ hoặc $s^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i^2 - \frac{1}{N^2} \left(\sum_{i=1}^N x_i \right)^2$

Câu 3 :

Chọn C

♦ Ta có: $\bar{x} = \frac{2+3+4+5+6}{5} = 4$.

♦ Suy ra: $S_x^2 = \frac{1}{5} \left[(2-4)^2 + (3-4)^2 + (5-4)^2 + (6-4)^2 \right] = 2$

Câu 4 :

Chọn A

$$\Delta_Q = Q_3 - Q_1 = \frac{11}{2} - \frac{5}{2} = 3$$

Câu 5 :

Chọn C

♦ Ta có: $\bar{x} = \frac{9+8+7+10+8+9}{6} = \frac{51}{6} = 8,5$.

♦ Suy ra: $\delta^2 = \frac{1}{6} \left(2(9-8,5)^2 + 2(8-8,5)^2 + (7-8,5)^2 + (10-8,5)^2 \right) = \frac{11}{12}$.

♦ Do đó $\delta = \sqrt{\frac{11}{12}} \approx 0,96$.

Câu 6 :

Chọn D

Ta có:

$$\bar{x} = \frac{1.9 + 1.10 + 3.11 + 5.12 + 8.13 + 13.14 + 19.15 + 24.16 + 14.17 + 10.18 + 2.19}{100} = 15,23$$

$$\overline{x^2} = \frac{1.9^2 + 1.10^2 + 3.11^2 + 5.12^2 + 8.13^2 + 13.14^2 + 19.15^2 + 24.16^2 + 14.17^2 + 10.18^2 + 2.19^2}{100} = 235,91$$

Phương sai của bảng số liệu là: $s^2 = \overline{x^2} - (\bar{x})^2 = 235,91 - 15,23^2 = 3,9571$.

Độ lệch chuẩn là: $s = \sqrt{s^2} = \sqrt{3,9571} = 1,99$.

Câu 7 :**Chọn D**

Trong dãy số liệu về điểm thi của lớp 10C ta có:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \cdot (n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n_6 x_6) = \frac{1}{40} \cdot (7.5 + 5.6 + 10.7 + 12.8 + 4.9 + 2.10) = 7,175$$

Phương sai:

$$\begin{aligned} s^2 &= \frac{1}{n} \cdot \left(n_1 \cdot (x_1 - \bar{x})^2 + n_2 \cdot (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_6 \cdot (x_6 - \bar{x})^2 \right) \\ &= \frac{1}{40} \cdot \left(7 \cdot (5 - 7,175)^2 + 5 \cdot (6 - 7,175)^2 + 10 \cdot (7 - 7,175)^2 \right. \\ &\quad \left. + 12 \cdot (8 - 7,175)^2 + 4 \cdot (9 - 7,175)^2 + 2 \cdot (10 - 7,175)^2 \right) \\ &\approx 1,94 \end{aligned}$$

Câu 8 :

Ta có giá trị trung bình của mẫu số liệu là $\bar{x} = \frac{x_1 \cdot n_1 + x_2 \cdot n_2 + \dots + x_k \cdot n_k}{N} = \frac{317}{40}$.

Phương sai của mẫu số liệu là $s^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{N} = 6$.

Câu 9 :

Giá trị trung bình của dãy số liệu thống kê đã cho là: $\bar{x} = \frac{1+2+3+4+5+6+7}{7} = 4$.

Phương sai của các số liệu thống kê là

$$\begin{aligned} S_x^2 &= \frac{(\bar{x}-1)^2 + (\bar{x}-1)^2 + (\bar{x}-2)^2 + (\bar{x}-3)^2 + (\bar{x}-4)^2 + (\bar{x}-5)^2 + (\bar{x}-6)^2 + (\bar{x}-7)^2}{7} \\ &= \frac{(4-1)^2 + (4-2)^2 + (4-3)^2 + (4-4)^2 + (4-5)^2 + (4-6)^2 + (4-7)^2}{7} = \frac{28}{7} = 4. \end{aligned}$$

Câu 10 :**Chọn D**

$$7 - 1 = 6$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành **Phiếu học tập số 2**

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ

- HS ghi nhớ làm bài tập được giao.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận

- HS hỏi GV nếu còn có thắc mắc

Bước 4: Kết luận, nhận định

- Buổi học tới GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng các bài tập.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG V

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Biết xác định số gần đúng với độ chính xác cho trước; biết xác định sai số tuyệt đối, sai số tương đối của số gần đúng và làm tròn số với độ chính xác cho trước.
- Biết xác định các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của một mẫu số liệu và giải thích ý nghĩa, vai trò của nó trong thực tế.
- Biết tính các số đặc trưng đo độ phân tán và ý nghĩa của nó; biết xác định số liệu bất thường hoặc không chính xác bằng biểu đồ hộp.

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	• Xác định được các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của một mẫu số liệu và giải thích ý nghĩa, vai trò của nó trong thực tế. • Xác định được các số đặc trưng đo độ phân tán và ý nghĩa của nó; biết xác định số liệu bất thường hoặc không chính xác bằng biểu đồ hộp.

Năng lực giải quyết vấn đề toán học	Tính được các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của một mẫu số liệu và giải thích ý nghĩa của nó.
	Tính được các số đặc trưng đo độ phân tán và ý nghĩa của nó; biết xác định số liệu bất thường
Năng lực mô hình hóa toán học.	Sử dụng số gần đúng trong đo đạc và đánh giá sai số trong phép đo hay các tính toán với số gần đúng; chuyển vấn đề thực tiễn về bài toán thống kê, sử dụng bảng biểu đồ để mô tả mẫu số liệu.
Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán	- Sử dụng các loại bảng, biểu, sơ đồ để hệ thống hoá kiến thức - Ứng dụng thống kê để phân tích các xu thế, đặc điểm của bảng số liệu.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	- Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà. - Tự tìm hiểu các vấn đề được giáo viên đặt ra trong tiết học
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	- Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ. - Hoàn thành tốt các nhiệm vụ được giao viên giao phó
Nhân ái	Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Tóm tắt kiến thức chương V

a) Mục tiêu:

- Gợi nhớ lại các nội dung chính đã học trong chương V

b) Nội dung:

- Câu hỏi 1: Nêu ngắn gọn định nghĩa số gần đúng, sai số và các vấn đề liên quan?
- Câu hỏi 2: Nêu tóm tắt các số đặc trưng đo xu thế trung tâm?
- Câu hỏi 3: Nêu tóm tắt các số đặc trưng đo độ phân tán?

c) Sản phẩm:

- Số gần đúng, sai số và các vấn đề liên quan
- Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm
- Các số đặc trưng đo độ phân tán

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 3 đội chơi.
- Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên đưa ra 3 câu hỏi; các đội bốc thăm và thảo luận, cử đại diện trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các thành viên thảo luận và cử đại diện trả lời câu hỏi đã chọn được.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Đội nào hoàn thành câu trả lời trước thì giờ tay.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.
- Gv đặt vấn đề: Trong chương này chúng ta đã được nghiên cứu 3 vấn đề chính là các nội dung mà các nhóm vừa trình bày. Sau đây chúng ta sẽ thực hành một số bài tập nhằm củng cố thêm kiến thức.

Hoạt động 2: Luyện tập

a) Mục tiêu

- Học sinh nhớ lại các kiến thức lí thuyết cơ bản
- Giải được một số câu hỏi trắc nghiệm cơ bản của chương V.

b) Nội dung

Câu 5.17. Khi cân một bao gạo bằng một cân treo với thang chia 0,2 kg thì độ chính xác d là

- A.** 0,1 kg. **B.** 0,2 kg. **C.** 0,3 kg. **D.** 0,4 kg.

Câu 5.18. Trong hai mẫu số liệu, mẫu nào có phương sai lớn hơn thì có độ lệch chuẩn lớn hơn là đúng hay sai?

- A. Đúng.** **B. Sai.**

Câu 5.19. Có 25% giá trị của mẫu số liệu nằm giữa Q_1 và Q_3 , đúng hay sai?

- A. Đúng.** **B. Sai.**

Câu 5.20. Số đặc trưng nào sau đây đo độ phân tán của mẫu số liệu?

- A.** Số trung bình. **B.** Mốt.
C. Trung vị. **D.** Độ lệch chuẩn.

Câu 5.21. Điểm trung bình cộng học kỳ I một số môn của bạn An là 8;9;7;6;5;7;3. Nếu An được cộng thêm mỗi môn 0,5 điểm chuyên cần thì các số đặc trưng nào sau đây của mẫu số liệu không thay đổi?

- A.** Số trung bình. **B.** Trung vị.
- C.** Độ lệch chuẩn. **D.** Tứ phân vị.

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở .

Câu 5.17. Khi cân một bao gạo bằng một cân treo với thang chia 0,2 kg thì độ chính xác d là

- A. 0,1 kg . **B.** 0,2 kg . C. 0,3 kg . D. 0,4 kg .

Giải

Khi cân một bao gạo bằng một cân treo với thang chia 0,2kg thì độ chính xác $d = 0,2$ kg .

Chọn đáp án **B**.

Câu 5.18. Trong hai mẫu số liệu, mẫu nào có phương sai lớn hơn thì có độ lệch chuẩn lớn hơn là đúng hay sai?

- A.** Đúng. B. Sai.

Giải

Ta có $s = \sqrt{s^2}$. Do đó phương sai lớn hơn thì độ lệch chuẩn lớn hơn là đúng.

Chọn **A**.

Câu 5.19. Có 25% giá trị của mẫu số liệu nằm giữa Q_1 và Q_3 , đúng hay sai?

- A. Đúng. **B.** Sai.

Giải

Ta có giá trị Q_2 chia mẫu số liệu thành hai phần bằng nhau, giữa Q_1 và Q_2 là nửa của nửa số liệu bên trái, giữa Q_3 và Q_2 là nửa của nửa số liệu bên phải

Do đó có 50% giá trị của số liệu nằm giữa hai giá trị Q_1 và Q_3 .

Vì vậy phát biểu đã cho là sai.

Chọn **B**.

Câu 5.20. Số đặc trưng nào sau đây đo độ phân tán của mẫu số liệu?

- A. Số trung bình. B. Mốt.
C. Trung vị. **D.** Độ lệch chuẩn.

Giải

Số đặc trưng nào sau đây đo độ phân tán của mẫu số liệu là độ lệch chuẩn.

Chọn đáp án **D**.

Câu 5.21. Điểm trung bình cộng học kỳ I một số môn của bạn An là 8;9;7;6;5;7;3. Nếu An được cộng thêm mỗi môn 0,5 điểm chuyên cần thì các số đặc trưng nào sau đây của mẫu số liệu không thay đổi?

A. Số trung bình.

B. Trung vị.

C. Độ lệch chuẩn.

D. Tứ phân vị.

Giải

+ Số trung bình cộng của mẫu số liệu 8;9;7;6;5;7;3 là $\bar{x} = \frac{8+9+7+6+5+7+3}{7} = \frac{45}{7}$.

Khi mỗi số liệu trên cộng thêm 0,5 thì số trung bình cộng là

$\bar{x} = \frac{8,5+9,5+7,5+6,5+5,5+7,5+3,5}{7} = \frac{97}{14}$ suy ra số trung bình cộng thay đổi.

+ Trung vị của mẫu số liệu 8;9;7;6;5;7;3 là $Me = 6$

Khi mỗi số liệu trên cộng thêm 0,5 thì trung vị của mẫu số liệu là $Me = 6,5$. Suy ra trung vị thay đổi

+ Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu 8;9;7;6;5;7;3 là

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{\left(8 - \frac{45}{7}\right)^2 + \left(9 - \frac{45}{7}\right)^2 + \left(7 - \frac{45}{7}\right)^2 + \left(6 - \frac{45}{7}\right)^2 + \left(5 - \frac{45}{7}\right)^2 + \left(7 - \frac{45}{7}\right)^2 + \left(3 - \frac{45}{7}\right)^2}{7}}$$
$$= \frac{\sqrt{1162}}{49}$$

Khi mỗi số liệu trên cộng thêm 0,5 thì Độ lệch chuẩn là $s = \frac{\sqrt{1162}}{49}$.

Vậy độ lệch chuẩn không thay đổi. Chọn đáp án C.

+ Tứ phân vị của mẫu số liệu 8;9;7;6;5;7;3 là $Q_1 = 9; Q_2 = 6; Q_3 = 7$

Khi mỗi số liệu tăng thêm 0,5 thì Tứ phân vị của mẫu số liệu đó lần lượt là $Q_1 = 9,5; Q_2 = 6,5; Q_3 = 7,5$. Do đó tứ phân vị cũng thay đổi.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các câu hỏi trắc trong SGK(Trang 89) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm các câu hỏi trắc nghiệm, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3: Vận dụng.

Dự kiến thời gian: 10 phút

a) Mục tiêu: Giải quyết một số bài toán ứng dụng trong thực tế

b) Nội dung:

Bài 5.22. Lương khởi điểm của 5 sinh viên vừa tốt nghiệp tại một trường đại học (đơn vị triệu đồng) là:

3,5	9,2	9,2	9,5	10,5

Giải thích tại sao nên dùng trung vị để thể hiện mức lương khởi điểm của sinh viên tốt nghiệp từ trường đại học này.

Nên dùng khoảng biến thiên hay khoảng tứ phân vị để đo độ phân tán? Vì sao?

Bài 5.23. Điểm toán và điểm tiếng anh của 11 học sinh lớp 10 được cho trong bảng sau:

Học sinh	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Toán	62	91	43	3	57	63	80	37	43	5	78
Tiếng Anh	65	57	55	37	62	70	73	49	65	41	64

Hãy so sánh mức độ học đều của học sinh trong môn Tiếng Anh và môn Toán thông qua các số đặc trưng: Khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, độ lệch chuẩn.

c) Sản phẩm:

Bài 5.22. Lương khởi điểm của 5 sinh viên vừa tốt nghiệp tại một trường đại học (đơn vị triệu đồng) là:

3,5	9,2	9,2	9,5	10,5

a) Giải thích tại sao nên dùng trung vị để thể hiện mức lương khởi điểm của sinh viên tốt nghiệp từ trường đại học này.

b) Nên dùng khoảng biến thiên hay khoảng tứ phân vị để đo độ phân tán? Vì sao?

Giải:

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 ảnh hưởng bởi giá trị bất thường.

Bài 5.23. Điểm toán và điểm tiếng anh của 11 học sinh lớp 10 được cho trong bảng sau:

Học sinh	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Toán	62	91	43	3	57	63	80	37	43	5	78
Tiếng Anh	65	57	55	37	62	70	73	49	65	41	64

Hãy so sánh mức độ học đều của học sinh trong môn Tiếng Anh và môn Toán thông qua các số đặc trưng: Khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, độ lệch chuẩn.

Giải:

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 $s = 23,81$

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 $s = 11,04$

Do đó, căn cứ vào khoảng biến thiên, khoảng tứ vị hay độ lệch chuẩn thì dãy số liệu về điểm Tiếng Anh ít phân tán hơn dãy số liệu về điểm Toán.

d) Tổ chức thực hiện

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV trình chiếu bài tập.

Bước 2: Thực hiện: HS suy nghĩ độc lập

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- GV gọi lần lượt 2 hs, lên bảng trình bày bài giải của mình (nêu rõ cách tính trong từng trường hợp),
- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

Bước 4: Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả, chính xác hóa kiến thức bài giải của học sinh.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 15: HÀM SỐ

Thời gian thực hiện: 4 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Nhận biết những mô hình dẫn đến khái niệm hàm số.

- Mô tả các khái niệm cơ bản về hàm số: định nghĩa hàm số, tập xác định, hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến, đồ thị của hàm số.
- Mô tả dạng đồ thị của hàm số đồng biến, nghịch biến.
- Vận dụng kiến thức của hàm số vào giải quyết một bài toán thực tiễn.

2. Năng lực

- *Năng lực tư duy và lập luận toán học*: so sánh, phân tích bảng số liệu, biểu đồ để đưa ra khái niệm hàm số. Quan sát đồ thị để nhìn ra khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số.
- *Năng lực mô hình hóa toán học*: chuyển bài toán tính giá cước taxi, bài toán về sự phụ thuộc của quãng đường vào thời gian,... về bài toán thiết lập hàm số.
- *Năng lực giải quyết vấn đề toán học*: học sinh thảo luận nhóm và báo cáo kết quả của mình, nhận xét đánh giá chéo giữa các nhóm.
- *Năng lực sử dụng công cụ phương tiện dạy học*: sử dụng được máy tính cầm tay để tính giá trị của hàm số tại một điểm, kiểm tra tính đồng nghịch biến. Sử dụng phần mềm toán học vẽ bảng biến thiên, đồ thị của hàm số.

3. Phẩm chất: thông qua bài học tạo điều kiện để học sinh

- Chăm chỉ tìm hiểu tài liệu, kiến thức về hàm số, ứng dụng của hàm số trong thực tế, qua đó nhận thức được tầm quan trọng của toán học với đời sống.
- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động tích cực thảo luận về cách cho một hàm số, tính chất của hàm số hay ứng dụng của hàm số.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kế hoạch bài dạy, sách giáo khoa.
- Phần mềm geogebra: đồ thị hàm bậc nhất, bậc hai.
- Bảng phụ, máy chiếu, tranh ảnh.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: Mở đầu

- a) **Mục tiêu**: Nhận biết những mô hình dẫn đến khái niệm hàm số.
- b) **Nội dung**: GV yêu cầu HS quan sát, đọc và phân tích số liệu trong bảng số liệu đã cho.
- c) **Sản phẩm**: Các câu trả lời của học sinh.
- d) **Tổ chức thực hiện**: Chia lớp thành bốn nhóm (mỗi nhóm có một nhóm trưởng)
- *) **Chuyển giao nhiệm vụ** : GV cho bảng số liệu kèm câu hỏi, gọi học sinh trả lời.

Thời điểm (giờ)	0	4	8	12	16
Nồng độ bụi PM 2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	74,27	64,58	57,9	69,07	81,78

Bảng 6.1 (Theo moitruongthudo.vn)

HĐ1: Câu hỏi:

- a) Hãy cho biết nồng độ bụi PM 2.5 tại mỗi thời điểm 8 giờ, 12 giờ, 16 giờ.
- b) Trong bảng 6.1, mỗi thời điểm tương ứng với bao nhiêu giá trị của nồng độ bụi PM 2.5?

*) **Thực hiện**: HS hoạt động nhóm.

*) **Báo cáo, thảo luận**:

- GV gọi học sinh trình bày câu trả lời của mình.
- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

***) Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.
- Dẫn dắt vào bài mới: tiếp tục đến 2 hoạt động tiếp theo để hình thành khái niệm hàm số.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

2.1. Khái niệm hàm số

- a) **Mục tiêu:** Hình thành được khái niệm hàm số từ những hoạt động đã thực hiện.
- b) **Nội dung:** GV yêu cầu HS quan sát, đọc và phân tích số liệu trong bảng số liệu đã cho.
- c) **Sản phẩm:** Các câu trả lời của học sinh.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

***) Chuyển giao nhiệm vụ :** GV tiếp tục cho HS thực hiện hoạt động 2, hoạt động 3.

HĐ2: Câu hỏi:



- a) Theo dõi mực nước biển ở Trường Sa được thể hiện trong hình từ năm nào đến năm nào?
- b) Trong khoảng thời gian đó, năm nào mực nước biển trung bình tại Trường Sa cao nhất, thấp nhất?

HĐ3: Câu hỏi:

Mức điện tiêu thụ	Giá bán điện (đồng/kWh)
Bậc 1 (từ 0 đến 50 kWh)	1 678
Bậc 2 (từ trên 50 đến 100 kWh)	1 734
Bậc 3 (từ trên 100 đến 200 kWh)	2 014
Bậc 4 (từ trên 200 đến 300 kWh)	2 536
Bậc 5 (từ trên 300 đến 400 kWh)	2 834
Bậc 6 (từ trên 400 kWh trở lên)	2 927

Bảng 6.2
(Theo Tập đoàn Điện lực Việt Nam ngày 20-3-2019)

- a) Dựa vào bảng 6.2 về giá bán lẻ điện sinh hoạt, hãy tính số tiền phải trả ứng với mỗi lượng điện tiêu thụ ở bảng 6.3:

Lượng điện tiêu thụ (kWh)	50	100	200
Số tiền (nghìn đồng)	?	?	?

Bảng 6.3

- b) Gọi x là lượng điện tiêu thụ (đơn vị kWh) và y là số tiền phải trả tương ứng (đơn vị nghìn đồng).
Hãy viết công thức mô tả sự phụ thuộc của y vào x khi $0 \leq x \leq 50$.

*) **Thực hiện:** HS hoạt động nhóm, mỗi nhóm thực hiện một yêu cầu trong các hoạt động.

*) **Báo cáo, thảo luận:**

- GV gọi các nhóm trình bày câu trả lời của mình (GV quan sát và nên gọi nhóm có câu trả lời sai (nếu có) để các nhóm có câu trả lời đúng phản biện lại).

- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

*) **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

Đánh giá các hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

CÁC TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
ác thành viên trong nhóm có tinh thần hợp tác với nhau hay không?	Có	Không
ác thành viên có chia công việc hợp lý hay không?		
ác nhóm có nộp bài đúng hạn hay không?		
âu trả lời của các nhóm có chính xác hay không?		
ác thành viên trong nhóm có thống nhất câu trả lời chung không?		

- GV chốt kiến thức đưa ra khái niệm hàm số một cách đầy đủ cho HS.

Khái niệm hàm số: Nếu với mỗi giá trị của x thuộc tập hợp số D có một và chỉ một giá trị tương ứng của y thuộc tập số thực $\mathbb{R}$ thì ta có một hàm số.

Ta gọi x là *biến số* và y là *hàm số* của x .

Tập hợp D gọi là *tập xác định* của hàm số.

Tập tất cả các giá trị của y nhận được, gọi là *tập giá trị* của hàm số.

GV lưu ý HS : Khi y là hàm số của x , ta có thể viết $y = f(x), y = g(x), \dots$

VD1: Trong HD1, nếu gọi x là thời điểm, y là nồng độ bụi PM 2.5 thì x là *biến số* và y là *hàm số* của x . Đó là hàm số được cho bằng bảng.

- **Luyện tập** cho hoạt động thông qua Slide trình chiếu.

- GV yêu cầu HS chỉ ra đâu là tập xác định và đâu là tập giá trị của hàm số đã cho.

Chú ý: Khi cho *hàm số bằng công thức* $y = f(x)$ mà không chỉ rõ tập xác định của nó thì ta quy ước tập xác định của hàm số là tập hợp tất cả các số thực x sao cho biểu thức $f(x)$ có nghĩa.

2.2. Tập xác định của hàm số

a) **Mục tiêu:** Hiểu được cách tìm tập xác định của một số hàm số cơ bản.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu HS quan sát, đọc và phân tích ví dụ mà giáo viên giao cho.

c) **Sản phẩm:** Các câu trả lời của học sinh.

d) **Tổ chức thực hiện:**

*) **Chuyển giao nhiệm vụ :** GV cho HS làm ví dụ

HD4: Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \sqrt{x-2}$

b) $y = \frac{2}{x+3}$

c) $y = \frac{x}{x(x-4)}$

d) $y = \frac{1}{\sqrt{3-x}}$

*) **Thực hiện:** HS hoạt động nhóm, mỗi nhóm làm một câu.

*) **Báo cáo, thảo luận:**

- GV gọi các nhóm trình bày câu trả lời của mình (GV quan sát và nên gọi nhóm có câu trả lời sai (nếu có) để các nhóm có câu trả lời đúng phản biện lại).

- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

***) Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

2.3. Đồ thị của hàm số

a) Mục tiêu: Hình thành được mối quan hệ giữa hoành độ và tung độ của hàm số để vẽ được đồ thị hàm số.

b) Nội dung: GV yêu cầu HS quan sát, đọc và lựa chọn đáp án đúng trong câu hỏi.

- GV hướng dẫn HS sử dụng phần mềm geogebra để vẽ đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$.

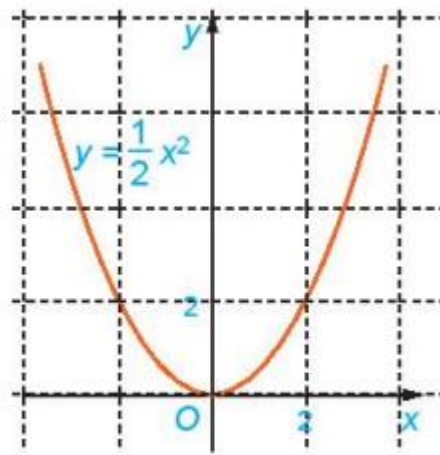
c) Sản phẩm: Các câu trả lời của học sinh.

d) Tổ chức thực hiện:

***) Chuyển giao nhiệm vụ :**

HD5: Quan sát hình 6.2 và cho biết những điểm nào sau đây nằm trên đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$:

$(0;0), (2;2), (-2;2), (1;2), (-1;2)$.



Hình 6.2

***) Thực hiện:** HS hoạt động cá nhân.

***) Báo cáo, thảo luận:**

- GV gọi học sinh trình bày câu trả lời của mình.
- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

***) Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.
- GV chốt lại kiến thức

Đồ thị hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập D là tập hợp tất cả các điểm $M(x, f(x))$ trên mặt phẳng tọa độ với mọi x thuộc D .

VD2: Viết công thức của hàm số cho ở **HD3**. Tìm tập xác định, tập giá trị và vẽ đồ thị của hàm số này

- **Luyện tập** cho hoạt động thông qua Slide trình chiếu.
- GV chốt lại cho HS đâu tập xác định và đâu là tập giá trị của hàm số đã cho và cách vẽ đồ thị hàm số dạng $y = ax$ trên miền D .

2.4. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số

- a) **Mục tiêu:** Thấy được mối quan hệ giữa hoành độ và tung độ của hàm số để hình thành được khái niệm đồng biến, nghịch biến của hàm số.
- b) **Nội dung:** GV yêu cầu HS quan sát, đọc và tính giá trị của y theo giá trị của x .
- c) **Sản phẩm:** Các câu trả lời của học sinh.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

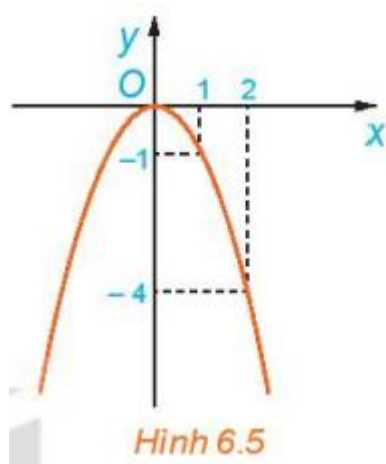
*) **Chuyển giao nhiệm vụ :**

HD6: Cho hàm số $y = -x + 1$ và $y = x$. Tính giá trị của y theo giá trị của x trong bảng sau:

x	-2	-1	0	1	2
$y = -x + 1$	?	?	?	?	?
$y = x$	?	?	?	?	?

Khi x tăng, giá trị của y tương ứng của mỗi hàm số $y = -x + 1$ và $y = x$ tăng hay giảm?

HD7: Quan sát đồ thị của hàm số $y = f(x) = -x^2$ trên $\mathbb{R}$ (H.6.5). Hỏi



a) Giá trị của $f(x)$ tăng hay giảm khi x tăng trên khoảng $(-\infty; 0)$?

b) Giá trị của $f(x)$ tăng hay giảm khi x tăng trên khoảng $(0; +\infty)$?

*) **Thực hiện:** HS hoạt động nhóm, mỗi nhóm thực hiện một yêu cầu trong các hoạt động.

*) **Báo cáo, thảo luận:**

- GV gọi các nhóm trình bày câu trả lời của mình (GV quan sát và nên gọi nhóm có câu trả lời sai (nếu có) để các nhóm có câu trả lời đúng phản biện lại).

- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

*) **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

Đánh giá các hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

CÁC TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
Mỗi thành viên trong nhóm có tinh thần hợp tác với nhau hay không?	Có	Không
Mỗi thành viên có chia công việc hợp lý hay không?		
Mỗi nhóm có nộp bài đúng hạn hay không?		
Câu trả lời của các nhóm có chính xác hay không?		
Mỗi nhóm có tích cực phản biện khi nhóm còn lại làm sai hay không?		

- GV chốt kiến thức đưa ra khái niệm sự đồng biến, nghịch biến hàm số cho HS.

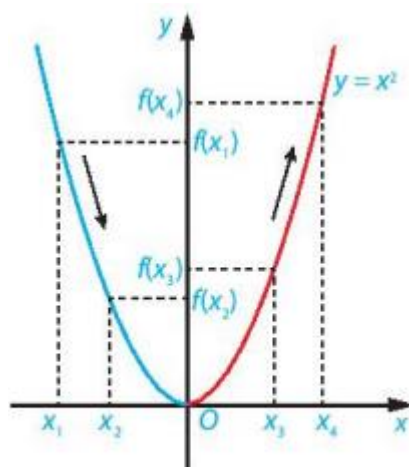
- Hàm số $y = f(x)$ được gọi là **đồng biến** (tăng) trên khoảng $(a; b)$ nếu

$$\forall x \in (a; b), x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2).$$

- Hàm số $y = f(x)$ được gọi là **ng nghịch biến** (giảm) trên khoảng $(a; b)$ nếu

$$\forall x \in (a; b), x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2).$$

VD3: Hàm số $y = x^2$ đồng biến hay nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 0)$ và $(0; +\infty)$?



Hình 6.6

- **Luyện tập** cho hoạt động thông qua Slide trình chiếu.

- GV chốt lại cho HS:

+ Đồ thị của một hàm số đồng biến trên khoảng $(a; b)$ là đường “đi lên” từ trái sang phải;

+ Đồ thị của một hàm số nghịch biến trên khoảng $(a; b)$ là đường “đi xuống” từ trái sang phải;

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS biết áp dụng các kiến thức về định nghĩa hàm số, tập xác định của hàm số, đồ thị hàm số và sự biến thiên của hàm số vào làm các bài tập cơ bản.

b) Nội dung: GV giao cho HS các nhóm các bài luyện tập, mỗi nhóm làm một bài tập với thời gian đã quy định.

c) Sản phẩm: Các câu trả lời của học sinh.

d) Tổ chức thực hiện:

***) Chuyển giao nhiệm vụ :**

Bài tập 1: Xét hai đại lượng x, y phụ thuộc vào nhau theo các hệ thức dưới đây. Những trường hợp nào thì y là hàm số của x ?

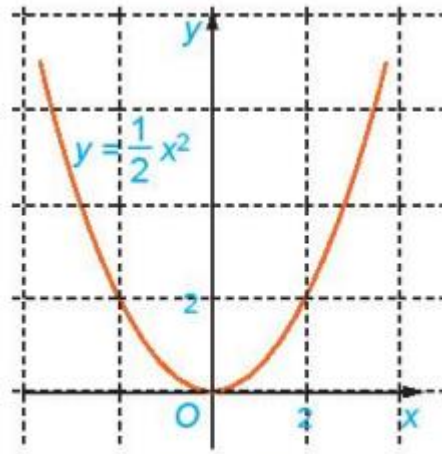
a) $x + y = 1$; b) $y = x^2$; c) $y^2 = x$; d) $x^2 - y^2 = 0$.

Bài tập 2: Hãy cho biết bảng 6.4 có cho ta một hàm số hay không. Nếu có hãy tìm tập xác định và tập giá trị của hàm số đó.

điểm (năm)	013	014	015	016	017	018
thọ trung bình của người Việt Nam (tuổi)	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,5

Bài tập 3:

a) Dựa vào đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$ (H.6.2), tìm x sao cho $y = 8$.



Hình 6.2

b) Vẽ đồ thị của các hàm số $y = 2x + 1$ và $y = 2x^2$ trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

Bài tập 4: Vẽ đồ thị của hàm số $y = 3x + 1$ và $y = -2x^2$. Hãy cho biết:

a) Hàm số $y = 3x + 1$ đồng biến hay nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

b) Hàm số $y = -2x^2$ đồng biến hay nghịch biến trên mỗi khoảng: $(-\infty; 0)$ và $(0; +\infty)$.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \frac{3}{x+2}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ B. $(-\infty; -2)$ C. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ D. $(-2; +\infty)$

Câu 2: Tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{x+5}{x-1} + \frac{x-1}{x+5}$ là:

- A. $\mathbb{R}$ B. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{-5\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{-5; 1\}$.

Câu 3: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x-4} + \sqrt{6-x}$ là:

- A. $[2; 6]$ B. $[6; +\infty)$ C. $(-\infty; 2]$ D. $\emptyset$

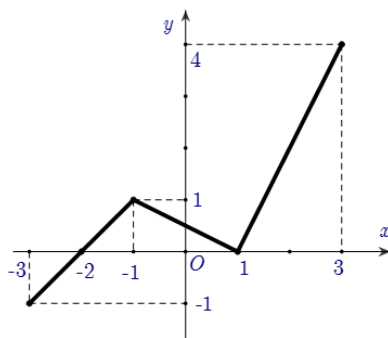
Câu 4: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 1 & x < 0 \\ \sqrt{x+1} & 0 \leq x \leq 3 \\ x^2 - 7 & 3 < x \leq 5 \end{cases}$. Tính $f(4)$.

- A. $f(4) = 1$ B. $f(4) = 9$
C. $f(4) = \sqrt{5}$ D. Không xác định

Câu 5: Cho hàm số $y = |-2x|$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số?

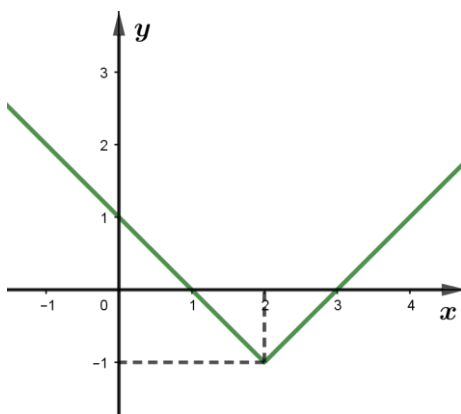
- A. $M_1(3; -6)$ B. $M_2(2; 4)$ C. $M_3\left(\frac{1}{2}; -1\right)$ D. $M_4(2; 0)$

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $[-3; 3]$ và đồ thị của nó được biểu diễn bởi hình dưới đây. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; -1)$ và $(1; 3)$
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 1)$ và $(1; 4)$
- C. Đồ thị cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 1)$

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Kết luận nào trong các kết luận sau là sai?



- A. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt
- B. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 2$
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 8: Cho hàm số $f(x) = \frac{4}{x+1}$. Khi đó:

- A. $f(x)$ tăng trên khoảng $(-\infty; -1)$ và giảm trên khoảng $(-1; +\infty)$.
- B. $f(x)$ tăng trên hai khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
- C. $f(x)$ giảm trên khoảng $(-\infty; -1)$ và giảm trên khoảng $(-1; +\infty)$.
- D. $f(x)$ giảm trên hai khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Sản phẩm:

Học sinh nêu được đáp án đúng, trình bày lời giải hoặc giải thích cho đáp án đã chọn.

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \frac{3}{x+2}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$
- B. $(-\infty; -2)$
- C. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$
- D. $(-2; +\infty)$

Lời giải:

Chọn A

ĐKXD: $x+2 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -2 \Rightarrow$ TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

Câu 2: Tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{x+5}{x-1} + \frac{x-1}{x+5}$ là:

A. $\mathbb{R}$

B. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

C. $\mathbb{R} \setminus \{-5\}$.

D. $\mathbb{R} \setminus \{-5; 1\}$.

Lời giải:

Chọn D

ĐKXD: $\begin{cases} x-1 \neq 0 \\ x+5 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 1 \\ x \neq -5 \end{cases} \Rightarrow$ TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-5; 1\}$.

Câu 3: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x-4} + \sqrt{6-x}$ là:

A. $[2; 6]$

B. $[6; +\infty)$

C. $(-\infty; 2]$

D. $\emptyset$

Lời giải:

Chọn A

ĐKXD: $\begin{cases} 2x-4 \geq 0 \\ 6-x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x \leq 6 \end{cases} \Leftrightarrow 2 \leq x \leq 6 \Rightarrow$ TXĐ: $D = [2; 6]$.

Câu 4: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 1 & x < 0 \\ \sqrt{x+1} & 0 \leq x \leq 3 \\ x^2 - 7 & 3 < x \leq 5 \end{cases}$. Tính $f(4)$.

A. $f(4) = 1$

B. $f(4) = 9$

C. $f(4) = \sqrt{5}$

D. Không xác định

Lời giải:

Chọn B

Do $3 < 4 \leq 5$ nên $f(4) = 4^2 - 7 = 9$.

Câu 5: Cho hàm số $y = |-2x|$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số?

A. $M_1(3; -6)$

B. $M_2(2; 4)$

C. $M_3\left(\frac{1}{2}; -1\right)$

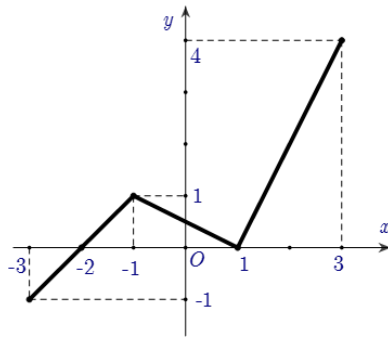
D. $M_4(2; 0)$

Lời giải:

Chọn B

Thay tọa độ điểm M_2 vào hàm số ta được: $4 = |-2 \cdot 2| \Leftrightarrow 4 = 4$ (luôn đúng), suy ra điểm M_2 thuộc đồ thị hàm số đã cho.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $[-3; 3]$ và đồ thị của nó được biểu diễn bởi hình dưới đây. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



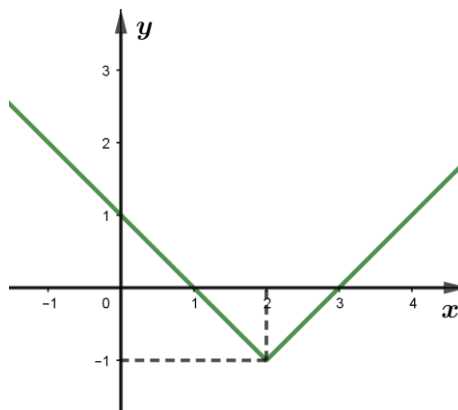
- A.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; -1)$ và $(1; 3)$
- B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 1)$ và $(1; 4)$
- C.** Đồ thị cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt
- D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 1)$

Lời giải:

Chọn A

Trên khoảng $(-3; -1)$ và $(1; 3)$, đồ thị hàm số đi lên từ trái sang phải.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Kết luận nào trong các kết luận sau là sai?



- A.** Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt
- B.** Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 2$
- C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
- D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Lời giải:

Chọn C

Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

Câu 8: Cho hàm số $f(x) = \frac{4}{x+1}$. Khi đó:

- A.** $f(x)$ tăng trên khoảng $(-\infty; -1)$ và giảm trên khoảng $(-1; +\infty)$.
- B.** $f(x)$ tăng trên hai khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
- C.** $f(x)$ giảm trên khoảng $(-\infty; -1)$ và giảm trên khoảng $(-1; +\infty)$.
- D.** $f(x)$ giảm trên hai khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Lời giải:

Chọn D

TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$

Xét $x_1; x_2 \in D$ và $x_1 < x_2 \Leftrightarrow x_2 - x_1 > 0$

Khi đó với hàm số $y = f(x) = \frac{4}{x+1}$

$$\Rightarrow f(x_1) - f(x_2) = \frac{4}{x_1+1} - \frac{4}{x_2+1} = 4 \frac{(x_2+1) - (x_1+1)}{(x_2+1)(x_1+1)} = \frac{4(x_2 - x_1)}{(x_1+1)(x_2+1)}$$

$$\text{Trên } (-\infty; -1) \Rightarrow x_1 + 1 < 0; x_2 + 1 < 0 \Rightarrow (x_1 + 1)(x_2 + 1) > 0 \Rightarrow f(x_1) - f(x_2) = \frac{4(x_2 - x_1)}{(x_1 + 1)(x_2 + 1)} > 0$$

$\Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$ nên hàm số nghịch biến.

$$\text{Trên } (-1; +\infty) \Rightarrow x_1 + 1 > 0; x_2 + 1 > 0 \Rightarrow (x_1 + 1)(x_2 + 1) > 0 \Rightarrow f(x_1) - f(x_2) = \frac{4(x_2 - x_1)}{(x_1 + 1)(x_2 + 1)} > 0$$

$\Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$ nên hàm số nghịch biến.

Vậy hàm số đã cho nghịch biến (giảm) trên hai khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

***) Thực hiện:** HS hoạt động nhóm, mỗi nhóm thực hiện một bài tập trong các hoạt động.

Riêng phần bài tập trắc nghiệm HS sẽ hoạt động cá nhân.

***) Báo cáo, thảo luận:**

- GV gọi các nhóm trình bày câu trả lời của mình (GV quan sát và nên gọi nhóm có câu trả lời sai (nếu có) để các nhóm có câu trả lời đúng phản biện lại).

- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

***) Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

Đánh giá các hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

CÁC TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
Mỗi thành viên trong nhóm có tinh thần hợp tác với nhau hay không?	Có	Không
Mỗi thành viên có chia công việc hợp lý hay không?		
Mỗi nhóm có nộp bài đúng hạn hay không?		
Câu trả lời của các nhóm có chính xác hay không?		
Mỗi nhóm có tích cực phản biện khi nhóm còn lại làm sai hay không?		

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

4.1. Bài toán máy bơm:

a) Mục tiêu: Vận dụng các kiến thức đã học về hàm số để giải quyết bài toán trong thực tế.

b) Nội dung:

Một hộ gia đình có ý định mua một cái máy bơm để phục vụ cho việc tưới tiêu vào mùa hạ. Khi đến cửa hàng thì được ông chủ giới thiệu về hai loại máy bơm có lưu lượng nước trong một giờ và chất lượng máy là như nhau.

Máy thứ nhất giá 1500000đ và trong một giờ tiêu thụ hết 1,2kW.

Máy thứ hai giá 2000000đ và trong một giờ tiêu thụ hết 1kW

Theo bạn người nông dân nên chọn mua loại máy nào để đạt hiệu quả kinh tế cao.

Vấn đề đặt ra:

Chọn máy bơm trong hai loại để mua sao cho hiệu quả kinh tế là cao nhất. Như vậy ngoài giá cả ta phải quan tâm đến hao phí khi sử dụng máy nghĩa là chi phí cần chi trả khi sử dụng máy trong một khoảng thời gian nào đó. Giả sử giá tiền điện hiện nay là: 1000đ/1KW.

c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của nhóm học sinh

Học sinh thiết lập được hàm số biểu thị số tiền phải trả khi sử dụng máy 1, máy 2 trong x giờ.

Giải phương trình tìm x để số tiền chi phí cho 2 máy bằng nhau.

Dự kiến được câu trả lời nên mua máy nào.

Cụ thể:

Trong x giờ số tiền phải trả khi sử dụng máy thứ nhất là:

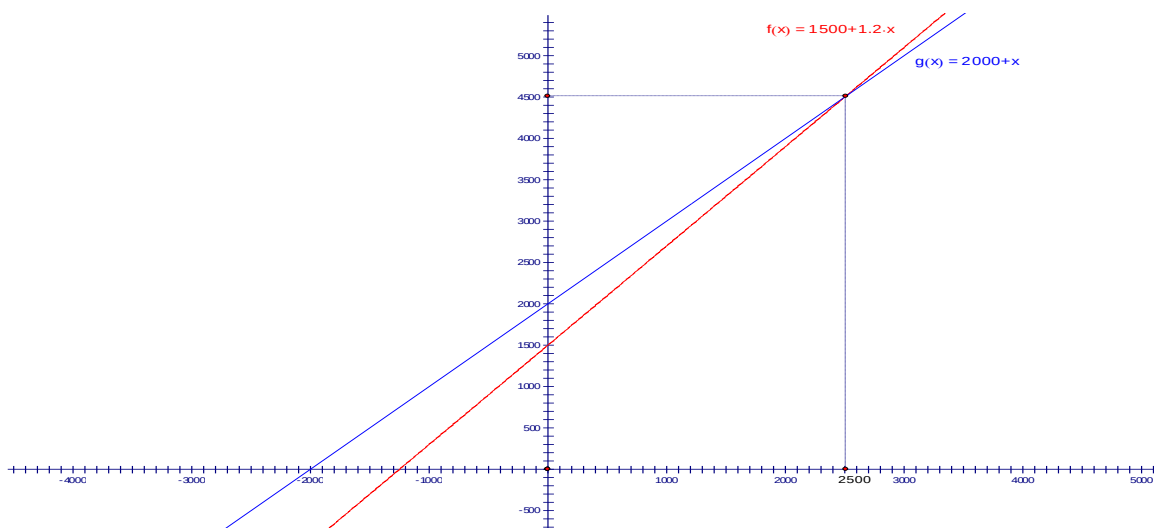
$$f(x) = 1500 + 1,2x \text{ (nghìn đồng)}$$

Số tiền phải chi trả cho máy thứ 2 trong x giờ là: $g(x) = 2000 + x$ (nghìn đồng)

Ta thấy rằng chi phí trả cho hai máy sử dụng là như nhau sau khoảng thời gian x_0 là nghiệm phương trình:

$$f(x) = g(x) \Leftrightarrow 1500 + 1,2x = 2000 + x \Leftrightarrow 0,2x = 500 \Leftrightarrow x = 2500 \text{ (giờ)}$$

Ta có đồ thị của hai hàm $f(x)$ và $g(x)$ như sau:



Quan sát đồ thị ta thấy rằng: ngay sau khi sử dụng 2500 giờ tức là nếu mỗi ngày dùng 4 tiếng thì không quá 2 năm, máy thứ 2 chi phí sẽ thấp hơn rất nhiều nên chọn mua máy thứ hai thì hiệu quả kinh tế sẽ cao hơn.

Trường hợp 1: nếu thời gian sử dụng máy ít hơn 2 năm thì mua máy thứ nhất sẽ tiết kiệm hơn.

Trường hợp 2: nếu thời gian sử dụng nhiều hơn hoặc bằng hai năm thì nên mua máy thứ 2.

Nhưng trong thực tế một máy bơm có thể sử dụng được thời gian khá dài. Do vậy trong trường hợp này người nông dân nên mua máy thứ hai.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Các nhóm thảo luận tìm lời giải cho bài toán. Hướng dẫn : - Hãy thiết lập hàm số biểu thị số tiền phải trả khi sử dụng máy 1, máy 2 trong x giờ. - Tìm thời gian để dùng máy 1 và máy 2 có số tiền bỏ ra bằng nhau. - Thiết lập giả thiết khoảng thời gian sử dụng máy nào thì chi phí ít hơn. HS: Nhận
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn HS. HS: Các nhóm phân công nhiệm vụ cho từng thành viên trong nhóm. Viết báo cáo kết quả ra bảng phụ để báo cáo.
Báo cáo thảo luận	Các nhóm treo bài làm của nhóm. Một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo. HS theo dõi và ra câu hỏi thảo luận với nhóm bạn.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét, làm rõ vấn đề, chốt kiến thức toàn bài. GV chốt lại tính thực tế của bài toán là nên mua máy nào trong trường hợp nào thì sẽ tiết kiệm được chi phí bỏ ra.

4.2. Bài toán tính giá cước taxi:

a) **Mục tiêu:** Vận dụng các kiến thức đã học về hàm số để giải quyết bài toán trong thực tế.

b) **Nội dung:** Quan sát bảng giá cước taxi bốn chỗ trong hình 6.7.

Bảng Giá Cước - Taxi Fare		
Giá mở cửa Commencement rate up to 0.6 km	Giá km tiếp theo From the following km to 25 km	Từ km thứ 25 For each km from the 25 km+
10.000 đ/0.6km	13.000 đ/km	11.000 đ/km
Phí chờ quá 2.000 đ/4 giờ (Every 4 minutes is 2.000 VND for waiting time) Giá trên đã bao gồm 10% Thuế Giá trị gia tăng		
Giảm giá 80% chi phí cho khách đi đường dài 2 chiều phạm vi từ 40 Km trở đi (chiếm về tương đương với chiều đi)		

Hình 6.7

a) Tính số tiền phải trả khi di chuyển 25 km.

b) Lập công thức tính số tiền cước taxi phải trả theo số kilômét di chuyển.

c) Vẽ đồ thị và cho biết hàm số đồng biến trên khoảng nào, nghịch biến trên khoảng nào.

Vấn đề đặt ra:

Tính được giá cước taxi phải trả theo số kilômét di chuyển được.

c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của nhóm học sinh

- Học sinh tự tính được số tiền phải trả khi di chuyển 25 km.
- Học sinh thiết lập được hàm số biểu thị số tiền cước taxi theo số kilômét di chuyển.

Cụ thể:

- Nếu xe di chuyển được 25 km thì số tiền phải trả là $10000 + 13000 \cdot (25 - 0,6) = 327200$ đồng.

- Gọi x là số kilômét di chuyển được ($x > 0$), ta thiết lập được hàm số sau đây:

Nếu $x \leq 0,6$ thì hàm số cần tìm là $y = 10000$.

Nếu $0,6 < x \leq 25$ thì hàm số cần tìm là $y = 10000 + 13000(x - 0,6) = 13000x + 2200$.

Nếu $x > 25$ thì hàm số cần tìm là $y = 10000 + 13000 \cdot 24,4 + 11000(x - 25) = 11000x + 52200$.

- Vậy, ta có hàm số $y = f(x) = \begin{cases} 10000 & \text{khi } x \leq 0,6 \\ 13000x + 2200 & \text{khi } 0,6 < x \leq 25 \\ 11000x + 52200 & \text{khi } x > 25 \end{cases}$

- GV hướng dẫn HS vẽ đồ thị hàm số đã thiết lập được và từ đồ thị đã vẽ HS nhận xét được trong mỗi khoảng nào giá tiền biến động như thế nào.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Các nhóm thảo luận tìm lời giải cho bài toán. Hướng dẫn :

	- Tính được số tiền phải trả khi di chuyển 25 km. - Hãy thiết lập được hàm số biểu thị số tiền cước taxi theo số kilômét di chuyển. HS: Nhận nhiệm vụ, chia công việc cho các thành viên.
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn HS. HS: Các nhóm phân công nhiệm vụ cho từng thành viên trong nhóm. Viết báo cáo kết quả ra bảng phụ để báo cáo.
Báo cáo thảo luận	Các nhóm treo bài làm của nhóm. Một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo. HS theo dõi và ra câu hỏi thảo luận với nhóm bạn.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét, làm rõ vấn đề, chốt kiến thức toàn bài. GV chốt lại tính thực tế của bài toán là ta có thể so sánh giá cước của hãng này và hãng kia, thiết lập hàm số theo ý tưởng ở trên và từ đó đưa ra lựa chọn phù hợp với kinh tế bản thân.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 16. HÀM SỐ BẬC HAI

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Thiết lập được bảng giá trị của hàm số bậc hai (Y1)
- Vẽ được Parabol là đồ thị hàm số bậc hai (Y2)
- Nhận biết được các tính chất cơ bản của Parabol như đỉnh, trục đối xứng (Y3)
- Nhận biết và giải thích được các tính chất của hàm số bậc hai thông qua đồ thị (Y4)
- Vận dụng được kiến thức về hàm số bậc hai và đồ thị vào giải quyết bài toán thực tiễn (ví dụ như xác định độ cao của cầu, công có hình dạng Parabol,...) (Y5)
- Xác định được tính đúng sai của mệnh đề cho trước (Y6)
- Sử dụng câu trả lời ngắn để trả lời một số câu hỏi (Y7)

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	- So sánh, tương tự hóa các tính chất của hàm $y = ax^2$ ($a \neq 0$) để suy ra các tính chất hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). - Từ các trường hợp cụ thể học sinh có thể khái quát, tổng quát hóa thành các kiến thức về hàm số bậc hai.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	- Trình bày, diễn đạt, thảo luận, tranh luận về nội dung liên quan tới hàm số bậc hai. - Sử dụng kiến thức về hàm số bậc hai để tìm đỉnh, trục đối xứng, bề lõm quay lên (xuống), GTLN - GTNN, Cách vẽ đồ thị hàm số Parabol
Năng lực mô hình hóa toán học.	- Chuyển vấn đề thực tế về bài toán liên quan đến hàm số bậc hai. - Sử dụng các kiến thức về hàm số bậc hai (GTLN - GTNN, đồ thị....) - Từ kết quả bài toán trên, trả lời được vấn đề thực tế ban đầu.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

- Máy tính xách tay, tivi, điện thoại thông minh.
- Nội dung trình chiếu trên màn hình tivi, phần mềm vẽ đồ thị.
- Phiếu học tập, bảng phụ, dụng cụ học tập.

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

Giúp học sinh thư giãn, giải trí trước khi vào bài mới, tạo hứng thú cũng như tạo nhu cầu tìm hiểu, khám phá kiến thức về hàm số bậc hai.

b) Nội dung:

Giáo viên mời học sinh tham gia một chuyến du lịch ngắn qua màn ảnh nhỏ đến thành phố Đà Nẵng, nơi có cầu vượt ba tầng ở nút giao ngã ba Huế thu hút rất nhiều khách du lịch tới tham quan.

Đường link của video: <https://www.youtube.com/watch?v=DFKtjW22IyY>

Giáo viên đặt câu hỏi gợi mở: Trụ tháp của cây cầu được thiết kế theo hình gì? Phương trình của đường cong đó là hàm số nào mà em đã được biết?

c) Sản phẩm:

- Học sinh có hiểu biết thêm về một địa điểm du lịch nổi tiếng Việt Nam đó là thành phố Đà Nẵng, nơi có Cầu vượt ba tầng ở nút giao ngã ba Huế thu hút rất nhiều khách du lịch đến thăm quan.
- Học sinh biết được Cầu vượt ba tầng ở nút giao ngã ba Huế thuộc thành phố Đà Nẵng có trụ tháp cầu được thiết kế tạo dáng theo hình parabol (Đường parabol là đồ thị hàm số $y = ax^2$ với $a \neq 0$ đã học ở lớp 9).
- Học sinh nhìn thấy ứng dụng to lớn của đường parabol trong thực tiễn, từ đó có hứng thú học bài mới “hàm số bậc hai”.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên cho học sinh xem video giới thiệu cầu vượt ba tầng ở nút giao ngã ba Huế tại Đà Nẵng.
- Giáo viên đặt vấn đề để học sinh nhận biết được hình dáng của cầu vượt ba tầng giống đồ thị của hàm số nào?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh suy nghĩ và trả lời câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Cầu vượt ba tầng ở nút giao ngã ba Huế có trụ tháp cầu được thiết kế tạo dáng theo hình parabol (Đường parabol là đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) đã được học trong chương trình lớp 9)

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét câu trả lời của học sinh.
- Giáo viên đặt vấn đề: Hàm số bậc hai tổng quát cho bởi công thức như thế nào? Để biết trong trường hợp tổng quát, đồ thị hàm số bậc hai còn có dạng là đường parabol nữa không? Và tính chất của nó như thế nào? Chúng ta cùng đi tìm hiểu trong bài học hôm nay.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Hình thành khái niệm hàm số bậc hai, nhận biết hàm số bậc hai

a) Mục tiêu:

- Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Hàm số bậc hai”.
- Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện trong thực tế để HS tiếp cận với khái niệm hàm số bậc hai.
- Giúp HS nhận biết đầu là hàm số bậc hai và xác định các hệ số tương ứng.

b) Nội dung:

- Đây là tình huống cho HS làm quen với hàm số bậc hai xuất hiện trong một tình huống thực tiễn (bài toán tính diện tích).

- Xét bài toán rào vườn ở tình huống mở đầu. Gọi x mét ($0 < x < 10$)

là khoảng cách từ điểm cắm cọc đến bờ tường. Hãy tính theo x .

CH1: Độ dài PQ của mảnh đất?

CH2: Diện tích $S(x)$ của ảnh đất được rào chắn?

- CH3: Phần “Em có biết” để nhận biết hàm số bậc hai. Để rèn luyện kỹ năng giao tiếp toán học, nên yêu cầu HS giải thích tại sao mỗi hàm số ở A, B, D không phải là hàm số bậc hai.

c) Sản phẩm:

Biểu thức diện tích $S(x) = -2x^2 + 20x$ là một hàm số bậc hai đối với ẩn x .

Giới thiệu định nghĩa hàm số bậc hai tổng quát. Đây là khái niệm then chốt của bài này.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4 đội nhóm.
- Giáo viên trình chiếu câu hỏi; các nhóm thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Nhóm nào có câu trả lời thì giơ tay, nhóm nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét câu trả lời của các nhóm.
- Gv tổng quát: GV ghi bảng hoặc trình chiếu nội dung trong khung kiến thức. Cần lưu ý cho HS hai điểm quan trọng là hệ số a của x^2 phải khác 0 và tập xác định của hàm số bậc hai là toàn bộ tập số thực R .
- GV nhận xét: Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) là một trường hợp đặc biệt của hàm số bậc hai với $b = c = 0$
- Phần “Em có biết” HS nhận biết được hàm số bậc hai. HS giải thích được tại sao mỗi hàm số ở A, B, D không phải là hàm số bậc hai.

Đánh giá hoạt động này bằng bảng kiểm vào thời điểm hoàn thành nội dung tại lớp học

Nội dung	Yêu cầu	Xác nhận	
		Có	Không
Nhận dạng hàm số bậc hai	1. Nhận dạng được hàm số bậc hai. 2. Xác định được các hệ số a, b, c của một hàm số bậc hai. 3. Biết cho ví dụ về hàm số bậc hai.		

Hoạt động 2.2: Thiết lập bảng giá trị của hàm số bậc hai

a) Mục tiêu:

- Mục đích của Ví dụ 1 là rèn luyện cách lập bảng giá trị của một hàm số bậc hai, phục vụ cho việc vẽ đồ thị hàm số bậc hai ở tiết sau.

b) Nội dung:

- Xét hàm số bậc hai $f(x) = -2x^2 + 20x$. Hoàn thành bảng giá trị sau của hàm số.

x	0	2	4	5	6	8	10
y	?	?	?	?	?	?	?

c) Sản phẩm:

x	0	2	4	5	6	8	10
y	0	32	48	50	48	32	0

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- HS tự làm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS hoàn thành bảng trong vở.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS nào có câu trả lời thì giơ tay.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét bài làm và tổng kết lại phương pháp giải.

Hoạt động 2.3: Nhận dạng đồ thị hàm số bậc hai và nhận biết và giải thích các yếu tố cơ bản của Parabol (đỉnh, trục đối xứng)

a) Mục tiêu: (Y3), (Y4)

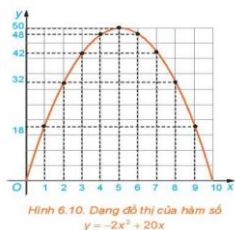
b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Xét hàm số bậc hai $y = -2x^2 + 20x$ ($0 < x < 10$).

- Biểu diễn các điểm trong bảng giá trị của hàm số đã lập ở VD1. Nối các điểm đã vẽ lại với nhau ta được đồ thị hàm số $y = -2x^2 + 20x$ trên khoảng $(0;10)$.
- Dạng đồ thị của hàm số $y = -2x^2 + 20x$ có giống với đồ thị hàm số $y = -2x^2$ hay không?
- Từ đồ thị của hàm số $y = -2x^2 + 20x$, tìm tọa độ điểm cao nhất của đồ thị.
- Thực hiện phép biến đổi

$$y = -2x^2 + 20x = -2(x^2 - 10x) = -2(x^2 - 2.5x + 5^2) + 50 = -2(x - 5)^2 + 50$$

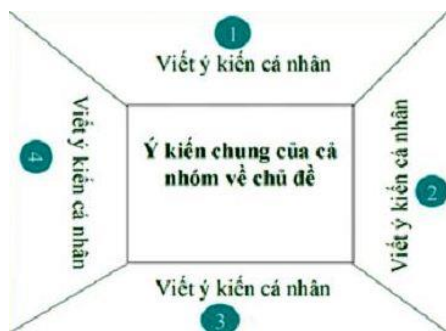
Hãy cho biết giá trị lớn nhất của của diện tích mảnh đất được rào chắn?

c) Sản phẩm:



- Dạng đồ thị của hàm số $y = -2x^2 + 20x$ giống với đồ thị hàm số $y = -2x^2$.
- Tọa độ điểm cao nhất của đồ thị hàm số $y = -2x^2 + 20x$ là $(5;50)$.
- Diện tích lớn nhất của mảnh đất được rào chắn là $50m^2$.

d) Tổ chức thực hiện: (Kỹ thuật khăn trải bàn).



Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV chia lớp thành 6 nhóm.
- Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

Gv nhận xét và đánh giá các nhóm qua bảng kiểm.

Giáo viên chốt: Đồ thị của hàm số $y = -2x^2 + 20x$ là một đường Parabol có tọa độ điểm cao nhất là (5;50).

BẢNG KIỂM

Yêu cầu	Xác nhận	
	Có	Không
1. Tất cả các thành viên cùng tham gia thảo luận		
2. Các thành viên tham gia nhiệt tình		
3. Nhóm thống nhất được kết quả		
4. Nhóm nộp bài đúng thời gian		
5. Nhóm giải quyết thành công vấn đề đưa ra		

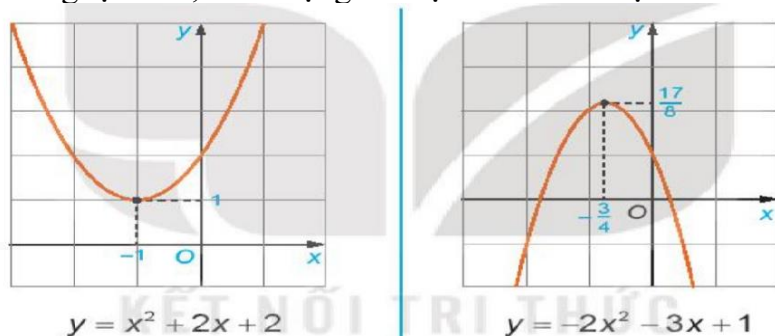
Hoạt động 2.4: Vẽ đồ thị hàm số bậc hai

a) Mục tiêu:

Cách vẽ đồ thị hàm số bậc hai nội dung then chốt của bài học này, thậm chí của cả chương này, HS cần nắm vững.

b) Nội dung:

Tương tự HĐ2, ta có dạng đồ thị của hàm số bậc hai sau:



Từ các đồ thị hàm số trên, hãy hoàn thành bảng sau đây.

Hàm số	Hệ số a	Tính chất của đồ thị		
		Bề lõm của đồ thị (Quay lên/Quay xuống)	Toạ độ điểm cao nhất/điểm thấp nhất	Trục đối xứng
$y = x^2 + 2x + 2$	1	Quay lên	$(-1; 1)$	$x = -1$
$y = -2x^2 - 3x + 1$	?	?	?	?

- **Ví dụ 2:** Vẽ đồ thị hàm số $y = -2x^2 - 2x + 4$

c) Sản phẩm:

- HS hoàn thành bảng trên.
- Vẽ đồ thị hàm số.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- HS tự làm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

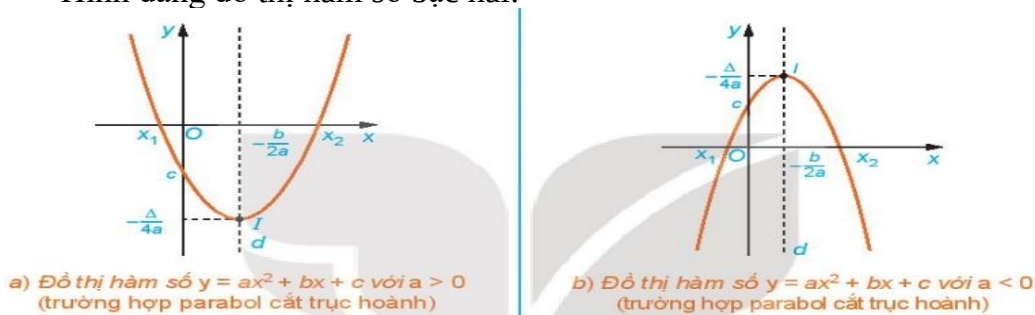
- HS hoàn thành bảng trong vở.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS nào có câu trả lời thì giới thiệu.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét bài làm và tổng kết lại.
- Hình dáng đồ thị hàm số bậc hai:



- Đồ thị hàm số là một parabol $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đỉnh $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$, có trục đối xứng

là đường thẳng $x = -\frac{b}{2a}$, parabol này quay bề lõm lên trên nếu $a > 0$, xuống dưới nếu $a < 0$.

- Để vẽ đồ thị hàm số bậc hai, ta thực hiện các bước sau:

1. Xác định tọa độ đỉnh $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$;
2. Vẽ trục đối xứng $x = -\frac{b}{2a}$;
3. Xác định tọa độ giao điểm của parabol với trục tung, trục hoành (nếu có) và một vài điểm đặc biệt trên parabol.
4. Vẽ parabol.

Hoạt động 2.5: Tính đơn điệu của hàm số bậc hai, giá trị lớn nhất, nhỏ nhất.

a) Mục tiêu:

- Mục đích của ví dụ này là rèn luyện cách vẽ đồ thị của một hàm số bậc hai và từ đồ thị suy ra khoảng đồng biến, khoảng nghịch biến, giá trị nhỏ nhất (khi $a > 0$) hoặc giá trị lớn nhất (khi $a < 0$) của nó.

b) Nội dung:

- Từ VD2: Vẽ đồ thị hàm số $y = -2x^2 - 2x + 4$

Tìm khoảng đồng biến, nghịch biến và giá trị lớn nhất của hàm số $y = -2x^2 - 2x + 4$.

c) Sản phẩm:

- Hàm số đồng biến trên $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$, nghịch biến trên $\left(-\frac{1}{2}; \infty\right)$
- Giá trị lớn nhất của hàm số là $y = \frac{9}{2}$ khi $x = -\frac{1}{2}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- HS tự làm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS hoàn thành trong vở.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS nào có câu trả lời thì giới thiệu.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét bài làm và tổng kết lại.

Hoạt động 3: Luyện tập

Hoạt động 3.1: Vẽ đồ thị hàm số bậc hai (TXĐ, trục đối xứng, đỉnh, đồng biến, nghịch biến, giao các trục, bảng giá trị, vẽ hình)

a) Mục tiêu: (Y2), (Y3), (Y4)

- HS nhận biết được hàm số bậc hai và các yếu tố liên quan đến hàm số bậc hai.
- HS vẽ được đồ thị hàm số bậc hai.

b) Nội dung:

B1. Cho hàm số $y = (x-1)(2-3x)$

- Hàm số đã cho có phải là hàm số bậc hai không? Nếu có, hãy xác định các hệ số a, b, c của nó.
- Thay dấu "?" bằng các số thích hợp để hoàn thành bảng giá trị sau của hàm số đã cho.

x	-2	-1	0	1
y	?	?	?	?

B2. Vẽ parabol $y = 3x^2 - 10x + 7$. Từ đó tìm khoảng đồng biến, nghịch biến và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3x^2 - 10x + 7$.

c) Sản phẩm:

TL1.

a) Ta có $y = (x-1)(2-3x) = -3x^2 + 5x - 2$ nên hàm số đã cho là hàm số bậc hai với $a = -3, b = 5$ và $c = -2$.

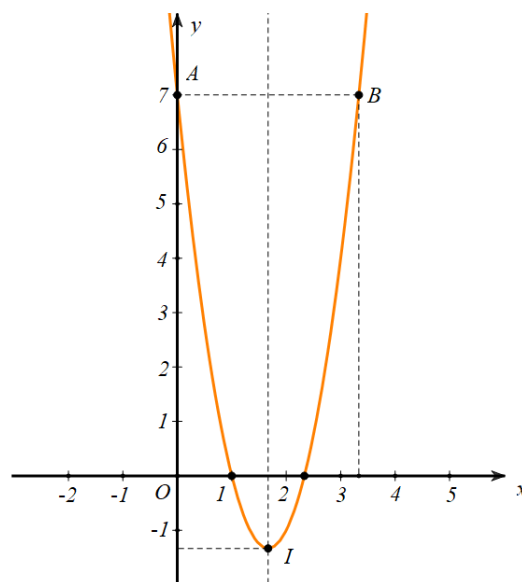
b)

x	-2	-1	0	1
y	-24	-10	-2	0

TL2. Ta có $a = 3 > 0$ nên parabol quay bề lõm lên trên.

Đỉnh $I\left(\frac{5}{3}; -\frac{4}{3}\right)$. Trục đối xứng $x = \frac{5}{3}$. Giao điểm của đồ thị với trục Oy là $A(0; 7)$. Parabol cắt trục hoành tại hai điểm có hoành độ là nghiệm của phương trình $3x^2 - 10x + 7 = 0$ tức là $x = 1$ và $x = \frac{7}{3}$.

Lấy đối xứng điểm A qua trục đối xứng ta được điểm $B\left(\frac{10}{3}; 7\right)$.



Từ đồ thị ta thấy:

- Hàm số $y = 3x^2 - 10x + 7$ đồng biến trên $\left(-\infty; \frac{5}{3}\right)$, nghịch biến trên $\left(\frac{5}{3}; +\infty\right)$.
- Giá trị nhỏ nhất của hàm số là $y = -\frac{4}{3}$ khi $x = \frac{5}{3}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV giao bài tập (chiếu slide) và yêu cầu HS trình bày kết quả vào bảng nhóm hoặc (phiếu học tập).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS làm việc theo nhóm: thảo luận và thống nhất phương án giải, giải, hoàn chỉnh bài giải, báo cáo trước lớp.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Đại diện các nhóm báo cáo kết quả gồm phương pháp giải và bài giải hoàn chỉnh.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Các nhóm khác và GV nhận xét hoàn chỉnh bài tập.
- GV chốt kiến thức và nội dung cần ghi nhớ.

Hoạt động 3.2: Xác định hàm số bậc hai (Tìm ẩn a, b hoặc c)

a) Mục tiêu: (Y3), (Y4), (Y6), (Y7)

b) Nội dung:

Câu 1. Cho parabol (P) có phương trình $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$. Khi đó:

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	(P) đi qua ba điểm $A(0;1), B(1;-1), C(-1;1)$ khi đó (P) có phương trình $y = -x^2 - x + 1$.		
b)	(P) đi qua điểm $D(3;0)$ và có đỉnh $I(1;4)$ khi đó (P) có phương trình $y = -x^2 + 2x + 2$.		
c)	(P) đi qua hai điểm $M(2;-7), N(-5;0)$ và có trục đối xứng là $x = -2$ khi đó (P) có phương trình $y = -x^2 - 2x + 5$.		
d)	(P) đi qua $E(1;4)$, có trục đối xứng $x = -2$ và có đỉnh thuộc đường thẳng $d: y = 2x - 1$ khi đó (P) có phương trình $y = x^2 + 4x - 1$.		

Câu 2. Xác định parabol $y = ax^2 + bx + c$, biết rằng parabol đi qua điểm $M(0;2)$ và có đỉnh là $I(2;-1)$.

Trả lời:

c) Sản phẩm:

Câu 1. Cho parabol (P) có phương trình $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$. Khi đó:

- (P) đi qua ba điểm $A(0;1), B(1;-1), C(-1;1)$ khi đó (P) có phương trình $y = -x^2 - x + 1$.
- (P) đi qua điểm $D(3;0)$ và có đỉnh $I(1;4)$ khi đó (P) có phương trình $y = -x^2 + 2x + 2$.
- (P) đi qua hai điểm $M(2;-7), N(-5;0)$ và có trục đối xứng là $x = -2$ khi đó (P) có phương trình $y = -x^2 - 2x + 5$.
- (P) đi qua $E(1;4)$, có trục đối xứng $x = -2$ và có đỉnh thuộc đường thẳng $d: y = 2x - 1$ khi đó (P) có phương trình $y = x^2 + 4x - 1$.

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng

a) Vì (P) đi qua điểm $A(0;1)$ nên suy ra $c=1$.

Vì (P) đi qua điểm $B(1;-1)$ và $C(-1;1)$ nên ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} a+b+1=-1 \\ a-b+1=1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a+b=-2 \\ a-b=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=-1 \\ b=-1 \end{cases}$$

Vậy parabol (P) có phương trình $y=-x^2-x+1$.

b) Vì (P) đi qua hai điểm $D(3;0)$ và $I(1;4)$ nên ta có: $9a+3b+c=0$ (1) ; $a+b+c=4$ (2)

Trừ theo từng vế của (1) cho (2) ta có: $8a+2b=-4$ (3)

Vì (P) có đỉnh $I(1;4)$ và từ (3) ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} \frac{-b}{2a}=1 \\ 8a+2b=-4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2a+b=0 \\ 4a+b=-2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=-1 \\ b=2 \end{cases}$$

Thay $a=-1$ và $b=2$ vào (2) suy ra $c=3$.

Vậy parabol (P) có phương trình $y=-x^2+2x+3$.

c) Vì (P) đi qua hai điểm $M(2;-7)$ và $N(-5;0)$ nên ta có: $4a+2b+c=-7$ (1) ; $25a-5b+c=0$ (2)

Trừ theo từng vế của (2) cho (1) ta có: $21a-7b=7$ (3)

Vì (P) có trục đối xứng là $x=-2$ và từ (3) ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} \frac{-b}{2a}=-2 \\ 21a-7b=7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4a-b=0 \\ 3a-b=1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=-1 \\ b=-4 \end{cases}$$

Thay $a=-1$ và $b=-4$ vào (1) suy ra $c=5$.

Vậy parabol (P) có phương trình $y=-x^2-4x+5$.

d) Do (P) có trục đối xứng là $x=-2$ và có đỉnh thuộc đường thẳng $d: y=2x-1$ nên đỉnh của (P) là điểm $I(-2;-5)$.

Vì (P) đi qua hai điểm $E(1;4)$ và $I(-2;-5)$ nên ta có: $a+b+c=4$ (1) ; $4a-2b+c=-5$ (2)

Trừ theo từng vế của (2) cho (1) ta có: $3a-3b=-9$ (3)

Vì (P) có trục đối xứng là $x=-2$ và từ (3) ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} \frac{-b}{2a}=-2 \\ 3a-3b=-9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4a-b=0 \\ a-b=-3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=4 \end{cases}$$

Thay $a=1$ và $b=4$ vào (1) suy ra $c=-1$.

Vậy parabol (P) có phương trình $y=x^2+4x-1$.

Câu 2. Xác định parabol $y = ax^2 + bx + c$, biết rằng parabol đi qua điểm $M(0; 2)$ và có đỉnh $I(2; -1)$

Trả lời: $y = \frac{3}{4}x^2 - 3x + 2$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV giao bài tập (chiếu slide) và yêu cầu HS trình bày kết quả vào bảng nhóm hoặc (phiếu học tập).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS làm việc theo nhóm: thảo luận và thống nhất phương án giải, giải, hoàn chỉnh bài giải, báo cáo trước lớp.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Đại diện các nhóm báo cáo kết quả gồm phương pháp giải và bài giải hoàn chỉnh.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Các nhóm khác và GV nhận xét hoàn chỉnh bài tập.

Hoạt động 4: Vận dụng (Giải quyết bài toán thực tế)

a) Mục tiêu: (Y5), (Y7)

b) Nội dung:

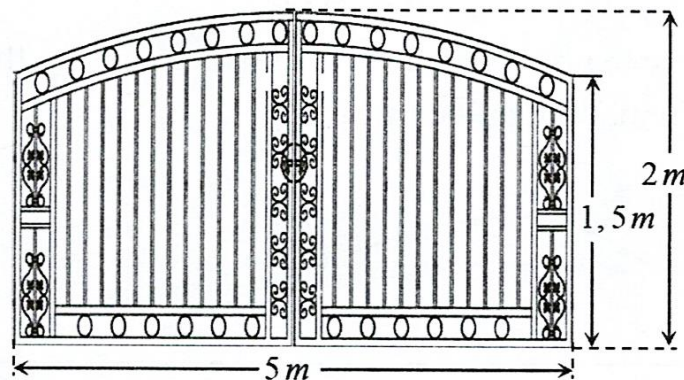
Câu 1. Một người đang chơi cầu lông có khuynh hướng phát cầu với góc 30° (so với mặt đất).

a) Hãy tính khoảng cách từ vị trí người này đến vị trí cầu rơi chạm đất (tầm bay xa), biết cầu rời mặt vợt ở độ cao $0,8m$ so với mặt đất và vận tốc xuất phát của cầu là $6m/s$ (bỏ qua sức cản của gió và xem quỹ đạo của cầu luôn nằm trong mặt phẳng phẳng đứng).

b) Giả sử thiết như câu a) và cho biết khoảng cách từ vị trí phát cầu đến lưới là $5m$. Lần này phát cầu có bị xem là hỏng không? (Biết: Mép trên của lưới cầu lông cách mặt đất $1,524m$; gia tốc trọng trường được chọn là $9,8m/s^2$)

Trả lời:

Câu 2. Ông An muốn làm cửa rào sắt có hình dạng và kích thước như hình vẽ bên, biết đường cong phía trên của cửa sắt là một Parabol $y = ax^2 + bx + c$. Tìm a, b, c biết tổng của chúng là $\frac{48}{25}$.



Trả lời:

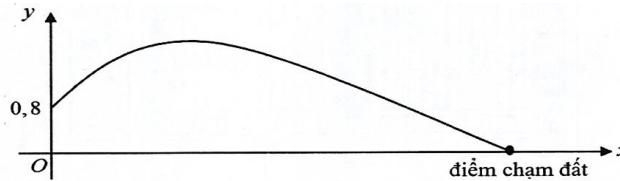
c) Sản phẩm:

Câu 1.

Trả lời: a) 4,22 m b) đã bị hỏng

Lời giải:

a) Chọn hệ trục tọa độ như hình vẽ (vị trí rơi của cầu thuộc trục hoành và vị trí cầu rời mặt vợt thuộc trục tung)



Với $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, góc phát cầu $\alpha = 30^\circ$, vận tốc ban đầu $v_0 = 8 \text{ m/s}$, phương trình quỹ đạo của cầu:

$$y = -\frac{4,9}{27}x^2 + \frac{\sqrt{3}}{3}x + 0,8$$

Vị trí cầu rơi chạm đất là giao điểm của parabol và trục hoành nên giải phương trình

$$-\frac{4,9}{27}x^2 + \frac{\sqrt{3}}{3}x + 0,8 = 0 \text{ ta được } x_1 \approx 4,22, x_2 \approx -1,04.$$

Giá trị nghiệm dương cho ta khoảng cách từ vị trí người chơi cầu lông đến vị trí cầu rơi chạm đất là 4,22 m.

b) Khi cầu bay tới vị trí lưới phân cách, nếu nó ở bên trên mặt lưới và điểm rơi không ra khỏi đường biên phía bên sân đôi phương thì lần phát cầu mới được xem là hợp lệ.

Như vậy, ta cần so sánh tung độ của điểm trên quỹ đạo (có hoành độ bằng khoảng cách từ gốc tọa độ đến chân lưới phân cách) với chiều cao mép trên của lưới.

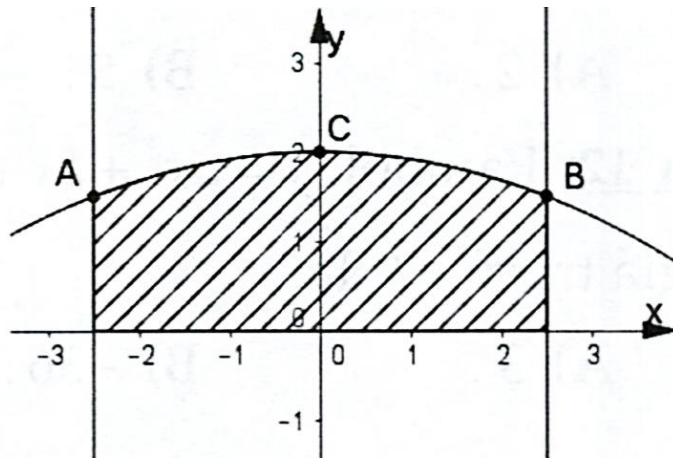
$$\text{Khi } x = 5, \text{ ta có } y = -\frac{4,9}{27}2^2 + \frac{\sqrt{3}}{3} \cdot 2 + 0,8 \approx 1,23 \text{ m. Suy ra } y < 1,524$$

Vậy lần phát cầu đã bị hỏng vì điểm trên quỹ đạo của cầu thấp hơn mép trên của lưới.

Câu 2. Trả lời: $a = -\frac{2}{25}, b = 0, c = 2$

Lời giải:

+ Chọn hệ trục tọa độ như hình vẽ.



Trong đó $A(-2, 5; 1, 5)$, $B(2, 5; 1, 5)$, $C(0; 2)$.

+ Do Parabol đi qua các điểm $A(-2, 5; 1, 5)$, $B(2, 5; 1, 5)$, $C(0; 2)$ nên ta có hệ phương

$$\text{trình: } \begin{cases} a(-2, 5)^2 + b(-2, 5) + c = 1, 5 \\ a(2, 5)^2 + b(2, 5) + c = 1, 5 \\ c = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{2}{25} \\ b = 0 \\ c = 2 \end{cases} . \text{ Vậy } a = -\frac{2}{25}, b = 0, c = 2 .$$

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, hoạt động nhóm.

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV giao bài tập (chiếu slide) và yêu cầu HS trình bày kết quả vào bảng nhóm hoặc (phiếu học tập).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS làm việc theo nhóm: thảo luận và thống nhất phương án giải, giải, hoàn chỉnh bài giải, báo cáo trước lớp.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Đại diện các nhóm báo cáo kết quả gồm phương pháp giải và bài giải hoàn chỉnh.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Các nhóm khác và GV nhận xét hoàn chỉnh bài tập.

PHIẾU ĐÁNH GIÁ LÀM VIỆC NHÓM

Tên thành viên:.....

Thuộc nhóm:.....

Tiêu chí	Không	Bình thường	Có
Lòng tin vào khả năng hoàn thành công việc của những người cùng nhóm			
Bình tĩnh: Khả năng giải quyết tình huống một cách bình tĩnh			
Tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm			
Tổ chức: Làm việc theo kế hoạch đã vạch			
Khả năng thuyết phục: Đưa ra được những lý lẽ thích hợp để bảo vệ ý kiến của mình			
Trách nhiệm: Luôn sẵn sàng tiên phong cho việc chung			
Kiên trì: Khả năng làm việc tiếp khi công việc bị đình trệ			
Quyết tâm: Phản ứng như thế nào khi kết quả không được như mong muốn? Từ bỏ hay tìm một hướng giải quyết khác.			
Nhạy bén: Khả năng dự tính được những tình huống khác nhau có thể xảy ra trong công việc và khả năng giải quyết linh hoạt những tình huống đó			
Lắng nghe: Bạn không ngắt lời thành viên khác khi họ đang muốn đưa ra ý kiến? Bạn có luôn khuyến khích mọi người đưa ra ý kiến của riêng mình?			

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH TRẢI NGHIỆM:
TÌM HIỂU MỘT SỐ KIẾN THỨC VỀ TÀI CHÍNH

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Hiểu sự khác biệt giữa tiết kiệm và đầu tư.
- Nắm được công thức tính lãi suất kép, trượt giá.
- Hiểu về thuế thu nhập cá nhân, cách tính thuế thu nhập cá nhân.
- Thực hành thiết lập kế hoạch đầu tư cá nhân để đạt được tỉ lệ tăng trưởng như mong đợi.

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	• Thiết lập được công thức tính lãi kép. Phân biệt được khác nhau tiết kiệm và đầu tư.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	• Giải quyết được bài toán tiết kiệm và đầu tư tài chính của cá nhân
Năng lực mô hình hóa toán học.	• Tính được lãi suất kép, biết đọc được biểu đồ...
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	• Tự giải quyết các bài tập
Năng lực giao tiếp và hợp tác	• Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	• Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	• Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề (khởi động)

a) Mục tiêu: Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “tiết kiệm và đầu tư”.

b) Nội dung:



Hỏi 1 : Quan sát bức ảnh và nêu sự khác biệt ?

Hỏi 2: Cho học sinh xem clip: <https://m.youtube.com/watch?v=ywZ-iFJWCpw>. Theo em hiểu khái niệm tiết kiệm ? khái niệm đầu tư ?

c) Sản phẩm:

Suy nghĩ, hứng thú, sự tò mò của học sinh.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: Yêu cầu học sinh đọc sách, quan sát hình ảnh, xem video

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: học sinh xem, và suy nghĩ

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: học sinh trao đổi, phát biểu ý kiến

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv đặt vấn đề: Trong cuộc sống, mỗi cá nhân luôn có kế hoạch về tiết kiệm và mua sắm. Làm thế nào để quản lí tài chính cá nhân được tốt, bài học hôm nay ta sẽ giải quyết vấn đề này.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tiết kiệm và đầu tư

Hoạt động 2.1.1: Tiết kiệm – bài toán lãi suất kép

a) Mục tiêu: Nắm được công thức tính lãi suất kép, trượt giá.

b) Nội dung:

Câu hỏi thảo luận 1: Ông A gửi vào ngân hàng P_0 đồng theo hình thức lãi suất kép (nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo). Lãi suất ngân hàng là $r\%/năm$ và không đổi qua các năm ông gửi tiền. Hỏi Sau đúng n năm ông rút toàn bộ số tiền cả vốn lẫn lãi được bao nhiêu tiền?

Câu hỏi thảo luận 2: Theo em thế nào là tiết kiệm

Câu hỏi thảo luận 3: Tháng 1 năm 2018, bác Việt gửi tiết kiệm 2 000 000 000 đồng kì hạn 36 tháng ở ngân hàng với lãi suất $7\%/năm$. Đến tháng 1 năm 2021, bác Việt rút tiền nêu trên để mua căn hộ chung cư với giá 30 626 075 đồng/mét vuông.

a) Hỏi tổng số tiền tiết kiệm bác Việt rút ra được vào tháng 1 năm 2021 là bao nhiêu?

b) Với số tiền nêu trên, bác Việt mua được căn hộ chung cư với diện tích bao nhiêu mét vuông?

c) Để mua được căn hộ 100 mét vuông ở thời điểm tháng 1 năm 2021, bác Việt cần phải gửi tiết kiệm từ tháng 1 năm 2018 bao nhiêu tiền?

c) Sản phẩm:

Xây dựng công thức tính lãi suất kép dành cho học sinh lớp tự nhiên.

Thảo luận 1:

Đặt $a = r\%$

Sau 1 năm số tiền cả vốn lẫn lãi ông A nhận được là: $P_1 = P_0 + P_0.a = P_0.(1+a)$.

Sau 2 năm số tiền cả vốn lẫn lãi ông A nhận được là:

$$P_2 = P_1 + P_1.a = P_0.(1+a) + P_0.(1+a)a = P_0.(1+a)^2.$$

...

Sau n năm số tiền cả vốn lẫn lãi ông A nhận được là: $P_n = P_0.(1+a)^n$.

Thỏa luận 2: SGK – Mục em có biết trang 94.

Thảo luận 3:

a)

Áp dụng công thức ta có $T = 2000000000.(1+7\%)^3 = 2450086000$ đồng

Vậy tổng số tiền tiết kiệm bác Việt rút ra được vào tháng 1 năm 2021 là 2 450 086 000 đồng.

b)

Với số tiền nêu trên, bác Việt mua được căn hộ chung cư với diện tích là

$$S = \frac{T}{30626075} = \frac{2450086000}{30626075} = 80(\text{m}^2).$$

c) Để mua được căn hộ 100 mét vuông ở thời điểm tháng 1 năm 2021, bác Việt cần có số tiền là $T = 100.30626075 = 30626075000$ đồng.

Khi đó, bác Việt cần phải gửi tiết kiệm từ tháng 1 năm 2018 số tiền là

$$30626075000 = A.(1+7\%)^3 \Rightarrow A = \frac{30626075000}{(1+7\%)^3} = 25000000000 \text{ đồng}.$$

d) Tổ chức thực hiện: (kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

- GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ☐ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lý			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

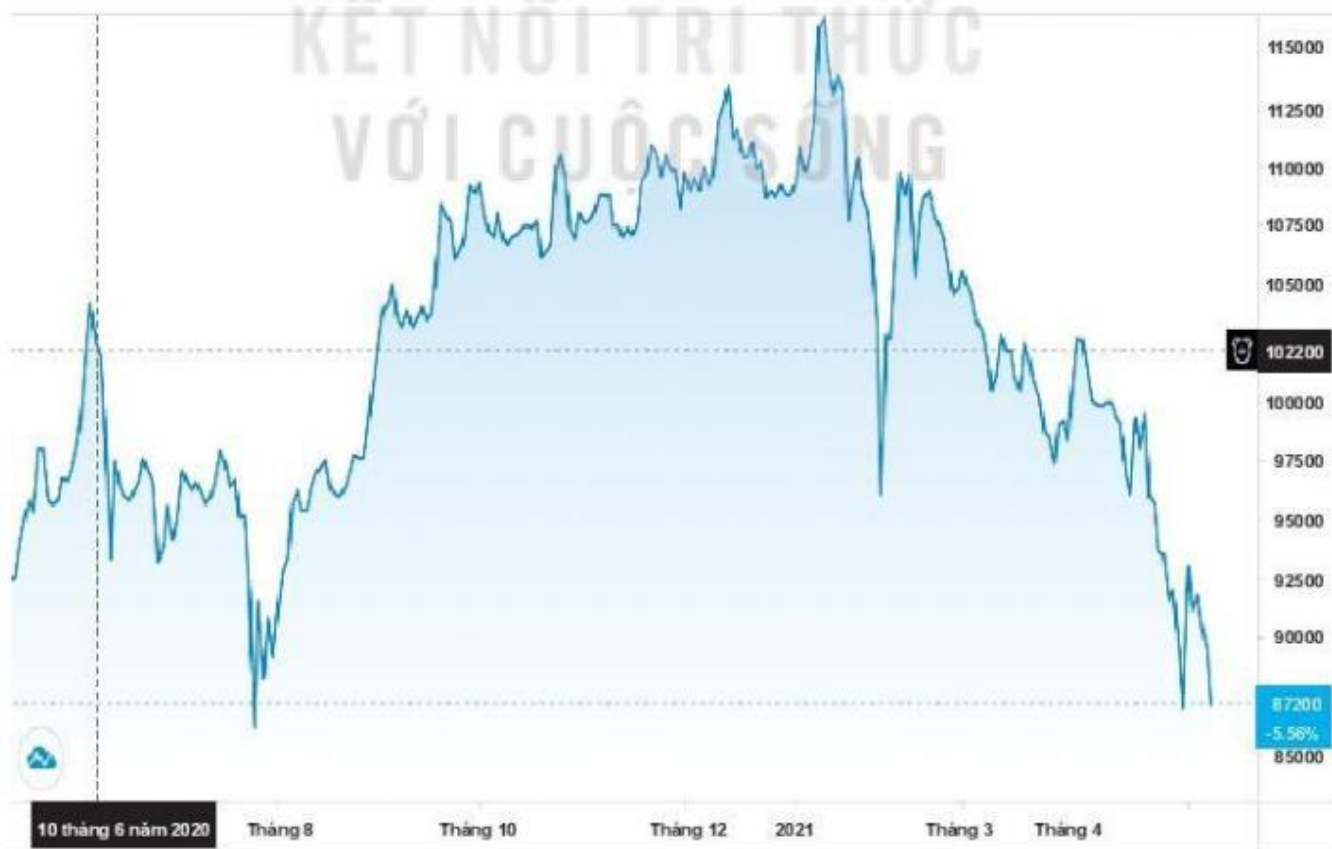
- Giáo viên chốt: Công thức tính lãi suất kép $P_n = P_0 \cdot (1 + r\%)^n$.

Hoạt động 2.1.2: Đầu tư

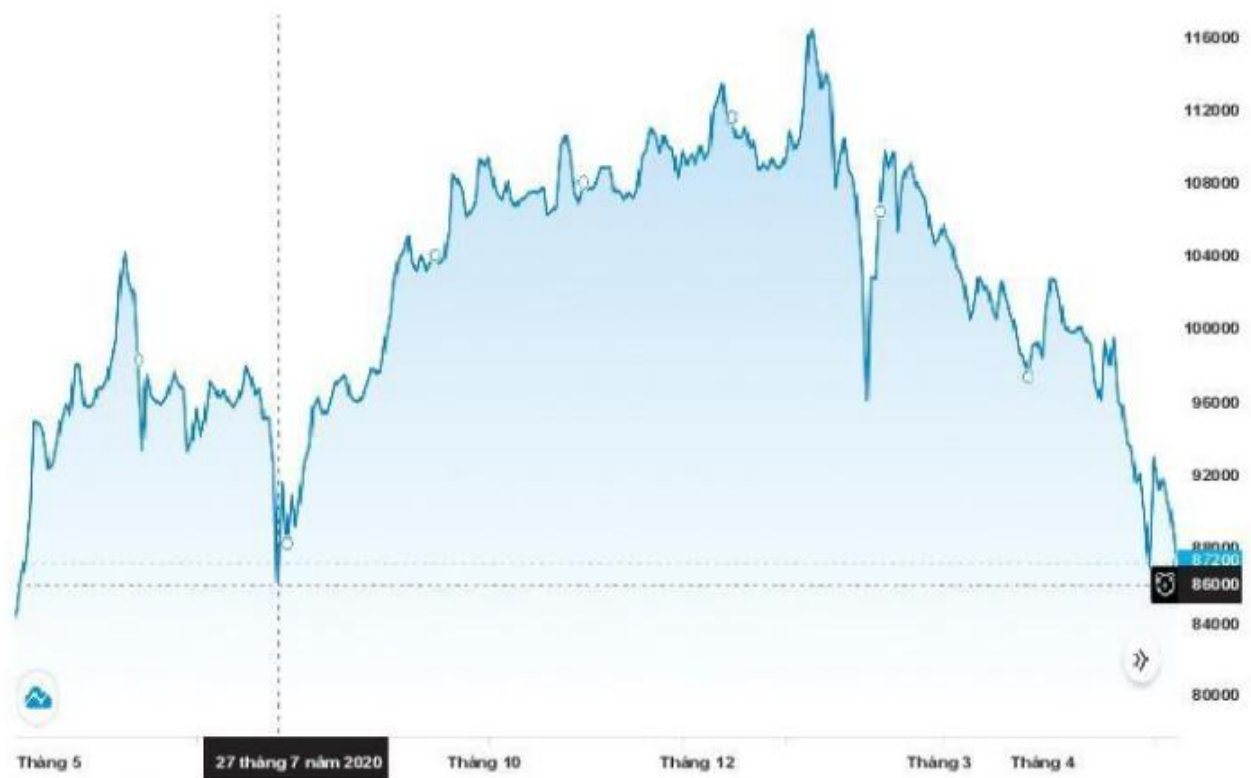
a) Mục tiêu: Học sinh làm quen bài toán đầu tư và nhận biết những nội dung biến đổi lợi nhuận khi đầu tư.

b) Nội dung:

Thảo luận 3: Cô Lan có 511 000 000 đồng và dự định đầu tư và chứng khoán của công ty A. Biểu đồ chứng khoán của công ty A được cho hình T.1 với những thời điểm khác nhau.



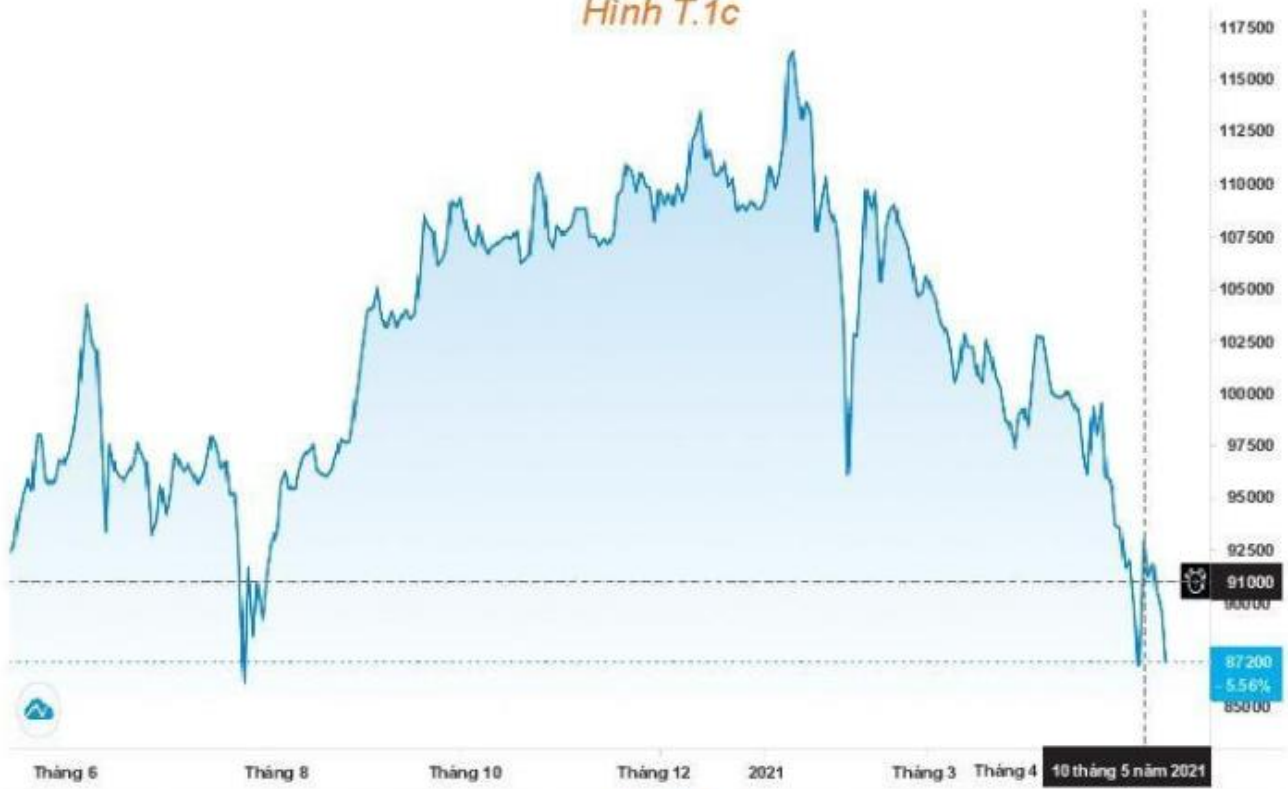
Hình T.1a



Hình T.1b



Hình T.1c



Hình T.1d

a) Từ biểu đồ chứng khoán cho biết giá cổ phiếu tại các thời điểm sau là bao nhiêu?

Thời gian	10-6-2020	27-7-2020	30-12-2020	10-5-2021
Giá mỗi cổ phiếu (Đồng)				

b) Nếu cô Lan bán 5000 cổ phiếu của công ty A vào các thời điểm sau thì tổng số tiền tương ứng cô Lan thu được là bao nhiêu?

27-7-2020

30-12-2020

10-5-2021

c) Nếu ngày 10-6-2020 cô Lan dùng số tiền 511 000 000 đồng để gửi tiết kiệm với lãi suất 6%/năm cho kì hạn một tháng thì vào ngày 10-5-2021, tổng số tiền cô Lan nhận được là bao nhiêu?

d) Với tình huống trên, cô Lan nên đầu tư như thế nào để hiệu quả nhất.

Thời gian	Tổng tiền gốc và lãi gửi ngân hàng lãi suất 6%/năm	Chênh lệch So với đầu tư ban đầu
27-7-2020		
30-12-2020		
10-5-2021		

e) Nếu so sánh giữa việc gửi tiết kiệm và đầu tư, cô Lan nên chọn hình thức nào?

Thảo luận 4: Em hiểu thế nào là đầu tư

c) Sản phẩm:

Thảo luận 3

a)

Thời gian	10-6-2020	27-7-2020	30-12-2020	10-5-2021
Giá mỗi cổ phiếu (Đồng)	102 200	86 000	108 800	91 000

b)

Thời gian	Giá mỗi cổ phiếu (Đồng)	Số cổ phiếu bán ra	Tổng số tiền thu được	Chênh lệch so với ban đầu đầu tư (511000000 đồng)
27-7-2020	86 000	5000	430 000 000	- 81 000 000
30-12-2020	108 800	5000	544 000 000	+ 33 000 000
10-5-2021	91 000	5000	455 000 000	- 56 000 000

c)

Từ 10-6-2020 đến 10-5-2021 là 11 tháng.

$$\text{lãi suất } 6\%/năm = \frac{6\%}{12} / \text{tháng}.$$

Tổng số tiền cô Lan nhận được khi gửi lãi ngân hàng là $T = 511000000 \cdot \left(1 + \frac{6\%}{12}\right)^{11} = 539818270,5$ đồng.

d) Từ bảng kết quả bên dưới, ta thấy hiệu quả tùy thuộc vào từng thời điểm.

Thời gian	Giá mỗi cổ phiếu (Đồng)	Số cổ phiếu bán ra	Tổng số tiền thu được	Chênh lệch so với ban đầu đầu tư (511000000 đồng)
27-7-2020	86 000	5000	430 000 000	- 81 000 000
30-12-2020	108 800	5000	544 000 000	+ 33 000 000
10-5-2021	91 000	5000	455 000 000	- 56 000 000

e) So sánh 2 bảng kết quả

Thời gian	Giá mỗi cổ phiếu (Đồng)	Số cổ phiếu bán ra	Tổng số tiền thu được	Chênh lệch so với ban đầu đầu tư (511000000 đồng)

27-7-2020	86 000	5000	430 000 000	- 81 000 000
30-12-2020	108 800	5000	544 000 000	+ 33 000 000
10-5-2021	91 000	5000	455 000 000	- 56 000 000

Thời gian	Tổng tiền gốc và lãi gửi ngân hàng lãi suất 6%/năm	Lãi (đồng)
27-7-2020	513 555 000	3 555 000
30-12-2020	534 460 306	23 460 306
10-5-2021	539 818 270,5	28 818 270,5

Nếu cô Lan gửi tiết kiệm đến ngày 10-5-2021, cô Lan sẽ lãi 28 818 270,5 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 hiệu quả nhất.

Thảo luận 4: SGK – Mục em có biết trang 94.

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm.
- Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm viết đề bài vào phiếu học tập.
- Các nhóm chuyển đề bài sang nhóm khác theo quy tắc vòng tròn: nhóm 1 chuyển cho nhóm 2, nhóm 2 chuyển cho nhóm 3.
- Các nhóm giải vòng tròn (tức là nhóm 2 giải nhóm 1, nhóm 3 giải nhóm 2,..., nhóm 1 giải nhóm 6)
- Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 2.2: Thuế thu nhập cá nhân

Hoạt động 2.2.1: Thuế thu nhập cá nhân – Công thức tính toán

a) Mục tiêu: Tìm hiểu về thuế thu nhập cá nhân

b) Nội dung:

Thảo luận 5:

Em hiểu thế nào là thuế thu nhập cá nhân?

Công thức tính thu nhập thuế?

Công thức tính thuế thu nhập cá nhân

c) Sản phẩm:

+ 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:

- Giảm trừ bản thân;

- Giảm trừ người phụ thuộc.

+ 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.

Công thức

$$\boxed{\text{Thu nhập tính thuế}} = \boxed{\text{thu nhập chịu thuế}} - \boxed{\text{các khoản giảm trừ}}$$

$$\boxed{\text{Thuế thu nhập cá nhân}} = \boxed{\text{thu nhập tính thuế}} \times \boxed{\text{thuế suất}}$$

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm.
- Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm viết đề bài vào phiếu học tập.
- Các nhóm chuyển đề bài sang nhóm khác theo quy tắc vòng tròn: nhóm 1 chuyển cho nhóm 2, nhóm 2 chuyển cho nhóm 3.
- Các nhóm giải vòng tròn (tức là nhóm 2 giải nhóm 1, nhóm 3 giải nhóm 2,....., nhóm 1 giải nhóm 6)
- Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 3: Luyện tập

Hoạt động 3.1: Luyện tập về đầu tư

a) Mục tiêu: Tìm hiểu sâu về các tình huống đầu tư.

b) Nội dung:

Bài tập: Anh Tiến có 898 200 000 đồng dự định đầu tư. Anh Tiến mong muốn sau 2 năm sẽ nhận được số tiền (cả gốc lẫn lãi) là 1 tỉ đồng. Ngày 9-12-2020, anh Tiến quyết định đầu tư mua cổ phiếu của công ti B. Giá mỗi cổ phiếu là 24 950 đồng. Biểu đồ chứng khoán của công ti B được cho trong hình T.2.

Dựa vào biểu đồ, hãy tính số tiền mà anh Tiến thu được khi bán cổ phiếu của công ti B tại các thời điểm sau:

a) 15/3/2021

b) 15/4/2021

c) 18/5/2021

c) Sản phẩm:

Số cổ phiếu anh Tiến mua ngày 9/12/2020 là:

$$898200000:24950 = 36000 \text{ (cổ phiếu)}$$

Từ biểu đồ, ta có giá cổ phiếu công ti B tại các thời điểm:

	15/3/2021	15/4/2021	18/5/2021
Giá cổ phiếu	33 0000 đồng	34 500 đồng	36 550 đồng

Số tiền anh Tiến thu được khi bán cổ phiếu của công ti B tại thời điểm **15/3/2021** là:

$$36000.33000 = 1\,188\,000\,000 \text{ (đồng)}$$

Số tiền anh Tiến thu được khi bán cổ phiếu của công ti B tại thời điểm **15/4/2021** là:

$$36000.34500 = 1\,242\,000\,000 \text{ (đồng)}$$

Số tiền anh Tiến thu được khi bán cổ phiếu của công ti B tại thời điểm **18/5/2021** là:

$$36000.36550 = 1\,315\,800\,000 \text{ (đồng)}$$

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động 3.2: Luyện tập về thuế nhập cá nhân

a) **Mục tiêu:** Luyện tập và tìm hiểu sâu về thuế thu nhập cá nhân.

b) **Nội dung:** Hoạt động 3 SGK/T95

Thuế suất biểu lũy tiến từng phần được phân loại chi tiết trong bảng sau:

Bậc thuế	Phần thu nhập tính thuế/tháng (triệu đồng)	Thuế suất (%)
1	Đến 05	5
2	Trên 05 đến 10	10
3	Trên 10 đến 18	15
4	Trên 18 đến 32	20
5	Trên 32 đến 52	25
6	Trên 52 đến 80	30
7	Trên 80	35

a) Hãy lập công thức hàm số bậc nhất mô tả sự phụ thuộc của thuế thu nhập cá nhân vào phần thu nhập tính thuế/ tháng với mức thu nhập tính thuế/tháng không quá 5 triệu đồng và vẽ đồ thị hàm số.

b) Hãy lập công thức hàm số bậc nhất mô tả sự phụ thuộc của thuế thu nhập cá nhân vào phần thu nhập tính thuế/ tháng với mức thu nhập tính thuế/tháng trên 5 triệu đồng và không quá 10 triệu đồng. Vẽ đồ thị hàm số này.

c) Anh Nam làm việc ở một ngân hàng với mức thu nhập tính thuế đều đặn là 28 triệu đồng/tháng và có một người phụ thuộc (một con nhỏ dưới 18 tuổi). Hãy giúp anh Nam tính số thuế thu nhập cá nhân mà anh phải nộp trong một năm, biết rằng các khoản giảm trừ được tính bao gồm giảm trừ cho bản thân anh Nam (11 triệu đồng/tháng) và giảm trừ người phụ thuộc (4,4 triệu đồng/tháng cho mỗi người phụ thuộc).

c) Sản phẩm:

a) Gọi x là thu nhập tính thuế và y là số tiền thuế thu nhập cá nhân (tính theo tháng)

$$y = 0,05.x$$

b)

$$y = 5000000.0,05 + (x - 5000000).0,1$$

$$= 0,1x - 250000$$

c) Thu nhập tính thuế của anh Nam trong một tháng là:

$$28000000 - 11000000 - 4400000 = 12600000 \text{ (đồng)}$$

Tiền thuế anh Nam phải nộp trong một tháng là:

$$0,05.5000000 + 0,1.5000000 + 0,15.2600000 = 1140000 \text{ (đồng)}$$

Tiền thuế thu nhập cá nhân anh Nam phải nộp trong một năm là:

$$1140000.12 = 13680000 \text{ (đồng)}$$

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- Gv yêu cầu học sinh thảo luận theo nhóm bàn

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập.
- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập và báo cáo kết quả.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá.

Hoạt động 4: Vận dụng.

Hoạt động 4.1: Xây dựng công thức tính thuế thu nhập cá nhân.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực khái quát hóa, củng cố kiến thức về thuế thu nhập cá nhân và làm quen với khái niệm hàm số xác định theo từng khoảng.

b) Nội dung: Hãy sử dụng bảng thuế suất biểu lũy tiến từng phần được cho trong HDD3 để xây dựng công thức tính thuế thu nhập cá nhân theo từng trường hợp (căn cứ vào phần thu nhập tính thuế).

c) Sản phẩm: Gọi x là thu nhập tính thuế, y là số tiền thuế thu nhập cá nhân (tính theo tháng).

TH1: $0 < x \leq 5$ thì $y = 0,05x$;

TH2: $5 < x \leq 10$ thì $y = -250000 + 0,1x$;

TH3: $10 < x \leq 18$ thì

$$y = 5000000.0,05 + 5000000.0,1 + (x - 10000000).0,15$$

$$= -750000 + 0,15x;$$

TH4: $18 < x \leq 32$ thì

$$y = 5000000.0,05 + 5000000.0,1 + 8000000.0,15 + (x - 18000000).0,2$$

$$= -1650000 + 0,2x;$$

TH5: $32 < x \leq 52$ thì

$$y = 5000000.0,05 + 5000000.0,1 + 8000000.0,15 + 14000000.0,2 + (x - 32000000).0,25$$

$$= -3250000 + 0,25x;$$

TH6: $52 < x \leq 80$ thì

$$y = 5000000.0,05 + 5000000.0,1 + 8000000.0,15 + 14000000.0,2 + 20000000.0,25$$

$$+ (x - 52000000).0,3$$

$$= -58500000 + 0,3x;$$

TH7: $x > 80$ thì

$$y = 5000000.0,05 + 5000000.0,1 + 8000000.0,15 + 14000000.0,2 + 20000000.0,25$$

$$+ 28000000.0,3 + (x - 80000000).0,35.$$

$$= -8450000 + 0,35x.$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục nội dung và gợi ý các trường hợp của bài toán.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ cá nhân.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận : Học sinh trình bày bài làm lên bảng.

Bước 4: Lết luận, nhận định:

- GV chọn một số HS phát biểu ý kiến.
- GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.
- Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định công thức tính thuế thu nhập cá nhân trong mọi trường hợp			

Hoạt động 4.2: Vận dụng giải quyết bài toán tính lãi tiền gửi tiết kiệm.

a) Mục tiêu: Luyện tập củng cố kiến thức bài toán tính tiền lãi khi gửi tiết kiệm.

b) Nội dung:

Bài 1: Một khách hàng gửi ngân hàng 20 triệu đồng, kỳ hạn 3 tháng, với lãi suất 0,65 % một tháng theo phương thức lãi kép. Hỏi sau bao lâu vị khách này mới có số tiền lãi nhiều hơn số tiền gốc ban đầu gửi ngân hàng? Giả sử người đó không rút lãi ở tất cả các định kỳ.

A. 8 năm 11 tháng. B. 19 tháng. C. 18 tháng. D. 9 năm.

Bài 2: Chị Thanh gửi ngân hàng 155 triệu đồng, với lãi suất 1,02 % một quý. Hỏi sau một năm số tiền lãi chị nhận được là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng nghìn)

A. 161 421 000. B. 161 324 000 C. 7 698 000 D. 6 421 000.

c) Sản phẩm:

Bài 1.

Đáp án: D

Lãi suất theo kỳ hạn 3 tháng là $3.0,65\% = 1,95\%$

Gọi n là số kỳ hạn cần tìm. Theo giả thiết ta có n là số tự nhiên nhỏ nhất thỏa mãn:

$$20 \cdot (1 + 0,0195)^n - 20 > 20$$

Ta được $n = 36$ chu kỳ, một chu kỳ là 3 tháng.

Nên thời gian cần tìm là $36 \cdot 3 = 108$ tháng = 9 năm.

Bài 2:

Đáp án: D

Số tiền lãi chính là tổng số tiền cả gốc lẫn lãi trừ đi số tiền gốc.

Áp dụng công thức lãi kép với 12 tháng = 4 quý ($n = 4$) nên số tiền lãi là $155 \cdot (1 + 0,0102)^4 - 155 \approx 6421000$ (đồng).

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm, hoàn thành bài tập ở nhà).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- Gv chia lớp thành 4 nhóm và yêu cầu học sinh thảo luận và trình bày ra phiếu học tập.
- Gv gọi đại diện các nhóm lên trình bày và báo cáo kết quả vào buổi học sau.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS thảo luận và thực hiện nhiệm vụ ở nhà.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập và báo cáo kết quả.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....
.....

MẠNG XÃ HỘI – LỢI VÀ HẠI

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Vận dụng được kiến thức về thống kê để lập bảng tần số, tính một số số đo thống kê như: số trung bình, trung vị, tứ phân vị, môđ, giá trị lớn nhất, độ lệch chuẩn.
- Hiểu được ý nghĩa của các số đo thống kê, từ các số đo đã tính toán được đưa ra ý nghĩa thực tế, phân tích được xu hướng, đặc điểm của mẫu số liệu.

2. Kỹ năng:

- Thiết kế phiếu hỏi, sử dụng phiếu hỏi để thu thập thông tin
- Thực hiện được những hoạt động: Thu thập, tóm tắt và trình bày dữ liệu, phân tích, 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. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	Giải thích được ý nghĩa của các số đo thống kê như: số trung bình, trung vị, tứ phân vị, môđ, giá trị lớn nhất, độ lệch chuẩn.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	Xác định được các số đo thống kê cần phải tính toán
	Sử dụng kiến thức về thống kê tính toán các số liệu
Năng lực mô hình hóa toán học.	Đưa ra được nhận định chung về Lợi và hại của mạng xã hội đối với bảng số liệu đã tính toán
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập ở nhà và trên lớp trong quá trình học tập.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

GV chia lớp thành 4 nhóm, các nhóm làm việc độc lập, GV xây dựng bảng rubric để các nhóm tự đánh giá + đánh giá lẫn nhau + GV đánh giá theo từng tiêu chí.

Hoạt động 1: Thu thập dữ liệu

a) Mục tiêu: Học sinh thu thập được dữ liệu của các thành viên trong nhóm mình về các vấn đề sau

- Lợi ích, bất lợi lớn nhất khi dùng mạng xã hội là gì?
- Thời gian sử dụng mạng xã hội của các bạn trong lớp như thế nào?
- Các bạn nam và bạn nữ có thời gian sử dụng mạng xã hội khác nhau không?

b) Nội dung:

Hỏi 1. Để thu thập được các thông tin trên em sẽ làm thế nào? (Phỏng vấn/làm phiếu hỏi giấy/làm phiếu hỏi online)

Hỏi 2. Sau khi đã lấy được thông tin, bằng cách nào em có thể đưa ra phân tích về các vấn đề trên, chung cho cả nhóm? (Lập bảng phân bố tần số cho nhóm mình)

Yêu cầu:

1/ Em hãy thiết kế 1 phiếu hỏi online/phiếu giấy lấy ý kiến các thành viên trong nhóm về các thông tin trên, theo nội dung giống như SGK trang 96.

2/ Em hãy ghi lại dữ liệu theo mẫu

STT	Giới tính	Thời gian dùng mạng xã hội	Lợi ích	Bất lợi
1	Nam	60	C	B

c) Sản phẩm: Phiếu hỏi, Bảng dữ liệu

d) Tổ chức thực hiện:

- GV lần lượt đặt các câu hỏi, học sinh trả lời.
- GV giao nhiệm vụ cho các nhóm làm ở nhà, học sinh trình bày sản phẩm là phiếu hỏi và bảng dữ liệu trước lớp.
- Các nhóm nhận xét, đánh giá cách làm của nhóm bạn theo các tiêu chí, mỗi tiêu chí tối đa 10 điểm.

Tiêu chí		Điểm
Tiêu chí 1	Phiếu hỏi có tính thẩm mỹ, đúng chính tả, trình bày khoa học	
Tiêu chí 2	Thời gian lấy phiếu hỏi hợp lí, thuận lợi cho các thành viên	
Tiêu chí 3	Bảng dữ liệu thống kê từ các phiếu hỏi là chính xác.	

Bảng dữ liệu mẫu

STT	Giới tính	Thời gian dùng mạng xã hội	Lợi ích	Bất lợi
1	Nam	60	A	A
2	Nam	60	A	A
3	Nam	60	B	A
4	Nam	80	B	B
5	Nam	80	B	B
6	Nam	80	B	B
7	Nam	80	B	C
8	Nam	100	B	C
9	Nam	100	B	C
10	Nam	100	B	C
11	Nam	100	C	D
12	Nam	120	C	D
13	Nam	120	D	D
14	Nam	120	D	D
15	Nam	120	D	D
16	Nam	120	D	D
17	Nữ	60	A	A
18	Nữ	60	A	A
19	Nữ	60	B	A
20	Nữ	60	B	A
21	Nữ	80	B	A
22	Nữ	80	B	A
23	Nữ	80	B	B
24	Nữ	100	B	B
25	Nữ	100	B	B
26	Nữ	100	B	C
27	Nữ	100	C	C
28	Nữ	120	C	C
29	Nữ	120	D	C
30	Nữ	120	D	D
31	Nữ	120	D	D

32	Nữ	120	D	D
33	Nữ	120	D	D
34	Nữ	120	D	D
35	Nữ	120	D	D

Hoạt động 2: Lợi ích và bất lợi của mạng xã hội

Hoạt động 2.1: Lợi ích và bất lợi của mạng xã hội

a) Mục tiêu: Học sinh nhớ lại cách lập bảng tần số, lập được bảng tần số về lợi ích, bất lợi của Mạng xã hội, đưa ra được kết luận đơn giản từ bảng tần số.

b) Nội dung:

Hỏi 1. Từ bảng trên, theo em để đưa ra được kết luận về lợi ích, bất lợi lớn nhất của mạng xã hội, ta cần thực hiện hoạt động gì? (Lập bảng tần số về lợi ích, bất lợi của mạng xã hội)

Hỏi 2. Các em hãy nhắc lại cách lập bảng tần số.

Hỏi 3. Các em hãy lập bảng tần số cho dữ liệu ý kiến về lợi ích và bất lợi lớn nhất của MXH.

GV gợi ý: Lập bảng theo mẫu

Lợi ích lớn nhất của MXH	Số bạn
Kết nối với bạn bè	4
Giải trí	16
Thu thập thông tin	4
Tìm hiểu thế giới xung quanh	11
Tổng	35

Bảng 1. Bảng tần số ý kiến về lợi ích lớn nhất của MXH

Bất lợi lớn nhất của MXH	Số bạn
Nguy cơ tiếp xúc với những bài viết, hình ảnh, video, ý kiến tiêu cực, không thích hợp	9
Thông tin cá nhân bị đánh cắp	6
Có thể bị bắt nạt trên internet	8
Mất thời gian sử dụng internet	12
Tổng	35

Bảng 2. Bảng tần số ý kiến về bất lợi lớn nhất của MXH

Hỏi 4. Từ bảng đã lập em hãy nêu nhận xét, tập trung vào ý kiến của đa số hoặc thiểu số, hoặc cả hai.

c) Sản phẩm: Bảng tần số về lợi ích, bất lợi lớn nhất của MXH.

d) Tổ chức thực hiện:

- GV lần lượt đặt các câu hỏi, học sinh các nhóm trả lời, nhóm sau bổ sung ý kiến cho nhóm trước.
- Các nhóm nhận xét, đánh giá cách làm của nhóm bạn theo các tiêu chí, mỗi tiêu chí tối đa 10 điểm.

Tiêu chí		Điểm
Tiêu chí 1	Lập đúng bảng phân số tần số về lợi ích lớn nhất của MXH	
Tiêu chí 2	Lập đúng bảng phân số tần số về bất lợi lớn nhất của MXH	
Tiêu chí 3	Đưa ra được nhận xét về bảng tần số	

Hoạt động 2.2: Thời gian sử dụng MXH

a) Mục tiêu: Học sinh nhớ lại cách lập bảng tần số, tính số trung bình, trung vị, Q_1 , Q_3 của bảng số liệu, đưa ra được kết luận thời gian sử dụng MXH.

b) Nội dung:

Hỏi 1. Lập bảng tần số về thời gian sử dụng mạng xã hội.

GV gợi ý:

Thời gian	60	80	100	120	Tổng
Tần số	7	7	8	13	35

Bảng 3. Bảng tần số về thời gian sử dụng MXH

Hỏi 2. Các em hãy dựa vào bảng tần số vừa lập để tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất, trung vị, số trung bình, Q_1 , Q_3 và một.

GV gợi ý:

Giá trị nhỏ nhất là 60. Giá trị lớn nhất là 120.

Số trung bình $\bar{x} = \frac{60.7 + 80.7 + 100.8 + 120.13}{35} \approx 95,43$.

Vì $n = 35$ là số lẻ nên trung vị là giá trị của số nằm chính giữa: $Q_2 = 100$.

Nửa số liệu bên trái có tứ phân vị thứ nhất là $Q_1 = 80$.

Nửa số liệu bên trái có tứ phân vị thứ ba là $Q_3 = 120$.

Số 120 có tần số xuất hiện lớn nhất nên một của số liệu là 120.

Giá trị nhỏ nhất	Q_1	Số trung bình	Trung vị	Q_3	Một	Giá trị lớn nhất

60	80	95,43	100	120	120	120

Bảng T.2

Hỏi 3. Dựa trên những số đặc trưng tính được, hãy nêu nhận xét về thời gian sử dụng mạng xã hội của các học sinh được khảo sát.

GV gợi ý:

Thời gian sử dụng mạng xã hội của học sinh quanh mức từ 95 phút đến 100 phút.

c) Sản phẩm: Bảng tần số về thời gian sử dụng MXH, tính được một số số đo thống kê mô tả trong bảng T.2 của mẫu số liệu về thời gian sử dụng MXH.

d) Tổ chức thực hiện:

- GV lần lượt đặt các câu hỏi, học sinh các nhóm trả lời, nhóm sau bổ sung ý kiến cho nhóm trước.
- Các nhóm nhận xét, đánh giá cách làm của nhóm bạn theo các tiêu chí, mỗi tiêu chí tối đa 10 điểm.

Tiêu chí		Điểm
Tiêu chí 1	Lập đúng bảng tần số về thời gian sử dụng mạng xã hội.	
Tiêu chí 2	Tính đúng giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất, trung vị, số trung bình, Q_1 , Q_3 và một trong bảng T.2	
Tiêu chí 3	Đưa ra được nhận xét về thời gian sử dụng mạng xã hội của các học sinh được khảo sát.	

Hoạt động 2.3: So sánh thời gian sử dụng MXH giữa nam và nữ.

a) Mục tiêu: Học sinh so sánh được thời gian sử dụng mạng xã hội giữa nhóm học sinh nam và học sinh nữ.

b) Nội dung:

Hỏi 1: Tính số trung bình, trung vị, tứ phân vị của thời gian sử dụng mạng xã hội trên hai nhóm học sinh nam và nữ đã khảo sát để so sánh thời gian sử dụng mạng xã hội của hai nhóm

	Số trung bình	Q_1	Trung vị (Q_2)	Q_3
Nữ				
Nam				

Hỏi 2: Hãy tính một vài số đo độ phân tán để so sánh sự biến động của thời gian sử dụng mạng xã hội trên hai nhóm học sinh

	Khoảng biến thiên	Khoảng tứ phân vị	Độ lệch chuẩn
Nữ			

Nam			

c) Sản phẩm:

ĐA1:

	Số trung bình	Q_1	Trung vị (Q_2)	Q_3
Nữ	96,8	80	100	120
Nam	93,8	80	100	120

Thời gian sử dụng mạng xã hội của hai nhóm không chênh lệch nhau nhiều.

ĐA2:

	Khoảng biến thiên	Khoảng tứ phân vị	Độ lệch chuẩn
Nữ	60	40	23,37
Nam	60	40	22,68

d) Tổ chức thực hiện: (Để thực hiện tốt hoạt động này, ở phần chuẩn bị giáo viên yêu cầu học sinh học kỹ lý thuyết bài 13, 14 trong sgk)

- GV tổ chức cho 4 nhóm thực hiện nhiệm vụ để tìm đáp án cho 2 câu hỏi đã nêu

- GV có thể HD học sinh thông qua các câu hỏi hỗ trợ khi cần thiết:

Số trung bình được tính bằng công thức nào? Áp dụng tính số trung bình của thời gian sử dụng mạng cho nhóm hs nữ và học sinh nam.

HS:....

Nêu cách tìm trung vị của một mẫu số liệu. Áp dụng vào tính toán

HS:....

Nêu cách tìm tứ phân vị của mẫu có n giá trị. Áp dụng vào tính toán

HS:....

Nêu cách tìm khoảng biến thiên. Áp dụng tìm khoảng biến thiên

HS:...

Nêu công thức tính khoảng tứ phân vị.

HS:...

Nêu các bước tìm độ lệch chuẩn cho mẫu số liệu. Áp dụng vào tính toán

HS:...

- Kết quả của nhiệm vụ là sản phẩm được trình bày ở mục sản phẩm.

- GV tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả, gọi các nhóm nhận xét, bổ sung cho nhóm bạn. Đánh giá theo các tiêu chí, mỗi tiêu chí tối đa 10 điểm.

Tiêu chí		Điểm
Tiêu chí 1	Nêu được các kiến thức, công thức liên quan sẽ áp dụng	
Tiêu chí 2	Áp dụng tính toán ra kết quả đúng	
Tiêu chí 3	So sánh được thời gian sử dụng mạng của hai nhóm học sinh	

- GV kết luận, chốt đáp án và khắc sâu kiến thức

Hoạt động 3. Ứng dụng CNTT

Hoạt động 3.1. Thực hành trên MTCT

a) Mục tiêu: Tất cả học sinh đều sử dụng được MTCT để tính các số đặc trưng của mẫu số liệu.

b) Nội dung: *Bước 1*- GV giới thiệu cách sử dụng MTCT để tính toán thống kê; thực hành bấm MTCT trên phần mềm giả định (chiếu trên máy chiếu) để học sinh quan sát. *Bước 2* - Hướng dẫn HS cùng bấm máy thực hành với GV. *Bước 3* – Tự HS dùng MTCT để tính các số đặc trưng của mẫu số liệu do nhóm đã khảo sát.

c) Sản phẩm: Giả sử khảo sát được thời gian sử dụng mạng xã hội của một số bạn như sau:

60 90 120 60 15 50 80 30 120 90

Sử dụng MTCT để tính những số đặc trưng của mẫu số liệu trên:

1. Vào chế độ thống kê:

`MODE 3 1`

2. Nhập số liệu vào máy:

$60 = 90 = 120 = 60 = 15 = 50 = 80 = 30 = 120 = 90 =$

3. Tính số trung bình:

`AC SHIFT 1 4 2 =`

Ta được kết quả số trung bình là 71,5

4. Tính độ lệch chuẩn:

`AC SHIFT 1 4 3 =`

Ta được kết quả độ lệch chuẩn là $s = 33,32041416$

d) Tổ chức thực hiện: (Để thực hiện tốt hoạt động này, ở phần chuẩn bị giáo viên yêu cầu học sinh đọc trước sgk trang 98 mục 3. Góc công nghệ thông tin phần sử dụng MTCT)

- GV dùng máy chiếu, chiếu phần mềm giả định của MTCT trên màn chiếu và hướng dẫn HS cách sử dụng, HS vừa quan sát vừa sử dụng MTCT để tính những số đặc trưng của mẫu số liệu cùng GV.
- GV yêu cầu tất cả HS dùng MTCT để tính số trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu do nhóm khảo sát và đối chiếu kết quả trên MTCT với kết quả đã tìm được ở mục trên.
- GV hỗ trợ HS khi cần thiết.
- GV tổ chức cho các nhóm kiểm tra đối chiếu kết quả, gọi một số cá nhân trình bày quy trình bấm máy. Gọi cá nhân nhận xét, bổ sung cho bạn. Đánh giá theo các tiêu chí, mỗi tiêu chí tối đa 10 điểm.

Tiêu chí		Điểm
Tiêu chí 1	Nêu được quy trình sử dụng máy tính cầm tay	
Tiêu chí 2	Áp dụng tính toán ra kết quả đúng	
Tiêu chí 3	Thời gian bấm máy, ra kết quả đúng	

Hoạt động 3.2. Thực hành trên phần mềm Excel

a) Mục tiêu: Tất cả học sinh đều sử dụng được phần mềm Excel để tính các số đặc trưng của mẫu số liệu.

b) Nội dung: *Bước 1*- GV giới thiệu phần mềm Excel và một số thao tác thường dùng trên phần mềm để tính toán thống kê; thực hành trên phần mềm (chiếu trên máy chiếu) để học sinh quan sát.

Bước 2 - Hướng dẫn HS cùng sử dụng phần mềm với GV.

Bước 3 – Tự HS dùng phần mềm Excel để tính các số đặc trưng của mẫu số liệu do nhóm đã khảo sát.

c) Sản phẩm:

Với những mẫu số liệu lớn hơn, phần mềm thống kê sẽ giúp cho việc xử lý dữ liệu trở nên nhanh chóng và chính xác. Những hướng dẫn sau được minh họa trên số liệu về điểm thi khảo sát môn Tiếng Anh (thang điểm 100) của 45 học sinh:

32 75 59 66 69 44 29 66 58 72 65 62
88 71 60

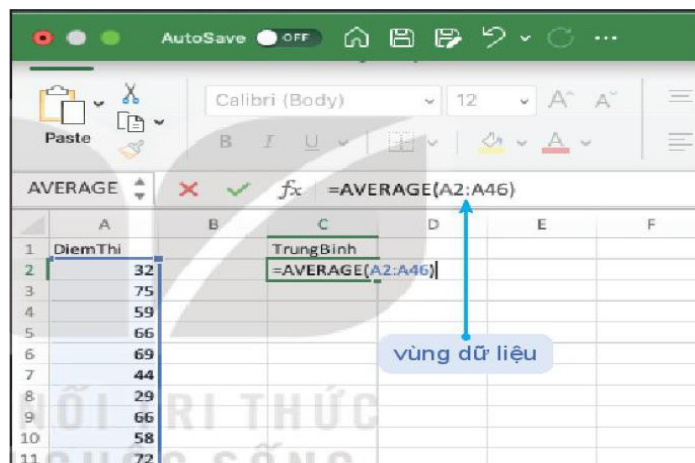
64 68 69 57 60 72 54 65 62 90 61 59 68
 56 42
 69 67 67 55 66 72 55 61 71 70 65 61 60 60
 79

Sử dụng phần mềm Excel cụ thể là dùng các hàm tính số đặc trưng :

1. Nhập số liệu vào một cột của bảng tính.
2. Tại một ô trống để chứa kết quả gõ:
 = AVERAGE(vùng dữ liệu)

Trong ví dụ trên kết quả trả về giá trị trung bình

của mẫu số liệu là 63,13(H.T.4).



Để tính những số đặc trưng khác em hãy thay hàm AVERAGE bởi hàm thích hợp theo bảng sau:

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

Tính số trung bình, trung vị, mốt

= AVERAGE(A2:A46)

= MEDIAN(A2:A46)

= MODE(A2:A46)

	A	B	C	D	E	F
1	DiemThi		TrungBinh	TrungVi	Mot	
2	32		63.1333333	65	60	
3	75					
4	59					
5	66					
6	69					
7	44					
8	29					
9	66					
10	58					
11	72					

Hình T.5

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 một thì phần mềm bảng tính hiển thị giá trị một nhỏ nhất.

Tính tứ phân vị

= QUARTILE(A2:A46,1)

= QUARTILE(A2:A46,2)

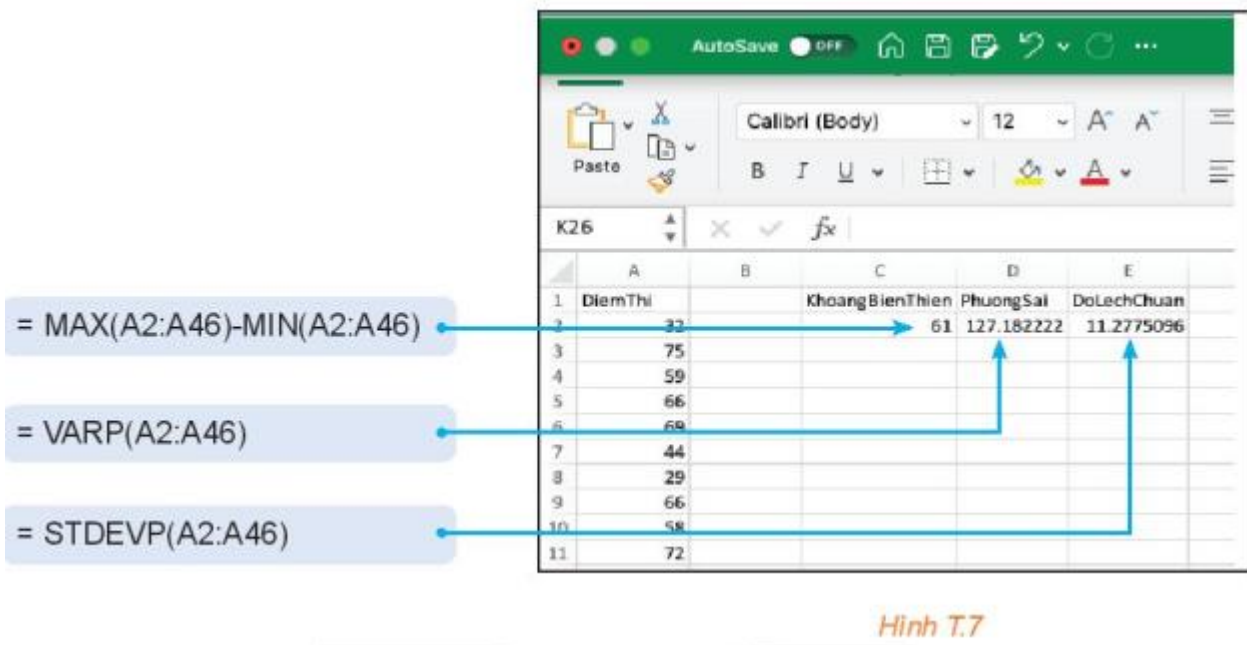
= QUARTILE(A2:A46,3)

	A	B	C	D	E	F
1	DiemThi		TuPhanViThu1	TuPhanViThu2	TuPhanViThu3	
2	32		59	65	69	
3	75					
4	59					
5	66					
6	69					
7	44					
8	29					
9	66					
10	58					
11	72					

Hình T.6

Chú ý: Kết quả tính tứ vị bằng phần mềm bảng tính có sự sai khác nhỏ so với cách tính được giới thiệu ở bài 13 (do dùng công thức khác nhau).

Tính phương sai, độ lệch chuẩn, khoảng biến thiên (H17)



Chú ý: Để tính $\hat{s}^2$ và $\hat{s}$ ta thay VARP bởi VAR và thay STDEVP bởi STDEV.

Dùng chức năng phân tích số liệu trên thanh công cụ.

Ngoài các hàm tính các số đặc trưng riêng lẻ, phần mềm bảng tính cho phép in ra một bảng tổng hợp gồm nhiều số đặc trưng khác nhau. Các thực hiện như sau:

1. Nhập số liệu vào một cột .
2. Trên menu chọn Tool → Data Analysis → Descriptive statistics.
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.

Chú ý:

- Trong hình bên, phương sai và độ lệch chuẩn tính theo công thức $\hat{s}^2$ và $\hat{s}$ tương ứng. Có một vài số đặc trưng chưa được giới thiệu trong phạm vi toán 10.
- Để tính những số đặc trưng cho hai mẫu số liệu ta nhập số liệu vào hai cột và tiến tương tự.

d) Tổ chức thực hiện: (Để thực hiện tốt hoạt động này, ở phần chuẩn bị giáo viên yêu cầu học sinh đọc trước sgk trang 98 mục 3. Góc công nghệ thông tin phân sử dụng phần mềm bảng tính cụ thể là phần mềm Excel)

- GV dùng máy chiếu, chiếu phần mềm trên màn chiếu và hướng dẫn HS cách sử dụng, HS vừa quan sát vừa sử dụng phần mềm Excel để tính những số đặc trưng của mẫu số liệu cùng GV.
- GV yêu cầu tất cả HS dùng phần mềm Excel để tính số trung bình và tìm điểm số lớn nhất, nhỏ nhất, sắp xếp điểm theo thứ tự tăng dần, giảm dần của mẫu số liệu do nhóm khảo sát và đối chiếu kết quả trên phần mềm Excel với kết quả đã tìm được ở mục trên.
- GV hỗ trợ HS khi cần thiết.
- GV tổ chức cho các nhóm kiểm tra đối chiếu kết quả, gọi một số cá nhân trình bày quy trình bấm máy. Gọi cá nhân nhận xét, bổ sung cho bạn. Đánh giá theo các tiêu chí, mỗi tiêu chí tối đa 10 điểm.

Tiêu chí		Điểm
Tiêu chí 1	Nêu được cách nhập dữ liệu	
Tiêu chí 2	Áp dụng hàm và các thao tác để ra kết quả	
Tiêu chí 3	Thời gian làm ra kết quả đúng	

Hoạt động 4. Báo cáo kết quả

a) Mục tiêu: Tất cả học sinh đều thu thập số liệu thực tế và sử dụng được MTCT, phần mềm Excel để tính các số đặc trưng của mẫu số liệu.

b) Nội dung:

Bước 1- GV chia nhóm và giao nhiệm vụ chuẩn bị bài trong tiết trước:

Nhóm 1,2: Thu thập chiều cao của các bạn học sinh trong lớp và phân tích số liệu.

Nhóm 3,4: Thu thập cân nặng của các bạn học sinh trong lớp và phân tích số liệu.

Bước 2 – Đại diện các nhóm lên báo cáo..

Bước 3 – Các nhóm nhận xét và bổ sung.

c) Sản phẩm:

Sản phẩm 1: Bảng số liệu về chiều cao các bạn trong lớp và các số đặc trưng của bảng.

Sản phẩm 2: Bảng số liệu về cân nặng các bạn trong lớp và các số đặc trưng của bảng.

d) Tổ chức thực hiện: *(Để thực hiện tốt hoạt động này yêu cầu học sinh chuẩn bị chu đáo)*

- GV cho học sinh thực hiện được thao tác tính số đặc trưng bằng máy tính cầm tay, phần mềm bảng tính.- GV tổ chức cho các nhóm kiểm tra đối chiếu kết quả, gọi một số cá nhân trình bày quy trình bấm máy. Gọi cá nhân nhận xét, bổ sung cho bạn. Đánh giá theo các tiêu chí, mỗi tiêu chí tối đa 10 điểm.

Tiêu chí		Điểm
Tiêu chí 1	Thông tin đáng tin cậy	
Tiêu chí 2	Khai thác triệt để thông tin qua MTCT, phần mềm bảng tính.	
Tiêu chí 3	Thời gian làm ra kết quả đúng	
Tiêu chí 4	Khả năng thuyết trình	

Kết luận: Thống kê là một công cụ quan trọng phục vụ cho kinh doanh, giáo dục, xã hội,...mọi lĩnh vực của cuộc sống. Nó được sử dụng để hiểu hệ thống đo lường, các số liệu xảy ra trong một quá trình, cho dữ liệu tóm tắt, và đưa ra các kết luận dựa trên dữ liệu. Thống kê là một công cụ quan trọng, và là công cụ đáng tin cậy.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

HỌC KỲ II

BÀI 17. DẤU TAM THỨC BẬC HAI

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Giải thích Định lý về dấu tam thức bậc hai từ việc quan sát đồ thị hàm số bậc hai.(Y1)
- Giải được bất phương trình bậc hai. (Y2)
- Vận dụng bất phương trình bậc hai vào giải quyết bài toán thực tiễn. (Y3)
- Xác định được tính đúng sai của mệnh đề cho trước (Y4)
- Sử dụng câu trả lời ngắn để trả lời một số câu hỏi (Y5)

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	• Suy luận tương tự khi nhận xét dấu tam thức bậc hai, nhận xét vị trí đồ thị với trục hoành.
	• Giải thích được định lý về dấu của tam thức bậc hai từ việc quan sát dạng đồ thị hàm số bậc hai.
	• Xét dấu được các tam thức bậc hai.
	• Giải được bất phương trình bậc hai bằng cách áp dụng định lý dấu tam thức bậc hai
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	• Nhận biết, phát hiện được tam thức bậc hai, bất phương trình bậc hai từ các tình huống thực tiễn.
Năng lực mô hình hóa toán học.	• Giải được các bài toán thực tiễn như: Xác định chiều cao tối đa để xe có thể qua được hầm có hình dạng parabol...
Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán	• Sử dụng MTCT giải bất phương trình bậc hai
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	• Tự giải quyết các bài tập ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	• Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Chăm chỉ	• Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm
Trách nhiệm	• Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	• Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

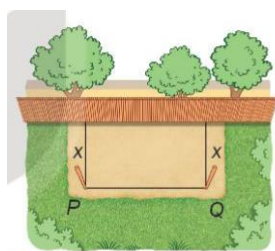
II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo, tranh ảnh, hình vẽ liên quan bài học....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Bài toán thực tế dẫn đến bất phương trình bậc hai

a) Mục tiêu: HS thấy được cần biết giải bất phương trình bậc hai một ẩn xuất phát từ một bài toán thực tiễn.

b) Nội dung: Xét bài toán rào vườn ở Bài 16:



Hình 6.8

Bác Việt có một tấm lưới hình chữ nhật dài 20 m. Bác muốn dùng tấm lưới này rào chắn ba mặt áp bên bờ tường của khu vườn nhà mình thành một mảnh đất hình chữ nhật để trồng rau.

Câu hỏi: Hai cột góc hàng rào (H.6.8) cần phải cắm cách bờ tường bao nhiêu mét để mảnh vườn được rào chắn có diện tích không nhỏ hơn 48m^2 .

c) Sản phẩm: Khoảng cách cần tìm x phải thỏa mãn $S(x) = -2x^2 + 20x \geq 48$

$$\Leftrightarrow x^2 - 10x + 24 \leq 0.$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS đọc lại bài toán mở đầu và kết quả trong HĐ1 ở Bài 16. Đưa ra câu hỏi tình huống mới $S(x) \geq 48\text{m}^2$?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ độc lập. Sau đó thảo luận cặp đôi.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- GV mời một số HS phát biểu ý kiến.

- GV có thể gợi ý nếu HS chưa trả lời được:

+ Nếu gọi x là khoảng cách cần tìm thì diện tích mảnh vườn tính theo x ?

+ Phát biểu lại yêu cầu bài toán đối với x ?

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Bài toán thực tiễn dẫn đến việc cần tìm x sao cho $x^2 - 10x + 24 \leq 0$.

- GV dẫn dắt vào mục tiêu, nội dung của bài học.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tam thức bậc hai

a) Mục tiêu:

HS nhận biết tam thức bậc hai, các hệ số của tam thức bậc hai, biệt thức và nghiệm của tam thức bậc hai.

b) Nội dung:

NV 2.1.1: (HĐ1 trong SGK)

NV 2.1.2: (Luyện tập 1 trong SGK)

c) Sản phẩm:

NV 2.1.1: Biểu thức A, B, C có dạng $ax^2 + bx + c$. Biểu thức D khi nhân đa thức và rút gọn cũng có dạng trên.

NV 2.1.2: Biểu thức $C = -\frac{2}{3}x^2 + 7x - 4$ là một tam thức bậc hai.

d) Tổ chức thực hiện:

NV 2.1.1: HĐ1 trong SGK

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

Nghiên cứu và trả lời câu hỏi ở HĐ 1 trong SGK.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Thảo luận theo nhóm.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

Đại diện nhóm báo cáo kết quả.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Phát hiện được các biểu thức đều có thể biến đổi về dạng $ax^2 + bx + c$.
- GV định nghĩa khái niệm tam thức bậc hai.
- GV hỏi HS về xác định các hệ số a, b, c trong các biểu thức ở NV 2.1.1.

NV 2.1.2: Luyện tập 1 trong SGK

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

Nghiên cứu và trả lời câu hỏi ở mục Luyện tập 1 trong SGK.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Thảo luận theo nhóm.

Dán kết quả nhóm lên bảng. Phân biện lẫn nhau giữa các nhóm.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

Đại diện nhóm báo cáo kết quả, trả lời ý kiến tranh luận, phản biện của nhóm khác.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Phát hiện Biểu thức $C = -\frac{2}{3}x^2 + 7x - 4$ là một tam thức bậc hai. Các biểu thức còn lại không phải tam thức bậc hai.
- GV chốt đáp án đúng và nói thêm các biểu thức còn lại có thể đặt ẩn phụ để trở thành tam thức bậc hai.
- GV mời HS phát biểu một vài biểu thức là tam thức bậc hai.
- GV chú ý thêm về biệt thức, nghiệm, biệt thức thu gọn và công thức nghiệm thu gọn của tam thức bậc hai.

Hoạt động 2.2: Định lí về dấu tam thức bậc hai

a) Mục tiêu: (Y1)

b) Nội dung:

- NV 2.2.1: HĐ2, HĐ3 trong SGK
- NV 2.2.2: HĐ 4 trong SGK

c) Sản phẩm:

- NV 2.2.1: nhận xét được mối liên hệ giữa dấu của $f(x)$ với hệ số a khi x thuộc trong khoảng hai nghiệm và khi x thuộc ngoài đoạn hai nghiệm.
- NV 2.2.2: đọc hiểu nhận xét được vị trí đồ thị so với trục hoành của trường hợp $a > 0$, từ đó phát biểu được kết quả tương tự cho trường hợp $a < 0$.

d) Tổ chức thực hiện:

NV 2.2.1: HĐ2, HĐ3 trong SGK, nhận xét mối liên hệ dấu của $f(x)$ với hệ số a trường hợp $f(x)$ có hai nghiệm phân biệt

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

Giao 2 nhóm thực hiện HĐ2, và 2 nhóm thực hiện HĐ3 trong SGK

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Các nhóm thảo luận, viết kết quả ra giấy A1

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

Chọn nhóm làm xong trước báo cáo sản phẩm trước lớp. Nhóm còn lại góp ý, tranh luận, phản biện.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Trả lời được câu hỏi của bài.
- GV rút ra kết quả chung như Nhận xét ở trang 20 SGK.

NV 2.2.2: HĐ 4 trong SGK, từ đồ thị nhận xét để dẫn đến định lý dấu tam thức bậc hai.

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Quan sát kết luận trong trường hợp $a > 0$, hãy phát biểu kết luận tương tự về vị trí đồ thị so với trục hoành trong trường hợp $a < 0$.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ độc lập, sau đó trao đổi cặp đôi và cá nhân phát biểu ý kiến.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

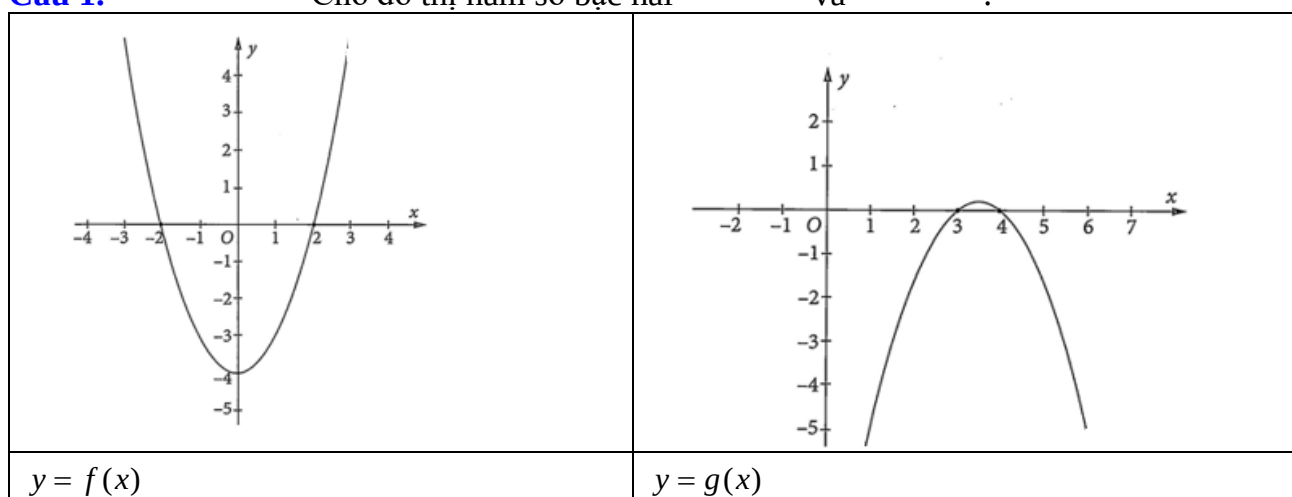
- GV mời một số HS phát biểu ý kiến đến khi có HS phát biểu được đúng.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV khẳng định lại phát biểu đúng cùng với HS.
- GV dẫn dắt cho HS nhận xét thêm vị trí đồ thị với dấu của tham thức, từ đó gợi ý cho HS **phát biểu được nội dung định lý dấu tam thức bậc hai**.
- GV giải thích thêm về quy tắc “trong trái, ngoài cùng”
- GV chú ý thêm có thể thay Δ bởi Δ' .
- Kết quả xét dấu tam thức có thể thể hiện bằng bảng xét dấu.
- GV vấn đáp HS về quy trình áp dụng định lý để xét dấu tam thức bậc hai.

Hoạt động 3: Luyện tập**a) Mục tiêu: (Y1), (Y4)****b) Nội dung:**

Câu 1. Cho đồ thị hàm số bậc hai $y = f(x)$ và $y = g(x)$.



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành tại hai điểm $(-2; 0)$ và $(2; 0)$		
b)	Đồ thị hàm số $y = g(x)$ cắt trục hoành tại hai điểm $(3; 0)$ và $(4; 0)$		
c)	Tam thức bậc hai $f(x)$ có bảng xét dấu:		

	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>3</td><td>4</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td></tr></table>	x	$-\infty$	3	4	$+\infty$	$f(x)$	-	0	+	0	-		
x	$-\infty$	3	4	$+\infty$										
$f(x)$	-	0	+	0	-									
d)	Tam thức bậc hai $g(x)$ có bảng xét dấu: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-2</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr></table>	x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$	$f(x)$	+	0	-	0	+		
x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$										
$f(x)$	+	0	-	0	+									

c) Sản phẩm:

Bài làm của HS

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

GV chia lớp thành 4 nhóm và mỗi nhóm thực hiện 1 ý

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Các nhóm căn cứ vào định lí để xét dấu.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

Cử đại diện trình bày lời giải, nhóm khác theo dõi góp ý.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

Giáo viên nhận xét bài làm của học sinh và nhấn mạnh lại phương pháp giải.

Chú ý cho HS kết luận khi nào $f(x) > 0$, khi nào $f(x) < 0$ làm cơ sở để kết luận nghiệm bất phương trình bậc hai sau này.

Hoạt động 4: Củng cố

- HS phát biểu lại khái niệm tam thức bậc hai
- HS phát biểu lại định lí dấu tam thức bậc hai

Làm bài tập 6.15.

BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI.

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- Gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Bất phương trình bậc hai”.
- Học sinh nhận biết một tình huống bất phương trình bậc hai xuất hiện trong thực tiễn (bài toán so sánh diện tích)..

b) Nội dung:

Trở lại bài toán mở đầu. Ta cần tìm x sao cho $x^2 - 10x + 24 \leq 0$.

- Lập bảng xét dấu tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - 10x + 24$.
- Từ đó kết luận tập các giá trị x cần tìm.

c) Sản phẩm:

- Xét dấu tam thức $f(x) = x^2 - 10x + 24$:

Tam thức có hai nghiệm $x_1 = 4$; $x_2 = 6$.

Hệ số $a = 1 > 0$ nên $f(x) > 0$ khi $x \in (-\infty; 4) \cup (6; +\infty)$, $f(x) < 0$ khi $x \in (4; 6)$.

- Vậy giá trị x cần tìm là $x \in (4; 6)$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên nêu yêu cầu của HĐ5 và cho HS hoạt động cá nhân để thực hiện.

- Giáo viên gọi HS giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS thực hiện nhiệm vụ, giơ tay trả lời câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS nào có câu trả lời thì giơ tay, nếu trả lời sai thì GV gọi HS khác trả lời.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét câu trả lời của HS.
- GV đặt vấn đề: Từ HĐ5, ta có $x^2 - 10x + 24 \leq 0$ (1) . Đây là một bất phương trình bậc hai. Khái niệm và cách giải bất phương trình bậc hai là nội dung chính của tiết học hôm nay.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức: Khái niệm bất phương trình bậc hai

a) Mục tiêu: (Y2)

b) Nội dung:

- Bất phương trình bậc hai ẩn x là bất phương trình có dạng $ax^2 + bx + c > 0$ (hoặc $ax^2 + bx + c \geq 0$, $ax^2 + bx + c < 0$, $ax^2 + bx + c \leq 0$), trong đó a, b, c là những số thực đã cho và $a \neq 0$.
- Số thực x_0 gọi là một *ng nghiệm* của bất phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c > 0$, nếu $ax_0^2 + bx_0 + c > 0$. Tập hợp gồm tất cả các nghiệm của bất phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c > 0$ gọi là *tập nghiệm* của bất phương trình này.
- Giải bất phương trình bậc hai là tìm tập nghiệm của nó.
- **Nhận xét.** Để giải bất phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c > 0$ (hoặc $ax^2 + bx + c \geq 0$, $ax^2 + bx + c < 0$, $ax^2 + bx + c \leq 0$) ta cần xét dấu tam thức $ax^2 + bx + c$, từ đó suy ra tập nghiệm.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở .

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

GV chia lớp thành các nhóm, mỗi bàn là 1 nhóm:

- Từ kết quả của HĐ5, hãy phát biểu khái niệm bất phương trình bậc hai một ẩn, nghiệm và tập nghiệm của bất phương trình bậc hai một ẩn.
- Hãy lấy ví dụ về bất phương trình bậc hai một ẩn.
- Hãy nêu cách giải bất phương trình bậc hai một ẩn.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm
- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ.
- Giáo viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá.
- Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không
Các thành viên tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm		
Các thành viên tham gia nhiệt tình		
Hoàn thành bài đúng thời hạn		
Giải quyết thành công vấn đề đặt ra.		

- Giáo viên chốt kiến thức và nhấn mạnh cho HS thấy việc giải một bất phương trình bậc hai quy về xét dấu của tam thức bậc hai tương ứng.

Hoạt động 3: Luyện tập.

Hoạt động 3.1: Luyện tập giải bất phương trình bậc hai.

a) Mục tiêu:

- HS giải được bất phương trình bậc hai một ẩn.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$f(x) = 2x^2 - 5x + 2$ có $f(x) > 0, \forall x \in \left(\frac{1}{2}; 2\right)$		
b)	$f(x) = 9 - x^2$ có $f(x) > 0, \forall x \in (-3; 3)$		
c)	$f(x) = x^2 - (\sqrt{7} - 1)x + \sqrt{3}$ có $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$		
d)	$f(x) = -x^2 + x - \frac{1}{4}$ có $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$.		

Câu 2. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$x^2 + 4x + 3 < 0$ khi $x \in (-3; -1)$.		
b)	$x^2 - 6x + 8 \geq 0$ khi $x \in (-\infty; 2] \cup [4; +\infty)$.		
c)	$f(x) = x^2 - x + 5$ luôn âm với mọi x thuộc $\mathbb{R}$		
d)	$f(x) = -36x^2 + 12x - 1$ luôn nhỏ hơn hoặc bằng 0 với mọi $x \in \mathbb{R}$		

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở .

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV chia lớp thành các nhóm, mỗi bàn là 1 nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm
- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ (có thể gọi lên bảng trình bày).
- Giáo viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá.
- Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức.
- Giáo viên tổng kết thành quy trình giải BPT bậc 2 gồm 2 bước:

Bước 1: Xét dấu tam thức bậc 2

Bước 2: Từ bảng xét dấu tam thức bậc 2 đưa ra kết luận về nghiệm của BPT bậc 2

- Giáo viên hướng dẫn học sinh sử dụng MTCT để giải BPT bậc 2

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Đánh giá qua hình thức phiếu học tập

Tiêu chí đánh giá	Làm theo các bước để xét dấu của một tam thức bậc hai.	NL GQVĐ toán học
	Thử các điểm đặc biệt để xác định miền nghiệm theo hình thức trắc nghiệm đúng sai.	NL Tư duy và LL toán học

Hoạt động 3.2: Giải bài toán ở tình huống mở đầu

a) Mục tiêu:

- HS giải được tình huống trong bài toán mở đầu.

b) Nội dung:

Ví dụ 2 (Bài toán mở đầu). Bác Việt có một tấm lưới hình chữ nhật dài 20 m. Bác muốn dùng tấm lưới này rào chắn ba mặt áp bên bờ tường của khu vườn nhà mình thành một mảnh đất hình chữ nhật để trồng rau. Hỏi hai cột góc hàng rào cần phải cắm cách bờ tường bao xa để mảnh đất được rào chắn của bác có diện tích không nhỏ hơn 48 m^2 ?

Giải

Từ kết quả của HĐ5, ta suy ra $2x^2 - 20x + 48 \leq 0$ (1)

Tam thức bậc hai $f(x) = 2x^2 - 20x + 48$ có hai nghiệm $x_1 = 4; x_2 = 6$ và hệ số $a = 2 > 0$. Từ đó suy ra tập nghiệm của bất phương trình (1) là đoạn $[4; 6]$.

Như vậy khoảng cách từ điểm cắm cột đến bờ tường phải lớn hơn hoặc bằng 4m và nhỏ hơn hoặc bằng 6m thì mảnh đất rào chắn của bác Việt sẽ có diện tích không nhỏ hơn 48 m^2 .

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV nêu yêu cầu của bài toán mở đầu, dành thời gian cho HS suy nghĩ và gọi HS đứng tại chỗ trình bày.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh dựa vào các kết quả đã có để thực hiện nhiệm vụ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Giáo viên gọi học sinh giơ tay đứng tại chỗ báo cáo kết quả nhiệm vụ (có thể gọi lên bảng trình bày).
- Giáo viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá.
- Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh.

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: (Y3), (Y5)

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Câu 1. Một chú thỏ đen chạy đuổi theo một chú thỏ trắng ở vị trí cách nó 100 m . Biết rằng, quãng đường chú thỏ đen chạy được biểu thị bởi công thức $s(t) = 8t + 5t^2$ (m), trong đó t (giây) là thời gian tính từ thời điểm chú thỏ đen bắt đầu chạy, và chú thỏ trắng chạy với vận tốc không đổi là 3 m/s . Hỏi tại những thời điểm nào thì chú thỏ đen chạy trước chú thỏ trắng?

Trả lời:

Câu 2. Một quả bóng được đá lên từ mặt đất, biết rằng chiều cao y (mét) của quả bóng so với mặt đất được biểu diễn bởi một hàm số bậc hai theo thời gian t (giây). Sau 3 giây kể từ lúc được đá lên, quả bóng đạt chiều cao tối đa là 21 m và bắt đầu rơi xuống. Hỏi thời điểm t lớn nhất là bao nhiêu (t nguyên) để quả bóng vẫn đang ở độ cao trên 10 m so với mặt đất?

Trả lời:

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV chia lớp thành các nhóm, mỗi bàn là 1 nhóm thực hiện nhiệm vụ.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm
- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ (có thể gọi lên bảng trình bày).
- Giáo viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá.
- Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức.

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

*** Củng cố:**

- HS phát biểu lại khái niệm bất phương trình bậc hai
- HS phát biểu lại các bước giải BPT bậc hai, cách sử dụng MTCT giải BPT bậc 2.
- Làm bài tập 6.16, 6.17, 6.18, 6.19.

LUYỆN TẬP

Hoạt động 1: Ôn tập các kiến thức cần nhớ về tam thức bậc hai và BPT bậc 2

a) Mục tiêu: Học sinh ôn tập kiến thức cơ bản về tam thức bậc 2 và BPT bậc 2.

b) Nội dung: Vẽ sơ đồ tư duy kiến thức cơ bản về tam thức bậc 2 và BPT bậc 2

c) Sản phẩm:

Học sinh vẽ được sơ đồ tư duy gồm kiến thức cơ bản về:

- Tam thức bậc 2: Định nghĩa, định lý về dấu tam thức bậc 2
- BPT bậc 2: Định nghĩa, cách giải BPT bậc 2

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS ôn tập kiến thức và yêu cầu vẽ sơ đồ tư duy vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài, thảo luận và kết luận.

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS có sản phẩm đúng, đẹp được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 2: Luyện tập xét dấu các tam thức bậc hai.

a) Mục tiêu:

- Học sinh biết lập bảng xét dấu của tam thức bậc hai.
- Học sinh biết sử dụng bảng xét dấu của tam thức bậc hai để giải bất phương trình bậc hai.
- Xác định được tính đúng sai của mệnh đề cho trước.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP

Câu 1. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai											
a)	$f(x) = -2x^2 + 3x - 1$ có bảng xét dấu: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$-2x^2 + 3x - 1$</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td></tr></table>	x	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	1	$+\infty$	$-2x^2 + 3x - 1$	-	0	+	0	-		
x	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	1	$+\infty$										
$-2x^2 + 3x - 1$	-	0	+	0	-									
b)	$f(x) = -x^2 - 1$ có bảng xét dấu: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$-x^2 - 1$</td><td colspan="2">-</td></tr></table>	x	$-\infty$	$+\infty$	$-x^2 - 1$	-								
x	$-\infty$	$+\infty$												
$-x^2 - 1$	-													

c)	$f(x) = 5x - x^2$ có bảng xét dấu:													
	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>0</td><td>5</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$5x - x^2$</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td></tr></table>	x	$-\infty$	0	5	$+\infty$	$5x - x^2$	$-$	0	$+$	0	$-$		
x	$-\infty$	0	5	$+\infty$										
$5x - x^2$	$-$	0	$+$	0	$-$									
d)	$-4x^2 + 12x - 9 < 0, \forall x \in \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2} \right\}.$													

Câu 2. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$7x^2 - 4x - 3 < 0 \Leftrightarrow x \in \left(-\infty; -\frac{3}{7} \right) \cup (1; +\infty)$		
b)	$-x^2 + 6x - 9 \geq 0 \Leftrightarrow x \in \mathbb{R}$		
c)	$-5x^2 + 4x + 12 < 0 \Leftrightarrow x \in \left(-\infty; -\frac{6}{5} \right) \cup (2; +\infty)$		
d)	$3x^2 - 4x + 4 \geq 0 \Leftrightarrow x \in \mathbb{R}$		

c) Sản phẩm:

Học sinh biết lập bảng xét dấu của tam thức bậc hai.

Biết tìm nghiệm của bất phương trình bậc hai dựa vào bảng xét dấu của tam thức bậc hai.

Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 8 nhóm.
- Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm viết đề bài và làm bài vào phiếu học tập.
- Các nhóm chuyển bài làm của nhóm mình sang nhóm khác theo quy tắc vòng tròn: nhóm 1 chuyển cho nhóm 2, nhóm 2 chuyển cho nhóm 3.
- Các nhóm nhận xét bài làm của nhóm khác chuyển đến vòng tròn (tức là nhóm 2 nhận xét nhóm 1, nhóm 3 nhận xét nhóm 2, ..., nhóm 1 nhận xét nhóm 8)
- Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận :

- Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 3: Luyện tập vận dụng dấu của tam thức bậc hai để tìm điều kiện của tham số m thỏa mãn điều kiện cho trước.

a) **Mục tiêu:** Học sinh biết vận dụng dấu của tam thức bậc hai để tìm điều kiện của tham số m thỏa mãn điều kiện cho trước.

b) Nội dung:

Câu 1. Cho phương trình $mx^2 - (4m+1)x + 4m+2 = 0(1)$ với m là tham số. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Phương trình (1) có 2 nghiệm trái dấu khi và chỉ khi $-\frac{1}{4} < m < 0$		
b)	Không tồn tại giá trị m để phương trình (1) có 2 nghiệm âm.		

c)	Phương trình (1) có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1 < 1 < x_2$ khi $-2 < m < 0$		
d)	Phương trình (1) có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1 < x_2 < 3$ khi $\begin{cases} m < 0 \\ m > \frac{1}{2} \end{cases}$		

Câu 2. Tìm tất cả tham số m để: $f(x) = x^2 - x - 2m + 3$ luôn dương với mọi $x \in \mathbb{R}$

Trả lời:

c) Sản phẩm:

Học sinh tìm được điều kiện để tam thức bậc hai dương $\begin{pmatrix} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{pmatrix}$.

Học sinh lập được bảng xét dấu của Δ . Từ đó tìm được các giá trị của tham số m để tam thức bậc hai dương.

Đề bài, lời giải, nhận xét, chấm điểm của các nhóm trên phiếu học tập.

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 4: Vận dụng.

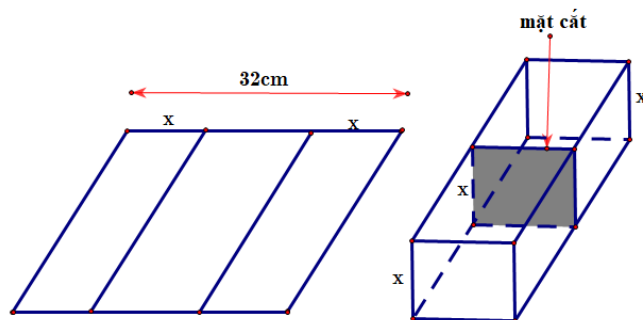
a) Mục tiêu: (Y3), (Y5)

b) Nội dung:

Câu 1. Một vật chuyển động có vận tốc (mét/giây) được biểu diễn theo thời gian t (giây) bằng công thức $v(t) = \frac{1}{2}t^2 - 4t + 10$. Trong 10 giây đầu tiên, vận tốc của vật đạt giá trị nhỏ nhất bằng bao nhiêu?

Trả lời:

Câu 2. Một người muốn uốn tấm tôn phẳng hình chữ nhật có bề ngang 32 cm, thành một rãnh dẫn nước bằng cách chia tấm tôn đó thành ba phần rồi gấp hai bên lại theo một góc vuông như hình vẽ. Biết rằng diện tích mặt cắt ngang của rãnh nước phải lớn hơn hoặc bằng tổng 120cm^2 . Hỏi độ cao tối thiểu và tối đa của rãnh dẫn nước là bao nhiêu cm?



Trả lời:

c) Sản phẩm:

Câu 1. Trả lời: $v(t)_{\min} = 2$

Lời giải

Xét $v(t) = \frac{1}{2}t^2 - 4t + 10$ với $-\frac{b}{2a} = 4, a = \frac{1}{2} > 0$ nên bề lõm parabol hướng lên. Bảng biến thiên của $v(t)$:

t	$-\infty$	0	4	10	$+\infty$
$v(t)$	$+\infty$		2		$+\infty$

Vậy, ở giây thứ tư thì vận tốc của vật đạt giá trị nhỏ nhất là $v(t)_{\min} = 2$.

Câu 2. Trả lời: 6cm và 10cm.

Lời giải:

Bề ngang còn lại của tấm tôn sau khi gập thành rãnh dẫn nước: $32 - 2x(\text{cm})$.

Diện tích mặt cắt ngang rãnh dẫn nước: $S = x(32 - 2x) = -2x^2 + 32x$.

Theo giả thiết: $S \geq 120 \Leftrightarrow -2x^2 + 32x \geq 120 \Leftrightarrow -2x^2 + 32x - 120 \geq 0$.

Xét $-2x^2 + 32x - 120 = 0 \Leftrightarrow x = 6 \vee x = 10$.

Bảng xét dấu:

x	$-\infty$	6	10	$+\infty$	
$-2x^2+30x-120$	—	0	+	0	—

Ta có: $-2x^2 + 32x - 120 \geq 0 \Leftrightarrow x \in [6; 10]$.

Vậy rãnh dẫn nước chỉ đạt yêu cầu khi độ cao tối thiểu và tối đa của nó bằng 6cm và 10cm.

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV chia lớp thành 4 nhóm (Nhóm 1, 2 làm câu 1, nhóm 3, 4 làm bài tập 2).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS mỗi nhóm thảo luận và làm bài tập trên giấy A0.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Các nhóm đánh giá sản phẩm (bài làm của nhóm khác).

Bước 4: kết luận, nhận định: Giáo viên nhận xét, đánh giá, cho điểm mỗi nhóm. (đánh giá quá trình)

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

BÀI 18. PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Giải được các phương trình chứa căn thức có dạng:
 $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$ (Y1); $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$ (Y2)
- Xác định được tính đúng sai của mệnh đề cho trước (Y4)
- Sử dụng câu trả lời ngắn để trả lời một số câu hỏi (Y5)

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao. - Hiểu và bình phương được 2 vế của một phương trình. - Hiểu được việc thử lại để loại nghiệm ngoại lai.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	Biết bình phương 2 vế của một phương trình để mất dấu căn, từ đó tìm ra cách giải phương trình $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$ và $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$
Năng lực giao tiếp toán học	- Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học. - Học sinh trình bày một bài giải phương trình $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$ và $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$ chính xác, lập luận chặt chẽ.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác tốt với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Chăm chỉ	Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- Ôn tập về điều kiện của phương trình, phép biến đổi tương đương và phép biến đổi hệ quả.

b) Nội dung: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết

- Câu hỏi 1: Hãy tìm điều kiện của các phương trình sau:

a) $\sqrt{x-3} = \sqrt{2x+1}$

b) $\sqrt{2x-3} = x-2$

- Câu hỏi 2: Giải các phương trình sau:

a) $\frac{x^2}{\sqrt{x-1}} = \frac{9}{\sqrt{x-1}}$

b)

$$x+1+\frac{2}{x+3}=\frac{x+5}{x+3}$$

c) **Sản phẩm:** Câu trả lời của nhóm HS.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV nêu câu hỏi

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Chia lớp thành 4 nhóm thảo luận, trả lời các câu hỏi

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- GV gọi lần lượt đại diện của các nhóm lên bảng trình bày câu trả lời của nhóm mình.
- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.
- Dẫn dắt vào bài mới: Ở cấp tiểu học các em đã gặp những bài toán tìm x biết ...; Lên cấp THCS các em được tiếp nhận khái niệm **phương trình** và **giải phương trình** trong đó có phương trình bậc nhất và phương trình bậc hai. Trước khi đi vào nội dung chính của bài học chúng ta cùng nhau ôn lại một số kiến thức cơ bản về phương trình bậc hai.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Phương trình dạng $\sqrt{ax^2+bx+c}=\sqrt{dx^2+ex+f}$

a) **Mục tiêu:** (Y1)

b) **Nội dung:** Câu hỏi thảo luận: Học sinh hoàn thành phiếu học tập 1

Phiếu 1: Cho phương trình $\sqrt{x^2-3x+2}=\sqrt{-x^2-2x+2}$

Câu hỏi	Câu trả lời
Bình phương 2 vế phương trình	
Giải phương trình vừa bình phương để tìm x	
Thử lại các giá trị x vừa tìm được có thỏa mãn phương trình đã cho hay không và kết luận nghiệm	

- Thông qua sản phẩm ở phiếu học tập 1, từ đó suy ra các bước để giải phương trình

$$\sqrt{ax^2+bx+c}=\sqrt{dx^2+ex+f} \text{ (phiếu 2)}$$

Phiếu 2

Các bước giải phương trình dạng $\sqrt{ax^2+bx+c}=\sqrt{dx^2+ex+f}$	
Bước 1	
Bước 2	
Bước 3	

c) **Sản phẩm:** Các câu trả lời ở phiếu học tập của các nhóm

Phương trình $\sqrt{x^2-3x+2}=\sqrt{-x^2-2x+2}$ có hai nghiệm $x=0$ và $x=\frac{1}{2}$

Các bước giải phương trình dạng $\sqrt{ax^2+bx+c}=\sqrt{dx^2+ex+f}$ (1)	
Bước 1	Bình phương 2 vế phương trình (1)
	Giải phương trình vừa tìm được ở bước 1

Bước 3	Thử lại các giá trị x vừa tìm được có thỏa mãn phương trình (1) hay không và kết luận nghiệm

d) Tổ chức thực hiện: (Kỹ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV chia lớp thành 4 nhóm.
- Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận và phát phiếu tập cho các nhóm.
- HS thảo luận và viết các ý kiến trên phiếu học tập hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS treo phiếu học tập tại vị trí được GV phân công và cử đại diện nhóm báo cáo.
- HS các nhóm đóng góp ý kiến

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét sản phẩm của các nhóm
- GV chốt kiến thức: Các bước giải phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$

Bước 1: Bình phương 2 vế phương trình

Bước 2: Giải phương trình vừa tìm được ở bước 1

Bước 3: Thử lại các giá trị x vừa tìm được có thỏa mãn phương trình đã cho không và kết luận nghiệm.

Hoạt động 2.2: Luyện tập giải phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$

a) Mục tiêu: (Y1) ; (Y3) ; (Y4)

b) Nội dung:

Câu 1. Cho phương trình $\sqrt{x^2 - 4x - 5} = \sqrt{2x^2 + 3x + 1}$ (*). Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Bình phương hai vế của phương trình (*), ta được $x^2 - 7x + 6 = 0$		
b)	$x = -1$ là nghiệm của phương trình (*)		
c)	Tổng các nghiệm của phương trình (*) bằng -1		
d)	Phương trình (*) có 1 nghiệm phân biệt		

Câu 2. Cho phương trình $(x+1)(\sqrt{x+4} - \sqrt{-x^2 + 4x + 14}) = 0$ (*). Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Điều kiện: $x \geq 4$		
b)	Phương trình (*) có 3 nghiệm phân biệt		
c)	Các nghiệm của phương trình (*) nhỏ hơn 5		
d)	Tổng các nghiệm của phương trình (*) bằng 2		

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở .

Câu 1.

Lời giải

a) Sai	b) Đúng	c) Sai	d) Sai



học
theo
kết
động,

$$\sqrt{x^2 - 4x - 5} - \sqrt{2x^2 + 3x + 1} = 0 \Leftrightarrow \sqrt{x^2 - 4x - 5} = \sqrt{2x^2 + 3x + 1}.$$

Bình phương hai vế của phương trình, ta được: $x^2 - 4x - 5 = 2x^2 + 3x + 1 \Rightarrow x^2 + 7x + 6 = 0 \Rightarrow x = -1$ hoặc $x = -6$.

Thay lần lượt $x = -1; x = -6$ vào phương trình đã cho, ta thấy hai giá trị này đều thoả mãn.

Vậy tập nghiệm của phương trình đã cho là $S = \{-1; -6\}$.

Câu 2.

Lời giải

a) Sai	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng

$$\text{Ta có: } (x+1)\left(\sqrt{x+4} - \sqrt{-x^2 + 4x + 14}\right) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x+1=0 \\ \sqrt{x+4} - \sqrt{-x^2 + 4x + 14} = 0. \end{cases}$$

Phương trình $x+1=0$ có nghiệm là $x = -1$.

$$\text{Ta có: } \sqrt{x+4} - \sqrt{-x^2 + 4x + 14} = 0 \Leftrightarrow \sqrt{x+4} = \sqrt{-x^2 + 4x + 14} \quad (1)$$

Bình phương hai vế phương trình (1) ta có:

$$x+4 = -x^2 + 4x + 14 \Leftrightarrow x^2 - 3x - 10 = 0 \Leftrightarrow x = 5 \text{ hoặc } x = -2 \text{ (đều thoả mãn } x+4 \geq 0).$$

Vậy tập nghiệm của phương trình ban đầu là $S = \{-2; -1; 5\}$.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV giao bài tập cho HS các nhóm (chiếu slide) và yêu cầu HS làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS làm bài tập, GV quan sát, hỗ trợ HS làm bài khi cần.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- GV sử dụng webcam để trình chiếu lời giải trên tập của một số học sinh.
 - HS các nhóm quan sát và đóng góp ý kiến
 - GV nhận xét cụ thể trên vở của HS - kết luận (đưa đáp án đúng) và lưu ý những sai lầm trong lời giải của các em. GV tổng kết phương pháp giải.

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS trình bày lời giải đúng đạt điểm và cộng điểm cho HS tham gia thảo luận đúng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 2.3: Phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$

a) Mục tiêu: (Y2)

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận:

$$\text{Cho phương trình } \sqrt{26x^2 - 63x + 38} = 5x - 6$$

Câu 1. Bình phương 2 vế phương trình và giải phương trình vừa tìm được

Câu 2. Thử lại các giá trị x vừa tìm được có thoả mãn phương trình đã cho hay không và kết luận nghiệm

Câu 3. Hoàn thành phiếu học tập 3

Phiếu 3

Các bước để giải phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$?	
Bước 1	
Bước 2	
Bước 3	

c) **Sản phẩm:** Các câu trả lời ở phiếu học tập của các nhóm

Phương trình $\sqrt{26x^2 - 63x + 38} = 5x - 6$ có nghiệm $x = 2$

Các bước để giải phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + c$ (2)	
Bước 1	Bình phương 2 vế phương trình (2)
Bước 2	Giải phương trình vừa tìm được ở bước 1
Bước 3	Thử lại các giá trị x vừa tìm được có thỏa mãn phương trình (2) hay không và kết luận nghiệm

d) **Tổ chức thực hiện:** (Kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS phân công nhiệm vụ cho các thành viên và thảo luận cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS treo phiếu học tập tại vị trí được phân công và báo cáo.
- HS các nhóm đóng góp ý kiến

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét sản phẩm của các nhóm (HS cần lưu ý khai triển đúng hằng đẳng thức $(a + b)^2$ hay $(a - b)^2$)
- GV chốt kiến thức: Các bước giải phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + c$

Bước 1: Bình phương 2 vế phương trình

Bước 2: Giải phương trình vừa tìm được ở bước 1

Bước 3: Thử lại các giá trị x vừa tìm được có thỏa mãn phương trình đã cho không và kết luận nghiệm

- Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Tiêu chí	Xác nhận	
	Có	Không
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm		
Bố trí thời gian hợp lí		
Áp dụng đúng thứ tự các bước giải phương trình		

Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên		

Hoạt động 2.4: Luyện tập giải phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$

a) Mục tiêu:

- Nhận dạng được phương trình có dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$
- Rèn luyện để củng cố cách giải phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$

b) Nội dung:

Câu 1. Cho phương trình $\sqrt{2x^2 + x + 3} = -x - 5$ (*). Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Bình phương 2 vế của phương trình ta được $x^2 - 9x - 22 = 0$		
b)	Phương trình $\sqrt{2x^2 + x + 3} = -x - 5$ và phương trình $x^2 - 9x - 22 = 0$ có chung tập nghiệm		
c)	$x = 11$; $x = -2$ là nghiệm của phương trình (*)		
d)	Tập nghiệm của phương trình (*) là $S = \emptyset$		

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

Câu 1.

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng

$$\sqrt{2x^2 + x + 3} + x + 5 = 0 \Leftrightarrow \sqrt{2x^2 + x + 3} = -x - 5.$$

Bình phương hai vế của phương trình, ta được:

$$2x^2 + x + 3 = x^2 + 10x + 25 \Rightarrow x^2 - 9x - 22 = 0 \Rightarrow x = 11 \text{ hoặc } x = -2$$

Thay lần lượt $x = 11$; $x = -2$ vào phương trình đã cho, ta thấy hai giá trị này đều không thỏa mãn. Do đó, phương trình đã cho vô nghiệm.

Vậy tập nghiệm của phương trình đã cho là $S = \emptyset$

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV giao bài tập cho HS các nhóm và yêu cầu HS làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS làm bài tập, GV quan sát- nhắc nhở hỗ trợ HS khi cần.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- GV sử dụng webcam để trình chiếu lời giải trên tập của một số học sinh.
- HS các nhóm quan sát và đóng góp ý kiến
- GV nhận xét cụ thể trên vở của HS - kết luận (đưa đáp án đúng) và lưu ý những sai lầm trong lời giải của các em. GV tổng kết phương pháp giải.

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS trình bày lời giải đúng đạt điểm và cộng điểm cho HS tham gia thảo luận đúng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.1: Luyện tập giải phương trình dạng:

$$\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f} \text{ và dạng } \sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$$

a) **Mục tiêu:** Củng cố phương pháp giải đã học.

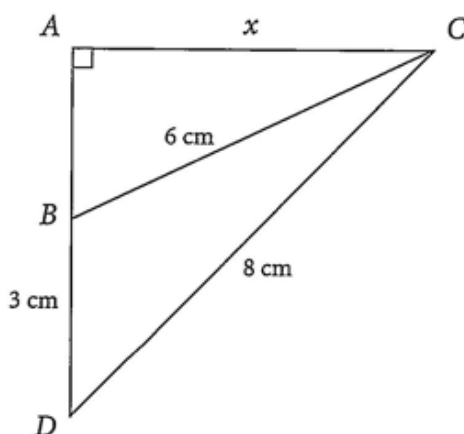
b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP

Câu 1. Cho phương trình $(x-2)\sqrt{2x+7} = x^2 - 4$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Điều kiện $x \geq \frac{7}{2}$		
b)	Phương trình trên có 2 nghiệm phân biệt		
c)	Tổng các nghiệm của phương trình trên bằng 3		
d)	Các nghiệm của phương trình trên là các số tự nhiên		

Câu 2. Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 6\text{ cm}$. Điểm D nằm trên tia AB sao cho $DB = 3\text{ cm}$, $DC = 8\text{ cm}$ (xem hình vẽ). Đặt $AC = x$. Tính diện tích tam giác BCD (làm tròn kết quả đến hàng phân mười).



Trả lời:.....

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

Câu 1.

Lời giải

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Đúng

$$\text{Điều kiện: } 2x+7 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -\frac{7}{2}.$$

$$(x-2)\sqrt{2x+7} = x^2 - 4 \Leftrightarrow (x-2)\sqrt{2x+7} = (x-2)(x+2)$$

$$\Leftrightarrow (x-2)[\sqrt{2x+7} - (x+2)] = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x-2=0 \\ \sqrt{2x+7} = x+2 \end{cases}$$

$$+) \ x-2=0 \Leftrightarrow x=2 \text{ (thỏa mãn).}$$

$$+) \ \sqrt{2x+7} = x+2 \Leftrightarrow \begin{cases} x+2 \geq 0 \\ 2x+7 = (x+2)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ x^2 + 2x - 3 = 0 \end{cases}$$

Vậy phương trình (3) có hai nghiệm $x = 2$ và $x = 1$.

Câu 2.

Trả lời: $7,65 (cm^2)$

Lời giải

Áp dụng định lý Pytago cho tam giác ABC vuông tại A , ta được: $AC^2 + AB^2 = BC^2$.

Suy ra $AB = \sqrt{BC^2 - AC^2} = \sqrt{6^2 - x^2} = \sqrt{36 - x^2} (cm)$.

Áp dụng định lý Pytago cho tam giác ACD vuông tại A , ta được: $AC^2 + AD^2 = CD^2$.

Suy ra $AD = \sqrt{CD^2 - AC^2} = \sqrt{8^2 - x^2} = \sqrt{64 - x^2} (cm)$.

Mà $AB + BD = AD$ nên $\sqrt{36 - x^2} + 3 = \sqrt{64 - x^2}$ (1).

Bình phương hai vế của phương trình (1), ta được:

$$36 - x^2 + 6\sqrt{36 - x^2} + 9 = 64 - x^2 \Rightarrow \sqrt{36 - x^2} = \frac{19}{6} \Rightarrow x^2 = \frac{935}{36} \Rightarrow x \approx 5,1.$$

Diện tích của tam giác BCD là: $\frac{1}{2} \cdot 5,1 \cdot 3 = 7,65 (cm^2)$.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.2: Luyện tập giải phương trình chứa căn

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp toán học thông qua việc học sinh tự ra bài toán và giảng bài cho nhau.

b) Nội dung: Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải theo mẫu phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề:.....	Nhóm giải:	Nhóm nhận xét:.....
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:.....

c) Sản phẩm: Đề bài, lời giải, nhận xét, chấm điểm của các nhóm trên phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề: nhóm 1	Nhóm giải: nhóm 2	Nhóm nhận xét: nhóm 3
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:.....

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm.
- Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm viết đề bài vào phiếu học tập.

- Các nhóm chuyển đề bài sang nhóm khác theo quy tắc vòng tròn: nhóm 1 chuyển cho nhóm 2, nhóm 2 chuyển cho nhóm 3.
- Các nhóm giải vòng tròn (tức là nhóm 2 giải nhóm 1, nhóm 3 giải nhóm 2,..., nhóm 1 giải nhóm 6)
- Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

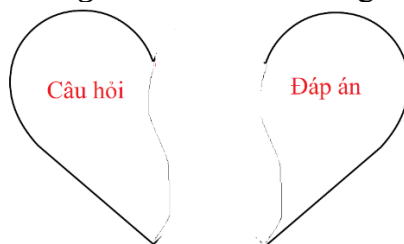
- Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 3.3: Luyện tập (Trò chơi ghép nửa trái tim).

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp thông qua việc học sinh trao đổi, nhận xét.

b) Nội dung:

- Giáo viên chuẩn bị 6 câu hỏi trong đó 3 câu hỏi về phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$ và 3 câu hỏi về phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$ ghi sẵn vào 6 nửa trái tim.
- Giáo viên chuẩn bị sẵn 6 đáp án của 6 câu hỏi đó được ghi sẵn vào 6 nửa trái tim.
- Học sinh ghép 2 nửa trái tim trong 12 nửa trái tim đã ghi sẵn câu hỏi và đáp án.



c) Sản phẩm: Ghép được thành hình trái tim.



d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chuẩn bị sẵn 12 nửa trái tim trong đó có 6 nửa trái tim có sẵn câu hỏi và 6 nửa trái tim có sẵn đáp án.
- Giáo viên chia lớp thành 2 nhóm: 1 nhóm nam và 1 nhóm nữ.
- Nhóm nữ cử 6 học sinh nữ lên chọn, mỗi 1 học sinh là 1 nửa trái tim.
- Nhóm nam cử 6 học sinh nam lên chọn, mỗi học sinh nam là 1 nửa trái tim trong 6 nửa còn lại.
- Giáo viên yêu cầu các học sinh tự đi tìm nửa trái tim còn lại của mình.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh tự đi tìm nửa trái tim còn lại của mình.
- Các cặp đôi trái tim dán 2 nửa trái tim đã chọn lại với nhau và trình bày lời giải vào đó.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- Các cặp đôi báo cáo.
- Các nhóm khác nhận xét và chấm điểm lời giải.

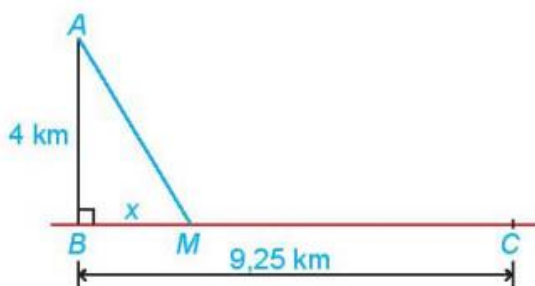
Bước 4: kết luận, nhận định:

- Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc tìm vị trí điểm gặp nhau của hai người.

b) Nội dung: Bác Việt sống và làm việc ở trạm hải đăng cách bờ biển 4km (điểm A). Hằng tuần bác chèo thuyền vào vị trí gần bờ nhất trên bờ biển là bến Bính (điểm B) để nhận hàng hóa do cơ quan cung cấp. Tuần này, do trục trặc về vận chuyển nên toàn bộ số hàng vẫn đang nằm ở thôn Hoành (điểm C), bên bờ biển cách bến Bính 9,25km và sẽ được anh Nam vận chuyển trên con đường dọc bờ biển đến bến Bính bằng xe kéo. Bác Việt đã gọi điện thống nhất với anh Nam là họ sẽ gặp nhau ở vị trí nào đó giữa bến Bính và thôn Hoành để hai người có mặt tại đó cùng lúc, không mất thời gian chờ nhau. Tìm vị trí hai người dự định gặp nhau (điểm M), biết rằng vận tốc kéo xe của anh Nam là 5 km/h và thuyền của bác Việt di chuyển với vận tốc 4 km/h. Ngoài ra giả thiết rằng đường bờ biển từ thôn Hoành đến bến Bính là đường thẳng và bác Việt cũng luôn chèo thuyền tới một điểm trên bờ biển theo một đường thẳng.



Hình 6.20

1. Theo em nên đặt cây đèn ở vị trí nào?

- Vị trí B.
- Vị trí C.
- Vị trí M (là trung điểm của BC).
- Vị trí khác.

Giải thích sự lựa chọn của em?

2. Dùng kiến thức đã học, hãy xác định vị trí chính xác điểm M trên hình vẽ. Giải thích sự lựa chọn của em.

c) Sản phẩm:

- Đặt $BM = x (x > 0)$. Vậy $AM = \sqrt{x^2 + 4^2} = \sqrt{x^2 + 16}$
- Để hai người không phải chờ nhau thì thời gian chèo thuyền bằng thời gian kéo xe nên ta có phương trình $\frac{\sqrt{x^2 + 16}}{4} = \frac{9,25 - x}{5} \quad (1)$

- Giải phương trình (1) ta được $\begin{cases} x = \frac{-323}{9} (L) \\ x = 3 (TM) \end{cases}$ vậy điểm M cách bờ B một khoảng 3km.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS đến lớp nộp vở bài làm của mình cho GV.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình).
- GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.
- Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà.			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề.			Giải quyết vấn đề
Xác định điểm M nằm ở đâu.			

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

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

ÔN TẬP CHƯƠNG VI

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Nắm được các khái niệm cơ bản về hàm số: Định nghĩa hàm số, tập xác định, tập giá trị, hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến, đồ thị của hàm số.
- Hàm số bậc hai: vẽ được đồ thị của hàm số bậc hai. Nhận biết các yếu tố cơ bản của đường parabol: đỉnh, trục đối xứng. Vận dụng kiến thức của hàm số bậc hai và đồ thị vào giải quyết các bài toán thực tiễn.
- Dấu của tam thức bậc hai: Nắm được dấu của tam thức bậc hai. Giải bất phương trình bậc hai. Vận dụng bất phương trình bậc hai vào giải quyết các bài toán thực tiễn.
- Phương trình quy về phương trình bậc hai: Biết cách giải một số phương trình bậc hai đơn giản có thể quy về phương trình bậc hai.

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	Lập được sơ đồ tư duy tổng hợp lí thuyết của chương Sơ đồ tư duy khoa học, dễ hiểu.
Năng lực giải quyết các vấn đề toán học	Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi, biết quy lạ về quen. Phân tích được các tình huống trong học tập.

Năng lực mô hình hóa toán học.	Giải quyết được các bài toán thực tế.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- Ôn tập các kiến thức Hàm số (tập xác định của hàm số, đồ thị của hàm số, sự biến thiên của hàm số); Hàm số bậc hai; Dấu của tam thức bậc hai; Phương trình quy về phương trình bậc hai vào nội dung ôn tập.

b) Nội dung:

Hỏi 1: Nêu khái niệm hàm số và nêu một số cách cho hàm số? Nêu khái niệm tập xác định của hàm số? Đồ thị hàm số $y = f(x)$?

Hỏi 2: Nêu khái niệm hàm đồng biến, hàm nghịch biến?

Hỏi 3: Nhắc lại khái niệm hàm số bậc hai? Cho ví dụ.

Hỏi 4: Nêu cách vẽ đồ thị hàm số bậc hai?

Hỏi 5: Nêu định lý về dấu của tam thức bậc hai?

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS

Trả lời câu hỏi 1

– Nếu với mỗi giá trị của x thuộc tập hợp số D có một và chỉ một giá trị tương ứng của y thuộc tập số thực R thì ta có một hàm số.

Ta gọi x là biến số và y là hàm số của x .

Tập hợp D gọi là tập xác định của hàm số.

Tập tất cả các giá trị y nhận được, gọi là tập giá trị của hàm số.

– Một số cách cho hàm số: Cho bằng bảng, cho bằng biểu đồ, cho bằng công thức hoặc mô tả bằng lời.

– Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập hợp D là tập hợp tất cả các điểm $M(x; f(x))$ trên mặt phẳng tọa độ với mọi x thuộc D .

Trả lời câu hỏi 2

– Hàm số $y = f(x)$ được gọi là đồng biến (tăng) trên khoảng $(a; b)$, nếu

$$\forall x_1, x_2 \in (a; b), x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2).$$

– Hàm số $y = f(x)$ được gọi là nghịch biến (giảm) trên khoảng $(a; b)$, nếu

$$\forall x_1, x_2 \in (a; b), x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2).$$

Trả lời câu hỏi 3

Hàm số bậc hai là hàm số cho bởi công thức $y = ax^2 + bx + c$, trong đó x là biến số a, b, c là các hằng số và $a \neq 0$. Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.

Ví dụ: hàm số $y = 2x^2 - x + 1$.

Trả lời câu hỏi 4

Để vẽ đường parabol $y = ax^2 + bx + c$, ta tiến hành theo các bước sau:

1. Xác định tọa độ đỉnh $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$;

2. Xác định trục đối xứng $x = -\frac{b}{2a}$;

3. Xác định các giao điểm của parabol với trục tung, trục hoành (nếu có) và một vài điểm đặc biệt trên parabol;

4. Vẽ parabol.

Trả lời câu hỏi 5

- Tam thức bậc hai (đối với x) là biểu thức có dạng $ax^2 + bx + c$, trong đó a, b, c là những số thực cho trước (với $a \neq 0$), được gọi là các hệ số của tam thức bậc hai.

- Định lý về dấu của tam thức bậc hai

Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0$

Nếu $\Delta < 0$ thì $f(x)$ cùng dấu với hệ số a với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Nếu $\Delta = 0$ thì $f(x)$ cùng dấu với hệ số a với mọi $x \neq -\frac{b}{2a}, f\left(-\frac{b}{2a}\right) = 0$.

Nếu $\Delta > 0$ thì tam thức $f(x)$ có hai nghiệm phân biệt $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$. Khi đó, $f(x)$ cùng dấu với hệ số a với mọi $x \in (-\infty; x_1) \cup (x_2; +\infty)$; $f(x)$ trái dấu với hệ số a với mọi $x \in (x_1; x_2)$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

GV giao các câu hỏi 1; 2; 3; 4; 5 cho các nhóm học sinh (mỗi nhóm 2 học sinh).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

HS suy nghĩ độc lập

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

GV gọi lần lượt các nhóm hs, lên bảng trình bày câu trả lời của nhóm mình.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

Dẫn dắt vào phần luyện tập.

2. Hoạt động 2: Luyện tập

a) Mục tiêu:

Giải quyết được một số bài toán cơ bản trong SGK (trang 28-29) về tập xác định hàm số, sự biến thiên của hàm số, xác định các yếu tố liên quan đến parabol, giải phương trình chứa căn thức quy về bậc hai, giải bất phương trình bậc hai.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{x-2}}$ là

- A. $D = [2; +\infty)$. B. $D = (2; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-3} - \sqrt{1-2x}$ là

- A. $D = \left[\frac{1}{2}; 3\right]$. B. $D = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [3; +\infty)$. C. $D = \emptyset$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 3: Cho hai hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$). Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến khi $x < -\frac{b}{a}$. B. Hàm số đồng biến khi $x > -\frac{b}{a}$.
C. Hàm số đồng biến khi $a < 0$. D. Hàm số đồng biến khi $a > 0$.

Câu 4: Parabol $y = -x^2 + 2x + 3$ có đỉnh là

- A. $I(-1; 0)$. B. $I(3; 0)$. C. $I(0; 3)$. D. $I(1; 4)$.

Câu 5: Hàm số $y = ax^2 + bx + c$, ($a > 0$) đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$. B. $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$. C. $\left(-\frac{\Delta}{4a}; +\infty\right)$. D. $\left(-\infty; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 6: Hàm số $y = -3x^2 + x - 2$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $\left(\frac{1}{6}; +\infty\right)$. B. $\left(-\infty; -\frac{1}{6}\right)$. C. $\left(-\frac{1}{6}; +\infty\right)$. D. $\left(-\infty; \frac{1}{6}\right)$.

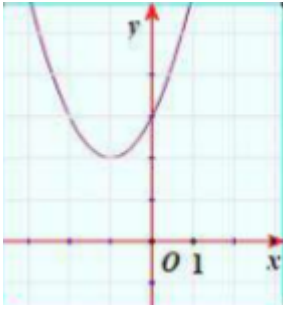
Câu 7: Cho parabol $y = 3x^2 - 2x + 1$. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P)?

- A. $I(0; 1)$. B. $I\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. C. $I\left(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. D. $I\left(\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$.

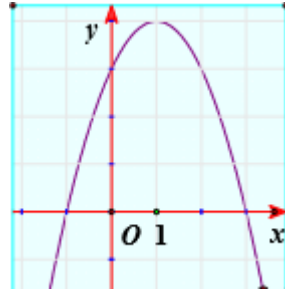
Câu 8: Xác định các hệ số a và b để Parabol $y = ax^2 + 4x - b$ có đỉnh $I(-1; -5)$

- A. $\begin{cases} a = 3 \\ b = -2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a = 3 \\ b = 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a = 2 \\ b = 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a = 2 \\ b = -3 \end{cases}$.

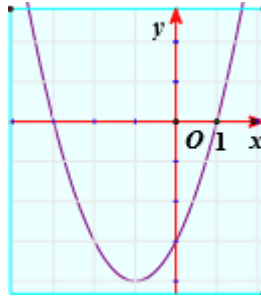
Câu 9: Đồ thị nào sau đây là đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x - 3$



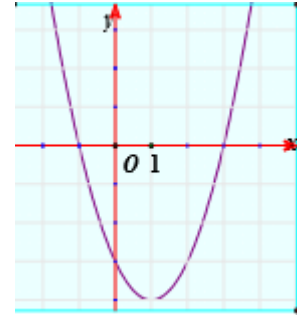
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

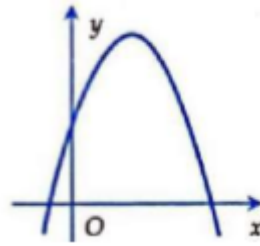
A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

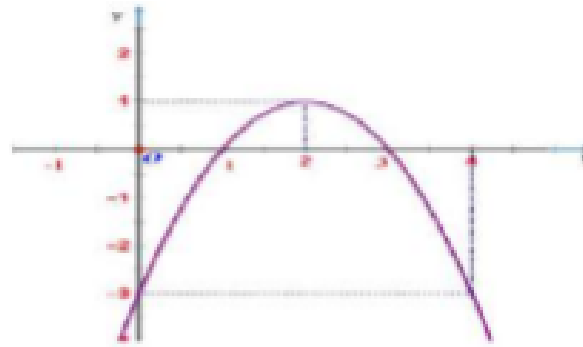
D. Hình 4.

Câu 10: Cho Parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào dưới đây đúng?

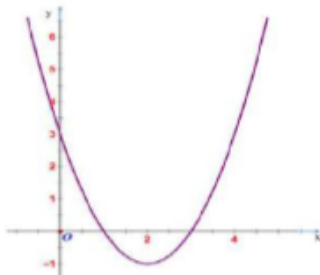


A. $a > 0, b > 0, c < 0$. B. $a < 0, b < 0, c < 0$. C. $a < 0, b > 0, c > 0$. D. $a < 0, b < 0, c > 0$.

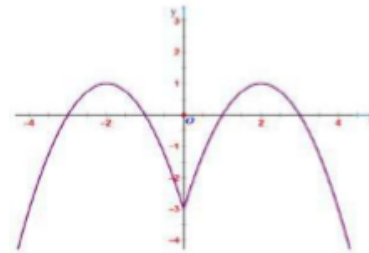
Câu 11: Cho đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$ có đồ thị như hình vẽ sau



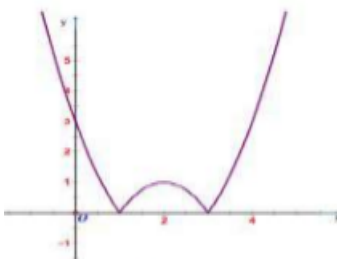
Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = |-x^2 + 4x - 3|$



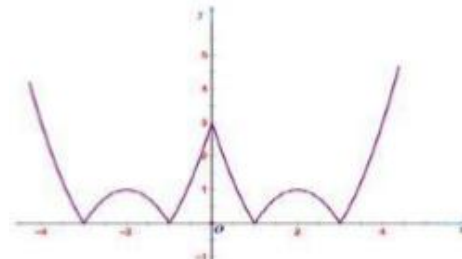
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

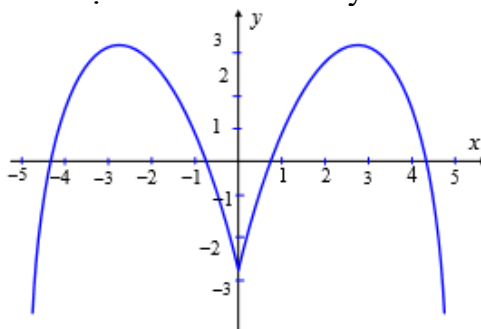
A. Hình 2.

B. Hình 4.

C. Hình 1.

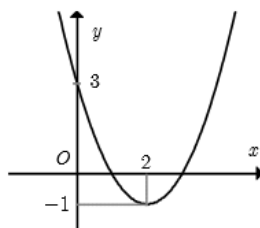
D. Hình 3.

Câu 12: Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình dưới đây



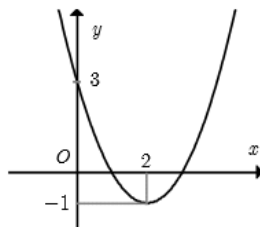
A. $y = x^2 - 3x - 3$. B. $y = -x^2 + 5|x| - 3$. C. $y = -x^2 - 3|x| - 3$. D. $y = -x^2 + 5x - 3$.

Câu 13: Cho Parabol $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Với những giá trị nào của tham số m thì phương trình $|f(x)| = m$ có đúng 4 nghiệm phân biệt.



A. $0 < m < 1$. B. $-1 < m < 0$. C. $\begin{cases} m = -1 \\ m = 3 \end{cases}$. D. $m > 3$.

Câu 14: Cho Parabol $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Với những giá trị nào của tham số m thì phương trình $f(|x|) + 1 = m$ có đúng 3 nghiệm phân biệt.



A. $m = 4$. B. $m > 0$. C. $m > -1$. D. $m = 2$.

c) **Sản phẩm:** Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: Điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét,	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

Đáp án phiếu học tập

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{x-2}}$ là

- A. $D = [2; +\infty)$. **B.** $D = (2; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-3} - \sqrt{1-2x}$ là

- A. $D = \left[\frac{1}{2}; 3\right]$. **B.** $D = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [3; +\infty)$. **C.** $D = \emptyset$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 3: Cho hai hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$). Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến khi $x < -\frac{b}{a}$. **B.** Hàm số đồng biến khi $x > -\frac{b}{a}$.
C. Hàm số đồng biến khi $a < 0$. **D.** Hàm số đồng biến khi $a > 0$.

Câu 4: Parabol $y = -x^2 + 2x + 3$ có đỉnh là

- A. $I(-1; 0)$. **B.** $I(3; 0)$. C. $I(0; 3)$. **D.** $I(1; 4)$.

Câu 5: Hàm số $y = ax^2 + bx + c$, ($a > 0$) đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$. **B.** $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$. C. $\left(-\frac{\Delta}{4a}; +\infty\right)$. D. $\left(-\infty; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 6: Hàm số $y = -3x^2 + x - 2$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A.** $\left(\frac{1}{6}; +\infty\right)$. **B.** $\left(-\infty; -\frac{1}{6}\right)$. C. $\left(-\frac{1}{6}; +\infty\right)$. D. $\left(-\infty; \frac{1}{6}\right)$.

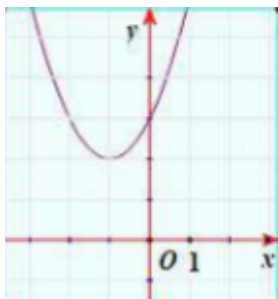
Câu 7: Cho parabol $y = 3x^2 - 2x + 1$. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P)?

- A. $I(0; 1)$. **B.** $I\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. C. $I\left(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. D. $I\left(\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$.

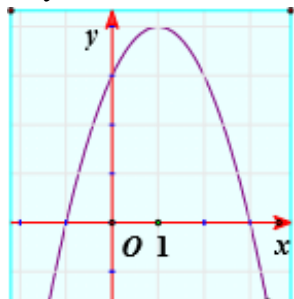
Câu 8: Xác định các hệ số a và b để Parabol $y = ax^2 + 4x - b$ có đỉnh $I(-1; -5)$

- A. $\begin{cases} a = 3 \\ b = -2 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} a = 3 \\ b = 2 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} a = 2 \\ b = 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a = 2 \\ b = -3 \end{cases}$.

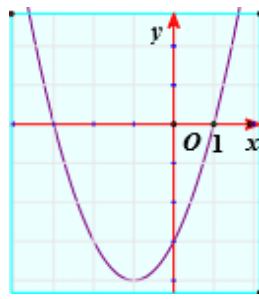
Câu 9: Đồ thị nào sau đây là đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x - 3$



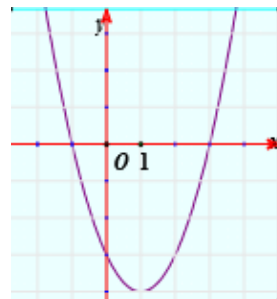
Hình 1



Hình 2



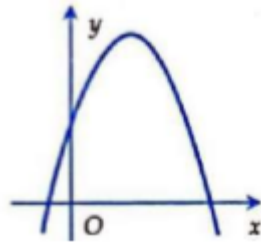
Hình 3



Hình 4

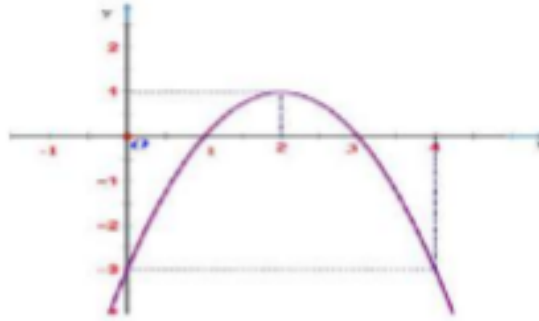
- A. Hình 1. **B.** Hình 2. C. Hình 3. **D.** Hình 4.

Câu 10: Cho Parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào dưới đây đúng?

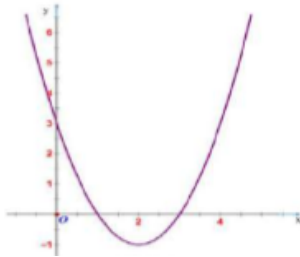


A. $a > 0, b > 0, c < 0$. **B.** $a < 0, b < 0, c < 0$. **C.** $a < 0, b > 0, c > 0$. **D.** $a < 0, b < 0, c > 0$

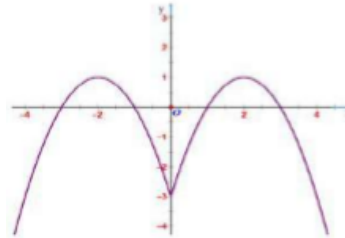
Câu 11: Cho đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$ có đồ thị như hình vẽ sau



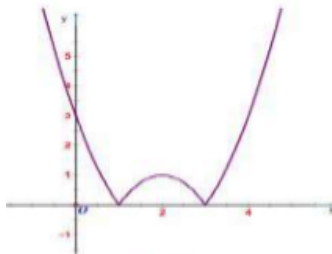
Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = |-x^2 + 4x - 3|$



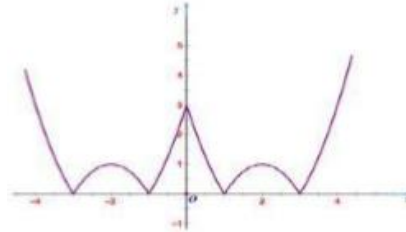
Hình 1



Hình 2



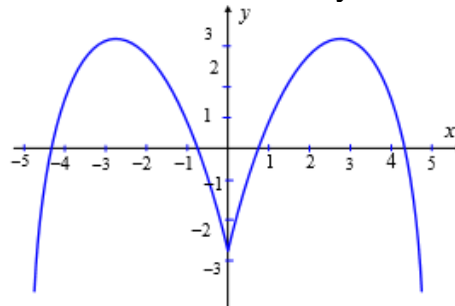
Hình 3



Hình 4

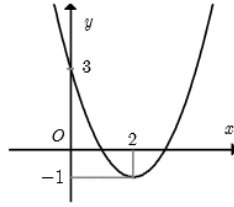
A. Hình 2. **B.** Hình 4. **C.** Hình 1. **D.** Hình 3.

Câu 12: Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình dưới đây



A. $y = x^2 - 3x - 3$. **B.** $y = -x^2 + 5|x| - 3$. **C.** $y = -x^2 - 3|x| - 3$ **D.** $y = -x^2 + 5x - 3$.

Câu 13: Cho Parabol $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Với những giá trị nào của tham số m thì phương trình $|f(x)| = m$ có đúng 4 nghiệm phân biệt.



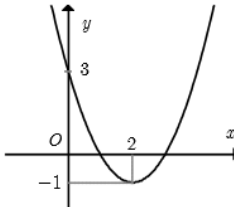
A. $0 < m < 1$.

B. $-1 < m < 0$.

C. $\begin{cases} m = -1 \\ m = 3 \end{cases}$.

D. $m > 3$.

Câu 14: Cho Parabol $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Với những giá trị nào của tham số m thì phương trình $f(|x|) + 1 = m$ có đúng 3 nghiệm phân biệt.



A. $m = 4$.

B. $m > 0$.

C. $m > -1$.

D. $m = 2$.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu: Học sinh giải được các phương trình dạng:

$$\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f} \quad \text{và} \quad \sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e.$$

b) Nội dung: Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{2x^2 - 14} = x - 1$;

b) $\sqrt{-x^2 - 5x + 2} = \sqrt{x^2 - 2x - 3}$.

c) Sản phẩm: Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{2x^2 - 14} = x - 1 \Rightarrow 2x^2 - 14 = (x - 1)^2 \Leftrightarrow x^2 + 2x - 15 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = -5 \end{cases}$

Thay lần lượt hai giá trị của x vào phương trình đã cho, ta chỉ thấy có $x = 3$ thỏa mãn.

Vậy nghiệm của phương trình đã cho là $x = 3$.

b) $\sqrt{-x^2 - 5x + 2} = \sqrt{x^2 - 2x - 3} \Rightarrow -x^2 - 5x + 2 = x^2 - 2x - 3 \Leftrightarrow 2x^2 + 3x - 5 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -\frac{5}{2} \end{cases}$

Thay lần lượt hai giá trị của x vào phương trình đã cho, ta chỉ thấy có $x = -\frac{5}{2}$ thỏa mãn.

Vậy nghiệm của phương trình đã cho là $x = -\frac{5}{2}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành nhiều nhóm đôi gồm hai học sinh ngồi cùng bàn. Các nhóm thảo luận tìm lời giải cho bài toán. Giao nhiệm vụ mỗi nhóm chỉ giải một trong hai phương trình trên (giáo viên chỉ định cụ thể từng phương trình cho nhóm). HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ.

	- GV quan sát, theo dõi các nhóm, hướng dẫn (nếu cần).
Báo cáo thảo luận	- HS thảo luận đưa ra lời giải. - Giáo viên cho 2 học sinh lên bảng báo cáo kết quả của nhóm. - Các nhóm HS khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, nhắc lại phương pháp giải từng dạng phương trình.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu:

- Vận dụng các kiến thức đã học để giải quyết bài toán trong thực tế.
- Phát triển năng lực mô hình hóa toán học của học sinh.

b) Nội dung:

6.34. Một công ty bắt đầu sản xuất và bán một loại máy tính xách tay từ năm 2018. Số lượng loại máy tính đó bán được trong hai năm liên tiếp 2018 và 2019 lần lượt là 3,2 nghìn và 4 nghìn chiếc. Theo nghiên cứu dự báo thị trường của công ty, trong khoảng 10 năm kể từ năm 2018, số lượng máy tính loại đó bán được mỗi năm có thể được xấp xỉ bởi một hàm số bậc hai.

Giả sử t là thời gian (theo đơn vị năm) tính từ năm 2018. Số lượng loại máy tính đó bán được trong năm 2018 và năm 2019 lần lượt được biểu diễn bởi các điểm $(0; 3,2)$ và $(1; 4)$. Giả sử $(0; 3,2)$ là đỉnh đồ thị của hàm số bậc hai này.

Lập công thức của hàm số mô tả số lượng máy tính xách tay bán được qua từng năm.

a) Tính số lượng máy tính xách tay đó bán được trong năm 2024.

b) Đến năm bao nhiêu thì số lượng máy tính xách tay đó bán được trong năm sẽ vượt qua mức 52 nghìn chiếc.

Sản phẩm:

6.34. a) Giả sử $y = at^2 + bt + c$ ($a \neq 0$) là hàm số mô tả số lượng máy tính xách tay bán được qua từng năm.

$$\text{Do giả thiết } (0; 3,2) \text{ là đỉnh đồ thị của hàm số nên } \begin{cases} -\frac{b}{2a} = 0 \\ 3,2 = a \cdot 0^2 + b \cdot 0 + c \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 0 \\ c = 3,2 \end{cases}.$$

Điểm $(1; 4)$ thuộc đồ thị hàm số nên ta có $4 = a \cdot 1^2 + 0 \cdot 1 + 3,2 \Leftrightarrow a = 0,8$.

Vậy hàm số cần tìm là $y = 0,8t^2 + 3,2$.

a) Năm 2019 tương ứng với $t = 1$ nên 2024 tương ứng với $t = 6$.

Khi đó số lượng máy tính bán được là $y = 0,8 \cdot 6^2 + 3,2 = 32$.

b) Khi số lượng máy tính xách tay bán được trong năm vượt qua mức 52 nghìn chiếc ta có bất phương trình $0,8t^2 + 3,2 > 52$

$$\Leftrightarrow 0,8t^2 - 48,8 > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x < -\sqrt{61} & (l) \\ x > \sqrt{61} \approx 7,8 & (n) \end{cases}$$

Chọn giá trị nguyên $t = 8$ tương ứng với năm 2026.

Vậy từ năm 2026 trở đi thì số số lượng máy tính xách tay đó bán được trong năm sẽ vượt qua mức 52 nghìn chiếc.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Các nhóm thảo luận tìm lời giải cho bài toán. Hướng dẫn : - Hãy thiết lập hàm số biểu thị số số lượng máy tính xách tay bán được qua từng năm. - Tính số lượng máy tính xách tay đó bán được trong năm 2024. - Tìm số năm mà kể từ năm đó số lượng máy tính xách tay bán được trong năm đó sẽ lớn hơn 52 nghìn chiếc. HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn HS. HS: - Các nhóm phân công nhiệm vụ cho từng thành viên trong nhóm. -Viết báo cáo kết quả ra bảng phụ để báo cáo.
Báo cáo thảo luận	Các nhóm treo bài làm của nhóm. Một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo. HS theo dõi và ra câu hỏi thảo luận với nhóm bạn.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét, chốt kiến thức toàn bài.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CHƯƠNG VII: PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG

BÀI 19. PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Xác định được vecto pháp tuyến và vecto chỉ phương của một đường thẳng. (Y1)
- Mô tả phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng.(Y2)
- Lập phương trình của đường thẳng khi biết một điểm và một vectơ pháp tuyến hoặc một điểm và một vectơ chỉ phương hoặc hai điểm. (Y3)
- Giải thích được mối liên hệ giữa đồ thị hàm bậc nhất và đường thẳng. (Y4)
- Vận dụng kiến thức về phương trình đường thẳng để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn. (Y5)

- Viết được phương trình tham số và phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua một điểm và có vector pháp tuyến hoặc vector chỉ phương. (Y6)
- Viết phương trình của đường thẳng đi qua một điểm và song song với một đường thẳng cho trước. (Y7)

2. Năng lực: Năng lực giao tiếp toán học (1), Năng lực tư duy và lập luận toán học (2), Năng lực mô hình hóa toán học (3), Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học (4), Năng lực giải quyết vấn đề toán học (4).

(1) Nghe hiểu, đọc hiểu và tóm tắt được thông tin toán học cơ bản, trích xuất được các thông tin toán học cần thiết. Trình bày, diễn đạt, nêu câu hỏi, thảo luận, tranh luận các nội dung liên quan đến bài học. Sử dụng đúng và hiệu quả các thuật ngữ liên quan đến đường thẳng

(2) Giải thích được mối liên hệ giữa đồ thị hàm số bậc nhất và đường thẳng. Suy luận mối liên hệ giữa vector chỉ phương và vector pháp tuyến,...

(3) Thông qua việc giải quyết bài tập vận dụng: Xây dựng được mô hình đổi nhiệt độ từ độ C sang độ F trong thực tế,...

(4) Sử dụng được máy tính cầm tay để tính tọa độ điểm, tọa độ vector, đổi nhiệt độ

(5) Phát hiện được vấn đề cần giải quyết. Xác định được cách thức, giải pháp giải quyết vấn đề. Sử dụng được các kiến thức, kĩ năng toán học tương thích để giải quyết vấn đề. Giải thích được giải pháp đã thực hiện.

3. Phẩm chất:

Nhân ái	- Không phân biệt đối xử, tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm/lớp.
Trách nhiệm	- Có ý thức tự giác, hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong lớp/nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Chăm chỉ	- Tìm hiểu tài liệu, kiến thức về phương trình đường thẳng, ứng dụng của phương trình đường thẳng trong thực tế, qua đó cảm nhận được tầm quan trọng của toán học với đời sống.
Năng động, trung thực	- Sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

- Giáo viên: SGK, kế hoạch bài dạy, máy tính, máy chiếu, phiếu bài tập.

- Học sinh: SGK, vở ghi, đồ dùng học tập, ôn tập lại kiến thức chương vector, hàm số bậc nhất đã học ở các tiết trước, đọc trước bài mới.

III. Tiến trình dạy học:

HOẠT ĐỘNG 1: XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ

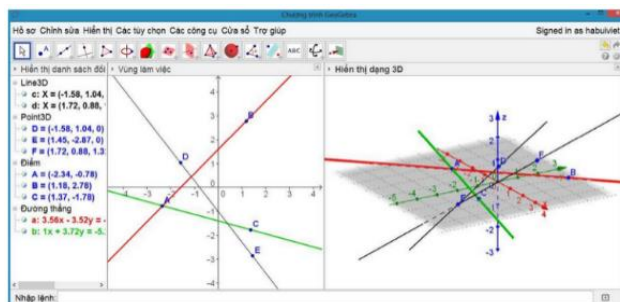
a) Mục tiêu:

Giới thiệu khái quát chương mới, kích thích sự tò mò, nhu cầu tìm hiểu phương trình đường thẳng của học sinh.

b) Nội dung:

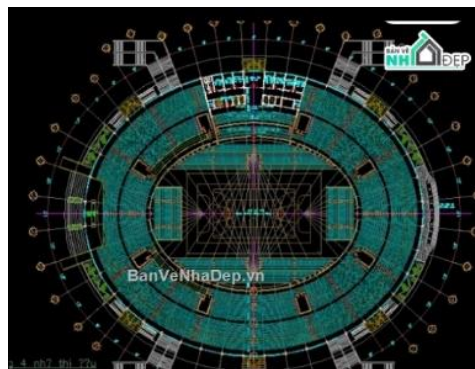
- GV cho HS xem video về mô hình sân vận động "SANTIAGO BERNABEU" của câu lạc bộ Real Madrid và giới thiệu với HS đây là một trong những ứng dụng của chương VII. Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng.	

- GV giải thích tác dụng của việc đại số hóa các đối tượng hình học để phục vụ nghiên cứu hình học trong học tập và trong thiết kế (Phần mềm Geogebra, phần mềm Autocad)



Hình ảnh đường thẳng trong phần mềm Geogebra

- **Đặt vấn đề:** Làm thế nào để lập được phương trình đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ?



Bản thiết kế sân vận động trong phần mềm Autocad

c) Sản phẩm:

- HS dự đoán các cách lập được phương trình đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV giới thiệu chương VII, giải thích tác dụng của việc đại số hóa đối tượng hình học trong chương.
- GV đặt vấn đề: Làm thế nào để lập được phương trình đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS suy nghĩ độc lập, dự đoán các cách để lập phương trình đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ

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 thái độ làm việc, phương án trả lời của HS, ghi nhận và tổng hợp kết quả.
- GV dẫn dắt HS vào bài học bài: **"Để trả lời được câu hỏi này cũng như tìm hiểu rõ hơn về về phương trình đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ, chúng ta sẽ cùng tìm hiểu nội dung bài học hôm nay"**.

HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

1. PHƯƠNG TRÌNH TỔNG QUÁT CỦA ĐƯỜNG THẲNG

Mục tiêu	Tổ chức HĐ	Sản phẩm học tập	Phương án đánh giá
Y1, Y2, Y3, Y4, (1), (2)	Hoạt động 1 về hình ảnh của vectơ pháp tuyến. Khung kiến thức định nghĩa vectơ pháp tuyến của đường thẳng. Hai nhận xét về tính chất của vectơ pháp	Vectơ $\vec{n}$ khác vectơ $\vec{0}$ được gọi là vectơ pháp tuyến của đường thẳng Δ nếu giá của nó vuông góc với đường thẳng Δ .	SP của HS

	tuyến của đường thẳng.		
	Hoạt động 2 về sự hình thành phương trình tổng quát của đường thẳng. Khung kiến thức định nghĩa phương trình tổng quát của đường thẳng. Nhận xét về hai dạng phương trình tổng quát của đường thẳng khuyết y và không khuyết y.	- Trong mặt phẳng toạ độ, mọi đường thẳng đều có phương trình tổng quát dạng $ax + by + c = 0$, với a và b không đồng thời bằng 0. - Phương trình đường thẳng đi qua $M(x_0; y_0)$ và nhận vector $\vec{n} = (a; b)$ là vector pháp tuyến có dạng $a(x - x_0) + b(y - y_0) = 0$ hay $ax + by - ax_0 - by_0 = 0$. - Mỗi phương trình dạng $ax + by + c = 0$ (a và b không đồng thời bằng 0) đều là phương trình tổng quát của một đường thẳng, nhận $\vec{n} = (a; b)$ là vector pháp tuyến	

Chuyển giao nhiệm vụ	Thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả
GV yêu cầu HS đọc SGK trang 31 (hoạt động 1, khung kiến thức, nhận xét và ví dụ 1), sau đó trả lời câu hỏi	Nhắc lại khái niệm hai vector vuông góc. Làm sao để tìm được vector pháp tuyến của đường thẳng. Một đường thẳng có bao nhiêu vector pháp tuyến? Các vector này quan hệ với nhau thế nào? Nhắc lại khái niệm đường trung trực của đoạn thẳng và đường cao của tam giác. GV có thể sử dụng hình vẽ để minh hoạ. Hãy giải lại ví dụ 1 trong vở (1 HS lên bảng giải trên bảng).	Báo cáo theo cặp
GV yêu cầu HS đọc SGK trang 31-32 (hoạt động 2, nhận xét, khung kiến thức, và nhận xét), sau đó trả lời câu hỏi.	HS làm việc theo cặp từng bàn và trả lời câu hỏi: Khi hai vector vuông góc, tích vô hướng của chúng bằng bao nhiêu? Tính toạ độ của vector $\overrightarrow{AM}$ theo toạ độ của các điểm A và M. Thể hiện $\vec{n} \cdot \overrightarrow{AM} = 0$ theo toạ độ. Phương trình tổng quát của đường thẳng Δ là gì?	

	Khi biết phương trình tổng quát của đường thẳng, ta có thông tin gì về đường thẳng đó?	

Tổng quát:

Vector $\vec{n}$ khác $\vec{0}$ được gọi là **vector pháp tuyến** của đường thẳng Δ nếu giá của nó vuông góc với Δ .

Phương trình tổng quát của đường thẳng cho biết điều kiện cần và đủ để một điểm thuộc đường thẳng, cho biết vector pháp tuyến của đường thẳng đó.

Trong mặt phẳng toạ độ, mọi đường thẳng đều có **phương trình tổng quát** dạng $ax + by + c = 0$, với a và b không đồng thời bằng 0. Ngược lại, mỗi phương trình dạng $ax + by + c = 0$, với a và b không đồng thời bằng 0, đều là phương trình của một đường thẳng, nhận $\vec{n}(a; b)$ là một vector pháp tuyến.

Đánh giá cuối nội dung học qua hình thức BÀI TẬP

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng $(d): x - 2y + 3 = 0$. Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của đường thẳng (d) .

- A.** $\vec{n} = (1; -2)$. **B.** $\vec{n} = (2; 1)$. **C.** $\vec{n} = (-2; 3)$. **D.** $\vec{n} = (1; 3)$.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng đi qua điểm $M(-2; 2)$ và nhận $\vec{n} = (3; -2)$ làm vector pháp tuyến có phương trình tổng quát là

- A.** $3x - 2y + 10 = 0$. **B.** $3x - 2y - 10 = 0$. **C.** $-2x + 2y + 10 = 0$. **D.** $-2x + 2y - 10 = 0$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: x - 2y + 1 = 0$. Nếu đường thẳng Δ qua điểm $M(1; -1)$ và Δ song song với d thì Δ có phương trình

- A.** $x - 2y - 3 = 0$. **B.** $x + 2y + 1 = 0$. **C.** $x - 2y + 5 = 0$. **D.** $x - 2y + 3 = 0$

Tiêu chí đánh giá	Xác định đúng vectơ pháp tuyến	NL GQVĐ
	Viết được phương trình tổng quát khi biết pháp tuyến và một điểm	
	Nhận biết điểm chung của vectơ pháp tuyến của hai đường thẳng song song	

2. PHƯƠNG TRÌNH THAM SỐ CỦA ĐƯỜNG THẲNG

Mục tiêu	Tổ chức HĐ	Sản phẩm học tập	Phương án đánh giá
Y1, Y2, Y3, Y4, (1), (2)	Hoạt động 3: gọi động cơ để giới thiệu định nghĩa vectơ chỉ phương của đường thẳng. Khung kiến thức: trình bày định nghĩa vectơ chỉ phương của đường thẳng. Nhận xét tính chất vectơ chỉ phương của đường thẳng, cách xác định	Vector $\vec{u}$ khác vector $\vec{0}$ được gọi là vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ nếu giá của nó song song hoặc trùng với Δ . Nếu $\vec{n} = (A; B)$ là một vectơ pháp tuyến của Δ thì có thể chọn $\vec{u} = (B; -A)$ hoặc	SP của HS

	đường thẳng dựa vào vectơ chỉ phương, mối liên hệ giữa vectơ chỉ phương và vectơ pháp tuyến của đường thẳng, Hoạt động 4 tình huống thực tế dẫn đến phương trình tham số của đường thẳng, Khung kiến thức: trình bày hệ thức mô tả phương trình tham số của đường thẳng	$\vec{u} = (-B; A)$ là vectơ chỉ phương của Δ. Nếu $\vec{u} = (a; b)$ là một vectơ chỉ phương của Δ thì có thể chọn $\vec{n} = (b; -a)$ hoặc $\vec{n} = (-b; a)$ là vectơ pháp tuyến của Δ. - Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(x_0; y_0)$ và nhận $\vec{u} = (a; b)$ làm vectơ chỉ phương. Khi đó phương trình tham số của Δ là $\begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 + bt \end{cases}$ Lời giải HĐ4: a) Vật thể chuyển động trên đường thẳng qua $A(2;1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{v} = (3;4)$.	SP của HS Lập luận để ra sản phẩm

Chuyển giao nhiệm vụ	Thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả
GV yêu cầu HS đọc SGK trang 32-33 (hoạt động 3, khung kiến thức, nhận xét), sau đó trả lời câu hỏi.	HS đọc nội dung SGK (hoạt động theo cặp 2 HS trong cùng bàn) và thực hiện các hoạt động trong SGK. Có thể sử dụng mô hình giao thông đường bộ ở một thành phố nào đó để minh họa cho HĐ3. GV hướng dẫn HS thực hiện. Bình luận để HS biết cách rút gọn vectơ chỉ phương (và tương tự đối với vectơ pháp tuyến).	Báo cáo theo cặp
GV yêu cầu HS đọc SGK trang 33 (hoạt động 4, khung kiến thức), sau đó trả lời câu hỏi.	HS làm việc theo cặp từng bàn và trả lời câu hỏi: Khi hai vectơ vuông góc, tích vô hướng của chúng bằng bao nhiêu? Tính tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AM}$ theo tọa độ của các điểm A và M. Thể hiện $\vec{n} \cdot \overrightarrow{AM} = 0$ theo tọa độ. Phương trình tổng quát của đường thẳng Δ là gì? Khi biết phương trình tổng quát của đường thẳng, ta có thông tin gì về đường thẳng đó?	

GV chốt:

GV có thể nhấn mạnh thêm về vectơ chỉ phương: Trong định nghĩa vectơ chỉ phương không đề cập đến chiều, độ dài của vectơ.

Vectơ $\vec{u}$ khác $\vec{0}$ được gọi là **vectơ chỉ phương** của đường thẳng Δ nếu giá của nó song song hoặc trùng với Δ .

- GV có thể làm rõ thêm để HS thấy được: HS đã từng quen với mối liên hệ giữa quãng đường, vận tốc và thời gian. Phương trình tham số cho phép xác định vị trí của vật tại một thời điểm.
- GV lưu ý cho HS:
 - ✓ Khi viết phương trình tham số của đường thẳng, HS có thể bị nhầm lẫn giữa hoành độ, tung độ của điểm A với hai thành phần hoành độ, tung độ của vectơ chỉ phương.
 - ✓ Nếu đường thẳng d có phương trình tham số là $\begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 + bt \end{cases}$ thì đi qua điểm $M_0(x_0; y_0)$ và có một vectơ chỉ phương $\vec{u} = (a; b)$.

Cho đường thẳng Δ đi qua điểm $A(x_0; y_0)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u}(a; b)$. Khi đó điểm $M(x; y)$ thuộc đường thẳng Δ khi và chỉ khi tồn tại số thực t sao cho $\vec{AM} = t\vec{u}$, hay

$$\begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 + bt. \end{cases} \quad (2)$$

Hệ (2) được gọi là **phương trình tham số** của đường thẳng Δ (t là tham số).

BÀI TẬP

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$. Vectơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng (d) ?

- A.** $\vec{u} = (-4; 3)$. **B.** $\vec{u} = (4; 3)$. **C.** $\vec{u} = (3; 4)$. **D.** $\vec{u} = (1; -2)$.

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy, phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm $A(-2; 4)$ và $B(-6; 1)$ là:

- A.** $3x + 4y - 10 = 0$. **B.** $3x - 4y + 22 = 0$. **C.** $3x - 4y + 8 = 0$. **D.** $3x - 4y - 22 = 0$.

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d: x - 2y + 1 = 0$. Nếu đường thẳng Δ qua điểm $M(1; -1)$ và Δ song song với d thì Δ có phương trình

- A.** $x - 2y - 3 = 0$. **B.** $x + 2y + 1 = 0$. **C.** $x - 2y + 5 = 0$. **D.** $x - 2y + 3 = 0$

Câu 7. Cho đường thẳng Δ có phương trình tham số: $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Phương trình tổng quát của đường thẳng Δ là

- A.** $3x - 2y - 3 = 0$. **B.** $3x + 2y + 1 = 0$. **C.** $3x - 2y + 1 = 0$. **D.** $-3x - 2y + 3 = 0$

Tiêu chí đánh giá	Xác định đúng vectơ pháp tuyến, vectơ chỉ phương	NL GQVĐ, NL TDVLLTH
	Viết được phương trình tổng quát khi biết pháp tuyến và một điểm, chỉ phương và một điểm	
	Nhận biết điểm chung của vectơ pháp tuyến của hai đường thẳng song song	
	Viết được phương trình tổng quát từ phương trình tham số và ngược lại	

HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

Hoạt động 3.1. Luyện tập viết phương trình tham số và phương trình tổng quát của đường thẳng.

a) Mục tiêu: (Y6), (Y1), (Y2)

b) Nội dung:

Bài 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác có ba đỉnh $A(2; -1)$, $B(-1; 3)$, $C(1; 1)$.

a) Lập phương trình tổng quát của đường cao AH kẻ từ đỉnh A .

b) Lập phương trình tham số đường trung tuyến kẻ từ đỉnh A .

c) Lập phương trình tham số đường trung trực d của đoạn thẳng AB .

c) Sản phẩm:

Bài 1.

a) Ta có: $\overrightarrow{BC} = (2; -2)$. Do $AH \perp BC$ nên đường cao AH có vpt $\vec{n} = \overrightarrow{BC} = (2; -2)$.

Phương trình đường cao AH đi qua $A(2; -1)$ và có vpt $\vec{n} = (2; -2)$ là:

$$2(x - 2) - 2(y + 1) = 0 \Leftrightarrow x - y - 3 = 0$$

b) Gọi M là trung điểm của BC , suy ra tọa độ điểm $M(0; 2)$. Đường trung tuyến AM đi qua $A(2; -1)$, có vector chỉ phương $\vec{u} = \overrightarrow{AM} = (-2; 3)$ có phương trình tham số là:

$$\begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = -1 + 3t \end{cases}$$

c) Gọi I là trung điểm của đoạn AB , suy ra $I\left(\frac{1}{2}; 1\right)$.

Ta có $\overrightarrow{AB} = (-3; 4)$, do d là đường trung trực của đoạn AB nên đường thẳng d đi qua trung điểm I của đoạn AB và vuông góc với AB , do đó đường thẳng d nhận vpt $\vec{n} = \overrightarrow{AB} = (-3; 4)$. Vector chỉ phương của d là $\vec{u} = (4; 3)$.

Phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $I\left(\frac{1}{2}; 1\right)$, có vtcp $\vec{u} = (4; 3)$ là

$$\begin{cases} x = \frac{1}{2} + 4t \\ y = 1 + 3t \end{cases}$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Giao nhiệm vụ.

-Giáo viên chiếu đề cho học sinh (hoặc chép đề bài tập lên bảng)

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ.

-Học sinh tư duy độc lập để trả lời câu hỏi.

-Giáo viên theo dõi các hoạt động của học sinh, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3. Báo cáo thảo luận.

-Giáo viên gọi 3 học sinh thuyết trình câu trả lời.

-Học sinh nhận xét lời giải của bạn.

Bước 4. Kết luận, nhận định.

-Giáo viên chốt và nhận xét các hoạt động của học sinh: Trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc của các bạn khác có hợp lý không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 3.2. Luyện tập viết phương trình của đường thẳng đi qua một điểm và song song với

một đường thẳng cho trước.

a) Mục tiêu: (Y7), (Y1), (Y2)

b) Nội dung:

Bài 2.

a) Lập phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua $A(1;4)$ và song song với đường thẳng $\Delta: x + 3y - 4 = 0$.

b) Lập phương trình tham số của đường thẳng d đi qua $M(-2;5)$ và song song với đường thẳng $\Delta: 2x - y - 3 = 0$.

c) Sản phẩm:

Bài 2.

a) Ta có d song song với $\Delta: x + 3y - 4 = 0$ nên phương trình đường thẳng d có dạng $x + 3y + c = 0$.

Do $A(1;4)$ thuộc đường thẳng d nên $1 + 3.4 + c = 0 \Rightarrow c = -13$.

Vậy phương trình tổng quát của đường thẳng d là $x + 3y - 13 = 0$.

b) Vector pháp tuyến của đường thẳng Δ là $\vec{n} = (2; -1)$, suy ra vector chỉ phương $\vec{u} = (1; 2)$.

Phương trình tham số của đường thẳng d qua $M(-2;5)$ và song song với đường thẳng Δ là
$$\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 5 + 2t \end{cases}$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Giao nhiệm vụ.

-Giáo viên chiếu đề cho học sinh (hoặc chép đề bài tập lên bảng).

-Giáo viên chia học sinh thành từng cặp đôi.

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ.

-Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo từng cặp đôi.

-Giáo viên theo dõi các hoạt động của học sinh, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

-Gọi một cặp đôi lên thuyết trình bài làm của mình.

Bước 3. Báo cáo thảo luận.

-Giáo viên gọi 1 cặp học sinh thuyết trình câu trả lời.

-Học sinh khác nhận xét lời giải.

Bước 4. Kết luận, nhận định.

-Giáo viên chốt và nhận xét các hoạt động của học sinh: Trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc của các các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 3.3. Luyện tập tổng hợp.

a) Mục tiêu:

- HS biết áp dụng các kiến thức về phương trình đường thẳng để trả lời được các mệnh đề là sai hay đúng

- Tìm vector chỉ phương hoặc vector pháp tuyến của đường thẳng khi biết phương trình đường thẳng

- Lập phương trình đường thẳng khi biết một điểm và một vector chỉ phương, một điểm và một vector pháp tuyến hoặc hai điểm.

- Lập phương trình đường thẳng qua một điểm và song song với một đường thẳng cho trước.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1. Cho tam giác MNP có phương trình đường thẳng chứa cạnh MN là: $2x + y + 1 = 0$, phương trình đường cao $MK(K \in NP)$ là $x + y - 1 = 0$, phương trình đường cao $NQ(Q \in MP)$ là $3x - y + 4 = 0$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Đúng	Sai

a)	Điểm M có tọa độ là $(-2;3)$.		
b)	Điểm N có tọa độ là $(-1;1)$.		
c)	Phương trình đường thẳng NP là $2x - y + 3 = 0$.		
d)	Phương trình đường thẳng MP là: $2x + 3y - 5 = 0$.		

Câu 2. Cho tam giác ABC , biết $A(1;2)$ và phương trình hai đường trung tuyến là $2x - y + 1 = 0$ và $x + 3y - 3 = 0$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Điểm C có tọa độ là $\left(\frac{-3}{7}; \frac{8}{7}\right)$.	
b)	Điểm B có tọa độ là $\left(\frac{-4}{7}; \frac{-1}{7}\right)$.	
c)	$BC : 9x - y + 5 = 0$	
d)	$AC : 3x - 3y + 3 = 0$	

Câu 3. Chuyển động của vật thể M được thể hiện trên mặt phẳng tọa độ Oxy . Vật thể M khởi hành từ điểm $A(5;3)$ và chuyển động thẳng đều với vector vận tốc là $\vec{v}(1;2)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Vector chỉ phương của đường thẳng biểu diễn chuyển động của vật thể là $\vec{v}(1;2)$	
b)	Vật thể M chuyển động trên đường thẳng $2x - 3y - 1 = 0$	
c)	Toạ độ của vật thể M tại thời điểm $t(t > 0)$ tính từ khi khởi hành là $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = 3 + 2t \end{cases}$	
d)	Khi $t=5$ thì vật thể M chuyển động được quãng đường dài bằng $5\sqrt{5}$	

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(3;4)$, đường trung trực cạnh BC có phương trình $3x - y + 1 = 0$, đường trung tuyến kẻ từ C có phương trình $2x - y + 5 = 0$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Gọi M là trung điểm cạnh BC . Khi đó $M(9;39)$	
b)	Phương trình đường thẳng BC là: $x + 3y - 63 = 0$	
c)	Tọa độ đỉnh C là $C(-1;3)$	
d)	Tọa độ đỉnh B là $B\left(\frac{15}{7}; \frac{142}{7}\right)$	

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình chữ nhật $ABCD$ có tâm $I(6;2)$ và các điểm $M(1;5), N(3;4)$ lần lượt thuộc các đường thẳng AB, BC . Biết rằng trung điểm E của cạnh CD thuộc đường thẳng $\Delta : x + y - 5 = 0$ và hoành độ của điểm E nhỏ hơn 7. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Phương trình BC là: $x - 3 = 0$	
b)	Phương trình AB là: $x + y - 6 = 0$.	
c)	Tọa độ điểm là $A(9;5)$	
d)	Tọa độ điểm là $B(3;3)$	

Câu 6. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Đúng	Sai
a) Δ qua $A(-3; 4)$ và có vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (2; -7)$, khi đó phương trình tổng quát của Δ là $7x + 2y + 10 = 0$		
b) Δ qua hai điểm $A(1; -4)$ và $B(3; -1)$, khi đó phương trình tổng quát của Δ là $3x - 2y - 11 = 0$		
c) Δ có phương trình tham số là $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 3t \end{cases}$, khi đó phương trình tổng quát của Δ là $3x + y - 2 = 0$		
d) Δ đi qua $A(-1; 5)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; 1)$, khi đó phương trình tổng quát của Δ là $2x + y - 3 = 0$.		

c) Sản phẩm:

HS áp dụng kiến thức vào bài tập và chọn được đáp án trắc nghiệm của từng câu hỏi.

d) Tổ chức thực hiện:**Bước 1. Giao nhiệm vụ.**

- Giáo viên phát phiếu học tập số 1.
- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm. Các nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
- Nhóm 1,3 thực hiện câu 1,3,5,7,9,11.
- Nhóm 2,4 thực hiện các câu 2,4,6,8,10,12.

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ.

- Học sinh hoạt động theo nhóm để trả lời câu hỏi.
- Giáo viên theo dõi các hoạt động của học sinh, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.
- Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận.
- Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

Bước 3. Báo cáo thảo luận.

- Các nhóm báo cáo kết quả, nhận xét các nhóm khác và chấm điểm.

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 nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.
- Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) Mục tiêu: (Y1),(Y2),(Y5)

b) Nội dung

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**Vận dụng 1:**

Một chiếc phi cơ bắt đầu chạy trên đường băng 300m rồi cất cánh, độ cao của nó tăng so với vận tốc 14m/s, còn khoảng cách trên mặt đất tăng với vận tốc 64m/s.

a) Chọn hệ trục tọa độ với gốc tọa độ đặt tại vị trí ban đầu của máy bay, trục hoành thể hiện độ di chuyển trên mặt đất, trục tung thể hiện độ cao của phi cơ, gốc thời gian tính tại thời điểm phi cơ cất cánh. Viết phương trình chuyển động của phi cơ theo thời gian t theo từng trục



O_x, O_y .

b) Tìm vị trí của phi cơ sau 15 giây cất cánh.

Vận dụng 2: Một trường THPT cần thuê xe đi du lịch. Sau khi tìm hiểu thị trường, thì công ty X báo giá dịch vụ là 1.000.000 đồng/ ngày và cộng với 10.000 đồng/km. Còn công ty Y báo giá dịch vụ là 20.000 đồng/km. Theo em, nhà trường nên chọn xe hợp đồng thuê xe của công ty nào để giá thuê thấp hơn?



Vận dụng 3: Một gia đình cần thuê Công ty sửa thiết bị gia đình, có liên hệ với hai công ty A và

B.

- Công ty A có lời chào hợp đồng: cho 1 nhân viên đến nhà, chủ hộ phải trả 50.000 đồng cước phí

và cộng 50.000 đồng cho mỗi giờ dịch vụ sửa chữa.

- Công ty B có lời chào hợp đồng: cho 1 nhân viên đến nhà, chủ hộ phải trả 75.000 đồng cho mỗi

giờ dịch vụ sửa chữa.

Em hãy tính xem nên chọn hợp đồng với Công ty nào để chi phí thấp hơn?

Vận dụng 4:

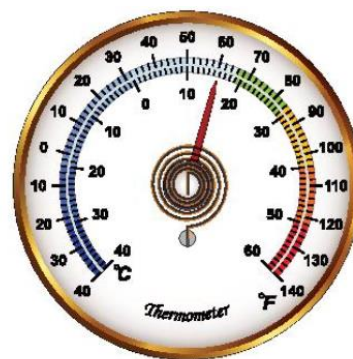
Việc quy đổi nhiệt độ giữa các đơn vị độ C (Anders Celsius, 1701 -1744) và đơn vị độ F (Daniel Fahrenheit, 1686 - 1736) được xác định bởi hai mốc sau:

Nước đóng băng ở $0^{\circ}C, 32^{\circ}F$;

Nước sôi ở $100^{\circ}C, 212^{\circ}F$.

Trong quy đổi đó, nếu $a^{\circ}C$ tương đương với $b^{\circ}F$ thì trên mặt phẳng Oxy , điểm $M(a;b)$ thuộc đường thẳng đi qua $A(0;32)$

và $B(100;212)$. Hỏi $0^{\circ}F, 100^{\circ}F$ ứng với bao nhiêu độ C ?



Nhiệt kế dùng hai đơn vị đo là độ F và độ C

c) **Sản phẩm:** Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh.

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập số 2 cuối tiết của bài HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà.
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết học sau. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 20.

VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG. GÓC VÀ KHOẢNG CÁCH

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Nhận biết được hai đường thẳng cắt nhau, song song, trùng nhau, vuông góc.
- Thiết lập được công thức tính góc giữa hai đường thẳng.
- Tính được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.
- Vận dụng được công thức tính góc và khoảng cách để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	Giải thích được cách thiết lập hệ phương trình để xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng. Giải thích được cách xác định góc giữa 2 đường thẳng dựa vào xác định góc giữa 2 vec tơ pháp tuyến của 2 đường thẳng đó. Giải thích được cách xác định khoảng cách từ một điểm đến đường thẳng
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	Nhận biết, phát hiện được cách xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng, góc giữa 2 đường thẳng, khoảng cách từ điểm đến đường thẳng.
Năng lực mô hình hóa toán học.	Thông qua bài toán thực tế, học sinh xây dựng mô hình tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.

Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.
Năng lực ngôn ngữ	HS có khả năng trình bày kiến thức toán học
Năng lực công nghệ	Sử dụng phần mềm GeoGebra xét vttđ của hai đường thẳng

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm, chăm chỉ, trung thực	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Tivi, máy chiếu; phiếu học tập, giấy A0, bút lông; máy tính cài phần mềm GeoGebra (nếu có thể).

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- Ôn tập về vị trí tương đối của hai đường thẳng trong mặt phẳng
- Ôn tập công thức tính góc giữa hai véc tơ.

b) Nội dung:

- **H1:** Trong mặt phẳng, hai đường thẳng có bao nhiêu vị trí tương đối? Nêu các vị trí tương đối đó?
- **H2:** Với mỗi vị trí tương đối, nêu số điểm chung của chúng?
- **H3:** Nhắc lại công thức tính góc giữa 2 véc tơ $\vec{u} = (u_1; u_2)$ và $\vec{v} = (v_1; v_2)$?

c) Sản phẩm:

H1: Các vị trí tương đối của đường thẳng trong mặt phẳng: cắt nhau, song song, trùng nhau.

H2:

- + Cắt nhau: một điểm chung
- + Song song: không có điểm chung
- + Trùng nhau: vô số điểm chung

$$\mathbf{H3:} \quad \cos(\vec{u}; \vec{v}) = \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{|\vec{u}| \cdot |\vec{v}|} = \frac{u_1 \cdot v_1 + u_2 \cdot v_2}{\sqrt{u_1^2 + u_2^2} \cdot \sqrt{v_1^2 + v_2^2}}.$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 2 đội chơi.
- Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt 3 câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.

- Gv đặt vấn đề: Các em đã biết: trong mặt phẳng, hai đường thẳng có 3 vị trí tương đối. Vậy để xác định vị trí tương đối của đường thẳng thì ta có phương pháp nào? bài học hôm nay ta sẽ giải quyết vấn đề này.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Vị trí tương đối của hai đường thẳng

a) Mục tiêu:

Thông qua VD mở đầu, học sinh thấy được mối liên hệ giữa tọa độ giao điểm của hai đường thẳng và

nghiệm của hệ phương trình tương ứng. Qua đó, học sinh biết được việc xét vị trí tương đối của hai

đường thẳng thông qua việc xét số nghiệm của hệ phương trình.

b) Nội dung:

Ví dụ 1: Cho đường thẳng $d: x - y + 1 = 0$, $\Delta_1: 2x + y - 4 = 0$ và điểm $M(1; 2)$.

a) Xét xem điểm $M(1; 2)$ có thuộc đường thẳng $d: x - y + 1 = 0$ và $\Delta_1: 2x + y - 4 = 0$ không? Vì sao?

Nhận xét về VTPT của 2 đường thẳng đó?

b) Bằng cách nào ta có thể tìm tọa độ điểm M ở trên?

Ví dụ 2: Xét vị trí tương đối của đường thẳng $\Delta: x - 2y - 3 = 0$ với mỗi đường thẳng sau:

$d_1: -3x + 6y - 3 = 0$; $d_2: y = -2x$; $d_3: 2x + 5 = 4y$

c) Sản phẩm

1. Vị trí tương đối của hai đường thẳng

Trong mặt phẳng Oxy cho hai đường thẳng $\Delta_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $\Delta_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$.

Tọa độ giao điểm của Δ_1 và Δ_2 là nghiệm của hệ phương trình:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 = 0 \\ a_2x + b_2y + c_2 = 0 \end{cases}$$

Ta có các trường hợp sau:

TH1: Hệ phương trình (1) có nghiệm duy nhất $(x_0; y_0) \Leftrightarrow \Delta_1$ cắt Δ_2 tại điểm duy nhất $M_0(x_0; y_0)$.

TH2: Hệ phương trình (1) có vô số nghiệm $\Delta_1 \equiv \Delta_2$

TH3: Hệ phương trình (1) có vô nghiệm $\Leftrightarrow \Delta_1$ và Δ_2 không có điểm chung hay $\Delta_1 // \Delta_2$

Chú ý. $\Delta_1 \equiv \Delta_2$ hoặc $\Delta_1 // \Delta_2$ thì vectơ pháp tuyến của Δ_1 là vectơ pháp tuyến của Δ_2 và ngược lại, vectơ chỉ phương của Δ_1 là vectơ chỉ phương của Δ_2 và ngược lại.

Ví dụ 1: Xét hệ phương trình: $\begin{cases} x - y + 1 = 0 \\ 2x + y - 4 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$ Suy ra đường thẳng d và Δ_1 cắt nhau.

Ví dụ 2: Đáp số

$d_1 // \Delta$

Δ cắt d_2 .

$d_3 // \Delta$

chức thực hiện

d)
Tổ

Chuyển giao	HS thực hiện các nội dung sau - Hình thành cách xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng bằng phương pháp tọa độ. - GV nêu câu hỏi để HS phát hiện vấn đề Nêu mối liên hệ các hằng số $a_1; a_2; b_1; b_2; c_1; c_2$ trong từng vị trí tương đối
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- HS thảo luận đưa ra các vấn đề lý thuyết. - Thực hiện được VD1; VD2 và lên bảng trình bày lời giải chi tiết - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các nhóm HS khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm - Mối liên hệ giữa các hằng số trong từng vị trí tương đối $\Delta_1; \Delta_2 \text{ cắt nhau} \Leftrightarrow \frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}.$ $\Delta_1; \Delta_2 \text{ song song} \Leftrightarrow \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}.$ $\Delta_1; \Delta_2 \text{ trùng nhau} \Leftrightarrow \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}.$
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về cách xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng trong mặt phẳng bằng phương pháp tọa độ.

Hoạt động 2.2: Góc giữa hai đường thẳng

a) Mục tiêu: Hình thành định nghĩa góc giữa 2 đường thẳng, cách xác định góc giữa hai đường thẳng bằng phương pháp tọa độ.

b) Nội dung

Ví dụ 3. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có tâm I và các cạnh $AB = 1; AD = \sqrt{3}$. Tính số đo các góc AID

và DIC . Từ đó hình thành định nghĩa góc giữa 2 đường thẳng.

H1. Giáo viên trình chiếu hình 7.7 SGK, đặt câu hỏi cho học sinh so sánh giữa góc φ và góc giữa 2

VTPT $\vec{n}_1; \vec{n}_2$. Từ đó hình thành công thức tìm góc giữa 2 đường thẳng bằng phương pháp tọa độ.

H2. Nhận xét về VTPT của 2 đường thẳng trong từng vị trí tương đối.

Luyện tập 2 (SGK)

c) Sản phẩm

VD3. Đáp số: Góc $AID = 120^\circ$ và góc $DIC = 30^\circ$

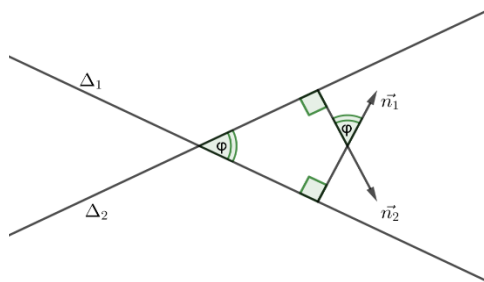
Định nghĩa: Hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 cắt nhau tạo thành 4 góc, số đo của góc không tù được gọi là số đo góc (hay đơn giản là góc) giữa hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 .

Kí hiệu: (Δ_1, Δ_2)

- Nếu $\Delta_1 // \Delta_2$ hoặc $\Delta_1 \equiv \Delta_2$ thì $(\Delta_1, \Delta_2) = 0$.

- Nếu $\Delta_1 \perp \Delta_2$ thì $(\widehat{\Delta_1, \Delta_2}) = 90^\circ$

Đặt $\varphi = (\widehat{\Delta_1, \Delta_2})$ thì $0^\circ \leq \varphi \leq 90^\circ$.



Trong mặt phẳng Oxy cho hai đường thẳng $\Delta_1 : a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $\Delta_2 : a_2x + b_2y + c_2 = 0$

Δ_1 có vectơ pháp tuyến $\vec{n}_1 = (a_1, b_1)$, Δ_2 có vectơ pháp tuyến $\vec{n}_2 = (a_2, b_2)$

$$\text{Ta có } \cos \varphi = \frac{|\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2|}{|\vec{n}_1| \cdot |\vec{n}_2|} = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$$

Chú ý.

Nếu Δ_1, Δ_2 có các vectơ chỉ phương $\vec{u}_1, \vec{u}_2$ thì góc φ giữa Δ_1 và Δ_2 cũng được xác định thông qua công thức $\cos \varphi = |\cos(\vec{u}_1, \vec{u}_2)|$

$$\Delta_1 \perp \Delta_2 \Leftrightarrow \vec{n}_1 \perp \vec{n}_2 \Leftrightarrow a_1a_2 + b_1b_2 = 0.$$

Nếu phương trình $\Delta_1 : y = k_1x + b_1$ và $\Delta_2 : y = k_2x + b_2$ thì

$$\Delta_1 \perp \Delta_2 \Leftrightarrow k_1k_2 = -1.$$

$$\Delta_1 // \Delta_2 \Leftrightarrow \begin{cases} k_1 = k_2 \\ b_1 \neq b_2 \end{cases}$$

Luyện tập 2:

Ta có:

$$\Delta_1 : x + 3y + 2 = 0 \Rightarrow VTPT \vec{n}_{\Delta_1} = (1; 3)$$

$$\Delta_2 : y = 3x + 1 \Leftrightarrow \Delta_2 : 3x - y + 1 = 0 \Rightarrow VTPT \vec{n}_{\Delta_2} = (3; -1)$$

Gọi φ là góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 . Ta có:

$$\vec{n}_{\Delta_1} \cdot \vec{n}_{\Delta_2} = 1.3 + 3.(-1) = 0 \Rightarrow \vec{n}_{\Delta_1} \perp \vec{n}_{\Delta_2} \Rightarrow \varphi = 90^\circ$$

Bảng kiểm

Tiêu chí	Xác nhận	
	Có	Không
Nhóm hoạt động sôi nổi		
Xác định được 2 VTCP hoặc 2 VTPT		
Biết sử dụng kiến thức biểu thức tọa độ và định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ.		
Kết luận đúng nội dung bài toán yêu cầu		

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	HS thực hiện các nội dung sau -Hình thành định nghĩa góc giữa 2 đường thẳng và cách xác định góc giữa 2 đường

	thẳng bằng phương pháp tọa độ. -GV nêu câu hỏi để HS phát hiện vấn đề Đặc biệt: trường hợp hai đường thẳng vuông góc.
Thực hiện	-HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. -GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm Chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra.
Báo cáo thảo luận	-HS thảo luận đưa ra các vấn đề lý thuyết. -Thực hiện được VD3, luyện tập 2 và lên bảng trình bày lời giải chi tiết. -Thuyết trình các bước thực hiện. -Các nhóm HS khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	-GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh. -Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về cách xác định góc của hai đường thẳng trong mặt phẳng bằng phương pháp tọa độ.

Hoạt động 2.3. Công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.

a) Mục tiêu: Hình thành công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.

b) Nội dung:

H1. Bài toán: trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng Δ có phương trình $ax + by + c = 0$ và điểm $M_0(x_0; y_0)$. Tính khoảng cách từ M_0 đến đường thẳng Δ .

Ví dụ 4. Tính khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng d trong các trường hợp sau:

$$M(1;3), d: 3x + 4y - 11 = 0 \qquad M(3;-1) d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3}.$$

Ví dụ 5. Tìm m để khoảng cách giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 bằng 2, biết:

$$d_1: x + y - 2 = 0 \text{ và } d_2: x + y - 3m + 1 = 0$$

c) Sản phẩm:

3. Công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.

Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$ và điểm $M_0(x_0; y_0)$, khoảng cách từ M_0 đến đường thẳng Δ được xác định bởi công thức $d(M_0, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.

Ví dụ 4.a. $d(M; d) = \frac{|3 \cdot 1 + 4 \cdot 3 - 11|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{4}{5}$

Đường thẳng $d: 3x - 2y - 5 = 0$. Khoảng cách $d(M; d) = \frac{|3 \cdot 3 - 2 \cdot (-1) - 5|}{\sqrt{3^2 + (-2)^2}} = \frac{6\sqrt{13}}{13}$

Ví dụ 5. $M(1;1) \in d_1$ Tacó:

$$d(d_1; d_2) = d(M; d_2) = \frac{|3-3m|}{\sqrt{2}} = 2$$

$$\Rightarrow \begin{cases} m = \frac{3-2\sqrt{2}}{3} \\ m = \frac{3+2\sqrt{2}}{3} \end{cases}$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	HS thực hiện các nội dung sau -Hình thành công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.
Thực hiện	-HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. -GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra.
Báo cáo thảo luận	-HS thảo luận đưa ra các vấn đề lý thuyết. -Thực hiện được VD4; VD5 và lên bảng trình bày lời giải chi tiết. -Thuyết trình các bước thực hiện. -Các nhóm HS khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	-GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh. -Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về cách tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.

Hoạt động 3: Luyện tập.

Hoạt động 3.1: Luyện tập về xét vị trí tương đối của hai đường thẳng.

a) Mục tiêu: Nhận biết được hai đường thẳng cắt nhau, song song, trùng nhau, vuông góc với nhau bằng phương pháp tọa độ.

b) Nội dung:

Phiếu học tập số 1

Bài tập 1. Xét vị trí tương đối giữa các cặp đường thẳng sau:

a) $\Delta_1: x+4y-3=0$ và $\Delta_2: x-4y-3=0$;

b) $\Delta_1: x+2y-\sqrt{5}=0$ và $\Delta_2: 2x+4y-3\sqrt{5}=0$.

c) $\Delta_1: \begin{cases} x=2+t \\ y=1-2t \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x=1+t \\ y=5+3t \end{cases}$.

Bài tập 2: Cho hai đường thẳng $\Delta_1: 2x+y+15=0$ và $\Delta_2: x-2y-3=0$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Δ_1 có vectơ pháp tuyến $\vec{n}_1 = (2;1)$, Δ_2 có vectơ pháp tuyến $\vec{n}_2 = (1;-2)$.		
b)	Hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 cắt nhau.		
c)	Δ_1, Δ_2 cắt nhau tại $\left(-\frac{27}{4}; -\frac{21}{4}\right)$.		
d)	Δ_1, Δ_2 vuông góc với nhau.		

c) Sản phẩm:

Bài tập 1:

- a) Ta có: $\frac{1}{1} \neq \frac{4}{-4}$, do đó hai vectơ pháp tuyến không cùng phương $\Rightarrow \Delta_1$ và Δ_2 cắt nhau.
- b) Ta có: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$, do đó hai vectơ pháp tuyến cùng phương $\Rightarrow \Delta_1$ và Δ_2 song song hoặc trùng nhau.

Lấy điểm $M(\sqrt{5}; 0)$ thuộc Δ_1 nhưng không thuộc Δ_2 . Vậy hai đường thẳng $\Delta_1 \nparallel \Delta_2$

Bài tập 2:**Lời giải**

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng

Δ_1 có vectơ pháp tuyến $\vec{n}_1 = (2; 1)$, Δ_2 có vectơ pháp tuyến $\vec{n}_2 = (1; -2)$.

Vì $2 \cdot (-2) \neq 1 \cdot 1$ nên hai vectơ trên không cùng phương, suy ra hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 cắt nhau.

Xét hệ:
$$\begin{cases} 2x + y + 15 = 0 \\ x - 2y - 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{27}{5} \\ y = -\frac{21}{5} \end{cases}.$$
 Vậy Δ_1, Δ_2 cắt nhau tại $\left(-\frac{27}{5}; -\frac{21}{5}\right)$.

Mặt khác: $\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 = 2 \cdot 1 + 1 \cdot (-2) = 0$. Vậy d_1 và d_2 vuông góc với nhau.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao nhiệm vụ	GV: Chia lớp thành 4 nhóm, phân công nhóm trưởng từng nhóm. Phân công nhiệm vụ từng nhóm: Nhóm 1,3: Sử dụng cách đại số, tìm nghiệm của hệ phương trình. Nhóm 2,4: Dựa vào VTPT(VTCP) để xét vị trí tương đối của hai đường thẳng. Phát phiếu học tập 1. HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện nhiệm vụ	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ. HS: các nhóm tự hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
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 nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

Hoạt động 3.2: Luyện tập tính góc giữa hai đường thẳng**a) Mục tiêu:**

- Tính được góc giữa hai đường thẳng.
- Nhận biết được ý nghĩa hình học của hệ số góc.

b) Nội dung:

Bài tập 1: Tìm m để hai đường thẳng sau vuông góc với nhau:

$\Delta_1: x - my + 1 = 0$; $\Delta_2: 2x + 3y + m = 0$.

Trả lời:

Bài tập 2. Tính góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 5 + 3t \end{cases}$.

Bài tập 3. Cho đường thẳng $\Delta: y = ax + b$, với $a \neq 0$.

a) Chứng minh rằng Δ cắt trục hoành.

b) Lập phương trình đường thẳng Δ_0 đi qua $O(0;0)$ và song song (hoặc trùng) với Δ .

c) Hãy chỉ ra mối quan hệ giữa α_Δ và α_{Δ_0} .

d) Gọi M là giao điểm của Δ_0 với nửa đường tròn đơn vị và x_0 là hoành độ của M . Tính tung độ của M theo x_0 và a . Từ đó, chứng minh rằng $\tan \alpha_\Delta = a$.

c) Sản phẩm:

Bài tập 1:

Lời giải

Vector pháp tuyến của đường thẳng $\Delta_1: x - my + 1 = 0$ và đường thẳng $\Delta_2: 2x + 3y + m = 0$ lần lượt là $\vec{n}_1(1; -m), \vec{n}_2(2; 3)$. Để đường thẳng Δ_1 và Δ_2 vuông góc với nhau thì

$$\vec{n}_1 \perp \vec{n}_2 \Leftrightarrow \vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 = 0 \Leftrightarrow 1 \cdot 2 - m \cdot 3 = 0 \Leftrightarrow m = \frac{2}{3}.$$

Bài tập 2:

$$\Delta_1: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 2t \end{cases} \Rightarrow \vec{u}_{\Delta_1} = (1; -2); \quad \Delta_2: \begin{cases} x = 1 + t' \\ y = 5 + 3t' \end{cases} \Rightarrow \vec{u}_{\Delta_2} = (1; 3)$$

Gọi φ là góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 . Ta có:

$$\cos \varphi = \frac{|1 \cdot 1 + (-2) \cdot 3|}{\sqrt{1^2 + (-2)^2} \cdot \sqrt{1^2 + 3^2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow \varphi = 45^\circ$$

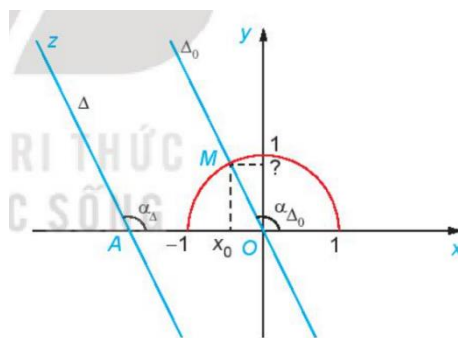
Bài tập 3:

a) Cho $y = 0 \Rightarrow x = -\frac{b}{a}$

$\Rightarrow \Delta$ luôn cắt trục hoành tại điểm có tọa độ $\left(-\frac{b}{a}; 0\right)$

b) Vì đường thẳng Δ_0 đi qua điểm $O(0;0)$ nên có dạng: $y = mx$ ($m \neq 0$).

Mà Δ_0 song song hoặc trùng với Δ nên $m = a$. Vậy đường thẳng $\Delta_0: y = ax$



Hình 7.8

c) Do đường thẳng Δ_0 song song với Δ nên $\alpha_\Delta = \alpha_{\Delta_0}$ (Hai góc ở vị trí đồng vị).

d) Gọi tọa độ điểm $M(x_0; y_0)$. Do M thuộc Δ_0 nên $y_0 = a \cdot x_0$

Có $\tan \alpha_\Delta = \tan \alpha_{\Delta_0} = \tan \widehat{MOx} = \frac{y_0}{x_0} = a$. Vậy $\tan \alpha_\Delta = a$.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.3: Luyện tập tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng

a) Mục tiêu:

- Tính được khoảng cách từ 1 điểm đến 1 đường thẳng.
- Nhận biết được ý nghĩa hình học của hệ số góc.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Tính khoảng cách từ điểm $M(3;0)$ đến đường thẳng $\Delta: 2x + y + 4 = 0$

Bài tập 2. Trong mặt phẳng Oxy, cho hai đường thẳng $\Delta_1: x - y + 3 = 0$, $\Delta_2: 2x - 2y - 11 = 0$.

a) CMR: $\Delta_1 // \Delta_2$.

b) Tính khoảng cách giữa 2 hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 .

Bài tập 3. Trong mặt phẳng Oxy, tìm điểm M nằm trên $\Delta: x + y - 1 = 0$ và cách $N(-1;3)$ một khoảng bằng 5.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Chuyển giao nhiệm vụ	GV: Chia lớp thành 4 nhóm, phân công nhóm trưởng từng nhóm. Phát phiếu học tập 2. HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện nhiệm vụ	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ. HS: các nhóm tự hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
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 nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

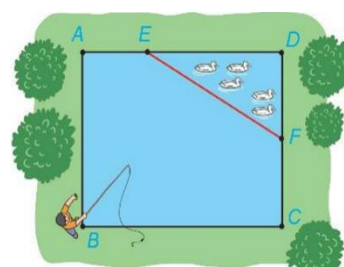
Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học, sử dụng công thức khoảng cách để giải bài toán liên quan đến thực tế.

b) Nội dung: Nhân dịp nghỉ hè, Nam về quê ở với ông bà nội. Nhà ông bà nội có một ao cá có dạng

hình chữ nhật $ABCD$ với chiều dài $AD = 15\text{ m}$, chiều rộng $AB = 12\text{ m}$. Phần tam giác DEF là nơi ông bà nuôi vịt, $AE = 5\text{ m}$, $CF = 6\text{ m}$ (H 7.11).

a) Chọn hệ trục tọa độ Oxy, có điểm O trùng với điểm B , các tia Ox, Oy tương ứng trùng với các tia BC, BA. Chọn 1 đơn vị độ dài trên mặt phẳng tọa độ tương ứng với 1 m trong thực tế. Hãy xác định tọa độ của các điểm A, B, C, D, E, F và viết phương trình đường thẳng EF .



b) Nam đứng ở vị trí B câu cá và có thể quăng lưỡi câu xa $10,7\text{ m}$.

Hỏi lưỡi câu có thể rơi vào nơi nuôi vịt hay không?

c) Sản phẩm:

Ta có khoảng cách từ B đến đường thẳng EF là: $d(B, EF) = \frac{|3.0 + 2.0 - 75|}{\sqrt{3^2 + 5^2}} = \frac{75\sqrt{34}}{34} \approx 12,86$

Vì $\frac{75\sqrt{34}}{34} > 10,7$ nên Nam đứng ở vị trí B thì lưỡi câu không thể rơi vào nơi nuôi vịt.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)
- GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Tiêu chí	Xác nhận	
	Có	Không
Xác định được các yếu tố quan trọng của bài toán (biến số, tham số)		
Xác định mối quan hệ giữa các yếu tố dưới góc nhìn toán học. Mô hình hóa vấn đề phân tích mô hình: - Vẽ đúng hình, chọn được hệ trục tọa độ và xác định đúng tọa độ các điểm A, B, C, D, E, F .		
- Viết được ptđt EF		
- Tính được $d(B, EF)$		
- So sánh l và $d(B, EF)$		
Đối chiếu mô hình toán học với tình huống thực tiễn. Kết luận		

IV.

RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

BÀI 21. ĐƯỜNG TRÒN TRONG MẶT PHẪNG TỌA ĐỘ

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Về kiến thức, kĩ năng:

- Thiết lập được phương trình đường tròn khi biết tọa độ tâm và bán kính; biết tọa độ ba điểm mà đường tròn đi qua; xác định được tâm và bán kính đường tròn khi biết phương trình của đường tròn.

- Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đường tròn khi biết tọa độ của tiếp điểm.
- Vận dụng được kiến thức về phương trình đường tròn để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: bài toán về chuyển động tròn trong Vật lí,...).

2. Về năng lực:

Năng lực	YÊU CẦU CẦN ĐẠT
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	Giải thích được cách thiết lập phương trình đường tròn có tâm $I(a;b)$ và bán kính R . Giải thích được cách thiết lập phương trình tiếp tuyến tại điểm M thuộc đường tròn.
Năng lực giao tiếp toán học	Trình bày, diễn đạt, thảo luận, tranh luận và sử dụng được một cách hợp lí ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt các nội dung liên quan đến phương trình đường tròn như: Tìm tâm, bán kính, viết phương trình đường tròn (có tâm và bán kính cho trước, đi qua ba điểm, có tâm và tiếp xúc với đường thẳng,...) Nhận biết phương trình đường tròn. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn khi biết tọa độ tiếp điểm.
Năng lực mô hình hóa toán học.	Thông qua việc làm bài tập vận dụng về việc tối ưu hóa tổng diện tích của các bể sục khi tổng chu vi của chúng không đổi.
Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán	Máy tính cầm tay. Laptop: tìm kiếm và trình bày các hình ảnh của đường tròn trong thực tế. Bảng phụ, compa,...: vẽ đường tròn. Sử dụng phần mềm Geogebra để vẽ đường tròn.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Có khả năng giao tiếp toán học với thầy cô và bạn bè, có kĩ năng hoạt động nhóm.
Năng lực ngôn ngữ	Có khả năng trình bày kiến thức toán học

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	Biết chịu trách nhiệm với thành quả của cá nhân, tập thể; không đổ lỗi cho người khác. Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
Chăm chỉ	Chăm làm, ham học, có tinh thần tự học, chăm chỉ tích cực xây dựng bài, nhiệt tình tham gia các công việc của tập thể, tinh thần vượt khó trong công việc.
Trung thực	Học sinh biết tôn trọng kết quả của bản thân, tôn trọng lẽ phải; thật thà, ngay thẳng trong học tập và làm việc, lên án sự gian lận.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

- Máy tính xách tay, phòng học trang bị TV màn hình lớn (hoặc máy chiếu).
- Nội dung trình chiếu trên phần mềm trình chiếu, phần mềm vẽ đường tròn (Geogebra).
- Phiếu học tập, bảng phụ, dụng cụ học tập (thước thẳng có chia khoảng, compa,...)

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Hoạt động khởi động

a) Mục tiêu:

- Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Phương trình đường tròn”.
- Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về đường tròn.
- Học sinh mong muốn biết phương trình đường tròn trong hệ tọa độ.

b) Nội dung:



Câu hỏi
1: Các
hình
ảnh
dưới
đây gọi
nào?

cho em nhớ đến một khái niệm hình học

Câu hỏi 2: Đường tròn được xác định bởi các yếu tố nào?

Câu hỏi 3: Nêu phương trình đường thẳng?

Câu hỏi 4: Đường tròn có phương trình như thế nào?

c) Sản phẩm: Khái niệm đường tròn.

Cách 1: Tâm và bán kính.

Cách 2: Đường kính của đường tròn.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm. Giáo viên trình chiếu lần lượt 4 câu hỏi; các nhóm thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.
Thực hiện	Các nhóm thảo luận các câu hỏi của giáo viên đưa ra. GV hướng dẫn nếu cần thiết.
Báo cáo thảo luận	Nhóm nào có câu trả lời thì giơ tay, nhóm nào giơ tay trước thì trả lời trước. Sau khi mỗi nhóm trả lời câu hỏi thì các nhóm còn lại nhận xét.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	Gv nhận xét câu trả lời của các nhóm. GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm, ghi nhận và tuyên dương. Gv đặt vấn đề: Các em đã biết từ một đường thẳng ta có thể lập được phương trình tham số và phương trình tổng quát được gọi chung là phương trình đường thẳng. Vậy từ một đường tròn ta có thể lập được phương trình nào không? Bài học hôm nay ta sẽ giải quyết vấn đề này.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

HD 2.1. Phương trình đường tròn:

a) Mục tiêu: Hình thành phương trình của một đường tròn khi biết tọa độ tâm và bán kính.

b) Nội dung:

H1: Giáo viên yêu cầu học sinh làm việc nhóm (4 nhóm).

Trong mp Oxy, cho đường tròn (C) có tâm $I(a; b)$ bán kính R. Và $M(x; y)$

Tính độ dài đoạn IM .

Để điểm M thuộc đường tròn (C) thì cần điều kiện gì?

Tìm hệ thức liên hệ giữa a, b, R và x, y để điểm M thuộc đường tròn (C) ?

H2: Ví dụ 1. Tìm tâm và bán kính của đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+3)^2 = 16$. Viết phương trình đường tròn (C') có tâm $J(2; -1)$ và có bán kính gấp đôi bán kính đường tròn (C)

H3: Ví dụ 2: Đường tròn (C) có tâm $I(2; 1)$, bán kính $R = 2$ có phương trình là:

A. $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 4$.

B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 2$.

C. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 4$.

D. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 1$.

c) Sản phẩm:

H1:

a. $IM = \sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2}$

b. $IM = R$

c. $\sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2} = R \Leftrightarrow (x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$

I/ Phương trình đường tròn:

1. Phương trình đường tròn:

Điểm $M(x; y)$ thuộc đường tròn (C) có tâm $I(a; b)$ bán kính R khi và chỉ khi:

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2 \quad (1)$$

Ta gọi (1) là phương trình đường tròn (C) .

H2: Ta viết phương trình (C) ở dạng $(x-2)^2 + (y-(-3))^2 = 4^2$

Vậy (C) có tâm $I(2; -3)$ và bán kính $R = 4$.

Đường tròn (C') có tâm $J(2; -1)$ có bán kính $R' = 2R = 8$, nên có phương trình

$$(x-2)^2 + (y+1)^2 = 64$$

H3: Đáp án D

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV giao nhiệm vụ cho từng nhóm.
Thực hiện	- HS thảo luận theo nhóm để thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	- HS nêu được biểu thức liên hệ giữa x, y để điểm M thuộc đường tròn. - Mỗi nhóm lên bốc thăm để trả lời câu hỏi. - Sau khi mỗi nhóm trả lời câu hỏi thì các nhóm còn lại nhận xét.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm có câu trả lời tốt nhất. Động viên các nhóm còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - Chốt kiến thức và cách viết phương trình một đường tròn.

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN

		Có	Không
Tọa độ Oxy	Biết công thức tính độ dài của vectơ		
	Tìm được hệ thức liên hệ từ điều kiện điểm thuộc đường tròn		
Đường tròn	Chỉ ra được điều kiện để điểm thuộc đường tròn		
Hoạt động nhóm	Hoạt động sôi nổi, tích cực.		
	Tất cả các thành viên cùng tham gia hoạt động.		
	Nộp bài đúng thời gian.		

HD 2.2. Nhận xét:

a) Mục tiêu: Hình thành dạng khai triển của một phương trình đường tròn.

b) Nội dung:

H4. Bài toán: Hãy khai triển phương trình đường tròn $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$.

H5. Hãy tìm hệ thức liên hệ của a, b, c để phương trình: $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ là phương trình đường tròn với a, b, c là các hằng số, tìm tâm và bán kính đường tròn đó theo a, b, c ?

c) Sản phẩm:

H4. Phương trình $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + a^2 + b^2 - R^2 = 0$

2. Nhận xét: Phương trình (1) tương đương với phương trình

$$x^2 + y^2 - 2ax - 2by + (a^2 + b^2 - R^2) = 0$$

H5. Với điều kiện $a^2 + b^2 - c > 0$ là phương trình của đường tròn có tâm $I(a; b)$, bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$.

Phương trình $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ là phương trình của đường tròn khi và chỉ khi $a^2 + b^2 - c > 0$. Khi đó, đường tròn (C) có tâm $I(a;b)$ và bán $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên cho các nhóm.
Thực hiện	- HS thực hiện nhiệm vụ theo nhóm. - GV quan sát, theo dõi các nhóm.
Báo cáo thảo luận	- HS trả lời kết quả sau khi thực hiện nhiệm vụ. - GV sửa chữa những sai sót cho HS khi thực hiện nhiệm vụ. - Cho đại diện từng nhóm lên bốc thăm và trả lời câu hỏi.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm có câu trả lời tốt nhất. Động viên các nhóm còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức

Đánh giá cuối nội dung học qua hình thức BẢNG KIỂM

Tiêu chí	Có	Không
-Hoạt động sôi nổi, tích cực.		
-Tất cả các thành viên cùng tham gia hoạt động.		
-Nộp bài đúng thời gian.		
Khai triển được phương tình đường tròn		
Tìm được mối liên giữa a,b,c		
Học sinh tìm được tâm và bán kính theo a, b, c.		

Luyện tập cho HD thông qua Phiếu học tập (Slide trình chiếu)

Câu 1. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Cho $x^2 - y^2 + 2x + 6y - 3 = 0$ không phải là phương trình đường tròn.		
b)	Cho $x^2 + y^2 - 8x + 2y - 15 = 0$ là phương trình đường tròn có tâm $I(4; -1)$, bán kính $R = 4\sqrt{2}$.		
c)	Cho $x^2 + y^2 - 14x + 4y + 55 = 0$ là phương trình đường tròn có tâm $I(7; -2)$, bán kính $R = 2\sqrt{2}$.		
d)	$x^2 + y^2 - 2x - 4y - 44 = 0$ là phương trình đường tròn có tâm $I(1; 2)$, bán kính $R = 3$		

Câu 2. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$x^2 + y^2 + 2x - 4y + 9 = 0$ không là phương trình đường tròn.		
b)	$x^2 + y^2 - 6x + 4y + 13 = 0$ không là phương trình đường tròn.		
c)	$2x^2 + 2y^2 - 6x - 4y - 1 = 0$ là phương trình đường tròn tâm $I\left(\frac{3}{2}; 1\right)$, bán kính $R = \frac{\sqrt{15}}{2}$.		
d)	$x^2 + y^2 - 8x + 7 = 0$ là phương trình đường tròn tâm $I(4; 0)$, bán kính $R = 4$.		

HD 2.3. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn.

a) Mục tiêu:

- Hình thành công thức phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại điểm M_0 nằm trên đường tròn.
- Áp dụng được điều kiện tiếp xúc của đường thẳng và đường tròn để viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn mà không cần tìm tiếp điểm.

b) Nội dung:

- Giáo viên yêu cầu học sinh làm việc nhóm (4 nhóm). Các nhóm xem và thực hiện yêu cầu của HD2.

HD2. Cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$ và điểm $M(4; -2)$

a) Chứng minh điểm thuộc đường tròn (C)

b) Xác định tâm và bán kính của (C)

c) Gọi Δ là tiếp tuyến của (C) tại M . Hãy chỉ ra một vectơ pháp tuyến của đường thẳng Δ (H. 7.16). Từ đó viết phương trình đường thẳng Δ .

- GV cho 4 nhóm đại diện trình bày sản phẩm của nhóm mình.
- GV đưa ra định nghĩa phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại một điểm nằm trên đường tròn.
- Chia lớp thành làm 4 nhóm thực hiện ví dụ 1, 2, 3

VD1: Cho đường tròn có phương trình $(C): (x+1)^2 + (y-3)^2 = 5$. Điểm $M(0; 1)$ có thuộc đường tròn (C) hay không. Nếu có, hãy viết phương trình tiếp tuyến tại M của (C)

VD2: Lập phương trình tiếp tuyến tại điểm có hoành độ bằng 3 thuộc đường tròn $(C): (x+2)^2 + (y+7)^2 = 169$

VD3: Tìm m sao cho đường thẳng $3x + 4y + m = 0$ tiếp xúc với đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 4$

c) Sản phẩm:

II. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn:

Cho điểm $M(x_0; y_0) \in (C): (x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ (đường tròn (C) có tâm $I(a; b)$, bán kính R).
 Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $M_0(x_0; y_0)$ là:

$$(x_0-a)(x-x_0) + (y_0-b)(y-y_0)=0$$

Nhận xét: Điều kiện tiếp xúc của đường thẳng và đường tròn:

Cho đường thẳng d và đường tròn (C) có tâm I và bán kính R . Khi đó d tiếp xúc với (C) (hay d à tiếp tuyến với (C)) $\Leftrightarrow d(I; d) = R$

*** Bài làm của 4 nhóm:**

VD1: Vì $(0+1)^2 + (1-3)^2 = 5$ nên điểm M huộc đường tròn (C)

Đường tròn (C) có tâm $I(-1; 3)$. Tiếp tuyến của (C) tại M có vecto pháp tuyến $\overrightarrow{MI}(-1; 2)$; nên có phương trình $-1(x-0) + 2(y-1) = 0 \Leftrightarrow x-2y+2=0$

VD2: Thay $x_0 = 3$ vào phương trình đường tròn ta được: $(y_0 + 7)^2 = 144 \Leftrightarrow \begin{cases} y_0 = -19 \\ y_0 = 5 \end{cases}$

Nên có 2 tiếp điểm $A(3; 5), B(3; -19)$.

Đường tròn có tâm $I(-2; -7)$, bán kính $R = 13$.

Phương trình tiếp tuyến tại điểm A có vec tơ pháp tuyến $\overrightarrow{IA} = (5; 12)$ là:

$$5(x-3) + 12(y-5) = 0 \Leftrightarrow 5x + 12y - 75 = 0$$

Phương trình tiếp tuyến tại điểm B có vec tơ pháp tuyến $\overrightarrow{IB} = (5; -12)$ là:

$$5(x-3) - 12(y+19) = 0 \Leftrightarrow 5x - 12y - 243 = 0$$

VD3: Đường tròn có tâm $I(-1; 2)$, bán kính $R = 2$.

Đường thẳng $\Delta: 3x + 4y + m = 0$ tiếp xúc với đường tròn $\Leftrightarrow d(I; \Delta) = 2 \Leftrightarrow \frac{|-3+8+m|}{5} = 2$

$\Leftrightarrow |m+5| = 10 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 5 \\ m = -15 \end{cases}$. Vậy có 2 giá trị m thỏa đề bài là $m = 5; m = -15$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh (4 nhóm)
Thực hiện	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ. - Các nhóm còn lại nhận xét, bổ sung.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Giáo viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá. - Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức.

Đánh giá cuối nội dung học qua hình thức BẢNG KIỂM

Tiêu chí		Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực			
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận			
Nộp bài đúng thời gian			
HĐ2	Chứng minh được điểm M thuộc (C).		
	Tìm đúng tâm và bán kính của (C).		

	Chỉ ra đúng một vectơ pháp tuyến của tiếp tuyến Δ		
	Viết đúng phương trình tiếp tuyến Δ .		

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- HS biết xác định tọa độ tâm và tính bán kính của đường tròn khi cho phương trình. Viết được phương trình đường tròn. Viết được phương trình tiếp tuyến với đường tròn.

b) Nội dung:

BÀI TẬP TỰ LUẬN

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Dạng 1: Nhận diện đường tròn, xác định tâm và bán kính đường tròn

Câu 1: Hãy cho biết phương trình nào dưới đây là phương trình đường tròn. Tìm tâm và bán kính tương ứng.

a) $(x+3)^2 + (y-3)^2 = 36$

b) $x^2 + y^2 + xy + 4x - 2 = 0$

c) $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 5 = 0$

d) $x^2 + y^2 + 6x - 8y + 1 = 0$.

Dạng 2: Viết phương trình đường tròn

Câu 2: Viết phương trình đường tròn (C) trong các trường hợp sau:

Có tâm $I(-2;5)$ và bán kính $R=7$;

Có tâm $I(1;-2)$ và đi qua điểm $A(-2;2)$;

Có đường kính AB với $A(-1;-3)$; $B(-3;5)$;

Có tâm $I(1;3)$ và tiếp xúc với đường thẳng $x+2y+3=0$.

Dạng 3: Viết phương trình tiếp tuyến

Câu 3: Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 4 = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến d của (C) tại điểm $M(0;2)$.

2. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + 2y^2 - 4x - 2y - 8 = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 20 = 0$.

C. $2x^2 + 2y^2 - 4x - 8y - 5 = 0$.

D. $x^2 + y^2 - 2x - 2xy - 4y - 4 = 0$.

Câu 2: Tìm phương trình đường tròn tâm $I(2;-5)$, bán kính $R = \sqrt{6}$.

A. $(x-2)^2 + (y+5)^2 = \sqrt{6}$.

B. $(x-2)^2 + (y+5)^2 = 6$.

C. $(x+2)^2 + (y-5)^2 = 6$.

D. $(x+2)^2 + (y-5)^2 = \sqrt{6}$.

Câu 3: Tìm tâm I và bán kính R của đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 6x + 8y - 1 = 0$.

A. $I(-3;4)$, $R = \sqrt{26}$.

B. $I(-3;4)$, $R = 26$.

C. $I(3;-4)$, $R = 26$.

D.

$I(3;-4)$, $R = \sqrt{26}$.

Câu 4: Tìm phương trình đường tròn tâm $I(1;-2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 2x - 3y - 4 = 0$.

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = \frac{4}{\sqrt{13}}$.

$$(x-1)^2 + (y+2)^2 = \frac{16}{13}.$$

$$\text{C. } (x+1)^2 + (y-2)^2 = \frac{4}{\sqrt{13}}.$$

$$\text{D. } (x+1)^2 + (y-2)^2 = \frac{16}{13}.$$

c) Sản phẩm:

Câu 1:

Là phương trình đường tròn tâm $I(-3;3)$, bán kính $R = 6$.

Không là phương trình đường tròn.

Không là phương trình đường tròn vì $a^2 + b^2 - c = 1^2 + 2^2 - 5 = 0$

Là phương trình đường tròn với tâm $I(-3;4)$ và bán kính $R = 2\sqrt{6}$

Câu 2:

$$\text{a) } (x+2)^2 + (y-5)^2 = 49$$

$$\text{b) Ta có: } R = IA = \sqrt{(-2-1)^2 + (-2-(-2))^2} = 5$$

Từ đó ta có phương trình đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 25$

c) Gọi I là tâm đường tròn, suy ra I là trung điểm của AB.

Suy ra $I(-2;1)$

$$\text{Ta có } AB = \sqrt{(-3+1)^2 + (-5-(-3))^2} = 2\sqrt{17} \Rightarrow R = \frac{AB}{2} = \sqrt{17}$$

Vậy đường tròn (C) có phương trình là $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 17$

$$\text{d) Ta có: } R = d(I, \Delta) = \frac{|1+2.3+3|}{\sqrt{1^2+2^2}} = 2\sqrt{5}$$

Vậy phương trình đường tròn cos dạng

Câu 3:

Đường tròn (C) có tâm $I(-1;2) \Rightarrow \overline{IM} = (1;0)$

Đường thẳng d đi qua M và nhận $\overline{IM}$ làm vtpt có phương trình là

$$1(x-0) + 0(y-2) = 0 \Leftrightarrow x = 0$$

Vậy tiếp tuyến của đường tròn có phương trình là $d: x = 0$

1. C	2. B	3.D	4.B

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: Điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo - GV tự nhận xét và nhận xét lớp về việc tổ chức các hoạt động học.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Vận dụng kiến thức về đường tròn trong mặt phẳng tọa độ để giải quyết bài toán thực tế hoặc bài tập vận dụng cao.

b) Nội dung:

- HS làm BT vận dụng ở phiếu học tập số 2 theo 4 nhóm tại lớp.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Chuyển động của một vật thể trong khoảng thời gian 180 phút được thể hiện trong mặt phẳng tọa độ.

Theo đó, tại thời điểm t ($0 \leq t \leq 180$) vật thể ở vị trí có tọa độ $(2 + \sin t^\circ; 4 + \cos t^\circ)$.

a) Tìm vị trí ban đầu và vị trí kết thúc của vật thể.

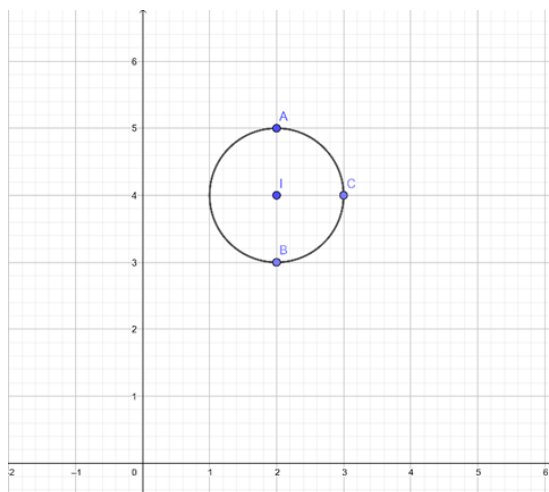
b) Tìm quỹ đạo chuyển động của vật thể.

c) **Sản phẩm:** Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

Vị trí ban đầu của vật thể là vị trí tại thời điểm $t = 0$, suy ra vật thể ở vị trí $A(2;5)$

Vị trí kết thúc của vật thể là vị trí tại thời điểm $t = 180$, suy ra vật thể ở vị trí $B(2;3)$

Gọi $M(2 + \sin t^\circ; 4 + \cos t^\circ)$



$$\Rightarrow \begin{cases} x_M = 2 + \sin t^\circ \\ y_M = 4 + \cos t^\circ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \sin t^\circ = x_M - 2 \\ \cos t^\circ = y_M - 4 \end{cases}$$

Ta có: $\sin^2 t^\circ + \cos^2 t^\circ = 1$

Từ đây ta có $(x_M - 2)^2 + (y_M - 4)^2 = 1$

Vậy điểm M thuộc đường tròn tâm $I(2;4)$, bán kính $R=1$.

Lại có I là trung điểm của AB và $AB = 2 = 2R$ nên điểm M thuộc đường tròn tâm I đường kính AB .

Mặt khác, tại $t = 0$ thì M ở vị trí $A(2;5)$, $t = 90$ thì M ở vị trí $C(3;4)$ và $t = 180$ thì M ở vị trí $B(2;3)$.

Vậy quỹ đạo chuyển động của vật là nửa đường tròn đường kính AB trên nửa mặt phẳng bờ AB chứa $C(3;4)$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh làm.
Thực hiện	Học sinh làm việc nhóm theo sự phân công và hướng dẫn PHT số 2 tại lớp.

Báo cáo thảo luận	- GV hướng dẫn, giúp đỡ HS - Đại diện các nhóm lên bảng trình bày bài tập vận dụng. - Các nhóm tự đánh giá được quá trình làm việc mình. - Các nhóm tự đánh giá được mức độ đạt được mục tiêu bài học.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Giáo viên nhận xét, đánh giá. - Ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có kết quả báo cáo tốt nhất, có nhận xét đánh giá góp ý tích cực cho các nhóm khác. - Hs chiêm nghiệm các câu hỏi: + Những khó khăn gì đã gặp trong quá trình thực hiện nhiệm vụ? Đã giải quyết/khắc phục như thế nào? + Những điều gì đã đạt được? Tại sao? + Kết quả nào chưa như mong đợi? Tại sao? + Cải thiện như thế nào ở những lần sau? Tại sao?

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 22: BA ĐƯỜNG CONIC

Thời gian thực hiện: 4 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Học sinh hiểu được định nghĩa, thiết lập được phương trình chính tắc của đường elip, parabol, hypebol.
- Vận dụng được kiến thức về phương trình đường elip, parabol, hypebol để giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

2. Năng lực

- Tư duy và lập luận toán học:
 - + So sánh, tương tự hóa các hình ảnh về 3 đường conic
 - + Từ các trường hợp cụ thể, HS khái quát, tổng quát hóa thành các kiến thức về 3 đường conic.
- Mô hình hoá Toán học:
 - + Chuyển vấn đề thực tế về bài toán liên quan đến 3 đường conic.
 - + Sử dụng các kiến thức về 3 đường conic để giải bài toán liên quan đến thực tế.
 - + Từ kết quả bài toán trên, trả lời được vấn đề thực tế ban đầu.
- Giao tiếp toán học: Trình bày, diễn đạt, thảo luận, tranh luận và sử dụng được một cách hợp lý ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt các nội dung liên quan đến tính chất 3 đường conic.
- Sử dụng công cụ và phương tiện học toán:
 - + Máy tính cầm tay
 - + Điện thoại/laptop: tìm kiếm và trình bày các hình ảnh của 3 đường conic trong cuộc sống
 - + Bảng phụ, thước parabol...
 - + Sử dụng phần mềm Geogebra để vẽ các hình ảnh có dạng 3 đường conic.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ : Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm
- Trung thực: Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Trách nhiệm: Tự giác hoàn thành công việc mà bản thân được phân công, phối hợp với thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy chiếu, bảng phụ
- Vở ghi, bút, MTCT, sgk

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

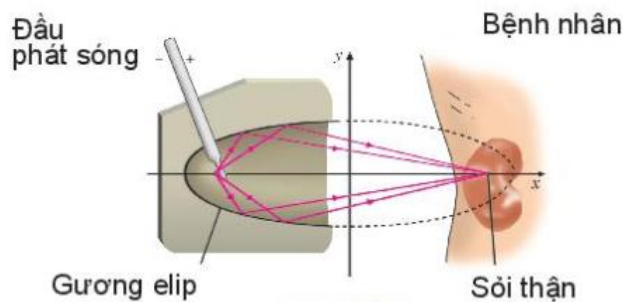
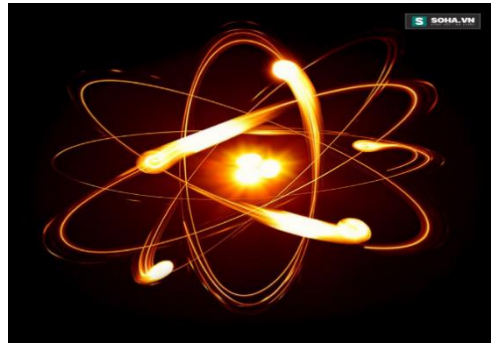
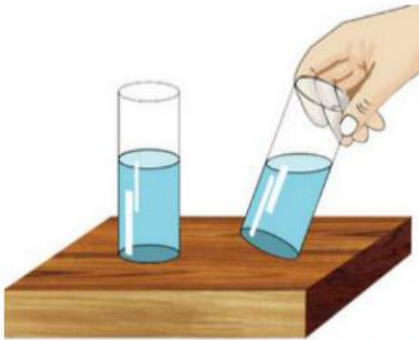
A. ELIP

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a) Mục tiêu: Giúp học sinh thư giãn, giải trí trước khi vào bài mới cũng gây hứng thú cũng như tạo nhu cầu tìm hiểu, khám phá kiến thức về elip.

b) Nội dung:

- Giáo viên cho học sinh xem một số hình ảnh sau.



- GV đặt câu hỏi gợi mở: Các đường cong khép kín trong các hình ảnh trên là đường gì?

c) Sản phẩm

- Học sinh trả lời

d) Tổ chức thực hiện

- Giáo viên cho học sinh xem hình ảnh và đặt câu hỏi
- Học sinh quan sát và trả lời câu hỏi
- Giáo viên nhận xét và ghi nhận học sinh có câu trả lời tốt sau đó kết luận và giới thiệu về bài học mới.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

HD1. Hình thành định nghĩa đường elip

a) Mục tiêu: Học sinh biết khái niệm đường elip.

b) Nội dung:

HD 1: Đính hai đầu của một sợi dây không đàn hồi vào hai vị trí cố định F_1, F_2 trên mặt bàn (độ dài sợi dây lớn hơn khoảng cách giữa hai điểm F_1, F_2). Kéo căng sợi dây tại một điểm M bởi một

đầu bút dạ. Di chuyển đầu bút dạ để nó vẽ trên mặt bàn một đường khép kín. (Quan sát video <https://youtu.be/yHPHgWujUQ8>)

- Đường vừa nhận được có liên hệ với hình ảnh nào ở hoạt động trước?
- Trong quá trình đầu bút di chuyển để vẽ nên đường nói trên, tổng các khoảng cách từ M tới các vị trí F_1, F_2 có thay đổi không? Vì sao?

Định nghĩa

Cho hai điểm cố định và phân biệt F_1, F_2 . Đặt $F_1F_2 = 2c > 0$. Cho số thực a lớn hơn c . Tập hợp các điểm M sao cho $MF_1 + MF_2 = 2a$ được gọi là **đường elip** (hay elip). Hai điểm F_1, F_2 được gọi là hai **tiêu điểm** và $F_1F_2 = 2c$ được gọi là **tiêu cự** của elip đó.

c) Sản phẩm:

- Đường này là hình ảnh đã được xem ở hoạt động trước
- $MF_1 + MF_2$ không thay đổi vì tổng này bằng độ dài của sợi dây không đàn hồi.

d) Tổ chức thực hiện

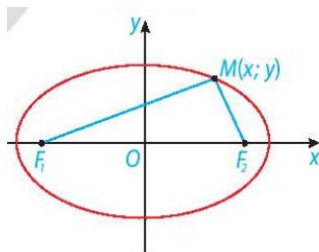
Chuyển giao	- GV trình chiếu video, đặt vấn đề.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	- GV gọi 2HS lên bảng trình bày sản phẩm - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh trình bày chính xác. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức định nghĩa và chuyển giao sang hoạt động 2.

HD2. Hình thành phương trình chính tắc của elip

a) Mục tiêu: Học sinh biết phương trình chính tắc của elip, biết tọa độ tiêu điểm của elip.

b) Nội dung:

HD: Cho elip (E) có các tiêu điểm F_1 và F_2 . Điểm M thuộc elip khi và chỉ khi $F_1M + F_2M = 2a$. Chọn hệ trục tọa độ sao cho gốc O là trung điểm của F_1F_2 , tia Ox trùng với tia OF_2 như hình vẽ.



- Nêu tọa độ các tiêu điểm F_1, F_2
- Với $a=10, c=8, M(x, y) \in (E)$. Tính $MF_1^2 - MF_2^2$ và MF_1 . Từ đó suy ra $M(x, y) \in (E)$ thỏa mãn phương trình

$$\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$$

Khái niệm:

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, elip có hai tiêu điểm thuộc trục hoành sao cho O là trung điểm của đoạn nối hai tiêu điểm đó, thì có phương trình:

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (b^2 = a^2 - c^2, a > b > 0)$$

Phương trình trên được gọi là phương trình chính tắc của elip

b) c) Sản phẩm:

$$F_1(-c;0), F_2(c;0)$$

$$MF_1^2 - MF_2^2 = 32x \Rightarrow F_1M = 10 + \frac{16x}{5} \Rightarrow F_1M^2 = \left(10 + \frac{16x}{5}\right)^2 \Leftrightarrow \frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh .
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ mà giáo viên đặt ra. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu nội dung các vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- Các cặp thảo luận đưa ra câu trả lời. Các nhóm còn lại phản biện câu trả lời của nhóm trước
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới phương trình chính tắc của Elip .

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS xác định được tiêu cự, tiêu điểm và viết được phương trình chính tắc của elip thỏa mãn điều kiện cho trước.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho Elip (E): $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Tiêu cự của (E) là ...

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho Elip (E): $\frac{x^2}{9} + y^2 = 1$. Tọa độ tiêu điểm của (E) là ...

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho elip có tiêu điểm $F(-4;0)$ và đi qua $M(5;0)$. Phương trình chính tắc của elip là ...

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho elip đi qua $M(6;0)$, $N(0;4)$. Phương trình chính tắc của elip là...

c) Sản phẩm: học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) Tổ chức thực hiện

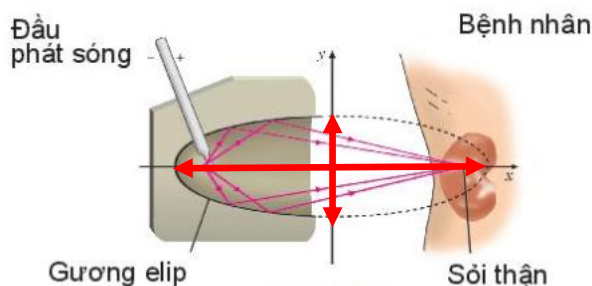
Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** HS vận dụng kiến thức về elip để giải quyết bài toán thực tế.

b) **Nội dung:**

HD: Máy tán sỏi thận có gương như hình vẽ. Biết độ dài $AB=20\text{cm}$, $CD = \sqrt{76}\text{ cm}$. Tính khoảng cách từ vị trí đặt đầu sóng của máy đến vị trí của sỏi thận cần tán.



c) **Sản phẩm:** học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

+ Chuyển bài toán thực tế thành bài toán liên quan đến elip.

+ Tính được tiêu cự của elip.

+ Trả lời được khoảng cách từ vị trí đặt đầu sóng của máy đến vị trí của sỏi thận cần tán.

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

B. HYPEBOL

1.HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a) **Mục tiêu:** Giúp học sinh thư giãn, giải trí trước khi vào bài mới cũng gây hứng thú cũng như tạo nhu cầu tìm hiểu, khám phá kiến thức về hypebol.

b) **Nội dung:**

- Giáo viên cho học sinh xem một số hình ảnh sau.



(Nguồn: <https://flickr.com>)

Mặt cắt đứng của một tháp cầu được thiết kế có dạng hypebol. Dạng thiết kế đó đòi hỏi ít vật liệu xây dựng hơn so với những dạng hình khác.



(Nguồn: <https://pixabay.com>)

Mặt cắt đứng của ống khói nhà máy điện hạt nhân được thiết kế có dạng hypebol.

- GV đặt câu hỏi gợi mở: Các đường cong khép kín trong các hình ảnh trên là đường gì?

c) **Sản phẩm**

- Học sinh trả lời

d) **Tổ chức thực hiện**

- Giáo viên cho học sinh xem hình ảnh và đặt câu hỏi
- Học sinh quan sát và trả lời câu hỏi
- Giáo viên nhận xét và ghi nhận học sinh có câu trả lời tốt sau đó kết luận và giới thiệu về bài học mới.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

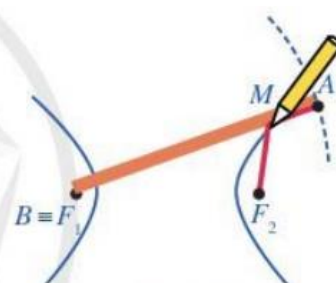
HĐ1. Hình thành định nghĩa đường hypebol

a) **Mục tiêu:** Học sinh biết khái niệm đường hypebol.

Nội dung:

HĐ1

Đóng hai chiếc đinh cố định tại hai điểm F_1, F_2 trên mặt một bảng gỗ. Lấy một thước thẳng có mép AB và một sợi dây không đàn hồi có chiều dài l thỏa mãn $AB - F_1F_2 < l < AB$. Đính một đầu dây vào điểm A và đầu dây kia vào F_2 . Đặt thước sao cho điểm B trùng với F_1 và lấy đầu bút chì (kí hiệu là M) tỉ sát sợi dây vào thước thẳng sao cho sợi dây luôn bị căng. Sợi dây khi đó là đường gấp khúc AMF_2 .



Hình 53

Cho thước quay quanh điểm B (trùng F_1), tức là điểm A chuyển động trên đường tròn tâm B có bán kính bằng độ dài đoạn thẳng AB , mép thước luôn áp sát mặt gỗ (Hình 53). Khi đó, đầu bút chì M sẽ vạch nên một đường mà ta gọi là *đường hypebol*.

Khi M thay đổi, có nhận xét gì về hiệu $MF_1 - MF_2$?

Định nghĩa

Cho hai điểm phân biệt cố định F_1 và F_2 . Đặt $F_1F_2 = 2c$. Cho số thực dương a nhỏ hơn c . Tập hợp các điểm M sao cho $|MF_1 - MF_2| = 2a$ được gọi là **đường hypebol** (hay hypebol). Hai điểm F_1, F_2 được gọi là hai *tiêu điểm* và $F_1F_2 = 2c$ được gọi là *tiêu cự* của hypebol đó.

c) **Sản phẩm:** $MF_1 - MF_2$ không thay đổi.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV trình chiếu video, đặt vấn đề.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	- GV gọi 2HS lên bảng trình bày sản phẩm - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh trình bày chính xác. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức định nghĩa và chuyển giao sang hoạt động 2.

HĐ2. Hình thành phương trình chính tắc của hypebol

a) **Mục tiêu:** Học sinh biết phương trình chính tắc của hypebol, biết tọa độ tiêu điểm, tiêu cự của hypebol.

b) **Nội dung:**

HĐ: Xét một hypebol (H) với các kí hiệu như trong định nghĩa. Chọn hệ trục tọa độ Oxy có gốc O là trung điểm của F_1F_2 , tia Ox trùng tia OF_2 (H.7.26). Nêu tọa độ của các tiêu điểm F_1F_2 .

Giải thích vì sao điểm $M(x; y)$ thuộc (H) khi và chỉ khi $\left| \sqrt{(x+c)^2 + y^2} - \sqrt{(x-c)^2 + y^2} \right| = 2a$

Từ đó giáo viên dẫn dắt học sinh suy ra điểm $M(x;y)$ thuộc (H) thoả mãn pt: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ với

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

Định nghĩa:

Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, hypebol có hai tiêu điểm thuộc trục hoành sao cho O là trung điểm của đoạn nối hai tiêu điểm, thì có phương trình $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ với $a, b > 0, b = \sqrt{c^2 - a^2}$

Phương trình trên được gọi là **phương trình chính tắc của hypebol**

c) Sản phẩm:

$M(x;y)$ thuộc (H) khi và chỉ khi $|MF_1 - MF_2| = 2a$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh .
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ mà giáo viên đặt ra. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu nội dung các vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- Các cặp thảo luận đưa ra câu trả lời. Các nhóm còn lại phản biện câu trả lời của nhóm trước
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới phương trình chính tắc của hypebol .

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS xác định được tiêu cự, tiêu điểm và viết được phương trình chính tắc của hypebol thoả mãn điều kiện cho trước.

b) Nội dung: **PHIẾU HỌC TẬP**

Câu 1. Cho (H): $\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{25} = 1$, tìm các tiêu điểm và tiêu cự của (H).

Câu 2. Trong mặt phẳng toạ độ (Oxy), cho hypebol có tiêu cự bằng 16 và đi qua $M(5;0)$. Phương trình chính tắc của hypebol là ...

Câu 3. Trong mặt phẳng toạ độ (Oxy), cho hypebol đi qua $M(6;0), N(0;4)$. Phương trình chính tắc của hypebol là...

c) Sản phẩm: học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** Biết các ứng dụng của hypebol trong thực tế.

b) **Nội dung:**

Sưu tầm một số hình ảnh của hypebol trong thực tế. Giải thích (nếu có thể) tại sao những trường hợp đó lại có hình dáng của hypebol?

c) **Sản phẩm:**

+ Những hình ảnh về hypebol trong thực tế mà học sinh sưu tầm được.

+ Giải thích của học sinh.

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận.

C. PARABOL

1. Hoạt động 1: KHỞI ĐỘNG

a) **Mục tiêu:** Giúp học sinh thư giãn, giải trí trước khi vào bài mới cũng gây hứng thú cũng như tạo nhu cầu tìm hiểu, khám phá kiến thức về parabol.

Tiêu chí Đánh giá kết quả HĐ nhóm	Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực		
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận		
Nộp bài đúng thời gian		
Trả lời được $MF_1 - MF_2$ không thay đổi.		
Giải thích được $ MF_1 - MF_2 = 2a$		
Hoàn thành đúng câu hỏi 1 ở PHT		
Hoàn thành đúng câu hỏi 2 ở PHT		
Hoàn thành đúng câu hỏi 3 ở PHT		
Tìm được những hình ảnh về hypebol trong thực tế		
Giải thích được những trường hợp đó lại có hình dáng của hypebol		

b) **Nội dung:**

- Giáo viên cho học sinh xem video về đường hầm đèo Hải Vân, cầu vượt ngã ba Huế.





- GV đặt câu hỏi gợi mở: Đường hầm, trụ cầu vượt được thiết kế theo hình gì?

c) Sản phẩm:

- + Học sinh được thư giãn, giải trí trước khi vào bài học mới.
- + Học sinh có hiểu biết thêm về công trình nổi tiếng là đường hầm đào Hải Vân, cầu vượt ngã ba Huế.
- + Học sinh nhìn thấy ứng dụng to lớn của đường parabol trong thực tiễn, từ đó có hứng thú học bài mới “đường parabol”.

d) Tổ chức thực hiện:

- + Giáo viên: Mở video
- + Học sinh: Xem video
- + Giáo viên đặt vấn đề, HS trả lời.
- + Giáo viên nhận xét câu trả lời học sinh và tuyên dương các học sinh có câu trả lời chính xác.
- + Giáo viên giới thiệu bài học về đường parabol.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

HD 2.1. Hình thành định nghĩa đường parabol

a) Mục tiêu: Học sinh biết định nghĩa đường parabol.

b) Nội dung:

HD: Cho hàm số $(P)y = \frac{1}{4}x^2$, điểm $F(0;1)$ và đường thẳng $\Delta: y+1=0$

a) Đồ thị (P) là đường gì?

b) Với điểm $M(x;y)$ bất kì, chứng minh rằng $MF = d(M, \Delta) \Leftrightarrow M \in \Delta$

Định nghĩa:

Cho một điểm F cố định và một đường thẳng Δ cố định không đi qua F . Tập hợp các điểm M cách đều F và Δ được gọi là **đường parabol** (hay parabol). Điểm F được gọi là **tiêu điểm**, Δ được gọi là **đường chuẩn**, khoảng cách từ F đến Δ được gọi là **tham số tiêu** của parabol đó.

c) Sản phẩm:

a) Đồ thị (P) là đường parabol.

b)

$$MF = d(M, \Delta)$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{x^2 + (y-1)^2} = |y+1| \Leftrightarrow x^2 + y^2 - 2y + 1 = y^2 + 2y + 1$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{1}{4}x^2 \Leftrightarrow M \in (P)$$

d) Tổ chức thực hiện

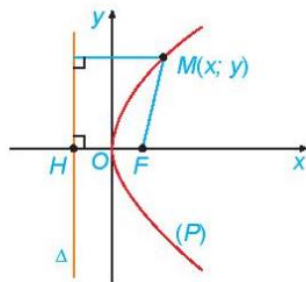
Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Giáo viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, dẫn dắt học sinh hình thành định nghĩa parabol.

HD2.2. Hình thành phương trình chính tắc của parabol

a) Mục tiêu: Biết phương trình chính tắc của parabol, biết tiêu điểm F và phương trình đường chuẩn của parabol.

b) Nội dung:

HD: Xét (P) là một parabol với tiêu điểm F và đường chuẩn Δ . Gọi p là tham số tiêu của (P) và H là hình chiếu vuông góc của F trên Δ . Chọn hệ trục tọa độ Oxy có gốc O là trung điểm của HF, tia Ox trùng tia OF (như hình vẽ)



a) Nêu tọa độ của F và phương trình của Δ .

b) Giải thích điểm $M(x; y)$ thuộc (P) khi và chỉ khi $\sqrt{\left(x - \frac{p}{2}\right)^2 + y^2} = \left|x + \frac{p}{2}\right|$

Từ đó suy ra $M \in (P) \Leftrightarrow y^2 = 2px$

Khái niệm:

Xét (P) là một parabol với tiêu điểm F, đường chuẩn Δ . Gọi H là hình chiếu vuông góc của F trên Δ . Khi đó, trong hệ trục tọa độ Oxy với gốc O là trung điểm của HF, tia Ox trùng tia OF, parabol (P) có phương trình

$$y^2 = 2px \text{ (với } p > 0\text{).} \quad (5)$$

Phương trình (5) được gọi là **phương trình chính tắc của parabol (P)**.

c) Sản phẩm:

a) $F\left(\frac{p}{2}; 0\right), \Delta: y = -\frac{p}{2}$

b) $M \in (P) \Leftrightarrow MF = d(M, \Delta) \Leftrightarrow \sqrt{\left(x - \frac{p}{2}\right)^2 + y^2} = \left|x + \frac{p}{2}\right|$

Bình phương 2 vế đẳng thức trên và rút gọn ta được $y^2 = 2px$

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết

Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Giáo viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, chính xác hoá kiến thức mới.

3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Học sinh xác định được tọa độ tiêu điểm, phương trình đường chuẩn, viết được phương trình chính tắc của parabol thoả mãn điều kiện cho trước.

b) Nội dung:

Phiếu học tập

Câu 1: Cho parabol có phương trình $y^2 = 8x$. Tìm tiêu điểm và đường chuẩn của parabol.

Câu 2: Lập phương trình chính tắc của parabol đi qua điểm $M(2;4)$

c) Sản phẩm:

- Đáp án, lời giải của các câu hỏi ở trên do học sinh thực hiện và hoàn thành theo nhóm.

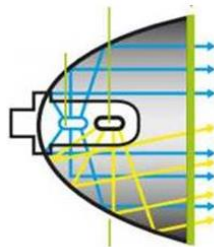
d) Tổ chức thực hiện:

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a) Mục tiêu: Vận dụng các kiến thức đã học giải quyết bài toán về parabol trong thực tế.

b) Nội dung:

Một bóng đèn pha như hình vẽ. Biết đường kính bóng đèn bằng 20cm, vị trí từ đuôi bóng đến choá bóng bằng 14cm. Cần đặt bóng đèn tại vị trí nào để bóng đèn có thể chiếu sáng được xa nhất?



c) Sản phẩm: học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

- + Chuyển bài toán thực tế thành bài toán liên quan đến parabol.
- + Viết được phương trình chính tắc của parabol, tính được tiêu điểm của parabol.
- + Trả lời được vị trí để đặt bóng đèn sao cho có thể chiếu sáng được xa nhất.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên - Phân nhóm và giao nhiệm vụ
Thực hiện	Giáo viên: Điều hành, quan sát, hỗ trợ các nhóm Học sinh: 4 nhóm tự phân công công việc, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	- Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Giáo viên nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Hướng dẫn học sinh chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

Tiêu chí Đánh giá kết quả HĐ nhóm	Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực		
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận		
Nộp bài đúng thời gian		
Trả lời đúng (P) là đường parabol		
Chứng minh được $MF = d(M, \Delta) \Leftrightarrow M \in \Delta$		
Nêu được tọa độ tiêu điểm		
Viết được phương trình đường chuẩn		
Giải thích do $M \in (P) \Leftrightarrow MF = d(M, \Delta)$		
Suy ra được $M \in (P) \Leftrightarrow y^2 = 2px$		
Hoàn thành đúng câu hỏi 1 ở PHT		
Hoàn thành đúng câu hỏi 2 ở PHT		
Chuyển bài toán thực tế thành bài toán liên quan đến parabol.		
Viết được phương trình chính tắc của parabol, tính được tiêu cự của parabol.		
Trả lời được vị trí để đặt bóng đèn sao cho có thể chiếu sáng được xa nhất.		

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

ÔN TẬP CHƯƠNG VII

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu

* Phương trình đường thẳng:

- Biết được khái niệm vectơ chỉ phương, vectơ pháp tuyến.
- Hiểu cách viết phương trình tham số, phương trình tổng quát của đường thẳng.
- Viết được phương trình đường thẳng song song hoặc vuông góc với đường thẳng cho trước.

- Tìm được điểm thuộc đường thẳng, tìm điểm đối xứng của điểm qua đường thẳng.
- Sử dụng được công thức tính khoảng cách từ điểm đến đường thẳng.
- Tính được góc giữa hai đường thẳng.
- * Phương trình đường tròn:
 - Hiểu cách viết phương trình đường tròn.
 - Tìm được tọa độ tâm, bán kính của đường tròn.
 - Biết viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn.
 - Giải được bài toán tìm quỹ tích một điểm dựa trên biểu thức có sẵn.
- * Ba đường Conic:
 - Nhận biết được phương trình chính tắc của ba đường Conic.
 - Xác định các thông số cơ bản của ba đường conic.
 - Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với ba đường conic.

Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	Phân tích được các yếu tố đã cho của bài toán liên quan đến phương trình đường thẳng, đường tròn, ba đường conic. Tự kiểm tra được lời giải của mình. Nhận xét được bài làm của bạn
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	Xác định được vector chỉ phương, vector pháp tuyến của đường thẳng. Xác định được tâm và bán kính đường tròn. Nhận biết được phương trình chính tắc của ba đường conic Lập phương trình tham số, phương trình chính tắc của đường thẳng. Lập phương trình đường tròn . Lập được phương trình chính tắc của ba đường conic.
Năng lực mô hình hóa toán học.	Giải quyết các bài toán liên quan ba đường conic có yếu tố thực tiễn.
Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán	Sử dụng được máy tính bỏ túi hỗ trợ tính toán. Sử dụng được hình ảnh trực quan trong các bài toán có yếu tố thực tiễn nhằm đưa về bài toán liên quan các đường đã học.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

Về phẩm chất:

Trách nhiệm	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Tóm tắt kiến thức chương VII

a) Mục tiêu:

- Gợi nhớ lại các nội dung chính đã học trong chương VII

b) Nội dung:

H: Ghép một hàng ở cột 1 và một hàng ở cột 2 để được mệnh đề đúng

CỘT 1	CỘT 2	ĐÁP ÁN
Phương trình đường thẳng		
1. Vectơ chỉ phương $\vec{u}$ của đường thẳng Δ	A. $d(M_0; \Delta) = \frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}}$	
2. PTTS của đường thẳng Δ : $\begin{cases} x = x_0 + tu_1 \\ y = y_0 + tu_2 \end{cases}$	B. $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$	
3. PTTQ của đường thẳng Δ đi qua $M_0(x_0; y_0)$ và có VTPT $\vec{n} = (a; b)$ là	D. d có dạng $ax + by + m = 0$, $m \neq c$	
4. Nếu đường thẳng Δ có VTPT $\vec{n} = (a; b)$	E. $\cos \varphi = \frac{ a_1 a_2 + b_1 b_2 }{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$	
5. Phương trình đoạn chắn của đường thẳng Δ đi qua $A(a; 0), B(0; b)$ là	F. đi qua điểm $M_0(x_0; y_0)$ và có VTCP $\vec{u} = (u_1; u_2)$	
6. Nếu đường thẳng d song song với đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$ thì	G. d có dạng $bx - ay + n = 0$	
7. Nếu đường thẳng d vuông góc với đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$ thì	H. $a(x - x_0) + b(y - y_0) = 0$	
8. Nếu d_1, d_2 có 2 VTPT $\vec{n}_1 = (a_1; b_1)$, $\vec{n}_2 = (a_2; b_2)$ thì góc giữa 2 đường thẳng tính theo công thức	I. thì đường thẳng Δ có VTCP $\vec{u} = (-b; a)$ hoặc $\vec{u} = (b; -a)$	
9. Khoảng cách từ điểm $M_0(x_0; y_0)$ đến đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$ là	K. có giá song song hoặc trùng với Δ .	
Phương trình đường tròn		
10. Phương trình đường tròn có tâm $I(a; b)$, bán kính R là	L. $\overrightarrow{IM}$ là VTPT của đường thẳng Δ .	
11. Phương trình $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ là pt đường tròn khi	M. $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$	
12. Nếu đường thẳng Δ tiếp xúc với đường tròn tâm I bán kính R tại tiếp điểm M thì	N. $a^2 + b^2 - c > 0$	
Phương trình ba đường conic		
13. $F_1(-c; 0), F_2(c; 0)$ $F_1 F_2 = 2c$ với $c = \sqrt{a^2 + b^2}$	O. $y^2 = 2px$ với $p > 0$	
14. $F_1(-c; 0), F_2(c; 0)$ $F_1 F_2 = 2c$ với $c = \sqrt{a^2 - b^2}$	P. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1, a > b > 0$	

CỘT 1	CỘT 2	ĐÁP ÁN
15. Phương trình chính tắc của elip (E)	Q. $B_1B_2 = 2b$.	
16. Độ dài trục lớn của elip (E)	R. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, a > b > 0$.	
17. Độ dài trục nhỏ của elip (E)	S. $A_1A_2 = 2a$.	
18. Phương trình chính tắc của Hypebol (H)	T. Là tiêu cự và tiêu điểm của hypebol.	
19. Phương trình chính tắc của Parabol (P)	V. Là tiêu cự và tiêu điểm của elip.	

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS: ĐÁP ÁN

1K	2F	3H	4I	5B	6D	7G	8E	9A	
10M	11N	12L	13T	14V	15R	16S	17Q	18P	19O

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

Giáo viên chia lớp thành 2 đội chơi.

Giáo viên phổ biến cách chơi: Trò chơi tiếp sức. Đội 1 cử thành viên lần lượt nói cột mục phương trình

đường thẳng, đội 2 nói mục còn lại.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Các thành viên thảo luận và cử đại diện thực hiện.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

GV sửa, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định:

Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc (đúng nhiều hơn và nhanh hơn).

Gv đặt vấn đề: Trong chương này chúng ta đã được nghiên cứu 3 vấn đề chính là các nội dung mà các

nhóm vừa tổng hợp lại. Sau đây chúng ta sẽ thực hành một số bài tập nhằm củng cố thêm kiến thức.

Chính xác hóa kiến thức bài giải của học sinh.

Hoạt động 2: Luyện tập

a) Mục tiêu

- Học sinh nhớ lại các kiến thức lí thuyết cơ bản.
- Giải được một số câu hỏi trắc nghiệm cơ bản của chương VII.
- Giải được một số bài tập tự luận của chương VII.

b) Nội dung

+) Bài tập trắc nghiệm:

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 7.26. Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng?

- A. $2x - y + 1 = 0$. B. $\begin{cases} x = 2t \\ y = t \end{cases}$. C. $x^2 + y^2 = 1$. D. $y = 2x + 3$.

Câu 7.27. Phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của đường thẳng?

A. $-x-2y+3=0$. B. $\begin{cases} x=2+t \\ y=3-t \end{cases}$. C. $y^2=2x$. D. $\frac{x^2}{10}+\frac{y^2}{6}=1$.

Câu 7.28. Phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn?

A. $x^2-y^2=1$. B. $(x-1)^2+(y-2)^2=-4$. C. $x^2+y^2=2$. D. $y^2=8x$.

Câu 7.29. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường elip?

A. $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{9}=1$. B. $\frac{x^2}{1}+\frac{y^2}{6}=1$. C. $\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{1}=1$. D. $\frac{x^2}{2}+\frac{y^2}{1}=1$.

Câu 7.30. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường hypebol?

A. $\frac{x^2}{3}-\frac{y^2}{2}=-1$. B. $\frac{x^2}{1}-\frac{y^2}{6}=1$. C. $\frac{x^2}{6}+\frac{y^2}{1}=1$. D. $\frac{x^2}{2}+\frac{y^2}{1}=-1$.

Câu 7.31. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường parabol?

A. $x^2=4y$. B. $x^2=-6y$. C. $y^2=4x$. D. $y^2=-4x$.

+) Bài tập tự luận:

PHIẾU HỌC TẬP 2

Luyện tập 1: Cho tam giác ABC có $A(-2;1)$, $B(2;3)$, $C(1;-5)$.

- Lập phương trình tổng quát đường cao AH .
- Lập phương trình tham số đường trung tuyến AM .
- Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp ΔABC .

Luyện tập 2: a) Cho elip $(E): 4x^2+25y^2-100=0$. Xác định độ dài các trục, độ dài tiêu cự, tọa độ các đỉnh, tọa độ tiêu điểm.

b) Lập phương trình chính tắc hypebol (H) biết: một tiêu điểm là $(5;0)$, một đỉnh là $(-4;0)$.

c) Lập phương trình chính tắc parabol (P) biết: một dây cung của (P) vuông góc với trục Ox có độ dài bằng 8 và khoảng cách từ đỉnh O của (P) đến dây cung này bằng 1.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

+) Bài tập trắc nghiệm:

Câu 7.26. Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng?

A. $2x-y+1=0$. B. $\begin{cases} x=2t \\ y=t \end{cases}$. C. $x^2+y^2=1$. D. $y=2x+3$.

Giải

Phương trình tham số của đường thẳng có dạng: $\begin{cases} x=x_0+at \\ y=y_0+bt \end{cases}$. Đáp án B.

Câu 7.27. Phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của đường thẳng?

A. $-x-2y+3=0$. B. $\begin{cases} x=2+t \\ y=3-t \end{cases}$. C. $y^2=2x$. D. $\frac{x^2}{10}+\frac{y^2}{6}=1$.

Giải

Phương trình tổng quát của đường thẳng có dạng: $ax + by + c = 0$. Đáp án **A**.

Câu 7.28. Phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn?

A. $x^2 - y^2 = 1$. **B.** $(x-1)^2 + (y-2)^2 = -4$. **C.** $x^2 + y^2 = 2$.

D. $y^2 = 8x$.

Giải

Phương trình của đường tròn có dạng: $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$

Đáp án **B** hoặc **C**.

Vì $R^2 > 0$ nên loại đáp án **B**.

Do đó, ta chọn đáp án C.

Câu 7.29. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường elip?

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{9} = 1.$ **B.** $\frac{x^2}{1} + \frac{y^2}{6} = 1.$ **C.** $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{1} = 1.$ **D.**

$$\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{1} = 1.$$

Giải

Phương trình chính tắc của đường elip có dạng: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ với $a > b > 0$

Đáp án D.

Câu 7.30. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường hypebol?

A. $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{2} = -1.$ **B.** $\frac{x^2}{1} - \frac{y^2}{6} = 1.$ **C.** $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{1} = 1.$ **D.**

$$\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{1} = -1.$$

Giải

Phương trình chính tắc của đường hypebol có dạng: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ với $a, b > 0$

Đáp án B.

Câu 7.31. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường parabol?

A. $x^2 = 4y$. **B.** $x^2 = -6y$. **C.** $y^2 = 4x$. **D.** $y^2 = -4x$.

Giải

Phương trình chính tắc của đường parabol có dạng: $y^2 = 2px$ với $p > 0$

Đáp án C.

+) Bài tập tự luận:

Luyện tập 1: a) Vector chỉ phương: $\vec{u} = \overrightarrow{BC} = (-1; -8)$

Phương trình tham số BC: $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 3 - 8t \end{cases}, t \in \mathbb{R}.$

a) Vector pháp tuyến của đường thẳng $AH: \vec{n} = \overline{BC} = (-1; -8)$

Phương trình đường thẳng $AH: (x+2)+8(y-1)=0 \Leftrightarrow x+8y-6=0$.

b) Tọa độ điểm $M : M\left(\frac{3}{2}; -1\right)$.

Vector chỉ phương của đường thẳng $AM : \vec{u} = \left(\frac{7}{2}; -2\right)$.

Phương trình tham số $AM : \begin{cases} x = \frac{3}{2} + \frac{7}{2}t \\ y = -1 - 2t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$

c) Gọi phương trình đường tròn có dạng $(C): x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ (*)

$$A(-2;1) \in (C) \Leftrightarrow (-2)^2 + 1^2 - 2a(-2) - 2b \cdot 1 + c = 0 \Leftrightarrow 4a - 2b + c = -5 \quad (1)$$

$$B(2;3) \in (C) \Leftrightarrow 2^2 + 3^2 - 2a \cdot 2 - 2b \cdot 3 + c = 0 \Leftrightarrow 4a + 6b - c = 13 \quad (2)$$

$$C(1;-5) \in (C) \Leftrightarrow 1^2 + (-5)^2 - 2a \cdot 1 - 2b \cdot (-5) + c = 0 \Leftrightarrow 2a - 10b - c = 26 \quad (3)$$

Từ (1), (2), (3) $\Rightarrow a = \frac{3}{2}, b = -1, c = -13$.

Thế a, b, c vào (*) $\Rightarrow (C): x^2 + y^2 - 3x + 2y - 13 = 0$ là phương trình đường tròn cần tìm.

Luyện tập 2: a) $(E): 4x^2 + 25y^2 - 100 = 0 \Leftrightarrow \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{4} = 1$.

Ta có $a = 5, b = 2 \Rightarrow c = \sqrt{a^2 - b^2} = \sqrt{21}$.

Trục lớn $A_1A_2 = 2a = 10$, trục bé $B_1B_2 = 2b = 4$, tiêu cự $F_1F_2 = 2c = 2\sqrt{21}$.

Các đỉnh $A_1(-5;0), A_2(5;0), B_1(0;-2), B_2(0;2)$ và Tiêu điểm $F_1(-\sqrt{21};0), F_2(\sqrt{21};0)$.

b) Hypebol (H) có phương trình chính tắc là: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b > 0$).

Một tiêu điểm là $(5;0)$ suy ra $c = 5$.

Một đỉnh là $(-4;0)$ suy ra $a = 4$.

Ta có: $b^2 = c^2 - a^2 = 25 - 16 = 9$.

Phương trình của $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$

c) Từ giả thiết và do (P) nhận Ox làm trục đối xứng nên (P) đi qua điểm $(1;4)$. Suy ra $p = 8$.

Phương trình của (P) là $y^2 = 16x$.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, PP mảnh ghép, chuyên gia.

Hoạt động 1: Làm bài tập trắc nghiệm

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các câu hỏi trắc trong SGK (trang 58) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm các câu hỏi trắc nghiệm, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình).

Hoạt động 2: Làm bài tập tự luận

Bước 1: Giao nhiệm vụ

- GV chia lớp thành 4 nhóm: 1A, 1B, 2A, 2B. Các thành viên trong mỗi nhóm được đánh số 1,2.
- GV chuyển giao nhiệm vụ:
- + Nhóm 1 (1A, 1B): Làm luyện tập 1.
- + Nhóm 2 (2A, 2B): Làm luyện tập 2.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS tiến hành chia nhóm và đánh số.
- HS nhận nhiệm vụ và hoạt động cá nhân trong 3 phút: Đọc đề, tìm hướng giải ra nháp.
- HS: hoàn thành bài làm của nhóm vào bảng phụ trong 5 phút.
- HS: di chuyển người (1 lần): Học sinh mang số 1 di chuyển về nhóm 1, học sinh mang số 2 di chuyển về nhóm 2 (di chuyển theo dãy A, B) trong 10 giây.
- HS: Mỗi nhóm cử chuyên gia giảng, các thành viên lắng nghe, cùng nhau giải quyết thắc mắc, sửa lỗi sai và trình bày bài làm vào phiếu học tập nếu còn thời gian trong 4 phút.
- HS: di chuyển bảng: nhóm 1 chuyển bảng cho nhóm 2, nhóm 2 chuyển bảng sang nhóm 1 trong 5 giây.
- HS: Mỗi nhóm cử chuyên gia giảng, các thành viên lắng nghe, cùng nhau giải quyết thắc mắc, sửa lỗi sai và trình bày bài làm vào phiếu học tập nếu còn thời gian trong 4 phút.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Lần lượt các nhóm dán bài làm của nhóm mình lên bảng

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV đặt một số câu hỏi liên quan đến bài toán cho học sinh.
- GV chính xác hóa và giải thích.
- GV chốt lại kiến thức.
- HS hoàn thành bài làm vào phiếu học tập.
- GV chuyển ý sang hoạt động 4.

Hoạt động 3: Vận dụng

a) **Mục tiêu:** Giải được một số bài tập vận dụng và tiếp cận một số bài tập trong thực tế.

b) Nội dung**PHIẾU HỌC TẬP 3**

Vận dụng 1: Cho

$A(0;2), B(3;-1), C(-1;0)$. Tọa độ điểm

C' đối xứng với C qua đường thẳng AB là

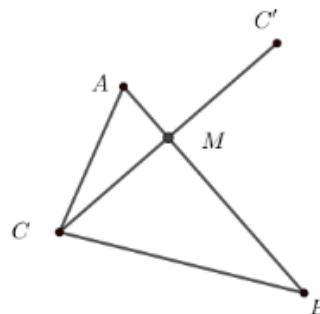
A. $C'(2;3)$.

B.

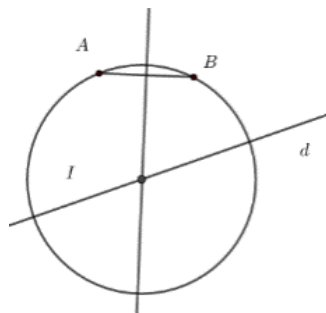
$C'(3;2)$.

C. $C'\left(\frac{2}{15}; \frac{1}{5}\right)$.

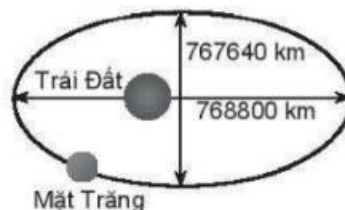
D. $C'\left(\frac{12}{5}; \frac{2}{5}\right)$.



Vận dụng 2: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 2x - y - 5 = 0$ và hai điểm $A(1; 2), B(4; 1)$. Viết phương trình đường tròn (C) có tâm thuộc d và đi qua hai điểm A, B

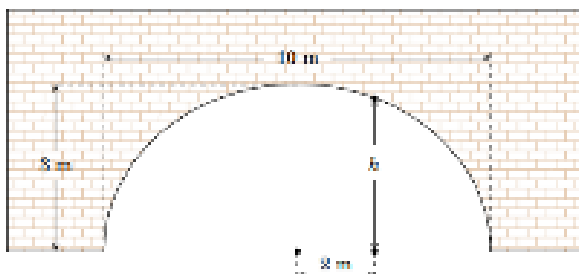


Vận dụng 3: Mặt Trăng chuyển động quanh Trái Đất theo quỹ đạo là một đường elip với tâm Trái Đất là một tiêu điểm. Độ dài trục lớn, độ dài trục nhỏ của quỹ đạo lần lượt là 768800 km và 767640 km. Tìm khoảng cách lớn nhất và bé nhất từ tâm của Trái Đất đến Mặt Trăng.



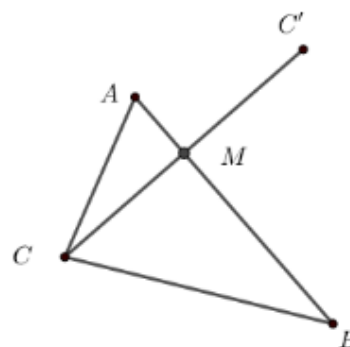
Vận dụng 4:

Mái vòm của một đường hầm có hình bán elip. Chiều rộng của đường hầm là 10 m, điểm cao nhất của mái vòm là 3 m. Gọi h là chiều cao của mái vòm tại điểm cách tâm của đường hầm 2 m. Tính h



c) Sản phẩm:

Vận dụng 1: Cho $A(0; 2), B(3; -1), C(-1; 0)$. Tọa độ điểm C' đối xứng với C qua đường thẳng AB là



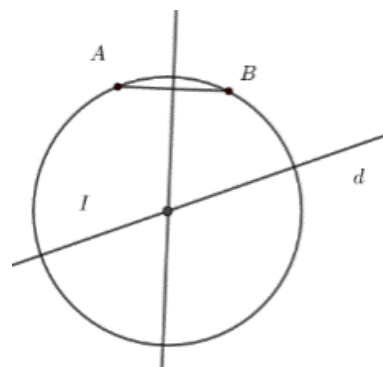
Lời giải:

Đường thẳng CC' , qua $C(-1; 0)$ và nhận $\overrightarrow{AB}(3; -3)$ làm vectơ pháp tuyến. $CC': x - y + 1 = 0$
 Phương trình $AB: x + y - 2 = 0$

Tọa độ giao điểm của AB, CC' là $M\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$

M là trung điểm CC' nên $C'(2; 3)$

Vận dụng 2: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 2x - y - 5 = 0$ và hai điểm $A(1; 2), B(4; 1)$.
Viết phương trình đường tròn (C) có tâm thuộc d và đi qua hai điểm A, B



Lời giải:

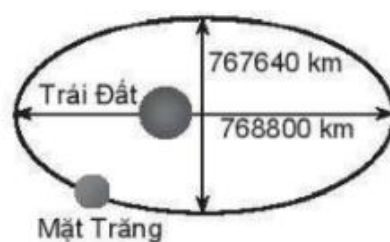
Vì (C) đi qua hai điểm A, B nên có tâm nằm trên đường trung trực của AB , $\Delta: 3x - y - 4 = 0$

Tọa độ tâm I là giao điểm của Δ, d nên $I(-1; -7)$

Bán kính (C) là $R = IA = \sqrt{85}$

Phương trình $(C): (x+1)^2 + (y+7)^2 = 85$

Vận dụng 3: Mặt Trăng chuyển động quanh Trái Đất theo quỹ đạo là một đường elip với tâm Trái Đất là một tiêu điểm. Độ dài trục lớn, độ dài trục nhỏ của quỹ đạo lần lượt là 768800 km và 767640 km. Tìm khoảng cách lớn nhất và bé nhất từ tâm của Trái Đất đến Mặt Trăng.



Lời giải:

Một elip có phương trình $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, $a > b > 0$, khoảng cách từ tiêu điểm đến một điểm bất kì

M có hoành độ x_M là $d_M = a \pm \frac{c \cdot x_M}{a}$, cho nên khoảng cách lớn nhất và nhỏ nhất từ một tiêu điểm đến một điểm thuộc elip lần lượt là $a + c$ và $a - c$.

Theo bài ra ta có $\begin{cases} 2a = 768800 \\ 2b = 767640 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 384400 \\ b = 383820 \end{cases} \Rightarrow c = \sqrt{a^2 - b^2} \approx 21208$.

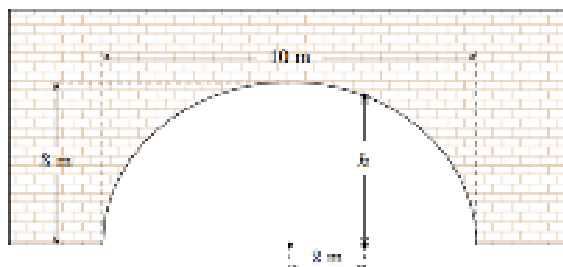
Vậy khoảng cách lớn nhất từ tâm của Trái Đất đến Mặt Trăng là

$a + c \approx 384400 + 21108 = 405508$ (km)

Và khoảng cách nhỏ nhất là: $a - c \approx 384400 - 21108 = 363292$ (km)

Vận dụng 4:

Mái vòm của một đường hầm có hình bán elip. Chiều rộng của đường hầm là 10 m, điểm cao nhất của mái vòm là 3 m. Gọi h là chiều cao của mái vòm tại điểm cách tâm của đường hầm 2 m. Tính h



Lời giải:

Phương trình của elip là $\frac{x^2}{5^2} + \frac{y^2}{3^2} = 1$,

Khi đó: $\frac{2^2}{5^2} + \frac{h^2}{3^2} = 1 \Rightarrow h = \frac{3\sqrt{21}}{5}$

Tổ chức thực hiện

Bước 1: Giao nhiệm vụ: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 3. Phân công mỗi nhóm một ví dụ cụ thể.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: Các nhóm HS thảo luận, nghiêm cứu, tìm tòi lời giải và viết đáp án vào bảng phụ.

GV : Quan sát, gợi ý cho HS dựa trên hình vẽ nếu nhóm nào gặp khó khăn.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm.

Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình).

GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm HS, ghi nhận và tuyên dương nhóm HS có câu trả lời tốt nhất.

Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

CHƯƠNG VIII: ĐẠI SỐ TỔ HỢP

BÀI 23. QUY TẮC ĐẾM

Thời gian thực hiện: 4 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nắm và phân biệt được hai quy tắc đếm cơ bản: quy tắc cộng (Y1), quy tắc nhân (Y2)
- Hiểu cách dùng sơ đồ hình cây trong các bài toán đếm đơn giản các đối tượng trong Toán học, trong các môn học khác cũng như trong thực tiễn (Y3) (ví dụ: đếm số hợp tử tạo thành trong Sinh học, hoặc đếm số trận đấu trong một giải thể thao,...).
- Biết kết hợp 2 quy tắc khi làm bài tập (Y4)

2. Về năng lực

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	Lựa chọn và giải thích được phương án sử dụng quy tắc cộng hay quy tắc nhân trong từng trường hợp cụ thể.

Năng lực giải quyết vấn đề toán học	Áp dụng được quy tắc cộng, quy tắc nhân để giải quyết các bài toán.
Năng lực mô hình hóa toán học.	Sử dụng được sơ đồ cây để giải quyết các bài toán đếm cơ bản.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy chiếu. Bảng phụ. Phiếu học tập.

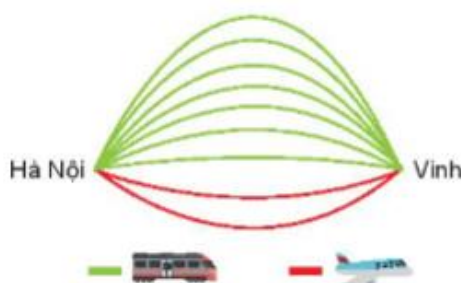
III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: Học sinh tiếp cận với khái niệm quy tắc cộng, quy tắc nhân

b) Nội dung:

H1- Từ Hà Nội vào Vinh mỗi ngày có 7 chuyến tàu hỏa và 2 chuyến máy bay. Bạn An muốn đi từ Hà Nội vào Vinh. Hỏi bạn có bao nhiêu cách chọn 1 chuyến đi?



H2- Các thành phố X, Y, Z được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ bên. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ thành phố X đến thành phố Z mà bắt buộc phải đi qua thành phố Y chỉ một lần?



H3- Hãy chỉ ra sự khác nhau trong việc chọn 1 chuyến đi ở **câu hỏi 1** và chọn 1 đường đi ở **câu hỏi 2**?

c) Sản phẩm: Dự kiến câu trả lời của HS

L1- Số cách chọn chuyến đi bằng tàu hỏa là 7

Số cách chọn chuyến đi bằng máy bay là 2

Số cách chọn một chuyến đi bằng tàu hỏa hoặc máy bay là: $7 + 2 = 9$

L2 - Để đi từ thành phố X đến thành phố Z, ta phải **thực hiện đầy đủ cả hai hành động: Đi từ X đến Y và đi từ Y đến Z.**

+ Đi từ X đến Y có: 4 cách.

+ Ứng với mỗi cách đi từ X đến Y ta có 3 cách đi từ Y đến Z.

Vậy có: $4.3 = 12$ cách đi từ X đến Z mà chỉ qua Y một lần.

L3- Việc chọn 1 chuyến đi ở câu hỏi 1 là các hành động độc lập, việc chọn đường đi ở câu hỏi 2 là thực hiện 2 hành động liên tiếp nhau.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm.
- Giáo viên trình chiếu 3 câu hỏi; các nhóm thảo luận, trả lời vào bảng phụ.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Các nhóm thảo luận, trả lời vào bảng phụ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Các nhóm treo bảng phụ lên bảng.
- Các nhóm nhận xét, đánh giá kết quả của nhau.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.
- Dẫn dắt vào bài mới.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Quy tắc cộng và sơ đồ hình cây

a) Mục tiêu: (Y1), (Y3)

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận:

H1. Bạn An đã quyết định mua vé tàu đi từ Hà Nội vào Vinh trên chuyến tàu SE7. Trên tàu có các toa ghế ngồi và các toa giường nằm. toa ngồi có 2 loại vé: ngồi cứng hoặc ngồi mềm. Toa nằm có loại khoang 4 giường và khoang 6 giường. Khoang 4 giường có 2 loại vé: tầng 1 và tầng 2, khoang 6 giường có 3 loại vé: tầng 1, tầng 2 và tầng 3. Hỏi có bao nhiêu loại vé để bạn An lựa chọn?

H2. Một bộ cờ vua có 32 quân cờ như Hình 8.4. Bạn Nam ra tất cả các quân cờ trắng và tất cả các quân tốt. Hãy đếm quân cờ Nam lấy ra.



H3. Nêu điểm khác nhau giữa hai cách tính trong câu hỏi và câu hỏi 2.

1

c) Sản phẩm:

TL1. Có 7 loại vé để bạn An lựa chọn.

TL2. Nam lấy ra 24 quân cờ.

TL3. Các phương án trong câu hỏi 1 độc lập, không phụ thuộc nhau, còn các phương án trong câu hỏi 2 không độc lập.

d) Tổ chức thực hiện: (thảo luận nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A1.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A1.

- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lý			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Giáo viên chốt:

*** Quy tắc cộng:**

Giả sử một công việc có thể thực hiện theo một trong hai phương án khác nhau:

-Phương án một có n_1 cách thực hiện.

-Phương án hai có n_2 cách thực hiện (không trùng với bất kì với cách thực hiện nào của phương án một).

Khi đó số cách thực hiện công việc sẽ là: $n_1 + n_2$ cách.

* Khái niệm sơ đồ hình cây.

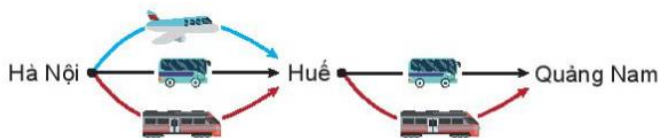
* **Chú ý** quy tắc cộng áp dụng cho công việc có nhiều phương án rời nhau, không phụ thuộc nhau (độc lập với nhau).

Hoạt động 2.2: Quy tắc nhân

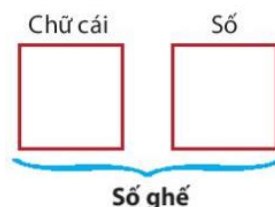
a) Mục tiêu: (Y2)

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận:

H1. Thầy Trung muốn đi từ Hà Nội vào Huế, rồi từ Huế vào Quảng Nam. Biết rằng từ Hà Nội vào Huế có thể đi bằng 3 cách ô tô, tàu hỏa hoặc máy bay. Còn từ Huế vào Quảng Nam có thể đi bằng 2 cách: ô tô hoặc tàu hỏa. Hỏi thầy Trung có bao nhiêu cách chọn phương tiện để đi từ Hà Nội vào Quảng Nam?



H2. Để lắp ghế vào một phòng chiếu phim, các ghế được gắn nhãn bằng một chữ cái in hoa (trong bảng 26 chữ cái tiếng Anh từ A đến Z) đứng trước và một số nguyên từ 1 đến 20, chẳng hạn X15, Z2, ...Hỏi có thể gắn nhãn tối đa được cho bao nhiêu ghế?



c) Sản phẩm:

TL1. Thầy Trung có 6 cách chọn phương tiện để đi từ Hà Nội vào Quảng Nam.

TL2. Gắn nhãn tối đa được cho $26 \times 20 = 520$ ghế.

d) Tổ chức thực hiện: (thảo luận nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV chia lớp thành 6 nhóm.
- Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- GV nhận xét các nhóm.
- Giáo viên chốt:

*** Quy tắc nhân:**

Giả sử một công việc phải hoàn thành qua hai công đoạn liên tiếp nhau:

- Công đoạn một có m_1 cách thực hiện.
- Với mỗi cách thực hiện công đoạn một, có m_2 cách thực hiện công đoạn hai.

Khi đó số cách thực hiện công việc là: $m_1.m_2$ cách.

*** Chú ý:** Quy tắc nhân áp dụng để tính số cách thực hiện một công việc có nhiều công đoạn, các công đoạn nối tiếp nhau và những công đoạn này độc lập với nhau.

Hoạt động 2.3: Kết hợp quy tắc cộng và quy tắc nhân

a) Mục tiêu: (Y4)

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận:

H1. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên bé hơn 100?

H2. Để tổ chức bữa tiệc, người ta chọn thực đơn gồm một món khai vị, một món chính và một món tráng miệng. Nhà hàng đưa ra danh sách: Khai vị có 2 loại súp và 3 loại sa lát; món chính có 4 loại thịt, 3 loại cá và 3 loại tôm; tráng miệng có 5 loại kem và 3 loại bánh. Hỏi có thể thiết kế bao nhiêu thực đơn khác nhau?

H3. Áp dụng quy tắc cộng, quy tắc nhân trong những trường hợp nào?

c) Sản phẩm:

TL1. Số có một chữ số: 6 số

Số có hai chữ số: $6.6 = 36$ số

Vậy có: $6 + 36 = 42$ số.

TL2. Có thể thiết kế $(2+3)(4+3+3)(5+3) = 400$ thực đơn khác nhau.

TL3. Quy tắc cộng được áp dụng khi công việc được chia thành các phương án phân biệt (thực hiện một trong các để hoàn thành công việc).

Quy tắc nhân được áp dụng khi công việc có nhiều công đoạn nối tiếp nhau (phải thực hiện tất cả các công đoạn để hoàn thành công việc).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV chia lớp thành 6 nhóm.
- Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- GV nhận xét các nhóm.

- Giáo viên chốt:

*** Chú ý:**

Quy tắc cộng được áp dụng khi công việc được chia thành các phương án phân biệt (thực hiện một trong các đề hoàn thành công việc).

Quy tắc nhân được áp dụng khi công việc có nhiều công đoạn nối tiếp nhau (phải thực hiện tất cả các công đoạn để hoàn thành công việc).

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 3.1: Luyện tập quy tắc cộng

a) Mục tiêu:

- Vận dụng được quy tắc cộng để tính toán số cách thực hiện của một công.

- Vận dụng được sơ đồ cây trong các bài toán đếm đơn giản.

b) Nội dung:

Bài tập 8.1. Trên giá sách có 8 cuốn truyện ngắn, 7 cuốn tiểu thuyết và 5 tập thơ (tất cả đều khác nhau). Vẽ sơ đồ hình cây minh họa và cho biết bạn Phong có bao nhiêu cách chọn một cuốn để đọc vào ngày cuối tuần.

Câu 1: Ông Minh vào một quán tạp hóa để mua đồ uống, trong tạp hóa có 6 loại rượu, 4 loại bia và 3 loại nước ngọt. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

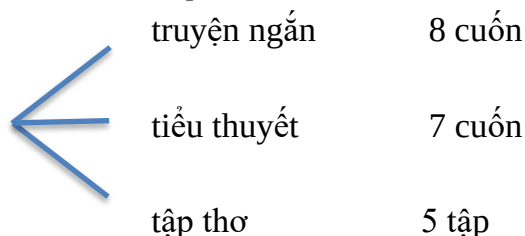
Mệnh đề	Đúng	Sai
a) Ông Minh chọn uống rượu: có 6 cách.		
b) Ông Minh chọn uống bia: có 4 cách.		
c) Ông Minh chọn uống nước ngọt: có 3 cách.		
d) Ông Minh có 72 cách chọn mua đúng một loại đồ uống		

Câu 2: Khối lớp 10 gồm ba lớp 10A, 10B và 10C lần lượt có số học sinh là 46 học sinh, 45 học sinh và 43 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách để chọn một học sinh lớp 10 tham gia đội văn nghệ của trường?

Trả lời:

c) Sản phẩm:

Bài 8.1: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.



Cuốn sách đọc vào cuối tuần Phong có thể chọn ra từ 3 thể loại:

- Số truyện ngắn là 8 cuốn

- Số tiểu thuyết là 7 cuốn

- Số tập thơ là 5 tập. Phong có thể chọn được $8 + 7 + 5 = 20$ (cách)

Câu 1:

a) Đúng	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai

Việc chọn mua nước uống của ông Minh có đến ba phương án:

Phương án 1: Ông Minh chọn uống rượu: có 6 cách.

Phương án 2: Ông Minh chọn uống bia: có 4 cách.

Phương án 3: Ông Minh chọn uống nước ngọt: có 3 cách.

Theo quy tắc cộng, số cách chọn thỏa mãn là $6 + 4 + 3 = 13$ (cách).

Câu 2: 134

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

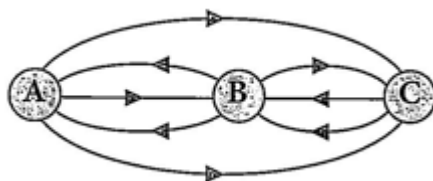
Hoạt động 3.2: Luyện tập quy tắc nhân.

a) Mục tiêu:

- Vận dụng được quy tắc nhân để tính toán số cách thực hiện của một công việc.
- Vận dụng được sơ đồ cây trong các bài toán đếm đơn giản.

b) Nội dung:

Câu 1: Hình sau đây biểu diễn các con đường một chiều nối các thành phố A, B và C, khi đó:



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Có 2 cách di chuyển từ thành phố A đến thành phố C mà không đi qua thành phố B		
b)	Có 1 cách di chuyển từ thành phố A đến thành phố C mà đi qua thành phố B		
c)	Có 3 cách đi từ thành phố A đến thành phố B mà không đi qua thành phố C		
d)	Có 3 cách đi từ thành phố A đến thành phố C rồi quay trở lại thành phố A		

Câu 2: Một người gieo đồng xu hai mặt, sau mỗi lần gieo thì kết quả nhận được luôn là sấp hoặc ngửa. Hỏi nếu người đó gieo 10 lần thì có bao nhiêu khả năng xảy ra?

Trả lời:

c) Sản phẩm:

Câu 1:

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Sai

a) Có 2 cách.

b) Có 1 cách.

c) Có 3 cách

d) Có $3 \cdot 4 = 12$ (cách).

Câu 2:

$$2^{10} = 1024$$

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: Vận dụng quy tắc cộng, quy tắc nhân vào bài toán thực tiễn.

b) Nội dung:

Câu 1. Giả sử bạn muốn mua một áo sơ mi cỡ 39 hoặc cỡ 40. Áo cỡ 39 có 5 màu khác nhau, áo cỡ 40 có 4 màu khác nhau. Hỏi có bao nhiêu sự lựa chọn (về màu áo và cỡ áo)?

- A. 9. B. 5. C. 4. D. 1.

Câu 2. Một người có 4 cái quần khác nhau, 6 cái áo khác nhau, 3 chiếc cà vạt khác nhau. Để chọn một cái quần hoặc một cái áo hoặc một cái cà vạt thì số cách chọn khác nhau là:

- A. 13. B. 72. C. 12. D. 30.

Câu 3. Trên bàn có 8 cây bút chì khác nhau, 6 cây bút bi khác nhau và 10 cuốn tập khác nhau. Một học sinh muốn chọn một đồ vật duy nhất hoặc một cây bút chì hoặc một cây bút bi hoặc một cuốn tập thì số cách chọn khác nhau là:

- A. 480. B. 24. C. 48. D. 60.

Câu 4. Trong một trường THPT, khối 11 có 280 học sinh nam và 325 học sinh nữ. Nhà trường cần chọn một học sinh ở khối 11 đi dự dạ hội của học sinh thành phố. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn?

- A. 45. B. 280. C. 325. D. 605.

Câu 5. Một trường THPT được cử một học sinh đi dự trại hè toàn quốc. Nhà trường quyết định chọn một học sinh tiên tiến lớp 11A hoặc lớp 12B. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn, nếu biết rằng lớp 11A có 31 học sinh tiên tiến và lớp 12B có 22 học sinh tiên tiến?

- A. 31. B. 9. C. 53. D. 682.

Câu 6. Trong một hộp chứa sáu quả cầu trắng được đánh số từ 1 đến 6 và ba quả cầu đen được đánh số 7, 8, 9. Có bao nhiêu cách chọn một trong các quả cầu ấy?

- A. 27. B. 9. C. 6. D. 3.

Câu 7. Giả sử từ tỉnh A đến tỉnh B có thể đi bằng các phương tiện: ô tô, tàu hỏa, tàu thủy hoặc máy bay. Mỗi ngày có 10 chuyến ô tô, 5 chuyến tàu hỏa, 3 chuyến tàu thủy và 2 chuyến máy bay. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ tỉnh A đến tỉnh B?

- A. 20. B. 300. C. 18. D. 15.

Câu 8. Trong một cuộc thi tìm hiểu về đất nước Việt Nam, ban tổ chức công bố danh sách các đề tài bao gồm: 8 đề tài về lịch sử, 7 đề tài về thiên nhiên, 10 đề tài về con người và 6 đề tài về văn hóa. Mỗi thí sinh được quyền chọn một đề tài. Hỏi mỗi thí sinh có bao nhiêu khả năng lựa chọn đề tài?

- A. 20. B. 3360. C. 31. D. 30.

Câu 9. Một tổ có 5 học sinh nữ và 6 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một học sinh của tổ đó đi trực nhật.

- A. 20. B. 11. C. 30. D. 10.

Câu 10. Có bao nhiêu số tự nhiên có chín chữ số mà các chữ số của nó viết theo thứ tự giảm dần:

- A. 5. B. 15. C. 55. D. 10.

c) Sản phẩm:

Câu 1. Giả sử bạn muốn mua một áo sơ mi cỡ 39 hoặc cỡ 40. Áo cỡ 39 có 5 màu khác nhau, áo cỡ 40 có 4 màu khác nhau. Hỏi có bao nhiêu sự lựa chọn (về màu áo và cỡ áo)?

Lời giải.

- Nếu chọn cỡ áo 39 thì sẽ có 5 cách.
- Nếu chọn cỡ áo 40 thì sẽ có 4 cách.

Theo qui tắc cộng, ta có $5 + 4 = 9$ cách chọn mua áo.

Câu 2. Một người có 4 cái quần khác nhau, 6 cái áo khác nhau, 3 chiếc cà vạt khác nhau. Để chọn một cái quần hoặc một cái áo hoặc một cái cà vạt thì số cách chọn khác nhau là:

Lời giải.

- Nếu chọn một cái quần thì sẽ có 4 cách.
- Nếu chọn một cái áo thì sẽ có 6 cách.
- Nếu chọn một cái cà vạt thì sẽ có 3 cách.

Theo qui tắc cộng, ta có $4 + 6 + 3 = 13$ cách chọn.

Câu 3. Trên bàn có 8 cây bút chì khác nhau, 6 cây bút bi khác nhau và 10 cuốn tập khác nhau. Một học sinh muốn chọn một đồ vật duy nhất hoặc một cây bút chì hoặc một cây bút bi hoặc một cuốn tập thì số cách chọn khác nhau là:

Lời giải.

- Nếu chọn một cây bút chì thì sẽ có 8 cách.
- Nếu chọn một cây bút bi thì sẽ có 6 cách.
- Nếu chọn một cuốn tập thì sẽ có 10 cách.

Theo qui tắc cộng, ta có $8 + 6 + 10 = 24$ cách chọn.

Câu 4. Trong một trường THPT, khối 11 có 280 học sinh nam và 325 học sinh nữ. Nhà trường cần chọn một học sinh ở khối 11 đi dự dạ hội của học sinh thành phố. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn?

Lời giải.

- Nếu chọn một học sinh nam có 280 cách.
- Nếu chọn một học sinh nữ có 325 cách.

Theo qui tắc cộng, ta có $280 + 325 = 605$ cách chọn.

Câu 5. Một trường THPT được cử một học sinh đi dự trại hè toàn quốc. Nhà trường quyết định chọn một học sinh tiên tiến lớp 11A hoặc lớp 12B. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn, nếu biết rằng lớp 11A có 31 học sinh tiên tiến và lớp 12B có 22 học sinh tiên tiến?

Lời giải.

- Nếu chọn một học sinh lớp 11A có 31 cách.
- Nếu chọn một học sinh lớp 12B có 22 cách.

Theo qui tắc cộng, ta có $31 + 22 = 53$ cách chọn.

Câu 6. Trong một hộp chứa sáu quả cầu trắng được đánh số từ 1 đến 6 và ba quả cầu đen được đánh số 7, 8, 9. Có bao nhiêu cách chọn một trong các quả cầu ấy?

Lời giải.

Vì các quả cầu trắng hoặc đen đều được đánh số phân biệt nên mỗi lần lấy ra một quả cầu bất kì là một lần chọn.

- Nếu chọn một quả trắng có 6 cách.
- Nếu chọn một quả đen có 3 cách.

Theo qui tắc cộng, ta có $6 + 3 = 9$ cách chọn.

Câu 7. Giả sử từ tỉnh A đến tỉnh B có thể đi bằng các phương tiện: ô tô, tàu hỏa, tàu thủy hoặc máy bay. Mỗi ngày có 10 chuyến ô tô, 5 chuyến tàu hỏa, 3 chuyến tàu thủy và 2 chuyến máy bay. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ tỉnh A đến tỉnh B ?

Lời giải.

- Nếu đi bằng ô tô có 10 cách.
- Nếu đi bằng tàu hỏa có 5 cách.
- Nếu đi bằng tàu thủy có 3 cách.
- Nếu đi bằng máy bay có 2 cách.

Theo qui tắc cộng, ta có $10 + 5 + 3 + 2 = 20$ cách chọn.

Câu 8. Trong một cuộc thi tìm hiểu về đất nước Việt Nam, ban tổ chức công bố danh sách các đề tài bao gồm: 8 đề tài về lịch sử, 7 đề tài về thiên nhiên, 10 đề tài về con người và 6 đề tài về văn hóa. Mỗi thí sinh được quyền chọn một đề tài. Hỏi mỗi thí sinh có bao nhiêu khả năng lựa chọn đề tài?

Lời giải.

- Nếu chọn đề tài về lịch sử có 8 cách.
- Nếu chọn đề tài về thiên nhiên có 7 cách.
- Nếu chọn đề tài về con người có 10 cách.
- Nếu chọn đề tài về văn hóa có 6 cách.

Theo qui tắc cộng, ta có $8 + 7 + 10 + 6 = 31$ cách chọn.

Câu 9. Một tổ có 5 học sinh nữ và 6 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một học sinh của tổ đó đi trực nhật.

Lời giải

Chọn ngẫu nhiên một học sinh từ 11 học sinh, ta có 11 cách chọn.

Câu 10. Có bao nhiêu số tự nhiên có chín chữ số mà các chữ số của nó viết theo thứ tự giảm dần:

Lời giải

Với một cách chọn 9 chữ số từ tập $\{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$ ta có duy nhất một cách xếp chúng theo thứ tự giảm dần.

Ta có 10 cách chọn 9 chữ số từ tập $\{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$

Do đó có 10 số tự nhiên cần tìm.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS và yêu cầu HS thảo luận nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thảo luận nhóm thực hiện nhiệm vụ, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: Nhóm tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

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

BÀI 24. HOÁN VỊ - CHỈNH HỢP – TỔ HỢP

Thời gian thực hiện: 4 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Nắm và phân biệt được các quy tắc tính số hoán vị (Y1), chỉnh hợp(Y2), tổ hợp.(Y3)
- Kết hợp các quy tắc vào bài tập (áp dụng cả quy tắc cộng, quy tắc nhân) (Y4)
- Tính được số hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp bằng máy tính cầm tay. (Y5)

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC TOÁN HỌC	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	Giải thích được cách thiết lập các bài toán hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp. Giải thích được sự khác nhau giữa các bài toán hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	Nhận biết được bài toán hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp
	Sử dụng kiến thức về hoán vị, tổ hợp, chỉnh hợp giải các bài toán đếm
Năng lực mô hình hóa toán học.	Đưa việc dự đoán số khả năng có thể xảy ra của việc sắp xếp hoặc lựa chọn các sự vật thỏa mãn điều kiện nào đó trong thực tế thông qua cách tính số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ. Có ý thức tự học, chuẩn bị bài trước ở nhà.
Nhân ái	Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Khởi động

Hoạt động 1.1. Sử dụng phương pháp trò chơi tiếp sức

Hoạt động 1.2:



Danh sách các cầu thủ của Đội tuyển bóng đá quốc gia tham dự một trận đấu quốc tế có 23 cầu thủ gồm 3 thủ môn, 7 hậu vệ, 8 tiền vệ và 5 tiền đạo. Huấn luyện viên rất bí mật, không cho ai biết đội hình (danh sách 11 cầu thủ) sẽ ra sân. Trong cuộc họp báo, ông chỉ tiết lộ đội sẽ đá theo sơ

đồ 3–4–3 (nghĩa là 3 hậu vệ, 4 tiền vệ và 3 tiền đạo và 1 thủ môn). Đối thủ đã có danh sách 23 cầu thủ (tên và vị trí của từng cầu thủ) và rất muốn dự đoán đội hình, họ xét hết các khả năng có thể xảy ra. Hỏi nếu đối thủ dự đoán trước vị trí thủ môn thì họ sẽ phải xét bao nhiêu đội hình có thể?

a) Mục tiêu:

Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “**HOÁN VỊ - CHÍNH HỢP – TỔ HỢP**”.

b) Nội dung: Mỗi nhóm chọn 6 bạn để chơi trò chơi.chuẩn bị 2 tờ giấy A0 như hình vẽ

Đội		
Vòng 1	Vòng 2	Vòng 3

Thẻ lệ trò chơi

- Qua mỗi vòng học học sinh của mỗi đội lần lượt lên ghi 1 kết quả theo yêu cầu của mỗi vòng thi. Chú ý mỗi học sinh chỉ được lên ghi nhiều nhất 01 lần/1 lượt khi cả 6 bạn trong nhóm đã lên ghi kết quả thì bạn có thể lên lượt thứ 2 nếu chưa hết giờ.

Chú ý:

+ 1 học sinh lên ghi kết quả hai lần khi chưa đủ 6 bạn cùng lên viết dừng cuộc chơi của đội ấy, đội còn lại tiếp tục thi cho hết thời gian.

+ Tên của các học sinh có thể viết tắt bằng các chữ cái đứng đầu.

- Thời gian mỗi vòng thi 01 phút (quản trò thông báo thời gian thi và thời gian kết thúc)

- Sau mỗi vòng thi giám khảo lên công bố kết quả đúng của hai đội và quản trò nêu câu hỏi vòng thi tiếp theo.

- Đội nào nhiều nhất kết quả đúng sau 3 vòng thi sẽ thắng cuộc.

Nội dung trò chơi: Một nhóm gồm bốn bạn Hà, Mai, Nam, Đạt



Vòng 1: Hãy nêu cách xếp 4 bạn vào 4 cái ghế được xếp thành 1 hàng ngang?

Vòng 2: Hãy nêu cách chọn 3 bạn và sắp xếp 3 bạn vào 4 chiếc ghế đã cho?

Vòng 3: Hãy nêu cách chọn 3 bạn trong 4 bạn dọn vệ sinh lớp học?

c) Sản phẩm:

Số cách xếp thứ tự của hai nhóm trên giấy A0

Minh họa sản phẩm

Đội: Hoa Mai		
Vòng 1	Vòng 2	Vòng 3
HMNĐ MĐHN		

d) Tổ chức thực hiện:

*) Giáo viên cho học sinh chơi trò chơi

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

Giáo viên lựa chọn 01 học sinh làm quản trò: giáo viên phổ biến luật trò chơi cho quản trò để quản trò tổ chức trò chơi,

Giáo viên yêu cầu quản trò lựa chọn 2 đội chơi sắp xếp vị trí của giấy A0 ở vị trí thuận lợi như nhau đối với hai đội chơi, 02 giám khảo và cả lớp cùng soát kết quả đạt được của hai đội.

Quản trò công bố kết quả.

*) Giáo viên chiếu bài toán trong tình huống mở đầu

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Các đội tham gia trò chơi tổ chức của quản trò

Học sinh còn lại giám sát và cổ vũ

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

HS thảo luận và báo cáo các kết quả của trò chơi theo câu hỏi đưa ra.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

Gv nhận xét đáp án của các đội và chọn đội thắng cuộc.

Gv đặt vấn đề: Làm thế nào để ta có thể dự đoán chính xác được số các trường hợp trong trò chơi nếu số lượng nhóm học sinh trong trò chơi tăng lên nhiều? Làm thế nào để dự đoán được số đội hình có thể ta sẽ nghiên cứu đến các khái niệm hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Hoán vị

a) Mục tiêu: (Y1)

b) Nội dung:

Câu hỏi thảo luận: Một nhóm gồm bốn bạn Hà, Mai, Nam, Đạt xếp thành một hàng, từ trái sang phải, để tham gia một cuộc phỏng vấn.



Câu 1: Hãy liệt kê ba cách xếp bốn bạn trên theo thứ tự.

Câu 2: Có bao nhiêu cách sắp xếp thứ tự bốn bạn trên tham gia phỏng vấn?

Câu 3: Mỗi cách liệt kê trên (tương ứng 1 cách sắp xếp thứ tự 4 bạn) được gọi là gì?

Tổng quát: Thế nào là một hoán vị của tập hợp có n phần tử?

Câu 4: Với tập $A = \{1, 2, 3, 4, \dots, n-1, n\}$ thì số các hoán vị được tính bằng công thức nào? Trình bày cách thiết lập công thức tính số các hoán vị P_n ?

- **Ví dụ 1.** Từ các chữ số 6, 7, 8 và 9 có thể lập được bao nhiêu số có bốn chữ số khác nhau?

- **Luyện tập 1:** Trong một cuộc thi điền kinh gồm 6 vận động viên chạy trên 6 đường chạy. Hỏi có bao nhiêu cách xếp các vận động viên vào các đường chạy đó?

c) Sản phẩm:

Câu 1: Ba cách sắp xếp thứ tự bốn bạn trên tham gia phỏng vấn như sau:

Hà – Mai – Nam – Đạt; Hà – Mai – Đạt – Nam; Mai – Hà – Đạt – Nam.

Câu 2:

Dựa vào quy tắc nhân có tất cả 24 cách sắp xếp thứ tự bốn bạn trên tham gia phỏng vấn.

Chọn bạn thứ nhất có 4 cách.

Chọn bạn thứ hai có 3 cách.

Chọn bạn thứ ba có 2 cách.

Chọn bạn thứ tư có 1 cách.

Theo quy tắc nhân, ta có $4.3.2.1 = 24$ cách.

Câu 3: Một **hoán vị** của một tập hợp có n phần tử là một cách sắp xếp có thứ tự n phần tử đó

Câu 4: Từ tập $A = \{1, 2, 3, 4, \dots, n-1, n\}$. Giả sử ta có n vị trí sắp xếp thứ tự như sau:

1	2	3	4	...	$n-1$	n

Để tìm được số kết quả sắp xếp thứ tự n phần tử của tập A ta tiến hành như sau:

Chọn 1 phần tử cho vị trí thứ nhất. Có n cách.

Sau khi chọn 1 phần tử vị trí thứ nhất, có $n-1$ cách chọn một phần tử cho vị trí thứ hai.

...

Sau khi đã chọn $n-2$ phần tử cho $n-2$ vị trí đầu tiên, có 2 cách chọn 1 trong 2 phần tử còn lại để xếp vào vị trí thứ $n-1$.

Phần tử còn lại sau cùng được xếp vào vị trí thứ n có 1 cách chọn.

Vậy theo quy tắc nhân, có $n.(n-1)...2.1$ kết quả sắp xếp thứ tự n phần tử của A .

$$\text{Vậy } P_n = n.(n-1)...2.1$$

ví dụ 1

Mỗi cách sắp xếp bốn chữ số đã cho để lập thành một số có bốn chữ số khác nhau là một hoán vị của bốn chữ số đó.

Vậy số các số có bốn chữ số khác nhau có thể lập được là $P_4 = 4! = 24$.

Luyện tập 1:

Mỗi cách sắp xếp 6 vận động viên vào 6 đường chạy là một hoán vị của sáu phần tử

Vậy số các cách xếp các vận động viên vào các đường chạy có thể lập được là $P_6 = 6! = 720$ **d) Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Giao nhiệm vụ trước ở nhà cho HS chuẩn bị

GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A₀.
HS chuẩn bị bài theo các câu hỏi thảo luận phía trên

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A₀ (ở nhà)

Giáo viên kiểm tra tiến trình thực hiện của các nhóm thông qua nhóm trưởng. Kịp thời giải quyết khó khăn của nhóm khi thực hiện nhiệm vụ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm.

GV cho đại diện nhóm 1 báo cáo. Các nhóm còn lại thảo luận, nhận xét kết quả trình bày của nhóm.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của nhóm: Sản phẩm trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

GV tổng hợp nhận xét thành quả và tổ chức thực hiện của các nhóm chuẩn bị ở nhà và đánh giá thông qua bảng kiểm sau (học sinh đánh giá nhau qua bảng biểu giáo viên lập tiêu tiêu chí bảng kiểm):

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tinh thần trách nhiệm trong thực hiện nhiệm vụ			Giao tiếp
Hoàn thành công việc nhóm giao đúng hạn			
Tích cực thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Tổng quát:

+ Một **hoán vị** của một tập hợp có n phần tử là một cách sắp xếp có thứ tự n phần tử đó

+ Số các hoán vị của tập hợp có n phần tử, kí hiệu P_n và được tính theo công thức

$$P_n = n.(n-1).(n-2)...2.1 = n! \quad (n! \text{ đọc là } n \text{ giai thừa})$$

Hoạt động 2.2: Chỉnh hợp

Mục tiêu: (Y2)

Nội dung:

Câu hỏi thảo luận 1: Cho 3 điểm A, B, C không thẳng hàng.

Hãy liệt kê các vector (khác $\vec{0}$) có điểm đầu và điểm cuối là 2 trong 3 điểm trên?

Để tạo ra 1 vector như trên, ta phải làm gì?

Câu hỏi thảo luận 2: Một lớp được chia thành 5 nhóm A, B, C, D, E để tham gia hoạt động thực hành trải nghiệm. Sau khi các nhóm thực hiện xong hoạt động, giáo viên chọn 3 nhóm trong 5 nhóm và sắp xếp thứ tự trình bày kết quả hoạt động của 3 nhóm đã được chọn ra.

Có bao nhiêu cách chọn trình bày thứ nhất?

Sau khi đã chọn nhóm trình bày thứ nhất, có bao nhiêu cách chọn nhóm trình bày thứ hai?

Sau khi đã chọn nhóm trình bày thứ nhất và thứ hai, có bao nhiêu cách chọn nhóm trình bày thứ ba?

Với cách làm như trên, giáo viên tạo ra 1 chỉnh hợp chập 3 của 5 phần tử. Tính số các chỉnh hợp được tạo ra?

Câu hỏi thảo luận 3: Dùng cách nào để tính số chỉnh hợp chập k của n . Nêu công thức tính số chỉnh hợp chập k của n ?

Câu hỏi thảo luận 4: Giải thích lời giải ví dụ 2? Từ đó hãy nêu cách giải luyện tập 2?

Ví dụ 2. Một lớp có 30 học sinh, giáo viên cần chọn lần lượt là 4 học sinh trồng bốn cây khác nhau để tham gia lễ phát động Tết trồng cây của trường. Hỏi giáo viên có bao nhiêu cách chọn?

Luyện tập 2. Trong một giải đua ngựa gồm 12 con ngựa, người ta chỉ quan tâm đến 3 con ngựa: con nhanh nhất, nhanh nhì và nhanh thứ ba. Hỏi có bao nhiêu kết quả có thể xảy ra?

Sản phẩm:

Câu 1:

Các vector tạo thành: $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}$.

Để tạo ra 1 vector như trên, ta phải chọn 2 trong 3 điểm A, B, C và xác định thứ tự 2 điểm đó.

Câu 2: Sử dụng quy tắc nhân để tìm

Số cách chọn nhóm trình bày thứ nhất: 5 cách.

Số cách chọn nhóm trình bày thứ hai: 4 cách.

Số cách chọn nhóm trình bày thứ ba: 3 cách.

Theo quy tắc nhân, số các chỉnh hợp chập 3 của 5 phần tử là $5.4.3 = 60$.

Tổng quát:

Một **chỉnh hợp** chập k của n là một cách sắp xếp có thứ tự k phần tử từ một tập hợp gồm n phần tử (với k, n là các số tự nhiên, $1 \leq k \leq n$).

Số các chỉnh hợp chập k của n , kí hiệu A_n^k , được tính bằng công thức:

$$A_n^k = n(n-1)\dots(n-k+1) \text{ hay.}$$

$$A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!} (1 \leq k \leq n)$$

Ví dụ 2.

Mỗi cách chọn lần lượt 4 trong 30 học sinh để trồng 4 cây khác nhau là một chỉnh hợp chập 4 của 30.

Vậy số cách chọn là $A_{30}^4 = 657720$.

Luyện tập 2.

Mỗi cách chọn lần lượt con ngựa 3 trong 12 con ngựa để xếp 3 giải khác nhau nhất, nhì, ba là một chỉnh hợp chập 3 của 12.

Vậy số cách chọn là $A_{12}^3 = 1320$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ trước ở nhà cho HS chuẩn bị

- GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A_0 .
- HS chuẩn bị bài theo các câu hỏi thảo luận ở mục

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A_0 (ở nhà)
- Giáo viên kiểm tra tiến trình thực hiện của các nhóm thông qua nhóm trưởng. Kịp thời giải quyết khó khăn của nhóm khi thực hiện nhiệm vụ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm.
- GV cho đại diện nhóm 2 báo cáo. Các nhóm còn lại nhận xét, chấm chéo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của nhóm: Sản phẩm trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?
- GV tổng hợp nhận xét thành quả và tổ chức thực hiện của các nhóm chuẩn bị ở nhà và đánh giá thông qua bảng kiểm sau (học sinh đánh giá nhau qua bảng biểu giáo viên lập tiêu tiêu chí bảng kiểm):

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tinh thần trách nhiệm trong thực hiện nhiệm vụ			Giao tiếp
Hoàn thành công việc nhóm giao đúng hạn			
Tích cực thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Giáo viên chốt:

Hoán vị là sắp xếp tất cả các phần tử của tập hợp, còn chỉnh hợp chọn ra một số phần tử và sắp xếp chúng

Mỗi hoán vị của n phần tử cũng chính là một chỉnh hợp chập n của n phần tử đó. Vì vậy $A_n^n = P_n$.

Hoạt động 2.3: Tổ hợp

a) Mục tiêu: (Y3)

b) Nội dung:

Câu hỏi thảo luận: Trong lớp 10T có bốn bạn Tuấn, Hương, Việt, Dung đủ tiêu chuẩn tham gia cuộc thi hùng biện của trường.

Câu 1: Hỏi có bao nhiêu cách chọn hai bạn, trong đó một bạn làm nhóm trưởng, một bạn làm nhóm phó?

Câu 2: Hãy liệt kê cách chọn hai bạn từ bốn bạn nêu trên?

Câu 3: Hãy cho biết sự khác biệt khi chọn ra hai bạn ở câu 1 và câu 2.

Câu 4: Từ kết quả tính được ở câu 1 (áp dụng chỉnh hợp), hãy chỉ ra cách tính kết quả ở câu 2.

Câu 5: Giải thích lời giải ví dụ 3? Từ đó hãy nêu cách giải luyện tập 3?

Ví dụ 3. Có 7 bạn học sinh muốn chơi cờ cá ngựa, nhưng mỗi ván chỉ có 4 người chơi. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 bạn chơi cờ cá ngựa?

Luyện tập 3. Trong ngân hàng đề kiểm tra cuối học kỳ II môn Vật lý có 20 câu lý thuyết và 40 câu bài tập. Người ta chọn ra 2 câu lý thuyết và 3 câu bài tập trong ngân hàng đề để tạo thành một đề thi. Hỏi có bao nhiêu cách lập đề thi gồm 5 câu hỏi theo cách chọn như trên?

c) Sản phẩm:

Câu 1:

Dùng chỉnh hợp có $A_4^2 = \frac{4!}{(4-2)!} = 12$

Câu 2:

Các cách chọn 2 bạn từ 4 bạn là:

Tuấn – Hương, Tuấn – Việt, Tuấn – Dung, Hương – Việt, Hương – Dung, Việt – Dung.

Ở câu 1, hai bạn được chọn là có tính đến thứ tự.

Ở câu 2, hai bạn được chọn là bất kì không tính đến thứ tự.

Vì không cần sắp xếp thứ tự hai bạn được chọn nên số cách chọn sẽ giảm đi 2! lần so với việc chọn ra 2 bạn có sắp xếp thứ tự.

Vậy cách tính kết quả ở câu 2 là $\frac{4!}{(4-2)!2!} = 6$.

Ví dụ 3. Mỗi cách chọn 4 bạn trong 7 bạn học sinh là một tổ hợp chập 4 của 7.

Vậy số cách chọn cách chọn 4 bạn chơi cờ cá ngựa là $C_7^4 = \frac{7!}{(7-4)!4!} = 35$.

Luyện tập 3. Mỗi cách chọn 2 câu lý thuyết trong 20 câu lý thuyết là một tổ hợp chập 2 của 20.

Ta có số cách chọn cách chọn 2 câu lý thuyết để tạo thành đề thi là $C_{20}^2 = \frac{20!}{(20-2)!2!} = 190$

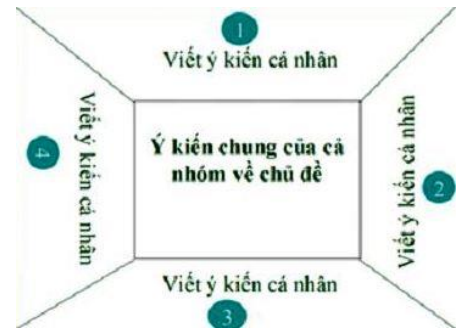
Mỗi cách chọn 3 câu bài tập trong 40 câu bài tập là một tổ hợp chập 3 của 40. Ta có số cách chọn cách chọn 3 câu bài tập để tạo thành đề thi là $C_{40}^3 = \frac{40!}{(40-3)!3!} = 9880$

Như vậy, Áp dụng quy tắc nhân có số cách lập đề thi gồm 5 câu hỏi theo cách chọn như trên $190.9880 = 1877200$ (cách).

d) Tổ chức thực hiện: (Kỹ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV chia lớp thành 6 nhóm.
- Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.



Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận:

- HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: cá nhân có hoạt động tích cực không? trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lý không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Tổng quát:

+ Một tổ hợp chập k của n là một cách chọn k phần tử từ một tập hợp n phần tử (với k, n là các số tự nhiên, $0 \leq k \leq n$).

+ Số các tổ hợp chập k của n , kí hiệu C_n^k , được tính bằng công thức

$$C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!} (0 \leq k \leq n).$$

$$\text{Hay } C_n^k = \frac{A_n^k}{k!}.$$

Hoạt động 3: Luyện tập, ứng dụng máy tính cầm tay.

Hoạt động 3.1: Ví dụ 4

a) Mục tiêu: Tính số các hoán vị, chỉnh hợp.

b) Nội dung:

Câu hỏi thảo luận: Một lần anh Hưng đến Hà Nội và dự định từ Hà Nội tham quan Đền Hùng, Ninh Bình, Hạ Long, Đường Lâm và Bát Tràng, mỗi ngày đi tham quan một địa điểm rồi lại về Hà Nội.

Câu 1: Hỏi anh Hưng có thể xếp được bao nhiêu lịch trình đi tham quan tất cả các địa điểm (ở đây lịch trình tính cả thứ tự tham quan).

Câu 2: Anh Hưng có việc đột xuất phải về sớm, nên anh chỉ có 3 ngày để đi tham quan 3 địa điểm. Hỏi anh Hưng có bao nhiêu cách xếp lịch trình đi tham quan?

Câu 3: Từ các chữ số 0;1;2;3;4;5;6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số khác nhau?

Trả lời:

c) Sản phẩm:

Câu 1: Dùng hoán vị

Anh Hưng đi tham quan 5 địa điểm, mỗi cách xếp lịch trình là một cách chọn có thứ tự của 5 địa điểm trên. Vậy số cách xếp lịch trình chính bằng số các hoán vị của 5 địa điểm, và bằng:

$$P_5 = 5! = 5.4.3.2.1 = 120 \text{ (cách).}$$

Câu 2: Dùng chỉnh hợp

Nếu anh Hưng chỉ có 3 ngày để đi tham quan 3 nơi, thì mỗi cách xếp lịch trình của anh chính là một cách chọn có thứ tự 3 địa điểm từ 5 địa điểm, tức là một chỉnh hợp chập 3 của 5.

Vậy số cách xếp lịch trình đi tham quan trong trường hợp này là $A_5^3 = 60$ cách.

Câu 3: 180

Hoạt động 3.2: Ví dụ 5

a) **Mục tiêu:** Tính tổ hợp.

b) **Nội dung:**

Giải bài toán trong tình huống mở đầu về đội hình của Đội tuyển bóng đá quốc gia.



Câu hỏi thảo luận: Danh sách các cầu thủ của Đội tuyển bóng đá quốc gia tham dự một trận đấu quốc tế có 23 cầu thủ gồm 3 thủ môn, 7 hậu vệ, 8 tiền vệ và 5 tiền đạo. Huấn luyện viên rất bí mật, không cho ai biết đội hình (danh sách 11 cầu thủ) sẽ ra sân. Trong cuộc họp báo, ông chỉ tiết lộ đội sẽ đá theo sơ đồ 3 - 4 - 3 (nghĩa là 3 hậu vệ, 4 tiền vệ, 3 tiền đạo và 1 thủ môn). Đối thủ đã có danh sách 23 cầu thủ (tên và vị trí của từng cầu thủ) và rất muốn dự đoán đội hình, họ xét hết các khả năng có thể xảy ra. Hỏi nếu đối thủ đã dự đoán được trước vị trí thủ môn thì họ sẽ phải xét bao nhiêu đội hình có thể?

Để trả lời câu hỏi trên ta sử dụng công thức và qui tắc nào?

c) **Sản phẩm:**

Vì mỗi đội hình gồm có 1 thủ môn, 3 hậu vệ, 4 tiền vệ và 3 tiền đạo và đã biết trước vị trí thủ môn, nên để chọn đội hình ta cần thực hiện 3 công đoạn:

Bước 1: Chọn hậu vệ là chọn 3 trong số 7 hậu vệ: có $C_7^3 = 35$ (cách).

Bước 2: Chọn tiền vệ là chọn 4 trong số 8 tiền vệ: có $C_8^4 = 70$ (cách).

Bước 3: Chọn tiền đạo là chọn 3 trong số 5 tiền đạo: có $C_5^3 = 10$ (cách).

Vậy, theo quy tắc nhân số các đội hình có thể có (khi đã biết vị trí thủ môn) là $35.70.10 = 24500$ cách.

Hoạt động 3.3 Vận dụng.

a) **Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học.

b) **Nội dung:** Một câu lạc bộ có 20 học sinh.

Hỏi 1: Có bao nhiêu cách chọn 6 thành viên vào Ban quản lý?

Hỏi 2: Có bao nhiêu cách chọn 1 Trưởng ban, 1 Phó ban, 4 thành viên khác vào Ban quản lý?

c) **Sản phẩm:**

Chọn 6 thành viên trong 20 thành viên là tổ hợp chập 6 của 20 phần tử có $C_{20}^6 = 38760$ cách.

Ta thực hiện lần lượt các bước

Bước 1: Chọn Trưởng ban có $C_{20}^1 = 20$ cách.

Bước 1: Chọn Phó ban có $C_{19}^1 = 19$ cách.

Bước 3: Chọn 4 thành viên khác có $C_{18}^4 = 3060$ cách

Vậy có $20.19.3060 = 1162800$ cách.

Tổ chức thực hiện: (kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia 6 nhóm. GV giao cho HS nghiên cứu ví dụ 4, ví dụ 5 và làm bài toán vận dụng
- GV trình chiếu nội dung đề bài tập.
- GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS thảo luận và phân công nhau cùng viết lời giải vào vở, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra lời giải của nhóm vào tờ A0.
- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS treo phiếu học tập và cử đại diện của nhóm báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tinh thần trách nhiệm trong thực hiện nhiệm vụ			Giao tiếp
Hoàn thành công việc nhóm giao đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Giáo viên chốt đáp án.

Hoạt động 3.4: Luyện tập tổng hợp

a) Mục tiêu: Tính số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp

b) Nội dung:

Bài 1:

Cho tập $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

a) Từ tập X có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau?

b) Từ tập X có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?

c) Có bao nhiêu tập con của tập X gồm hai phần tử?

Bài 2: Một trường trung học phổ thông có 20 bạn học sinh tham dự tọa đàm về tháng Thanh niên do Quận Đoàn tổ chức. Vị trí ngồi của trường là khu vực gồm 4 hàng ghế, mỗi hàng có 6 ghế, khi đó:

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Có C_{20}^6 cách sắp xếp 6 bạn ngồi vào hàng ghế đầu tiên		
b)	Sau khi sắp xếp xong hàng ghế đầu tiên, có A_{14}^6 cách sắp xếp 6 bạn ngồi vào hàng ghế thứ hai		
c)	Sau khi sắp xếp xong hàng ghế thứ hai, có A_8^6 cách sắp xếp 6 bạn ngồi vào hàng ghế thứ ba		

d)	Sau khi sắp xếp xong hàng ghế thứ ba, có C_6^2 cách sắp xếp các bạn còn lại ngồi vào hàng ghế cuối cùng		

Bài 3: Một bó hoa có 9 bông hoa màu hồng và 5 bông hoa màu đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 3 bông hoa thỏa mãn:

- Có 2 bông màu hồng?
- Có ít nhất 1 bông màu hồng?
- Có đủ cả 2 màu?

c) Sản phẩm:

- Câu trả lời của các nhóm.

Bài 1:

a) Mỗi cách lập một số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau từ tập X là một hoán vị của 6.

Có tất cả $6! = 720$ số có 6 chữ số khác nhau từ tập X .

b) Mỗi cách lập một số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau từ tập X là một chỉnh hợp chập 4 của 6.

Có tất cả $A_6^4 = 360$ số có 4 chữ số khác nhau từ tập X .

c) Mỗi tập con gồm 2 phần tử của tập X là một tổ hợp chập 2 của 6 phần tử.

Có tất cả $C_6^2 = 15$ tập con hai phần tử của tập X .

Bài 2:

Lời giải

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai

a) Mỗi cách chọn 6 bạn trong 20 bạn để ngồi vào hàng ghế đầu tiên là một chỉnh hợp chập 6 của 20. Vậy có A_{20}^6 cách xếp 6 bạn ngồi vào hàng ghế đầu tiên.

b) Mỗi cách chọn 6 bạn trong 14 bạn để ngồi vào hàng ghế thứ hai là một chỉnh hợp chập 6 của 14. Vậy có A_{14}^6 cách xếp 6 bạn ngồi vào hàng ghế thứ hai sau khi sắp xếp xong hàng ghế đầu tiên.

c) Mỗi cách chọn 6 bạn trong 8 bạn để ngồi vào hàng ghế thứ ba là một chỉnh hợp chập 6 của 8. Vậy có A_8^6 cách xếp 6 bạn ngồi vào hàng ghế thứ ba sau khi sắp xếp xong hai hàng ghế đầu.

d) Còn lại 2 bạn ngồi vào hàng ghế cuối cùng. Mỗi cách chọn 2 ghế để xếp chỗ ngồi cho 2 bạn là một chỉnh hợp chập 2 của 6. Vậy có A_6^2 cách xếp 2 bạn còn lại ngồi vào hàng ghế cuối cùng

Bài 3:

Lời giải

a. Số cách chọn 2 bông hoa màu hồng trong 9 bông hồng: C_9^2

Số cách chọn 1 bông hoa màu đỏ trong 5 bông màu đỏ: 5

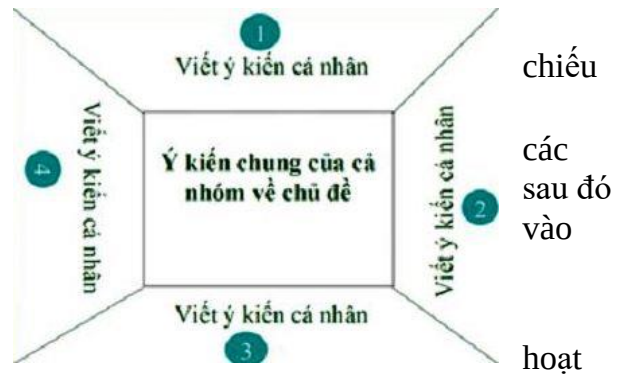
Cách lấy ra 3 bông hoa thỏa mãn có 2 bông màu hồng là: $5.C_9^2 = 180$.

b. Số cách chọn không có bông màu hồng là: C_5^3

Số cách chọn có ít nhất 1 bông màu hồng là: $C_{14}^3 - C_5^3 = 354$.

c. Có hai trường hợp: 2 hồng 1 đỏ hoặc 2 đỏ 1 hồng

Như câu a ta có số cách chọn 2 đỏ 1 hồng là: $9C_5^2$



loại quả tráng miệng trong 5 loại quả tráng miệng và một nước uống trong 3 loại nước uống. Có bao nhiêu cách chọn thực đơn:

A. 25. . B. 75. . C. 100. . D. 15.

Câu 5. Trong một hộp bút có 2 bút đỏ, 3 bút đen và 2 bút chì. Hỏi có bao nhiêu cách để lấy một cái bút?

A.12 B. 6 C. 2
D. 7

Câu 6. Một tổ gồm 12 học sinh trong đó có bạn An. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 em đi trực trong đó phải có An?

A. 990. B. 495. C. 220. D. 165

Câu 7. Số cách chọn một ban chấp hành gồm một trưởng ban, một phó ban, một thư kí và một thủ quỹ được chọn từ 16 thành viên là

A. 4. B. 1820. C. $\frac{16!}{12!.4!}$. D. 43680.

Câu 8. Có 5 bông hoa hồng khác nhau, 6 bông hoa lan khác nhau và 3 bông hoa cúc khác nhau. Hỏi bạn có bao nhiêu cách chọn hoa để cắm sao cho hoa trong lọ phải có một bông hoa của mỗi loại?

A.14. B. 90 C. 3 D. 24

Câu 9. Từ 5 người, có bao nhiêu cách chọn ra một nhóm ít nhất 2 người?

A. 25. B. 26. C. 31. D. 32.

Câu 10. Số đường chéo trong một đa giác đều 12 cạnh là:

A. 121. . B. 66. . C. 132.. D. 54.

c) Sản phẩm:

PHIẾU HỌC TẬP

Hãy chọn đáp án đúng

Câu 1. Một nghệ sĩ cần trưng bày 10 bức tranh nghệ thuật khác nhau thành một hàng ngang. Hỏi có bao nhiêu cách để họa sĩ sắp xếp các bức tranh:

A. 3628800. B. 10. C. 24. . D. 1368800.

Câu 2. Bạn Hà có 5 viên bi xanh và 7 viên bi đỏ. Hỏi Hà có bao nhiêu cách để chọn ra đúng hai viên bi khác màu:

A. 120. B. 35. C. 256. D. 216.

Câu 3. Số tam giác xác định bởi các đỉnh của một đa giác đều 10 cạnh là:

A. 35. B. 120. C. 240. . D. 720. .

Câu 4. Một người vào cửa hàng ăn, người đó chọn thực đơn gồm 1 món ăn trong 5 món, 1 loại quả tráng miệng trong 5 loại quả tráng miệng và một nước uống trong 3 loại nước uống. Có bao nhiêu cách chọn thực đơn:

A. 25. B. 75 . C. 100. D. 15.

Câu 5. Trong một hộp bút có 2 bút đỏ, 3 bút đen và 2 bút chì. Hỏi có bao nhiêu cách để lấy một cái bút?

A.12 B. 6 C. 2
D. 7

Câu 6. Một tổ gồm 12 học sinh trong đó có bạn An. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 em đi trực

trong đó phải có An?

- A. 990. B. 495. C. 220 . D. 165.

Câu 7. Số cách chọn một ban chấp hành gồm một trưởng ban, một phó ban, một thư kí và một thủ quỹ được chọn từ 16 thành viên là

- A. 4. B. 1820. C. $\frac{16!}{12!.4!}$. D. 43680.

Câu 8. Có 5 bông hoa hồng khác nhau, 6 bông hoa lan khác nhau và 3 bông hoa cúc khác nhau. Hỏi bạn có bao nhiêu cách chọn hoa để cắm sao cho hoa trong lọ phải có một bông hoa của mỗi loại?

- A.14. B. 90 C. 3 D. 24

Câu 9. Từ 5 người, có bao nhiêu cách chọn ra một nhóm ít nhất 2 người?

- A. 25. B. 26. C. 31. D. 32.

Câu 10. Số đường chéo trong một đa giác đều 12 cạnh là:

- A. 121. B. 66. . C. 132. D. 54.

d) Tổ chức thực hiện: (Hoạt động nhóm chơi trò chơi).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên yêu cầu các nhóm nghiên cứu trước ở nhà mục:” 5. SỬ DỤNG MÁY TÍNH CẦM TAY” trong sách giáo khoa trang 70 để dùng máy tính tính số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.
- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm. Các nhóm nhận phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Mỗi nhóm nhận phiếu, thảo luận phân công nhiệm vụ trong 2 phút, thực hiện nhiệm vụ, nhóm trưởng chốt đáp án của nhóm.
- Giáo viên quan sát năng lực làm việc nhóm của các nhóm.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận :

- Các nhóm trưởng nộp kết quả
- Thẻ lệ tính điểm: điểm cộng cho các nhóm khác nhau dựa vào các tiêu chí: thời gian nộp sớm nhất và số câu đúng nhiều nhất, năng lực làm việc nhóm của các nhóm. Nhóm đạt tổng điểm cao nhất chiến thắng.
- Giáo viên chiếu đáp án.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét chung và nhận xét các nhóm.
- Giáo viên cùng học sinh tổng hợp điểm các nhóm chọn ra nhóm chiến thắng.

Bảng chấm điểm các nhóm:

Nhóm	Điểm thời gian	Điểm số câu đúng	Năng lực làm việc nhóm	Tổng điểm
Nhóm 1				
Nhóm 2				
Nhóm 3				
Nhóm 4				

Hoạt động 4: Vận dụng.

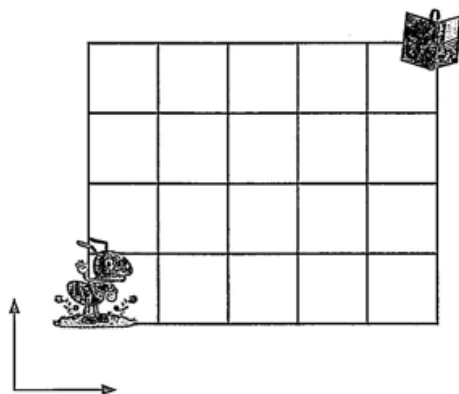
Hoạt động : Bài toán thực tế

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học .

b) Nội dung:

Câu 1: Bạn Lan chọn mật khẩu cho email của mình gồm 8 ký tự đôi một khác nhau trong đó có 3 ký tự đầu tiên là chữ số từ 0 đến 9, 4 ký tự tiếp theo là 4 chữ cái trong bảng gồm 26 chữ cái in thường và ký tự cuối cùng là ký tự đặc biệt trong 9 ký tự đặc biệt. Hỏi bạn Lan có bao nhiêu cách tạo mật khẩu?

Câu 2: Từ các chữ số 0;1;2;3;4;5;6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số khác nhau?



Trả lời:

c) Sản phẩm:

Câu 1: Ta thực hiện lần lượt các bước

Chọn 3 ký tự chữ số trong 10 chữ số khác nhau có C_{10}^3 cách.

Chọn 4 ký tự chữ cái trong 26 chữ cái có C_{26}^4 .

Chọn ký tự đặc biệt cuối cùng có 9 cách.

Vậy Lan có $C_{10}^3 \cdot C_{26}^4 \cdot 9 = 16146000$ cách tạo mật khẩu.

Câu 2:

Lời giải

Để đi đến vị trí cuốn sách, chú kiến cần bước 9 bước gồm 4 bước đi lên và 5 bước đi sang phải. Số cách chọn 4 bước đi lên và 5 bước đi sang phải chính là số cách chọn 4 bước đi lên trong dãy 9 bước cần di chuyển. Do đó, số cách chú kiến có thể chọn để đi đến vị trí cuốn sách là: $C_9^4 = 126$ (cách).

d) Tổ chức thực hiện: (Mô hình hóa toán học)

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định:

GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng đánh giá quá trình)

GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Học sinh có chuyển từ bài toán thực tế sang các vấn đề toán học?			Mô hình hóa toán học

Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định chân cột nằm ở đâu.			

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 25. NHỊ THỨC NEWTON

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Biết cách sử dụng sơ đồ cây để khai triển một số lũy thừa (Y1)
- Biết cách k
hai triển nhị thức Newton bằng cách sử dụng tổ hợp trong trường hợp số mũ $n = 4, n = 5$. (Y2)
- Vận dụng công thức khai triển nhị thức Newton để khai triển một số biểu thức đại số và ứng dụng trong ước lượng một số biểu thức đó.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	So sánh, tương tự hóa các tính chất của khai triển $(a + b)^2$; $(a + b)^3$ để suy ra các tính chất của khai triển $(a + b)^4$; $n = 5$.
Năng lực giao tiếp toán học	Trình bày, diễn đạt, thảo luận, tranh luận và sử dụng được một cách hợp lí ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt các nội dung liên quan đến khai triển nhị thức Newton.
Năng lực mô hình hóa toán học.	Ứng dụng của công thức khai triển nhị thức Newton trong việc ước lượng một biểu thức
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo,...

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Nhị thức Newton”.

Tạo nhu cầu tìm hiểu, khám phá kiến thức về nhị thức Newton.

b) Nội dung:

Giáo viên hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết

H1: Giáo viên yêu cầu học sinh nhắc lại các hằng đẳng thức $(a+b)^2$; $(a+b)^3$.

H2: Giáo viên đặt câu hỏi gợi mở: Liệu có công thức tính $(a+b)^4$; $(a+b)^5$?

c) Sản phẩm:

H1- Nêu được các hằng đẳng thức:

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2; (a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3.$$

H2- Các câu trả lời của hs

d) Tổ chức thực hiện:

- GV nêu câu hỏi, học sinh nêu các phương án trả lời.
- GV đánh giá phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

Dẫn dắt vào bài mới: Có công thức tổng quát để khai triển $(a+b)^n$ được gọi là công thức nhị thức Newton. Tiết học hôm nay chúng ta sẽ tìm hiểu về công thức này khi $n=4$; $n=5$

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Sơ đồ hình cây của tích hai đa thức và khai triển

a) **Mục tiêu:** Giúp học sinh hình dung được cách khai triển một tích hai đa thức dựa vào sơ đồ hình cây.

b) Nội dung:

H1: Khai triển tích của hai nhị thức $(a+b)(c+d)$ (theo phương pháp nhân đa thức ở lớp 8).

H2: Yêu cầu HS thực hiện hoạt động 1 SGK trang 72.

c) Sản phẩm

TL1: Ta có $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$.

TL2: Tổng của các tích nhận được từ sơ đồ hình cây là $ac + ad + bc + bd$, chính là kết quả của khai triển $(a+b)(c+d)$.

d) **Tổ chức thực hiện:** (Hoạt động cá nhân).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV nêu nhiệm vụ học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS tìm hiểu hoạt động SGK và trả lời các câu hỏi.
- Giáo viên quan sát học sinh hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho HS khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- GV gọi 1 HS thực hiện nhanh nhất trả lời câu hỏi. Các HS khác nhận xét, bổ sung (nếu cần).

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét câu trả lời của HS.
- GV chốt kiến thức và nội dung cần ghi nhớ:

Trong sơ đồ hình cây của tích hai nhị thức $(a+b)(c+d)$, tổng của các tích nhận được là $ac+ad+bc+bd$ chính là kết quả của khai triển $(a+b)(c+d)$.

Hoạt động 2.2: Khai triển $(a+b)^3$ và sơ đồ hình cây.

a) Mục tiêu: Giúp học sinh làm quen với khai triển của một lũy thừa của nhị thức dựa vào sơ đồ hình cây.

b) Nội dung: Cho sơ đồ hình cây của $(a+b)(a+b)(a+b)$ (Hình 8.7 SGK trang 72)

H1: Hãy cho biết các đơn thức còn thiếu (...) trong sơ đồ hình cây (Hình 8.7) của tích $(a+b)(a+b)(a+b)$.

H2: Có bao nhiêu tích nhận được lần lượt bằng a^3, a^2b, ab^2, b^3 .

H3: So sánh các tích trên với các hệ số nhận được khi khai triển $(a+b)^3$.

c) Sản phẩm:

TL1: Hàng thứ ba (từ trên xuống), kể từ trái sang phải, các nhân được điền: b, a, b, a, b ;

Ngọn các mũi tên, kể từ trái sang phải: $a^2b, ab^2, a^2b, ab^2, ab^2$.

TL2: Có 1 đơn thức bằng a^3 .

3 đơn thức bằng a^2b .

3 đơn thức bằng ab^2 .

1 đơn thức bằng b^3 .

TL3: Các hệ số nhận được 1, 3, 3, 1 trùng với các hệ số tương ứng của a^3, a^2b, ab^2, b^3 trong khai triển $(a+b)^3$.

d) Tổ chức thực hiện: (Hoạt động theo cặp đôi, cặp ba).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV cho học sinh thực hiện các nhiệm vụ theo cặp đôi, cặp ba cùng bàn.
- GV nêu các câu hỏi thảo luận.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS tìm hiểu hoạt động SGK và thực hiện các câu hỏi.
- Giáo viên đi đến các bàn quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Đại diện các nhóm trả lời câu hỏi của GV. Các nhóm khác nhận xét, bổ sung (nếu cần).

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét câu trả lời của các nhóm.
- GV chốt kiến thức và nội dung cần ghi nhớ:

Trong sơ đồ hình cây của $(a+b)(a+b)(a+b)$, có 1,3,3,1 tích nhận được lần lượt bằng a^3, a^2b, ab^2, b^3 , hệ số của các tích này trùng với các hệ số tương ứng của a^3, a^2b, ab^2, b^3 trong khai triển $(a+b)^3$.

GV nhận xét: Các tích nhận được từ sơ đồ hình cây của một tích các đa thức giống như cách lấy ra một đơn thức từ mỗi đa thức rồi nhân lại với nhau. Hơn nữa, tổng của chúng cho ta khai triển của tích các đa thức đã cho.

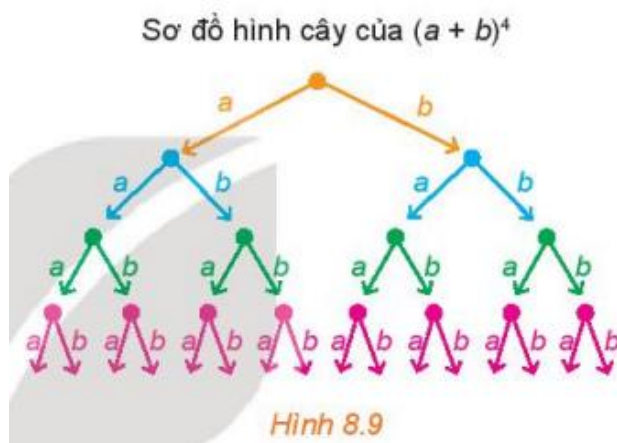
Hoạt động 2.3: Khai triển $(a+b)^4$ và sơ đồ hình cây.

a) Mục tiêu:

- Hướng dẫn học sinh cách khai triển $(a+b)^4$ bằng phương pháp tổ hợp.
- Học sinh ghi nhớ công thức khai triển $(a+b)^4$ và biết khai triển các biểu thức đơn giản.

b) Nội dung:

GV chuyển tiếp từ Hoạt động 2, giới thiệu sơ đồ hình cây của khai triển $(a+b)^4$ (Hình 8.9)



GV yêu cầu HS thực hiện hoạt động 3.

Ví dụ 1. Khai triển biểu thức

i) $(2x+1)^4$.

ii) $(x-2)^4$.

c) Sản phẩm:

Công thức khai triển nhị thức Newton $(a+b)^4$.

Kết quả HS thực hiện ví dụ 1.

d) Tổ chức thực hiện: (Hoạt động nhóm)**Bước 1: Giao nhiệm vụ:**

- Giáo viên phân tích và yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong hoạt động 3.
- Giáo viên yêu cầu HS hoạt động theo nhóm thực hiện ví dụ 1 (sau khi nêu công thức khai triển $(a+b)^4$).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS đại diện các nhóm trả lời câu hỏi.
- Các nhóm khác theo dõi, nhận xét.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét thái độ làm việc, câu trả lời của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Giáo viên chốt kiến thức và nội dung cần ghi nhớ

Khai triển nhị thức Newton $(a+b)^4 = C_4^0 a^4 + C_4^1 a^3 b + C_4^2 a^2 b^2 + C_4^3 a b^3 + C_4^4 b^4$

$$= a^4 + 4a^3b^2 + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4.$$

Ví dụ 1. Khai triển biểu thức

a) $(2x+1)^4 = 16x^4 + 32x^3 + 24x^2 + 8x + 1$

b) $(x-2)^4 = x^4 - 8x^3 + 24x^2 - 32x + 16$

Hoạt động 2.4: Khai triển $(a+b)^5$.

a) Mục tiêu:

- Học sinh ghi nhớ công thức khai triển nhị thức Newton $(a+b)^5$ bằng phương pháp tổ hợp.
- Vận dụng khai triển $(a+b)^5$ để khai triển một số biểu thức đại số đơn giản.

b) Nội dung:

GV giới thiệu: Tương tự như Hoạt động 3, sau khi khai triển $(a+b)^5$, ta thu được một tổng gồm 2^5 đơn thức có dạng $x.y.z.t.u$, trong đó mỗi x,y,z,t,u là a hoặc b .

Từ đó suy ra khai triển công thức $(a + b)^5$ dựa vào tổ hợp.

Ví dụ 2. Khai triển biểu thức

i) $(x+3)^6$ ii) $(3x-5)^5$.

Luyện tập 1: Tính tổng các hệ số trong khai triển $(1-2x)^5$.

Trả lời:

c) Sản phẩm:

Luyện tập 1:

* Cách tính nhanh

Đặt $(1-2x)^5 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_5x^5$.

Cho $x=1$ ta có tổng các hệ số $a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_5 = (1-2)^5 = -1$.

d) Tổ chức thực hiện: (Phương pháp gợi mở - vấn đáp, hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- HS trả lời câu hỏi 1, 2 dựa vào Hoạt động 3 và gợi ý của GV.
- HS thảo luận và phân công nhau cùng trả lời ví dụ 2 theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.
- HS thực hiện theo nhóm: thống nhất cách làm và hoàn thiện bài giải.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS đại diện cho nhóm trả lời, các nhóm khác nhận xét.

Bước 4: Kết luận, nhân định:

- GV nhận xét các nhóm.
- GV chốt kiến thức và nội dung cần ghi nhớ:

Trong khai triển nhị thức Newton $(a+b)^5$, các đơn thức có bậc bằng 5.

$$\begin{aligned}(a+b)^5 &= C_5^0 a^5 + C_5^1 a^4 b + C_5^2 a^3 b^2 + C_5^3 a^2 b^3 + C_5^4 a b^4 + C_5^5 b^5 \\ &= a^5 + 5a^4 b + 10a^3 b^2 + 10a^2 b^3 + 5ab^4 + b^5.\end{aligned}$$

Ví dụ 2. Khai triển biểu thức

$$i) (x+3)^5 = x^5 + 15x^4 + 90x^3 + 270x^2 + 405x + 243.$$

$$ii) (3x-5)^5 = 243x^5 - 810x^4 + 1080x^3 - 720x^2 + 240x - 32.$$

Hoạt động 3: Luyện tập**Hoạt động 3.1: Luyện tập công thức khai triển** $(a+b)^n$ với $n \in \{4;5\}$ **a) Mục tiêu:**

- Khai triển thành thạo công thức $(a+b)^n$ với $n \in \{4;5\}$.
- Học sinh biết vận dụng công thức khai triển $(a+b)^n$ với $n \in \{4;5\}$.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Khai triển biểu thức $(3x - y)^5$.

Bài tập 2. Khai triển và tìm số hạng chứa y^3 trong khai triển biểu thức $(2 - 3y)^4$

Bài tập 3: Khai triển $\left(x + \frac{1}{x}\right)^4$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Hệ số của x^2 là $\frac{1}{4}$.		
b)	Số hạng không chứa x là 6.		
c)	Hệ số của x^4 là 1.		
d)	Sau khi khai triển, biểu thức có 5 số hạng.		

c) Sản phẩm:**Bài 1:**

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } (3x - y)^5 &= [3x + (-y)]^5 \\ &= (3x)^5 + 5 \cdot (3x)^4 \cdot (-y) + 10 \cdot (3x)^3 \cdot (-y)^2 + 10 \cdot (3x)^2 \cdot (-y)^3 + 5 \cdot (3x) \cdot (-y)^4 + (-y)^5 \\ &= 243x^5 - 405x^4y + 270x^3y^2 - 90x^2y^3 + 15xy^4 - y^5. \end{aligned}$$

Bài 2:

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } (2 - 3y)^4 &= [2 + (-3y)]^4 \\ &= 2^4 + 4 \cdot 2^3 \cdot (-3y) + 6 \cdot 2^2 \cdot (-3y)^2 + 4 \cdot 2^1 \cdot (-3y)^3 + (-3y)^4 \\ &= 16 - 96y + 216y^2 - 216y^3 + 81y^4 \end{aligned}$$

Số hạng chứa y^3 trong khai triển trên là $-216y^3$

Bài 3:**Lời giải**

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Đúng

$$\text{Ta có: } \left(x + \frac{1}{x}\right)^4 = C_4^0 x^4 + C_4^1 x^3 \left(\frac{1}{x}\right) + C_4^2 x^2 \left(\frac{1}{x}\right)^2 + C_4^3 x \left(\frac{1}{x}\right)^3 + C_4^4 \left(\frac{1}{x}\right)^4 = x^4 + 4x^2 + 6 + \frac{4}{x^2} + \frac{1}{x^4}.$$

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp,châm vờ.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.2: Luyện tập viết công thức khai triển $(a+b)^n$ với $n \in \{4;5\}$

a) Mục tiêu:

- Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp toán học thông qua việc học sinh tự ra bài toán và giảng bài cho nhau.
- Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi và sáng tạo cho học sinh.

b) Nội dung: Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải theo mẫu phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề:.....	Nhóm giải:	Nhóm nhận xét:.....
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:.....

c) Sản phẩm: Đề bài, lời giải, nhận xét, chấm điểm của các nhóm trên phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề: nhóm 1	Nhóm giải: nhóm 2	Nhóm nhận xét: nhóm 3
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:.....

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm.

Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Các nhóm viết đề bài vào phiếu học tập.

Các nhóm chuyển đề bài sang nhóm khác theo quy tắc vòng tròn: nhóm 1 chuyển cho nhóm 2, nhóm 2 chuyển cho nhóm 3.

Các nhóm giải vòng tròn (tức là nhóm 2 giải nhóm 1, nhóm 3 giải nhóm 2,....., nhóm 1 giải nhóm 6)

Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận :

Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: Trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Rèn luyện năng lực giải quyết vấn đề toán học và năng lực mô hình hóa toán học thông qua bài toán thực tiễn (Học sinh trải nghiệm một ứng dụng của công thức khai triển nhị thức Newton trong việc ước lượng một biểu thức).

b) Nội dung

Nhận xét: Các công thức khai triển $(a+b)^n$ với $n \in \{4;5\}$ là một công cụ hiệu quả để tính chính xác hoặc xấp xỉ một đại lượng mà không cần dùng máy tính.

Bài toán 1:

a) Hãy tính giá trị gần đúng của $1,05^4$ (bằng cách tính tổng của hai số hạng đầu tiên trong khai triển của $(1+0,05)^4$.

b) Dùng MTCT tính sai số tuyệt đối của giá trị gần đúng nhận được ở câu a.

Bài toán 2: Số dân ở tỉnh A ở thời điểm hiện tại là khoảng 800 nghìn người. Giả sử rằng tỉ lệ tăng dân số hằng năm của tỉnh đó là $r\%$.

- a) Viết công thức tính số dân của tỉnh đó sau 1 năm, 2 năm. Từ đó suy ra công thức tính số dân của tỉnh đó sau 5 năm nữa.
- b) Với $r = 1,5$, dùng kiến thức đã học hãy ước lượng số dân của tỉnh A sau 5 năm nữa (theo đơn vị nghìn người).

c) Sản phẩm:

Bài toán 1:

- a) $1,05^4 = (1 + 0,05)^4 = 1^4 + 4.1^3.0,05 + 6.1^2.(0,05)^2 + 4.1.(0,05)^3 + (0,05)^4 = 1 + 0,2 + ... \approx 1,2$.
(Vì kể từ số hạng thứ ba, các số hạng giảm rất nhanh và khá nhỏ so với số hạng thứ hai).
- b) Sai số tuyệt đối là: $|1,05^4 - 1,2| = 0,01550625$.

Bài toán 2:

- a) Sau 5 năm nữa, dân số tỉnh A là: $P = 800\left(1 + \frac{r}{100}\right)^5$ (nghìn người).
- b) Ta có: $(1 + 0,015)^5 = 1 + 5.1^4.0,015 + ... \approx 1,075$.
Vậy số dân tỉnh A sau 5 năm nữa khoảng: $800.1,075 = 860$ (nghìn người).

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: Báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)

GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Có ước lượng được số dân tỉnh A sau 5 năm nữa không?			

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Học sinh nắm được các khái niệm, các định lý, các quy tắc đã học trong chương: quy tắc đếm, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp, nhị thức Niu-ton.
- Biết vận dụng qui tắc cộng và qui tắc nhân để giải một số bài toán.
- Vận dụng tốt hoán vị chỉnh hợp tổ hợp vào bài tập và biết sử dụng máy tính cầm tay để giải toán.
- Biết khai triển nhị thức Niu-ton với một số mũ cụ thể. Tìm được hệ số của x^k trong khai triển nhị thức Niu-ton thành đa thức.
- Học sinh biết áp dụng kiến thức của chương VIII vào một số bài toán thực tiễn.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	- Nắm rõ và phân biệt được 2 quy tắc đếm. - Giải thích được các khái niệm và cách tính số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp. - Giải thích được cách khai triển Nhị thức Newton.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	- Phân biệt được cách sử dụng các quy tắc đếm. - Nhận biết, phân biệt được hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp. - Sử dụng kiến thức về tổ hợp để tính hệ số trong khai triển Nhị thức Newton.
Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học	- Nhận biết, sử dụng được sơ đồ hình cây. - Sử dụng PP tổ hợp.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	- Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao. - Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	- Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp. - Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.
Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo	- Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. - Phân tích được các tình huống trong học tập.

3. Về phẩm chất:

Chăm chỉ	- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV. - Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.
Trung thực	- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Tóm tắt kiến thức chương VIII.

a) Mục tiêu: Ôn tập kiến thức đã biết.

b) Nội dung: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết bằng cách trả lời các câu hỏi sau

+ **CH1:** Hãy phát biểu khái niệm quy tắc cộng, quy tắc nhân.

+ **CH2:** Hãy phát biểu khái niệm hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp. Nêu cách tính số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.

+ **CH3:** Nêu công thức nhị thức Niu-tơn. Áp dụng với số mũ bằng 4?

+ **CH4:** Chọn đáp án đúng của các câu hỏi trắc nghiệm và giải thích lí do đã chọn đáp án đó.

Câu 1. Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

A. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$

B. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$

C. $A_n^k = \frac{n!}{(n+k)!}$

D. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$

Câu 2. Từ thành phố A tới thành phố B có 3 con đường, từ thành phố B tới thành phố C có 4 con đường. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A tới C qua B ?

A. 24.

B. 7.

C. 6.

D. 12.

Câu 3. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

A. 25.

B. 5!.

C. 4!

D. 5.

Câu 4. Có bao nhiêu số có bốn chữ số khác nhau được tạo thành từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 ?

A. C_5^4 .

B. A_5^4 .

C. P_5 .

D. P_4 .

Câu 5. Hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển $(x-3)^4$ là

A. 54.

B. -108.

C. -12.

D. 81.

c) Sản phẩm:

+ **TL1: Quy tắc cộng:** Giả sử một công việc nào đó được thực hiện theo một trong hai phương án khác nhau. Phương án 1 có m cách thực hiện, phương án 2 có n cách thực hiện. Khi đó số cách thực hiện công việc là $m + n$ cách.

Quy tắc nhân: Giả sử một công việc nào đó phải hoàn thành qua 2 công đoạn liên tiếp nhau. Công đoạn 1 có m cách thực hiện, với mỗi cách thực hiện công đoạn 1 có n cách thực hiện công đoạn 2. Khi đó số cách thực hiện công việc là $m.n$ cách.

+**TL2:**

Hoán vị: một hoán vị của một tập hợp có n phần tử là một cách sắp xếp có thứ tự n phần tử đó (với n là một số tự nhiên, $n \geq 1$).

Chỉnh hợp: Một chỉnh hợp chập k của n là một cách sắp xếp có thứ tự k phần tử từ một tập hợp có n phần tử (với k, n là các số tự nhiên, $1 \leq k \leq n$).

Tổ hợp: Một tổ hợp chập k của n là một cách chọn k phần tử từ một tập hợp n phần tử (với k, n là các số tự nhiên, $0 \leq k \leq n$).

Số các hoán vị $P_n = n! = n.(n-1).(n-2)...2.1$. (với $k, n \in \mathbb{N}, 1 \leq k \leq n$)

Số các chỉnh hợp chập k của n : $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!} = n.(n-1).(n-2)...(n-k+1)$. (với $k, n \in \mathbb{N}, 1 \leq k \leq n$)

Số các tổ hợp chập k của n :

$$C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!} = \frac{n.(n-1).(n-2)...(n-k+1)}{k!}. \text{ (với } k, n \in \mathbb{N}, 0 \leq k \leq n)$$

+TL3: Công thức nhị thức Niu-tơn

$$(a+b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + \dots + C_n^k a^{n-k} b^k + \dots + C_n^n b^n = \sum_{k=0}^n C_n^k a^{n-k} b^k \text{ (với } k, n \in \mathbb{N}, 0 \leq k \leq n)$$

Áp dụng với số mũ bằng 4:

$$(a+b)^4 = C_4^0 a^4 + C_4^1 a^3 b + C_4^2 a^2 b^2 + C_4^3 a b^3 + C_4^4 b^4 = a^4 + 4a^3 b + 6a^2 b^2 + 4ab^3 + b^4$$

+TL4: 1A; 2D; 3B; 4B; 5C.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Đối với các câu hỏi 1, 2, 3 GV có thể dùng phương pháp vấn đáp và trình chiếu câu trả lời.
- Đối với câu hỏi 4 GV cho in tờ A0, chia HS làm 4 tổ yêu cầu các bạn trong tổ thảo luận và điền vào bảng.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh đứng tại chỗ trả lời, các bạn khác theo dõi và bổ sung (nếu có)
- HS thảo luận sau đó điền vào các bảng đã có
- GV quan sát, tổ chức cho lớp chơi trò chơi, hướng dẫn học sinh tìm câu trả lời nếu các em chưa giải quyết được các vấn đề nêu ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Học sinh mang bảng đã điền lên treo trên bảng và cho các tổ nhận xét chéo nhau.
- Các nhóm khác nhận xét hoàn thành sản phẩm.

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 các học sinh có câu trả lời tốt nhất.

Hoạt động 2: Tái hiện kiến thức đã học

Hoạt động 2.1: Quy tắc đếm và hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp

a) Mục tiêu:

Học sinh nắm được khái niệm quy tắc cộng, quy tắc nhân, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.
Học sinh phân biệt và ứng dụng được các quy tắc, khái niệm vào từng bài toán.

b) Nội dung:

+ **CH1:** Khi nào bài toán cần dùng đến quy tắc cộng, quy tắc nhân, hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp?

+ **CH2:** Một tổ có 10 người gồm 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 2

người để:

Đi dự đại hội. 1 người làm lớp trưởng, 1 người làm lớp phó.

Đi lao động, trong đó có phải có nam.

c) Sản phẩm:

+ **TL1:** Khi chia trường hợp ta dùng quy tắc cộng, khi hai công đoạn thực hiện liên tiếp ta dùng quy

tắc nhân. Hoán vị là dùng để sắp xếp, tổ hợp là lấy ra phần tử, chỉnh hợp là lấy ra phần tử và có sắp xếp.

+ **TL2:** Chọn 2 người dự đại hội là $C_{10}^2 = 45$.

1 người làm lớp trưởng, 1 người làm lớp phó: $A_{10}^2 = 90$.

Đi lao động, trong đó có phải có nam: $C_6^1.C_4^1 + C_6^2.C_4^0 = 39$ (cách 2: $C_{10}^2 - C_6^2.C_4^2 = 39$).

d) Tổ chức thực hiện: (Kỹ thuật phòng tranh)

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên trình chiếu câu hỏi lên màn hình (hoặc phát phiếu học tập).
- Chia lớp thành các nhóm thảo luận, mỗi nhóm 4 học sinh.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm thảo luận và ghi câu trả lời chung lên giấy A0.
- Giáo viên quan sát các nhóm và hỗ trợ kịp thời.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Các nhóm treo bài làm của mình lên trong lớp học.
- Các nhóm đi xem bài làm của các nhóm khác và ghi nhận xét về các nhóm vào giấy A4 nộp cho giáo viên.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét câu trả lời của các nhóm.
- Giáo viên chốt lại kiến thức của các khái niệm.

Hoạt động 2.2: Bài toán cơ bản về Nhị thức Newton

a) Mục tiêu:

- Học sinh biết và hiểu được nhị thức Newton.
- Giúp học sinh khai triển nhị thức Newton $(a+b)^n$ bằng vận dụng tổ hợp với số mũ thấp.

b) Nội dung:

+ **CH:** Khai triển đa thức $(3x-2)^4$?

c) Sản phẩm:

+ **TL:**

Tìm công thức khai triển đa thức $(a+b)^4$.

Từ đa thức $(3x-2)^4$ hãy tìm a, b tương ứng với đa thức $(a+b)^4$.

Áp dụng công thức $(a+b)^4$ để khai triển đa thức $(3x-2)^4$.

Khai triển được $(3x-2)^4 = 81x^4 - 216x^3 + 216x^2 - 96x + 16$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên đưa ra câu hỏi và triển khai các câu hỏi gợi ý.
- Chia nhóm 4 học sinh thảo luận và trình bày lên giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh thảo luận và trình bày ý kiến lên giấy A0.
- Giáo viên quan sát hoạt động của các nhóm, kịp thời hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Các nhóm treo bài làm của nhóm mình lên trong lớp học.
- Giáo viên gọi 4 nhóm lên trình bày sản phẩm của nhóm.
- Các nhóm được gọi cử đại diện lên trình bày sản phẩm, các nhóm còn lại quan sát sản phẩm của nhóm bạn để nhận xét.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Các nhóm nhận xét, đánh giá sản phẩm của các nhóm.
- Giáo viên đưa ra kết luận và chốt đáp án cuối cùng

$$(3x - 2)^4 = 81x^4 - 216x^3 + 216x^2 - 96x + 16.$$

Các nhóm cho điểm sản phẩm của các nhóm, theo bảng tiêu chí sau:

Tiêu chí	Điểm tối đa	Điểm
Nội dung chính xác	5	
Phong cách trình bày	3	
Giải đáp thắc mắc	2	

Hoạt động 3: Luyện tập kiến thức toàn chương**Bài tập trắc nghiệm****a) Mục tiêu:**

- Học sinh giải được một số bài tập trắc nghiệm về quy tắc cộng, quy tắc nhân, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp, nhị thức Newton.

b) Nội dung:**VƯỢT CHƯỚNG NGẠI VẬT****Bài 1.**

Một tổ có 10 người gồm 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 2 người để:

- Đi dự đại hội.
- 1 người làm lớp trưởng, 1 người làm lớp phó.
- Đi lao động, trong đó có phải có nam.

Bài 2. Từ các chữ số: 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6.

- Có thể lập được bao nhiêu số có ba chữ số khác nhau?
- Có thể lập được bao nhiêu số có ba chữ số khác nhau và chia hết cho 2?

Bài 3. Lớp 10A2 có 47 học sinh gồm 35 nam và 12 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 bạn tham gia vào đội thiện nguyện của trường trong mỗi trường hợp sau?

- Ba học sinh được chọn là bất kì.
- Ba học sinh được chọn gồm 1 nam và 2 nữ.
- Có cả nam và nữ được chọn.

Bài 4.

- Trong khai triển nhị thức Newton của $(2x + 3)^5$, hệ số của x^4 hay hệ số của x^3 lớn hơn?

b) Cho $\left(2x - \frac{1}{3}\right)^5 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + a_5x^5$. Hãy tính giá trị của biểu thức P biết $P = -a_0 + a_1 - a_2 + a_3 - a_4 + a_5$.

c) Sản phẩm:

Bài 1.

a) Chọn 2 người dự đại hội là C_{10}^2

b) 1 người làm lớp trưởng, 1 người làm lớp phó: $A_{10}^2 = 90$.

c) Đi lao động, trong đó có phải có nam: $C_6^1.C_4^1 + C_6^2.C_4^0 = 39$ (cách 2: $C_{10}^2 - C_6^0.C_4^2 = 39$).

Bài 2. Gọi số có ba chữ số cần tìm là $\overline{abc}$, trong đó $a, b, c \in X = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$.

a) Mỗi số có ba chữ số cần tìm là một chỉnh hợp chập 3 của 6 phần tử. Do đó số các số có ba chữ số khác nhau thỏa mãn đề bài là $A_6^3 = 120$ số.

b) Do $\overline{abc}$ chia hết cho 2 nên $c \in \{2; 4; 6\}$ nên c có 3 cách chọn.

Do $\overline{abc}$ là số có ba chữ số khác nhau nên $a \in X \setminus \{c\}$ nên a có 5 cách chọn

Vì $\overline{abc}$ là số có ba chữ số khác nhau nên $b \in X \setminus \{a, c\}$ nên b có 4 cách chọn.

Theo quy tắc nhân, số các số thỏa mãn đề bài là: $3.5.4 = 60$.

Bài 3.

a) Số cách chọn ba học sinh bất kì từ lớp 10A2 bằng số tổ hợp chập 3 của 48 phần tử, bằng $C_{47}^3 = 16215$ cách.

b)

- Số cách chọn một học sinh nam từ lớp 10A2 là 35.

- Số cách chọn 2 học sinh nữ từ lớp 10A2 bằng số tổ hợp chập 2 của 12 phần tử, bằng $C_{12}^2 = 66$.

- Theo quy tắc nhân, số cách chọn ba học sinh từ lớp 10A2 gồm 1 nam và 2 nữ là $35.66 = 2310$.

c) Chọn ba học sinh từ lớp 10A3 trong đó có cả nam và nữ bao gồm:

- Trường hợp 1: Ba học sinh được chọn gồm 1 nam và 2 nữ. Số cách chọn là 2310 (theo câu b)

- Trường hợp 2: Ba học sinh được chọn gồm 2 nam và 1 nữ.

Số cách chọn 2 học sinh nam từ lớp 10A2 bằng số tổ hợp chập 2 của 35 phần tử, bằng $C_{35}^2 = 595$.

Số cách chọn một học sinh nữ từ lớp 10A2 là 12.

Theo quy tắc nhân, số cách chọn ba học sinh từ lớp 10A3 gồm 2 nam và 1 nữ là: $595.12 = 7140$.

Vậy số cách chọn ba học sinh từ lớp 10A3 trong đó có cả nam và nữ là:

$$2310 + 7140 = 9450.$$

Bài 4.

a) Số hạng tổng quát trong khai triển nhị thức $(2x + 3)^5$ là $C_5^k (2x)^{5-k} 3^k$

Hệ số của x^4 ứng với $5 - k = 4$ hay $k = 1$. Do đó hệ số của x^4 là $C_5^1.2^4.3 = 240$

Hệ số của x^3 ứng với $5 - k = 3$ hay $k = 2$. Do đó hệ số của x^3 là $C_5^2.2^3.3^2 = 720$

Vậy hệ số của x^3 lớn hơn hệ số của x^4 .

b) Thay $a = 2x, b = -\frac{1}{3}$ trong công thức khai triển $(a + b)^5$, ta được:

$$\begin{aligned} \left(2x - \frac{1}{3}\right)^5 &= (2x)^5 + 5.(2x)^4.\left(-\frac{1}{3}\right) + 10.(2x)^3.\left(-\frac{1}{3}\right)^2 + 10.(2x)^2.\left(-\frac{1}{3}\right)^3 + 5.(2x).\left(-\frac{1}{3}\right)^4 \\ &\quad + \left(-\frac{1}{3}\right)^5 \\ &= 32x^5 - \frac{80}{3}x^4 + \frac{80}{9}x^3 - \frac{40}{27}x^2 + \frac{10}{81}x - \frac{1}{243}. \end{aligned}$$

Do đó, $a_0 = -\frac{1}{243}$; $a_1 = \frac{10}{81}$; $a_2 = -\frac{40}{27}$; $a_3 = \frac{80}{9}$; $a_4 = -\frac{80}{3}$; $a_5 = 32$.

Suy ra $P = -a_0 + a_1 - a_2 + a_3 - a_4 + a_5$

$$= \frac{1}{243} + \frac{10}{81} + \frac{40}{27} + \frac{80}{9} + \frac{80}{3} + 32 = \frac{16807}{243}$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Chia lớp thành các nhóm thảo luận, mỗi nhóm 4 học sinh.
- GV cho bốc câu hỏi

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm thảo luận và ghi câu trả lời chung lên giấy A1
- Giáo viên quan sát các nhóm và hỗ trợ kịp thời.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Ở mỗi câu hỏi đại diện 1 nhóm treo bài làm của mình lên trong lớp học.
- Các nhóm đi xem bài làm của các nhóm khác và nhận xét về các nhóm

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên nhận xét câu trả lời của các nhóm.
- Giáo viên chốt lại kiến thức của các khái niệm.

Hoạt động 4: Vận dụng

Bài tập tự luận

a) Mục tiêu:

- Học sinh phân biệt và ứng dụng được các quy tắc cộng, quy tắc nhân, khái niệm chỉnh hợp, tổ hợp, nhị thức Newton vào việc giải một số bài tập tự luận.

b) Nội dung:

Bài 8.22.

- a) Có bao nhiêu cách viết một dãy 5 chữ cái in hoa từ bảng chữ cái tiếng Anh (gồm 26 chữ cái)?
- b) Có bao nhiêu cách viết một dãy 5 chữ cái in hoa khác nhau từ bảng chữ cái tiếng Anh (gồm 26 chữ cái)?

Bài 8.23. Từ các chữ số: 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6.

- a) Có thể lập được bao nhiêu số có ba chữ số khác nhau?
- b) Có thể lập được bao nhiêu số có ba chữ số khác nhau và chia hết cho 3 ?

Bài 8.24. Tế bào A có $2n = 8$ nhiễm sắc thể (NST), và nguyên phân 5 lần liên tiếp. Tế bào B có $2n = 14$ NST và nguyên phân 4 lần liên tiếp. Tính và so sánh tổng số NST trong tế bào A và trong tế bào B được tạo ra.

Bài 8.25. Lớp 10B có 40 học sinh gồm 25 nam và 15 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 bạn tham gia

vào đội thiện nguyện của trường trong mỗi trường hợp sau?

- a) Ba học sinh được chọn là bất kì.
- b) Ba học sinh được chọn gồm 1 nam và 2 nữ.
- c) Có ít nhất một nam trong ba học sinh được chọn.

Bài 8.26. Trong khai triển nhị thức Newton của $(2x + 3)^5$, hệ số của x^4 hay hệ số của x^3 lớn hơn?

c) Sản phẩm:

Bài 8.22.

- a) Một dãy 5 chữ cái in hoa từ bảng chữ cái tiếng Anh có dạng *****, trong đó mỗi ký tự * có 26 cách chọn. Do đó số cách viết một dãy 5 chữ cái in hoa từ bảng chữ cái tiếng Anh (gồm 26 chữ cái) bằng 26^5 .
- b) Số cách viết một dãy 5 chữ cái in hoa khác nhau từ bảng chữ cái tiếng Anh (gồm 26 chữ cái) bằng số chỉnh hợp chập 5 của 26 phần tử, bằng $A_{26}^5 = 7893600$.

Bài 8.23. Gọi số có ba chữ số cần tìm là $\overline{abc}$, trong đó $a, b, c \in X = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$.

a) Mỗi số có ba chữ số cần tìm là một chỉnh hợp chập 3 của 6 phần tử. Do đó số các số có ba chữ số khác nhau thỏa mãn đề bài là $A_6^3 = 120$ số.

b) Có 6 bộ 3 chữ số khác nhau từ tập X có tổng chia hết cho 3 là (1;2;3); (1;2;6); (2;3;4); (3;4;5); (4;5;6); (1;3;5). Từ mỗi bộ 3 chữ số này ta viết được 6 số thỏa mãn đề bài. Do đó số các số có ba chữ số khác nhau và chia hết cho 3 tạo thành từ tập X là $6 \cdot 6 = 36$ số.

Bài 8.24.

Từ một tế bào A , sau 5 lần nguyên phân liên tiếp ta sẽ có 32 tế bào. Vậy số NST trong tế bào A được tạo ra là $32 \cdot 8 = 256$ (NST).

Từ một tế bào B , sau 4 lần nguyên phân liên tiếp ta sẽ có 16 tế bào. Vậy số NST trong tế bào B được tạo ra là $16 \cdot 14 = 224$ (NST).

Vậy tổng số NST trong tế bào A tạo ra nhiều hơn tổng số NST trong tế bào B tạo ra.

Bài 8.25.

a) Số cách chọn ba học sinh bất kì từ lớp 10B bằng số tổ hợp chập 3 của 40 phần tử, bằng $C_{40}^3 = 9880$ cách.

b) Số cách chọn một học sinh nam từ lớp 10B là 25.

Số cách chọn 2 học sinh nữ từ lớp 10B bằng số tổ hợp chập 2 của 15 phần tử, bằng $C_{15}^2 = 105$.

Theo quy tắc nhân, số cách chọn ba học sinh từ lớp 10B gồm 1 nam và 2 nữ là $25 \cdot 105 = 2625$.

c) Số cách chọn ba học sinh nữ từ lớp 10B bằng $C_{15}^3 = 455$.

Số cách chọn ba học sinh từ lớp 10B trong đó có ít nhất một nam là

$$C_{40}^3 - C_{15}^3 = 9880 - 455 = 9425.$$

Bài 8.26.

Số hạng tổng quát trong khai triển nhị thức $(2x+3)^5$ là $C_5^k (2x)^{5-k} 3^k$.

Hệ số của x^4 ứng với $5-k=4$ hay $k=1$. Do đó hệ số của x^4 là $C_5^1 \cdot 2^4 \cdot 3 = 240$.

Hệ số của x^3 ứng với $5-k=3$ hay $k=2$. Do đó hệ số của x^3 là $C_5^2 \cdot 2^3 \cdot 3^2 = 720$.

Vậy hệ số của x^3 lớn hơn hệ số của x^4 .

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên đưa ra câu hỏi và triển khai các câu hỏi gợi ý, có thể xem là bài tập về nhà.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh trình bày bài làm vào vở.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Học sinh nộp bài cho giáo viên chấm, chữa.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên đưa ra kết luận và chốt đáp án cuối cùng, đánh giá sản phẩm bằng điểm hoặc nhận xét.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

CHƯƠNG IX: TÍNH XÁC SUẤT THEO ĐỊNH NGHĨA CỔ ĐIỂN

BÀI 26. BIẾN CỐ VÀ ĐỊNH NGHĨA CỔ ĐIỂN CỦA XÁC SUẤT

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Nhận biết được một số khái niệm: Phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu, biến cố, biến cố đối, định nghĩa cổ điển của xác suất, nguyên lý xác suất bé.
- Mô tả được không gian mẫu, biến cố trong một số phép thử đơn giản.
- Nhớ và ghi nhớ được tính chất cơ bản của xác suất.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	Giải thích được cách tìm các kết quả thuận lợi cho một biến cố trong ví dụ đơn giản. Giải thích được cách tính xác suất của một biến cố theo định nghĩa cổ điển của xác suất.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	Nhận biết, phát hiện, liệt kê được các phần tử của một biến cố và đếm được số phần tử của một biến cố.
	Sử dụng kiến thức về khái niệm đồng khả năng, cách tính xác suất của một biến cố bằng tỉ số giữa kết quả thuận lợi của biến cố đó và số kết quả có thể để suy đoán cách tính xác suất theo định nghĩa cổ điển.
Năng lực mô hình hóa toán học.	Chuyển vấn đề thực tế về bài toán liên quan đến khái niệm xác suất. Từ kết quả bài toán trên, trả lời được vấn đề thực tế ban đầu. Xác định được bản chất mô hình của mỗi biến cố là một tập hợp.

NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Trình bày, diễn đạt, thảo luận, tranh luận và sử dụng được một cách hợp lý ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt các nội dung liên quan đến xác suất.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

- Máy tính xách tay, máy chiếu, điện thoại thông minh.
- Nội dung trình chiếu trên phần mềm trình chiếu.
- Phiếu học tập, bảng phụ, dụng cụ học tập ứng với mỗi hoạt động.

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Biến cố và định nghĩa cổ điển của Xác suất”.
- Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về Phép thử ngẫu nhiên, Không gian mẫu, số kết quả thuận lợi cho một biến cố.
- Học sinh mong muốn biết về biến cố và định nghĩa cổ điển của xác suất.

b) Nội dung:

GV: Giới thiệu cho toàn bộ học sinh trong lớp hiểu về quy tắc của trò chơi bốc thăm trúng thưởng?

GV: Xác Suất bạn An trúng giải độc đắc, giải nhất là bao nhiêu?

Hỏi 1: Phép thử ngẫu nhiên là gì?

Hỏi 2: Không gian mẫu của một phép thử là gì ?

Hỏi 3: Kết quả thuận lợi cho một biến cố là gì ?

c) Sản phẩm:

Nắm được quy tắc của trò chơi.

Gợi được sự tò mò, mong muốn tìm hiểu của học sinh về Xác Suất. Để có câu trả lời về câu hỏi này

chúng ta sẽ cùng nhau tìm hiểu trong bài học này.

- Phép thử ngẫu nhiên** (gọi tắt là phép thử) là một thí nghiệm hay một hành động mà kết quả của nó không thể biết được trước khi phép thử được thực hiện.
- Không gian mẫu** của phép thử là tập hợp tất cả các kết quả có thể khi thực hiện phép thử. Không gian mẫu của phép thử được kí hiệu là Ω .
- Kết quả thuận lợi** cho một biến cố E liên quan tới phép thử T là kết quả của phép thử T làm cho biến cố đó xảy ra.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.
- Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt câu hỏi; các đội thảo luận, giao tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các đội giờ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Đội nào có câu trả lời thì giờ tay, đội nào giờ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét câu trả lời của các đội và tìm đội thắng cuộc theo quy tắc trò chơi.
- Gv đặt vấn đề: Các em đã biết về phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu và kết quả thuận lợi cho một biến cố. Vậy với một biến cố bất kì liên quan đến một phép thử ngẫu nhiên thì khả năng xảy ra biến cố đó được biểu thị thế nào và cách tính ra sao? Bài học hôm nay ta sẽ giải quyết vấn đề này.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Biến cố

a) Mục tiêu: Hiểu được khái niệm biến cố (là một tập con của không gian mẫu); biết cách xác định

các biến cố (xác định các kết quả thuận lợi cho biến cố, hoặc đếm được số các kết quả thuận lợi cho

biến cố đó)

b) Nội dung:

1. Nhắc lại các khái niệm :

Phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu, kết quả thuận lợi

Chú ý. Ta chỉ xét các phép thử mà không gian mẫu gồm hữu hạn kết quả.

2. Ví dụ

VD1: Một tổ trong lớp 10A có ba học sinh nữ là Hương, Hồng, Dung và bốn học sinh nam là Sơn, Tùng, Hoàng, Tiến. Giáo viên chọn ngẫu nhiên một học sinh trong tổ đó để kiểm tra vở bài tập.

H1: Phép thử ngẫu nhiên là gì?

H2: Mô tả không gian mẫu.

H3: Xét hai biến cố sau

A: “Học sinh được gọi là một bạn nữ”.

B: “Học sinh được gọi có tên bắt đầu bằng chữ H”.

Hãy liệt kê các kết quả thuận lợi cho biến cố A, B và xét xem các biến cố đó có phải là tập con của không gian mẫu không?

VD2: Gieo một con xúc xắc 6 mặt và quan sát số chấm xuất hiện trên con xúc xắc.

H4: Mô tả không gian mẫu.

H5: Xét các biến cố:

- M: “Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là một số chẵn”.
- N: “Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là một số lẻ”
- P: “Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là một số không âm”
- Q: “Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là một số lớn hơn 6”

Xác định các biến cố và nhận xét về sự xuất hiện của các biến cố đó trong phép thử?

3. Phát biểu khái niệm biến cố, biến cố đối, biến cố không và biến cố chắc chắn?

c) Sản phẩm:

1. Nhắc lại khái niệm:

- **Phép thử ngẫu nhiên** (gọi tắt là phép thử) là một thí nghiệm hay một hành động mà kết quả của nó không thể biết được trước khi phép thử được thực hiện.
- **Không gian mẫu** của phép thử là tập hợp tất cả các kết quả có thể khi thực hiện phép thử. Không gian mẫu của phép thử được kí hiệu là Ω .
- **Kết quả thuận lợi** cho một biến cố E liên quan tới phép thử T là kết quả của phép thử T làm cho biến cố đó xảy ra.

2. Ví dụ:

VD1:

H1: *Phép thử ngẫu nhiên là chọn một học sinh trong số các học sinh:* Hương, Hồng, Dung, Sơn, Tùng, Hoàng, Tiến

H2: không gian mẫu $\Omega = \{\text{Hương, Hồng, Dung, Sơn, Tùng, Hoàng, Tiến}\}$

H3: $A = \{\text{Hương, Hồng, Dung}\}$ $B = \{\text{Hương, Hồng, Hoàng}\}$

Ta có : $A \subset \Omega$ và $B \subset \Omega$

VD2: H4: $\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

H5: $M = \{2; 4; 6\}$

$N = \{1; 3; 5\}$

$P =$

$\{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

$Q = \emptyset$

Nhận xét:

- **Biến cố P** luôn luôn xảy ra và có $P = \Omega$; **biến cố Q** luôn không xảy ra.
- **Nếu biến cố M xảy ra thì biến cố N không xảy ra và ngược lại**

3. Các khái niệm:

- **Biến cố:** Mỗi biến cố là một tập con của không gian mẫu Ω . Tập con này là tập tất cả các kết quả thuận lợi cho biến cố đó.
- Biến cố chắc chắn là tập Ω , biến cố không thể là tập $\emptyset$.

d) Tổ chức thực hiện: (kĩ thuật đặt câu hỏi, hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- GV chia lớp thành các nhóm theo bàn học

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS thảo luận và trình bày kết quả ra giấy, vở.
- GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- GV gọi đại diện các nhóm trình bày kết quả của các câu hỏi trong nội dung 1, 2, 3 ở trên

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh
- Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về biến cố.

Hoạt động 2.2: Xác suất của biến cố

a) Mục tiêu:

- Phát biểu được định nghĩa xác suất của biến cố.
- Chỉ ra được xác suất của biến cố chắc chắn, biến cố không thể, biến cố đối.
- Tính được xác suất của các biến cố.

b) Nội dung:

VD1: Một hộp chứa 12 tấm thẻ được đánh số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12. Rút ngẫu nhiên từ hộp

đó một tấm thẻ.

H1: Mô tả không gian mẫu Ω . Các kết quả có thể đồng khả năng không?

H2: Xét biến cố E: “Rút được thẻ ghi số là số chia hết cho 3”. Hãy mô tả biến cố E?

H3: Phép thử có bao nhiêu kết quả có thể xảy ra? Biến cố E có bao nhiêu kết quả thuận lợi?

Khả năng xảy ra với biến cố E có tỉ lệ bao nhiêu?

Ví dụ 2: Gieo 1 con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần.

H3: Mô tả không gian mẫu và tính $n(\Omega)$

H4: Xác định biến cố A: “lần đầu xuất hiện mặt 5 chấm”? Tính $\frac{n(A)}{n(\Omega)}$?

H5: Xác định biến cố B: “tổng số chấm 2 lần gieo không bé hơn 10”? Tính $\frac{n(B)}{n(\Omega)}$?

H6: Xác định biến cố C: “số chấm hai lần gieo hơn kém nhau 2”? Tính $\frac{n(C)}{n(\Omega)}$?

***) Hãy nêu định nghĩa xác suất cổ điển, từ đó nêu các bước cần thực hiện để tính xác suất của**

biến cố?

VD3: Gieo một đồng xu cân đối liên tiếp ba lần. Gọi E là biến cố: “Có hai lần xuất hiện mặt sấp và một lần xuất hiện mặt ngửa”. Tính xác suất của biến cố E.

Sản phẩm:

VD1:

H1: $\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12\}$. Các kết quả là đồng khả năng xảy ra

H2: $E = \{3; 6; 9; 12\}$

H3: $n(\Omega) = 12$, $n(E) = 4$

Vậy khả năng xảy ra với biến cố E có tỉ lệ là $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

VD2: H4: $\Omega = \{(i; j) / i, j = 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$; $n(\Omega) = 36$

H5: $A = \{(5; 1), (5; 2), (5; 3), (5; 4), (5; 5), (5; 6)\}$; $\frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{1}{6}$

H6: $B = \{(4; 6), (6; 4), (5; 5), (5; 6), (6; 5), (6; 6)\}$; $\frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{1}{6}$

H7: $C = \{(1; 3), (3; 1), (2; 4), (4; 2), (3; 5), (5; 3), (4; 6), (6; 4)\}$; $\frac{n(C)}{n(\Omega)} = \frac{2}{9}$.

***) Định nghĩa xác suất cổ điển:**

Cho phép thử T có không gian mẫu là Ω . Giả thiết rằng các kết quả có thể của T là đồng khả năng.

Khi đó nếu E là một biến cố liên quan đến phép thử T thì xác suất của E được cho bởi công thức

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(\Omega)},$$

Trong đó $n(\Omega)$ và $n(E)$ tương ứng là số phần tử của tập Ω và tập E.

Nhận xét

- + Với mỗi biến cố E , ta có $0 \leq P(E) \leq 1$.
- + Với biến cố chắc chắn (là tập Ω), ta có $P(\Omega) = 1$.
- + Với biến cố không thể (là tập $\emptyset$), ta có $P(\emptyset) = 0$.
- + Với mọi biến cố E ta luôn có $P(E) = 1 - P(\bar{E})$

VD3: Kí hiệu S và N tương ứng là đồng xu ra mặt sấp và đồng xu ra mặt ngửa.

Không gian mẫu $\Omega = \{SSN; SNS; SNN; SSS; NSN; NNS; NNN; NSS\}$.

$E = \{SSN; SNS; NSS\}$

Ta có $n(\Omega) = 8, n(E) = 3$. Do đồng xu cân đối nên các kết quả có thể là đồng khả năng.

$$\text{Vậy } P(E) = \frac{n(E)}{n(\Omega)} = \frac{3}{8}.$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV chia lớp thành 6 nhóm
- Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận. và giao nhiệm vụ cho các nhóm
- GV yêu cầu Hs tự nêu ra định nghĩa xác suất và cách tính xác suất của một biến cố

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS thảo luận nhóm và trình bày lời giải
- Giáo viên quan sát hoạt động của các nhóm và hỗ trợ khi cần thiết

Bước 3: báo cáo, thảo luận:

- GV gọi đại diện các nhóm lên trình bày kết quả của nhóm mình.
- Hs phát biểu định nghĩa xác suất cổ điển và nêu cách tính xác suất của biến cố.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét thái độ làm việc và kết quả của các nhóm.
- GV tổng hợp, chính xác hóa câu trả lời của HS và chốt định nghĩa xác suất của biến cố.
- Hs ghi nhớ định nghĩa và các bước để tính xác suất của một biến cố

Hoạt động 2.3: Nguyên lí xác suất bé

a) **Mục tiêu:** Học sinh nhận biết được khái niệm nguyên lí xác suất bé.

b) Nội dung:

Giáo viên đưa câu hỏi cho 4 nhóm học sinh thảo luận:

Một người mua một tờ vé số. Biết rằng trên mỗi tờ vé số có một dãy số có 6 chữ số chứa các số từ 0 đến 9. Giả thiết có một dãy số là số độc đắc; trên mỗi tờ vé số là một dãy số khác nhau; tất cả các dãy số có thể xuất hiện đều được phát hành.

a) Tính xác suất để người này trúng số độc đắc.

b) Muốn trúng độc đắc, có nên mua một tờ vé số không?

Giáo viên đưa ra khái niệm nguyên lí xác suất bé.

c) Sản phẩm:

Học sinh tính xác suất để trúng số độc đắc như sau:

$$n(\Omega) = 10^6$$

A: “người đó trúng độc đắc”. Suy ra: $n(A) = 1$. Suy ra: $P(A) = \frac{1}{10^6} = 0,000001$

Học sinh kết luận: muốn trúng độc đắc, không nên mua một tờ.

Giáo viên đưa ra nguyên lí xác suất bé được thừa nhận:

Nếu một biến cố có xác suất rất bé thì trong một phép thử biến cố đó sẽ không xảy ra.

Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh thảo luận 4 nhóm thực hiện nhiệm vụ và nộp lại kết quả bài làm
- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Giáo viên gọi 4 học sinh đại diện cho 4 nhóm bất kì lần lượt báo cáo kết quả thảo luận dựa vào kết quả đã nộp.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên gọi 4 học sinh đại diện cho 4 nhóm bất kì lần lượt báo cáo kết quả thảo luận dựa vào kết quả đã nộp.

Hoạt động 3.1: Luyện tập định nghĩa về biến cố.

a) Mục tiêu:

- Hiểu và hiểu được thế nào là biến cố, định nghĩa cổ điển của xác suất.
- Vận dụng định nghĩa cổ điển của xác suất vào làm các dạng bài tập.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Gieo một con súc sắc hai lần

a) Mô tả không gian mẫu

b) Phát biểu các biến cố sau dưới dạng mệnh đề:

$$A = \{(6,1);(6,2);(6,3);(6,4);(6,5);(6,6)\}$$

$$B = \{(2,6);(6,2);(3,5);(5,3);(4,4)\}$$

$$C = \{(1,1);(2,2);(3,3);(4,4);(5,5);(6,6)\}$$

Bài tập 2. Hai xạ thủ cùng bắn vào bia. Ký hiệu A_k là biến cố: “Người thứ k bắn trúng”, $k = 1, 2, \dots$

a) Hãy biểu diễn các biến cố A : “Không ai bắn trúng”, B : “Cả hai đều bắn trúng”, C : “Có đúng một người bắn trúng” và D : “Có ít nhất một người bắn trúng” qua các biến cố $A_1, A_2, \dots$

b) Chứng tỏ rằng $A = \overline{B}$, B và C là hai biến cố xung khắc.

Bài tập 3. Gieo một đồng tiền liên tiếp cho đến khi lần đầu tiên xuất hiện mặt sấp hoặc cả bốn lần ngửa thì dừng lại.

a) Mô tả không gian mẫu.

b) Xác định các biến cố A : “Số lần gieo không vượt quá ba” và B : “Số lần gieo là bốn”

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.2: Luyện tập định nghĩa cổ điển của xác suất.

a) **Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp toán học thông qua việc học sinh tự

ra bài toán và giảng bài cho nhau.

b) Nội dung: Mỗi nhóm tự hoàn thành 1 bài tập do giáo viên yêu cầu, sau đó các nhóm khác nhận xét theo mẫu phiếu học tập.

Câu 1. Gọi A là tập hợp các số tự nhiên có 2 chữ số nhỏ hơn 20. Lấy ra 1 số tự nhiên bất kỳ trong A .

- Mô tả không gian mẫu Ω ?
- Tính xác suất để lấy được số tự nhiên lẻ?
- Tính xác suất để lấy được số tự nhiên chia hết cho 3?

Câu 2. Tung 1 con súc sắc.

- Mô tả không gian mẫu?
- Tính xác suất để thu được mặt có số chấm chia hết cho 2?
- Tính xác suất để thu được mặt có số chấm nhỏ hơn 4?

Câu 3. Tung 3 đồng xu đồng chất (giả thiết các đồng xu hoàn toàn giống nhau gồm 2 mặt: sấp và ngửa).

- Mô tả không gian mẫu các kết quả đạt được?
- Tính xác suất thu được 3 mặt giống nhau?

Phiếu số 1		
Nhóm giải:		Nhóm nhận xét:.....
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:.....

c) **Sản phẩm:** Đề bài, lời giải, nhận xét, chấm điểm của các nhóm trên phiếu học tập.

Phiếu số 1		
Nhóm giải:		Nhóm nhận xét:.....
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:.....

Câu 1:

- $\Omega = \{10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19\} \Rightarrow |\Omega| = 10$
- Gọi A là biến cố “số tự nhiên lẻ” $\Rightarrow \Omega(A) = \{11, 13, 15, 17, 19\} \Rightarrow |\Omega(A)| = 5 \Rightarrow P(A) = \frac{5}{10} = 0,5$
- Gọi B là biến cố “số tự nhiên chia hết cho 3”. $\Omega(B) = \{12, 15, 18\} \Rightarrow |\Omega(B)| = 3 \Rightarrow P(B) = \frac{3}{10}$

Câu 2:

- $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \Rightarrow n(\Omega) = 6$
- Gọi A là biến cố “số chấm chia hết cho 2”.
 $\Omega(A) = \{2, 4, 6\} \Rightarrow |\Omega(A)| = 3 \Rightarrow P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.

- Gọi B là biến cố “số chấm nhỏ hơn 4”, $\Omega(B) = \{1, 2, 3\} \Rightarrow |\Omega(B)| = 3 \Rightarrow P(B) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

Câu 3: Giải

Lần 1	Lần 2	Lần 3	Kết quả
s	s	s	SSS

s	s	n	SSN
s	n	s	SNS
s	n	n	SNN
n	s	s	NSS
n	s	n	NSN
n	n	s	NNS
n	n	n	NNN

a. $\Omega = \{SSS, SSN, SNS, SNN, NNN, NNS, NSS, NSN\} \Rightarrow |\Omega| = 8.$

b. Gọi A là biến cố “có 3 mặt giống nhau”. $\Omega(A) = \{SSS, NNN\} \Rightarrow |\Omega(A)| = 2 \Rightarrow P(A) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}.$

d) **Tổ chức thực hiện:** (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm.
- Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm viết đề bài vào phiếu học tập.
- Các nhóm chuyển đề bài sang nhóm khác theo quy tắc vòng tròn: nhóm 1 chuyển cho nhóm 2, nhóm 2 chuyển cho nhóm 3, nhóm 3 chuyển cho nhóm 4 để chấm chéo.
- Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận :

- Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về

kiến thức không?

Hoạt động 3.3: Luyện tập .

a) **Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp thông qua việc học sinh trao đổi,

nhận xét.

b) **Nội dung:**

Giáo viên chuẩn bị 6 câu hỏi về biến cố, định nghĩa cổ điển của xác suất, ghi vào các ô ở cột bên trái.

Giáo viên chuẩn bị sẵn 6 đáp án của 6 câu hỏi ghi vào các ô ở cột bên phải.

Học sinh có nhiệm vụ hoạt động theo nhóm và nối liền câu hỏi và đáp án được ghi sẵn ở các cột với

nhau.

Câu 1:Gieo một đồng tiền và một con súc sắc. Số phần tử của không gian mẫu là		3
Câu 2: Gieo đồng tiền 3 lần. Số phần tử của biến cố để mặt ngửa xuất hiện đúng 1 lần là:		$\frac{2}{15}$

Câu 3: Một hộp đựng 10 thẻ, đánh số từ 1 đến 10. Chọn ngẫu nhiên 3 thẻ. Gọi A là biến cố để tổng số của 3 thẻ được chọn không vượt quá 7. Số phần tử của biến cố A là:		12
Câu 4: Một tổ học sinh có 6 nam và 4 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho hai người được chọn đều là nữ.		$\frac{1}{2}$
Câu 5: Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất, xác suất để mặt có số chấm chẵn xuất hiện là		$\frac{2}{9}$
Câu 6: Trong một hộp có 10 viên bi đánh số từ 1 đến 10, lấy ngẫu nhiên ra hai bi. Tính xác suất để hai bi lấy ra có tích hai số trên chúng là một số lẻ		2

c) Sản phẩm: Nói các câu hỏi và đáp án chính xác.

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chuẩn bị sẵn bảng có chứa 6 câu hỏi và 6 đáp án được ghi ở các ô.
- Giáo viên chia lớp thành 2 nhóm, phát cho mỗi nhóm 1 cây viết có màu khác nhau.
- Giáo viên yêu cầu các học sinh tự hoạt động theo nhóm và nói nhanh nhất có thể.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Học sinh thảo luận theo nhóm sau đó cử đại diện lên nói nhanh nhất có thể.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận :

- Các nhóm nhận xét và chấm điểm kết quả.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về

kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc trải nghiệm thực hành tính xác suất theo nhóm.

b) Nội dung: Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm sau đó đưa dụng cụ cùng phiếu học tập. Yêu cầu học

sinh thực hành theo nhóm.

Phiếu số 2

Đề bài: Giáo viên phát cho mỗi nhóm 1 vòng quay, yêu cầu các nhóm làm trong Phiếu học tập.

Yêu cầu: Chiếc kim của vòng quay có thể dừng lại ở một trong 3 vị trí được đánh số 1,2,3



như hình vẽ.

1. Tính xác suất để chiếc kim của vòng quay dừng lại ở vị trí số 2. 2. Theo em, dựa vào cách tính xác suất cổ điển thì kết quả xác suất có còn đúng không? Vì sao? 3. Hãy quay 10 lần, ghi lại kết quả mỗi lần quay và tính xác suất để chiếc kim dừng lại ở vị trí số 2. 4. Đưa ra nhận xét về việc tính xác suất trong trường hợp này.	
Nhóm giải:	Nhóm nhận xét:....
Lời giải:.....	Nhận xét:....

c) Sản phẩm:

- Kết quả thực hành của học sinh.
- Nhận xét của học sinh dành cho bài tập thực hành.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực

hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)
- GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định chân cột nằm ở đâu.			

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 27. THỰC HÀNH TÍNH XÁC SUẤT THEO ĐỊNH NGHĨA CỔ ĐIỂN

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Thiết lập được xác suất của một biến cố bằng định nghĩa theo phương pháp tổ hợp.
- Thiết lập được xác suất của một số bài toán đơn giản bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây.
- Thiết lập được xác suất của biến cố đối khi biết xác suất của biến cố ban đầu.
- Vận dụng được kiến thức về tổ hợp và định nghĩa cổ điển của xác suất để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: bài toán về chọn người, chọn vật,...)

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	

Năng lực tư duy và lập luận toán học	Giải thích được cách thiết lập công thức xác suất theo định nghĩa. Giải thích được cách thiết lập sơ đồ hình cây. Giải thích được cách thiết lập xác suất của một biến cố đối.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	Nhận biết, phát hiện được việc sử dụng phương pháp tổ hợp để tìm xác suất Nhận biết được xác suất của biến cố đối.
	Sử dụng kiến thức về tổ hợp và xác suất của biến cố đối tính được xác suất của biến cố đối.
Năng lực mô hình hóa toán học.	Xác định sơ đồ hình cây trong một cuộc tổng điều tra dân số ở phần luyện tập 3.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập tự luận ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Sơ đồ hình cây và Xác suất của biến cố đối”.
- Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về xác suất của biến cố.
- Học sinh biết cách thiết lập sơ đồ hình cây.
- Học sinh biết sử dụng phương pháp tổ hợp để tính xác suất của một biến cố.
- Học sinh mong muốn biết được xác suất của một biến cố đối bất kì.

b) Nội dung:

Câu hỏi 1: Quan sát hình ảnh sau, các em liên tưởng tới trò chơi nào mà em biết?

Đây Là Trò chơi gì mà em biết

20	11	34	40	21
03	23	45	12	90
13	1	80	20	29
17	16	65	19	67
31	89	51	10	91

Nếu học sinh chưa nhớ tới trò chơi này thì có gợi ý:

Trò chơi này thường được chơi ở các hội chợ, hội xuân và thường có ở các tỉnh miền Tây.

Ngày nay vào dịp cuối năm các công ty thường tổ chức và thuê các đoàn tổ chức trò chơi này để hô số

trúng thưởng cho nhân viên.

Câu hỏi 2: Em nào có thể cho biết cách chơi và làm thế nào để trúng thưởng lô tô? Nếu phiếu lô tô là

phiếu trên thì có bao nhiêu trường hợp trúng thưởng và có bao nhiêu trường hợp sảy ra nếu người hô

lô tô hô đúng 5 lần?

Câu hỏi 3: Vậy xác suất để một phiếu lô tô có khả năng trúng thưởng là bao nhiêu?

Câu hỏi 4: GV tổ chức cho học sinh chơi trò chơi lô tô ở dạng phiếu 3x3. Và GV chuẩn bị 3 bài hát liên

quan tới 3 số sảy ra trường hợp trúng thưởng ở một phiếu nào đó mà GV đã chuẩn bị để tránh trường

hợp hô hết số mà chưa trúng thưởng.

c) Sản phẩm:

- Hiểu rõ hơn về trò chơi lô tô.
- Nhớ lại công thức tính xác suất cổ điển.
- Biết cách tính xác suất bằng công thức tổ hợp.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.
- Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt 4 câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.
- Gv đặt vấn đề: Các em đã biết từ bài học trước xác suất khi chúng ta chơi trò chơi bất kì bằng cách liệt kê ra. Còn nếu rơi vào một trò chơi có nhiều trường hợp xảy ra thì rất khó để chúng ta liệt kê được tất cả các trường hợp của nó. Vậy nên, hôm nay ta sẽ giải quyết vấn đề này.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Sử dụng phương pháp tổ hợp

a) **Mục tiêu:** Tính xác suất trong một số bài toán đơn giản bằng phương pháp tổ hợp.

b) **Nội dung:** Câu hỏi thảo luận: trong trò chơi: bốc thăm trúng thưởng. Xét phép thử: người chơi chọn 6 số đôi một khác nhau từ bộ 45 số. Gọi biến cố F: “Bạn An trúng giải độc đắc” và biến cố G: “Bạn An trúng giải nhất”

- Hãy liệt kê một số phần tử của Ω . Liệu ta có thể liệt kê hết được số phần tử của Ω, F và G được không?

- Để tìm số các phần tử của không gian mẫu, biến cố khi việc liệt kê các phần tử mất nhiều thời gian

hoặc không liệt kê được hết số các phần tử. Ta còn có cách nào khác để xác định số phần tử của biến

cố, không gian mẫu hay ko?

c) **Sản phẩm:**

$$- n(\Omega) = \{(1; 2; 3; 4; 5; 6); (1; 2; 3; 4; 5; 7); \dots\}$$

- Ta không thể liệt kê được hết số các phần tử của Ω, F và G . Khi đó để tính số phần tử của biến cố, không gian mẫu ta có thể sử dụng quy tắc đếm, công thức tính hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.

d) **Tổ chức thực hiện:** (kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Giáo viên chốt: Trong nhiều bài Toán để tính xác suất xảy ra biến cố ta có thể sử dụng sử dụng các quy tắc đếm, công thức tính hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp để xác định số phần tử của không gian mẫu,

biến cố. Khi đó ta giải bài Toán tính xác suất bằng phương pháp tổ hợp.

Hoạt động 2.2: Sơ đồ hình cây

a) Mục tiêu: Tính xác suất trong một số bài toán đơn giản bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây

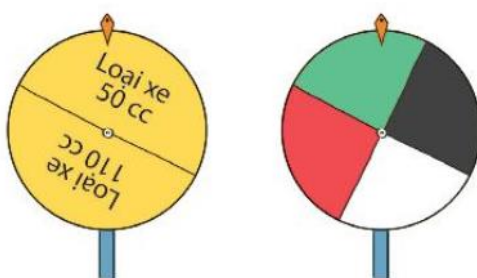
b) Nội dung: Tổ chức lớp tham gia trò chơi: “Vòng quay may mắn”. Phép thử T là quay hai bánh xe.

Bánh xe thứ 1 người chơi sẽ có cơ hội nhận được một trong 2 loại xe: 50 cc và 110 cc. Bánh xe thứ 2

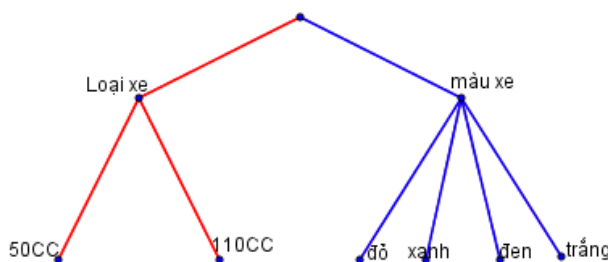
dùng một trong bốn vị trí: màu đen, màu trắng, màu đỏ và màu xanh.

- Cho 1 vài học sinh lên tham gia trò chơi vòng quay may mắn và học sinh nói em nhận gì?

- Nếu coi Phép thử T là quay hai bánh xe, hãy vẽ sơ đồ hình cây mô tả các phần tử của không gian mẫu.



c) Sản phẩm:



d) Tổ chức thực hiện: (Kỹ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV chia lớp thành 6 nhóm.
- Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận:

- HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét các nhóm.
- Giáo viên chốt: Trong bài Toán trên xét phép thử T quay hai bánh xe được hình thành từ 2 phép thử : Quay bánh xe để xác định nhận được loại xe nào và phép thử xe nhận được là loại màu gì để mô tả được đầy đủ, trực quan không gian mẫu và biến cố ta dùng sơ đồ hình cây.

Hoạt động 2.3: Xác suất của biến cố đối

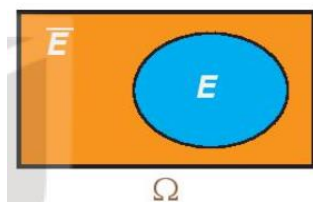
a) Mục tiêu:

- Nắm và vận dụng quy tắc tính xác suất của biến cố đối.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho E là một biến cố và Ω là không gian mẫu.

- Tính $n(\bar{E})$ theo $n(\Omega)$ và $n(E)$.

- Thiết lập mối liên hệ giữa $P(\bar{E})$ và $P(E)$



c) Sản phẩm:

- $n(\bar{E}) = n(\Omega) - n(E)$ theo $n(\Omega)$ và $n(E)$.

- $P(\bar{E}) = 1 - P(E)$

d) Tổ chức thực hiện: hoạt động nhóm cặp đôi

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu học sinh thảo luận nhóm 2 em
- Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- HS thảo luận, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận:

- HS báo cáo kết quả hoạt động

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét các nhóm.
- Giáo viên chốt: Công thức tính $P(\bar{E}) = 1 - P(E)$; Trong một số bài toán nếu tính trực tiếp xác suất của biến cố gặp khó khăn ta có thể tính gián tiếp bằng cách tính xác suất của biến cố đối của nó.

Hoạt động 3.1: Tính xác suất sử dụng phương pháp tổ hợp.

a) Mục tiêu:

Dùng phương pháp tổ hợp để tính số phần tử của không gian mẫu, số phần tử của biến cố.

b) Nội dung:

Luyện tập 1. Một tổ trong lớp 10B có 12 học sinh, trong đó có 7 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 6 học sinh trong tổ để kiểm tra vở bài tập Toán. Tính xác suất để trong 6 học sinh được chọn có số học sinh nữ bằng số học sinh nam.

Ví dụ 1: Chọn ngẫu nhiên 2 số trong tập hợp $X = \{1; 2; 3; \dots; 50\}$. Tính xác suất của biến cố sau:

A: "Hai số được chọn là số chẵn";

Trả lời:

Ví dụ 2: Trong lớp 10A có 25 bạn nam và 21 bạn nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 3 bạn trong lớp để làm cán bộ lớp. Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Số cách chọn ra 3 bạn trong lớp 10A là 15180 (cách)		
b)	Xác suất của các biến cố "Ba bạn được chọn đều là nam" bằng: $\frac{5}{33}$		

c)	Xác suất của các biến cố "Ba bạn được chọn đều là nữ" bằng: $\frac{133}{1158}$		
d)	Xác suất của các biến cố "Trong ba học sinh được chọn có hai bạn nam và một bạn nữ" bằng: $\frac{105}{253}$		

c) Sản phẩm:

Luyện tập 1: Xác suất để chọn được 6 học sinh có số học sinh nữ bằng số học sinh nam là

$$P = \frac{350}{924} \approx 0,3788$$

Ví dụ 1: Số cách chọn 2 số từ tập hợp X gồm 50 số là: $C_{50}^2 = 1225$ (cách).

Do đó, $n(\Omega) = 1225$.

Trong tập hợp X có 25 số chẵn $\{2; 4; 6; \dots; 50\}$, nên số cách lấy ra 2 số chẵn là: $C_{25}^2 = 300$ (cách). Do đó $n(A) = 300$.

$$\text{Xác suất của biến cố } A \text{ là: } P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{300}{1225} = \frac{12}{49}.$$

Ví dụ 2:

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng

Số cách chọn ra 3 bạn trong lớp 10A gồm 46 bạn (25 bạn nam và 21 bạn nữ) là: $C_{46}^3 = 15180$ (cách).

Do đó, $n(\Omega) = 15180$.

Suy ra $n(A) = 2300$.

$$\text{Xác suất của biến cố } A \text{ là: } P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{2300}{15180} = \frac{5}{33}.$$

Số cách chọn được 3 bạn nữ từ 21 bạn nữ là: $C_{21}^3 = 1330$ (cách).

Suy ra $n(B) = 1330$.

$$\text{Xác suất của biến cố } B \text{ là: } P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{1330}{15180} = \frac{133}{1518}.$$

Số cách chọn được 2 bạn nam và 1 bạn nữ là: $C_{25}^2 \cdot C_{21}^1 = 6300$ (cách).

Suy ra $n(C) = 6300$.

$$\text{Xác suất của biến cố } C \text{ là: } P(C) = \frac{n(C)}{n(\Omega)} = \frac{6300}{15180} = \frac{105}{253}.$$

d) Tổ chức thực hiện: Học sinh làm việc cá nhân.

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

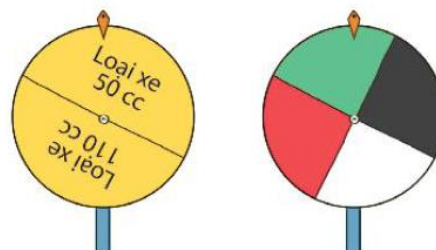
Hoạt động 3.2: Tính xác suất sử dụng sơ đồ hình cây.

a) Mục tiêu: Vẽ được sơ đồ hình cây từ đó tính được số phần tử của không gian mẫu và số phần tử của biến cố cần tính xác suất.

b) Nội dung:

Luyện tập 2: Trở lại trò chơi “Vòng quay may mắn” ở

HĐ 2. Người chơi sẽ quay hai bánh xe. Mũi tên ở bánh xe thứ nhất có thể dừng ở một trong hai vị trí: Loại xe 50 cc và Loại xe 110cc. Mũi tên ở bánh xe thứ hai có thể dừng ở một trong bốn vị trí: màu đen, màu trắng, màu đỏ và màu xanh. Vị trí của mũi tên trên hai bánh xe sẽ xác định người chơi nhận được loại xe nào, màu gì. Xét phép thử quay hai bánh xe. Tính xác suất để người chơi nhận được loại xe 110 cc có màu trắng hoặc màu xanh.



Luyện tập 3: Trong một cuộc điều tra dân số, điều tra viên chọn ngẫu nhiên một gia đình có ba người con và quan tâm giới tính của ba người này. Vẽ sơ đồ hình cây để mô tả các phần tử của không gian mẫu. Giả thiết rằng khả năng sinh con trai và con gái là như nhau. Tính xác suất để gia đình đó có một con trai và một con gái.

c) Sản phẩm:

Luyện tập 2: Xác suất để người chơi nhận được loại xe 110 cc có màu trắng hoặc màu xanh là $\frac{1}{4}$.

Luyện tập 3:

a)	b) Xác suất để gia đình đó có một con trai và một con gái là $\frac{3}{8}$.

d) Tổ chức thực hiện: Chia làm 4 nhóm: Nhóm 1,2 thực hiện luyện tập 2; nhóm 3, 4 thực hiện luyện tập 3.

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm.
- Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm thực hiện độc lập nhau. Giáo viên quan sát hỗ trợ các nhóm khi gặp khó khăn.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận :

- Đại diện các nhóm lên báo cáo sản phẩm của nhóm mình. Từng nhóm nhận xét sản phẩm của các nhóm khác.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Giáo viên ghi nhận và đánh giá kết quả của từng nhóm bằng điểm số.

Hoạt động 3.3: Luyện tập tính xác suất của biến cố đối.

a) Mục tiêu: Đôi khi việc tính xác suất của biến cố A quá khó khăn ta chuyển qua tính xác suất của biến cố đối $\bar{A}$.

b) Nội dung:

Luyện tập 4: Có ba hộp A, B, C. Hộp A có chứa ba thẻ mang số 1, số 2 và số 3. Hộp B chứa hai thẻ mang số 2 và số 3. Hộp C chứa hai thẻ số 1 và số 2. Từ mỗi hộp ta rút ra ngẫu nhiên một thẻ. Vẽ sơ đồ hình cây để mô tả các phần tử của không gian mẫu. Gọi M là biến cố: “Trong ba thẻ rút ra có ít nhất một thẻ số 1”. Biến cố $\bar{M}$ là tập con nào của không gian mẫu? Tính $P(M)$ và $P(\bar{M})$.

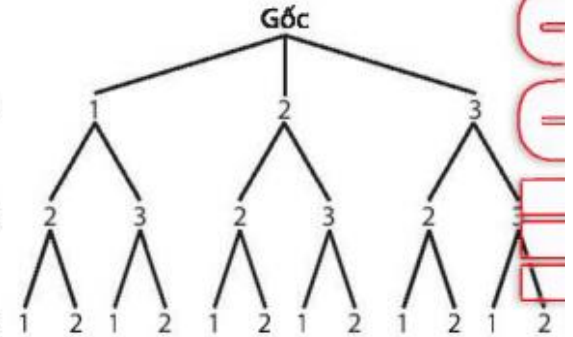
Luyện tập 5: Gieo một đồng xu cân đối liên tiếp một số lần. Biết rằng xác suất để mặt ngửa không xuất hiện lần nào là $\frac{1}{1024}$. Tính xác suất để mặt ngửa xuất hiện ít nhất một lần.

Trả lời:

Luyện tập 6: Gieo một viên xúc xắc 6 mặt cân đối và đồng chất liên tiếp năm lần. Tính xác suất để mặt 6 chấm xuất hiện ít nhất một lần.

Trả lời:

c) Sản phẩm:

a) 	b) $\bar{M} = \{222; 232; 322; 332\}$	c) $P(\bar{M}) = \frac{1}{3}$ $P(M) = \frac{2}{3}$

Luyện tập 5:

Biến cố "Mặt ngửa xuất hiện ít nhất một lần" là biến cố đối của biến cố "Mặt ngửa không xuất hiện lần nào". Do vậy, xác suất để mặt ngửa xuất hiện ít nhất một lần là

$$1 - \frac{1}{1024} = \frac{1023}{1024}.$$

Luyện tập 6:

Gọi A là biến cố "Mặt 6 chấm không xuất hiện lần nào". Suy ra $\bar{A}$ là biến cố "Mặt 6 chấm xuất hiện ít nhất một lần".

Ta có: $n(\Omega) = 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 7776, n(A) = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 3125$.

Do đó, xác suất của biến cố A là: $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{3125}{7776}$

Vậy xác suất của biến cố "Mặt 6 chấm xuất hiện ít nhất một lần" là: $P(\bar{A}) = 1 - \frac{3125}{7776} = \frac{4651}{7776}$.

d) Tổ chức thực hiện: Giáo viên chia thành 4 nhóm.**Bước 1: Giao nhiệm vụ:**

- Giáo viên chia thành 4 nhóm. Giáo viên chiếu slide luyện tập 4 lên màn hình.
- Giáo viên phát cho mỗi nhóm 1 bảng phụ.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Mỗi nhóm thảo luận trong nhóm và ghi kết quả vào bảng phụ.
- Giáo viên quan sát, gợi ý, định hướng cách làm cho các nhóm.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận :

- Các nhóm treo sản phẩm của mình lên bảng.

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Nhận biết được một số khái niệm về xác suất cổ điển: phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu, biến cố; biến cố đối, định nghĩa cổ điển của xác suất; nguyên lý xác suất bé.
- Mô tả được không gian mẫu, biến cố trong một số thí nghiệm đơn giản.
- Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản bằng phương pháp tổ hợp.
- Tính được xác suất trong một số thí nghiệm bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây.
- Mô tả được tính chất cơ bản của xác suất. Tính được xác suất của biến cố đối.

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	Tính xác suất của biến cố đối.
Năng lực mô hình hóa toán học.	Mô tả tính chất cơ bản của xác suất.
Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học	Tính xác suất trong một số bài toán đơn giản bằng phương pháp tổ hợp. Tính xác suất trong một số thí nghiệm lặp bằng cách sử dụng sơ đồ cây.
Năng lực giao tiếp toán học	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập phần bài tập cuối chương.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông.

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- Học sinh nhớ lại kiến thức cơ bản của chương.

b) Nội dung: Điền từ còn thiếu vào dấu ba chấm

Câu 1: Mỗi ... là một tập con của không gian mẫu.

Câu 2: Biến cố đối của biến cố E là biến cố Biến cố đối của biến cố E được kí hiệu là ...

Câu 3: Cho phép thử T có không gian mẫu là Ω . Giả thiết rằng các kết quả của T là đồng khả năng. Khi đó nếu E là một biến cố liên quan đến phép thử T thì xác suất của E được cho bởi công thức ...

Câu 4: Trong một số bài toán phép thử T được hình thành từ một vài phép thử, chẳng hạn: gieo xúc xắc liên tiếp bốn lần; lấy ba viên bi, mỗi viên từ một hộp; ... Khi đó ta sử dụng ... để mô tả đầy đủ, trực quan không gian mẫu và biến cố cần tính xác suất.

Câu 5: Cho E là một biến cố. Xác suất của biến cố $\bar{E}$ liên hệ với xác suất của biến cố E bởi công thức ...

Câu 6: Hộp thứ nhất đựng 1 thẻ xanh, 1 thẻ đỏ và 1 thẻ vàng. Hộp thứ hai đựng 1 thẻ xanh và 1 thẻ đỏ. Hộp thứ ba đựng 1 thẻ vàng và 1 thẻ đỏ. Các tấm thẻ có kích thước và khối lượng như nhau. Lần lượt lấy ra ngẫu nhiên từ mỗi hộp một tấm thẻ.

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Số các kết quả có thể xảy ra của phép thử là $n(\Omega) = 12$		
b)	Xác suất của biến cố "Trong 3 thẻ lấy ra có ít nhất 1 thẻ màu đỏ" là: $\frac{5}{7}$		
c)	Xác suất của biến cố "Trong 3 thẻ lấy ra có nhiều nhất 1 thẻ màu xanh" là: $\frac{5}{7}$		
d)	Xác suất của biến cố "Trong 3 thẻ lấy ra tất cả đều là màu đỏ" là: $\frac{1}{12}$		

c) Sản phẩm:

Câu 1: Biến cố.

Câu 2: E không xảy ra; $\bar{E}$

Câu 3: $P(E) = \frac{n(E)}{n(\Omega)}$ với $n(E), n(\Omega)$ là số phần tử của tập E và tập Ω .

Câu 4: Sơ đồ cây.

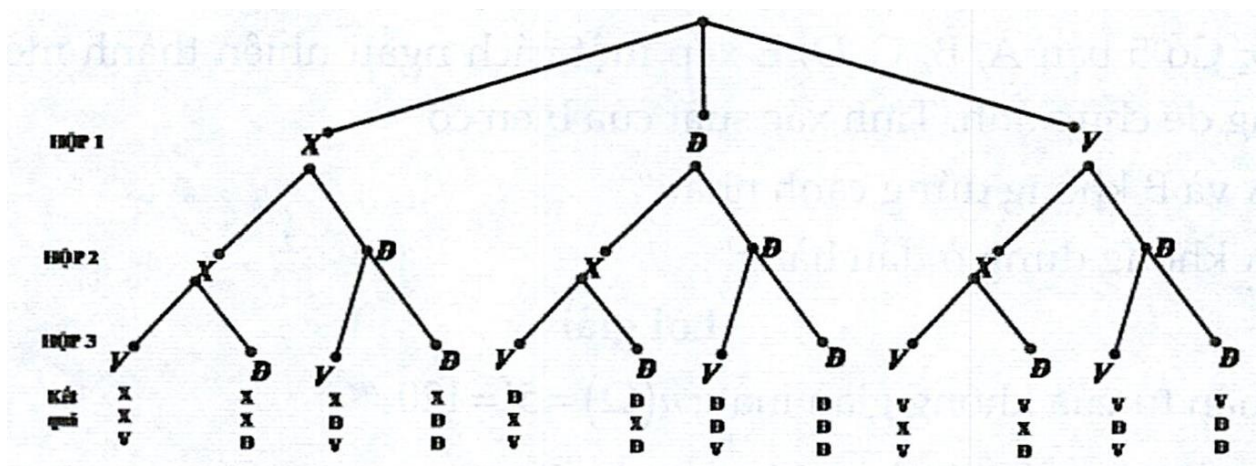
Câu 5: $P(\bar{E}) = 1 - P(E)$.

Câu 6:

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng

a)



Kí hiệu X là thẻ xanh, Đ thẻ là đỏ và V là thẻ vàng. Các kết quả có thể xảy ra trong 3 lần lấy thẻ từ hộp có thể được mô tả bởi sơ đồ hình cây ở trên.

b) Số các kết quả có thể xảy ra của phép thử là $n(\Omega) = 12$. Biến cố A : "Trong 3 thẻ lấy ra có ít nhất 1 thẻ màu đỏ". $n(A) = 10$. Xác suất của biến cố A : $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{5}{6}$.

c) Số các kết quả có thể xảy ra $n(\Omega) = 12$

Biến cố B : "Trong 3 thẻ lấy ra có nhiều nhất 1 thẻ màu xanh". $n(B) = 10$. Xác suất của biến cố

$$B: P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{5}{6}.$$

$$d) P(D) = \frac{1}{12}$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4-6 nhóm.
- Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu, phát phiếu 5 câu hỏi; các nhóm thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Nhóm nào hoàn thành phiếu trước thì nộp trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.

Hoạt động 3: Luyện tập (Trò chơi ô chữ bí mật).

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực toán học, tư duy logic; năng lực giao tiếp thông qua việc học sinh trao đổi, lập luận, nhận xét.

b) Nội dung:

Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm.

Giáo viên chuẩn bị sẵn 4 câu hỏi, mỗi câu trả lời đúng sẽ nhận được một gợi ý để giải ô chữ bí mật gồm 4 chữ cái, nếu trả lời sai thì nhưng không được xem gợi ý.

Mỗi nhóm học sinh sẽ có quyền chọn câu hỏi để trả lời, nhóm cuối cùng sẽ phải trả lời câu hỏi còn lại, không được lựa chọn (thứ tự lựa chọn câu hỏi dựa vào bốc thăm).

(Gợi ý: trẻ em, người già)

Một hộp có bốn loại bi: bi xanh, bi đỏ, bi trắng và bi vàng. Lấy ngẫu nhiên ra 1 viên bi. Gọi E là biến cố: "lấy được viên bi đỏ". Biến cố đối của biến cố E là biến cố:

A. Lấy được viên bi xanh.

B. Lấy được viên bi vàng hoặc bi trắng.

C. Lấy được viên bi trắng.

D. Lấy được viên bi vàng hoặc bi trắng hoặc bi xanh.

(Gợi ý: miền Nam)

Rút ngẫu nhiên 1 thẻ từ 1 hộp có 30 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 30. Xác suất để số trên tấm thẻ được rút ra chia hết cho 5 là

A. $\frac{1}{30}$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{2}{5}$.

(Gợi ý: buổi chiều)

Gieo hai con xúc xắc cân đối. Xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc không lớn hơn 4 là

- A. $\frac{1}{7}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{8}$. D. $\frac{2}{9}$.

(Gợi ý: mơ ước)

Một tổ trong lớp 10T có 4 bạn nữ và 3 bạn nam. Giáo viên chọn ngẫu nhiên hai bạn trong tổ đó tham gia đội làm báo của lớp. Xác suất để hai bạn được chọn có 1 bạn nam và 1 bạn nữ là

- A. $\frac{4}{7}$. B. $\frac{2}{7}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{2}{21}$.

Nhóm lựa chọn câu hỏi trả lời đúng được 15 điểm, các nhóm còn lại trả lời đúng được 10 điểm. Học sinh phải trả lời hết 4 gói câu hỏi mới được trả lời ô chữ bí mật. Kết quả cuối cùng đội nào giành được nhiều điểm nhất sẽ là đội giành chiến thắng và mỗi thành viên sẽ nhận được phần thưởng là 1 dấu cộng vào bảng điểm.

c) **Sản phẩm:** Giải được các câu hỏi và ô chữ bí mật là “XỔ SỐ”.



d) **Tổ chức thực hiện:** (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm như hoạt động 1 và cho 4 nhóm bốc thăm thứ tự chọn câu hỏi.
- Giáo viên giới thiệu trò chơi và luật chơi cho học sinh.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm theo thứ tự lựa chọn câu hỏi mình thích.
- Giáo viên sẽ đưa câu hỏi ra bằng bảng phụ hoặc chiếu slide.
- Mỗi câu hỏi có 1 phút để suy nghĩ, thảo luận và khi giáo viên thông báo hết giờ thì 4 nhóm đồng loạt đưa đáp án lên.
- Sau mỗi câu hỏi giáo viên sẽ đưa ra đáp án đúng và gọi bất kỳ 1 nhóm có câu trả lời đúng giải thích câu trả lời của nhóm mình, nếu không giải thích được thì điểm câu hỏi đó không tính.
- Nếu câu hỏi đưa ra có đáp án đúng thì giáo viên sẽ đưa ra gợi ý cho câu hỏi đó, nếu sai thì không có gợi ý và chuyển nhóm tiếp theo chọn câu hỏi.
- Sau khi kết thúc 4 câu hỏi thì nhóm nào tìm được ô chữ bí mật không cần thêm bất cứ gợi ý nào được 30 điểm, mỗi gợi ý đưa ra sẽ giảm 10 điểm.

Bước 3: Kết luận, nhận định:

- Giáo viên đưa ra ô chữ bí mật “XỔ SỐ”, đưa ra kết quả đội giành chiến thắng và giải thích về ô chữ bí mật.

Cách tính xác suất trúng số dưới góc nhìn toán học thực tế

- Bạn có bao giờ thắc mắc về **cách tính xác suất trúng số** là bao nhiêu % ? Hẳn nhìn xung quanh thôi, dễ dàng nhận ra rất nhiều người chơi vé số, nhưng hiếm lắm mới có được 1 người trúng thưởng. Gọi là may mắn cũng đúng, để xem dưới góc nhìn của toán học xác suất thống kê thì **tỷ lệ trúng xổ số** là như thế nào nhé.

Cách tính xác suất trúng số truyền thống. Bạn có bao giờ thắc mắc tại sao 1 tờ vé số chỉ 10.000 VNĐ mà khi trúng thưởng giải độc đắc lại có thể chiến thắng tới 1 tỷ đồng không? Tức giá trị giải

thường gấp 100.000.000 (một trăm triệu) lần giá tiền mua vé. Lí do chính là **tỷ lệ trúng giải đặc biệt** vô cùng thấp và cơ cấu giải thưởng vô cùng lớn. Chúng ta thử xem **cách tính xác suất trúng số** độc đắc cụ thể xem sao: Cứ 1 triệu vé phát hành thì sẽ có 1 vé trúng giải độc đắc. Tức tỷ lệ trúng số độc đắc là $1/1.000.000$ rất thấp đúng không. Ấy tức không lẽ ngày nào cũng có người trúng độc đắc 1 tỷ hay sao? Câu trả lời là không, dưới đây là lý do: Mỗi ngày tổng lượng vé phát hành chưa chắc người chơi sẽ mua hết. Chưa có gì bảo đảm công ty xổ số sẽ in đầy đủ 1 triệu vé, tức chưa chắc chắn có vé trúng trong những tờ vé số được phát hành. Công ty xổ số phát hành vé theo chặn lẻ, theo ngày, tài xỉu.... khiến tỷ lệ trúng mỗi ngày càng thấp hơn. Chính vì thế mà không phải ngày nào bạn cũng nghe tin hay đọc báo đài và thấy tin người này trúng độc đắc, người kia trúng Jackpot...



Tỷ lệ trúng số còn khó hơn là bị thiên thạch rơi trúng đầu

Để giúp bạn dễ hình dung hơn về **xác suất trúng số** khó như thế nào tôi sẽ lấy ví dụ so sánh tương quan như sau:

Mỗi ngày có hơn 28.000 mẫu thiên thạch lớn nhỏ rơi vào Trái Đất (hầu hết là bị đốt cháy thành bụi bởi ma sát với không khí). Tỷ lệ bạn bị thiên thạch rơi trúng đầu là $1/970.000$ tức **xác suất trúng số** của bạn còn thấp hơn bị 1 viên thiên thạch ở đâu đó ngoài vũ trụ rơi trúng.

Xác suất để 1 người bị sét đánh trúng là $1/1.500.000$. Tức khả năng bạn bị sét đánh chỉ hy hữu gấp rưỡi so với việc bạn trúng số độc đắc.

Xác suất để trở thành 1 ngôi sao nổi tiếng hàng đầu của Showbiz là $1/1.000.000$. Tức tỷ lệ bạn trúng độc đắc cũng khó như bạn trở thành 1 idol hàng đầu của ngành giải trí.

Vì thế, là thế nào để trúng số gần như là câu hỏi đã khiến không ít các nhà toán học, dân chơi xổ số liên tục thắc mắc biết bao năm nay.

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực giải toán; Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học.

b) Nội dung:

Phiếu học tập số 1

Câu 1. Bộ bài tú - lơ khơ có 52 quân bài. Rút ngẫu nhiên ra 4 quân bài. Tính xác suất của các biến cố

- a) A: “Rút ra được tứ quý K”
- b) B: “4 quân bài rút ra có ít nhất một con Át”
- c) C: “4 quân bài lấy ra có ít nhất hai quân bích”

Câu 2. Trong một chiếc hộp có 20 viên bi, trong đó có 8 viên bi màu đỏ, 7 viên bi màu xanh và 5 viên

bi màu vàng. Lấy ngẫu nhiên ra 3 viên bi. Tìm xác suất để:

- a) 3 viên bi lấy ra đều màu đỏ.
- b) 3 viên bi lấy ra có không quá hai màu.

Câu 3. Chọn ngẫu nhiên 3 số trong 80 số tự nhiên 1,2,3, ..., 80. Tính xác suất của các biến cố:

- 1. A: “Trong 3 số đó có đúng 2 số là bội số của 5”.

2. B: “Trong 3 số đó có ít nhất một số chính phương”.

Câu 4. Xếp 5 học sinh nam và 3 học sinh nữ vào một bàn dài có 8 ghế. Tính xác suất sao cho:

a) Các học sinh nam luôn ngồi cạnh nhau.

b) Không có hai học sinh nữ nào ngồi cạnh nhau.

Phiếu học tập số 2

Câu 1: Gieo một con xúc xắc cân đối đồng chất 2 lần, tính xác suất để biên cố có tích 2 lần số chấm khi gieo xúc xắc là một số chẵn.

A. 0,25.

B. 0,5.

C. 0,75.

D. 0,85.

Câu 2: Gieo ba con súc sắc. Xác suất để số chấm xuất hiện trên ba con súc sắc như nhau là?

A. $\frac{12}{216}$.

B. $\frac{1}{216}$.

C. $\frac{6}{216}$.

D. $\frac{3}{216}$.

Câu 3: Một đội gồm 5 nam và 8 nữ. Lập một nhóm gồm 4 người hát tốp ca, tính xác suất để trong 4 người được chọn có ít nhất 3 nữ.

A. $\frac{70}{143}$.

B. $\frac{73}{143}$.

C. $\frac{56}{143}$.

D. $\frac{87}{143}$.

Câu 4: Một hộp đựng 10 chiếc thẻ được đánh số từ 0 đến 9. Lấy ngẫu nhiên ra 3 chiếc thẻ, tính xác suất để 3 chữ số trên 3 chiếc thẻ được lấy ra có thể ghép thành một số chia hết cho 5.

A. $\frac{8}{15}$.

B. $\frac{7}{15}$.

C. $\frac{2}{5}$.

D. $\frac{3}{5}$.

Câu 5: Có 20 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 20. Chọn ngẫu nhiên ra 8 tấm thẻ, tính xác suất để có 3 tấm thẻ mang số lẻ, 5 tấm thẻ mang số chẵn trong đó chỉ có đúng 1 tấm thẻ mang số chia hết cho 10.

A. $\frac{560}{4199}$.

B. $\frac{4}{15}$.

C. $\frac{11}{15}$.

D. $\frac{3639}{4199}$.

Câu 6: Một hộp có 5 viên bi xanh, 6 viên bi đỏ và 7 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi trong hộp, tính xác suất để 5 viên bi được chọn có đủ màu và số bi đỏ bằng số bi vàng.

A. $\frac{313}{408}$.

B. $\frac{95}{408}$.

C. $\frac{5}{102}$.

D. $\frac{25}{136}$.

Câu 7: Một nhóm gồm 8 nam và 7 nữ. Chọn ngẫu nhiên 5 bạn. Xác suất để trong 5 bạn được chọn có cả nam lẫn nữ mà nam nhiều hơn nữ là:

A. $\frac{60}{143}$.

B. $\frac{238}{429}$.

C. $\frac{210}{429}$.

D. $\frac{82}{143}$.

Câu 8: Một đoàn đại biểu gồm 5 người được chọn ra từ một tổ gồm 8 nam và 7 nữ để tham dự hội nghị. Xác suất để chọn được đoàn đại biểu có đúng 2 người nữ là

A. $\frac{56}{143}$.

B. $\frac{140}{429}$.

C. $\frac{1}{143}$.

D. $\frac{28}{715}$.

Câu 9: Một lô hàng gồm 1000 sản phẩm, trong đó có 50 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên từ lô hàng đó 1 sản phẩm. Xác suất để lấy được sản phẩm tốt là:

A. 0,94.

B. 0,96.

C. 0,95.

D. 0,97.

Câu 10: Một hộp có 5 viên bi đỏ và 9 viên bi xanh. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Xác suất để chọn được 2 viên bi khác màu là:

A. $\frac{14}{45}$.

B. $\frac{45}{91}$.

C. $\frac{46}{91}$.

D. $\frac{15}{22}$.

Sản phẩm:

Phiếu học tập số 1

Câu 1

Lời giải

a) Ta có số cách chọn ngẫu nhiên 4 quân bài là: $C_{52}^4 = 270725$;

Suy ra $|\Omega| = 270725$

Vì bộ bài chỉ có 1 tứ quý K nên ta có $|\Omega_A| = 1$

$$\text{Vậy } P(A) = \frac{1}{270725}.$$

b) Ta có số cách rút 4 quân bài mà không có con Át nào là C_{48}^4 , suy ra $|\Omega_B| = C_{52}^4 - C_{48}^4 \Rightarrow P(B) = \frac{15229}{54145}$

c) Vì trong bộ bài có 13 quân bích, số cách rút ra bốn quân bài mà trong đó có ít nhất hai quân bích là: $C_{13}^2 \cdot C_{39}^2 + C_{13}^3 \cdot C_{39}^1 + C_{13}^4 \cdot C_{39}^0 = 69667$

$$\text{Suy ra } |\Omega_C| = 69667 \Rightarrow P(C) = \frac{5359}{20825}.$$

Câu 2.

Lời giải

Gọi các biến cố A: “3 viên bi lấy ra đều màu đỏ”

B: “3 viên bi lấy ra có đúng hai màu”

Số cách lấy 3 viên bi từ 20 viên bi là C_{20}^3 nên ta có $|\Omega| = C_{20}^3 = 1140$.

a. Số cách lấy 3 viên bi màu đỏ là $C_8^3 = 56$ nên $|\Omega_A| = 56$.

$$\text{Do đó: } P(A) = \frac{56}{1140} = \frac{14}{285}.$$

b. Ta có:

Số cách lấy 3 viên bi có đúng hai màu

$$\text{Đỏ và xanh: } C_{15}^3 - (C_8^3 + C_7^3)$$

$$\text{Đỏ và vàng: } C_{13}^3 - (C_8^3 + C_5^3)$$

$$\text{Vàng và xanh: } C_{12}^3 - (C_5^3 + C_7^3)$$

Nên số cách lấy 3 viên bi có đúng hai màu: $C_{15}^3 + C_{13}^3 + C_{12}^3 - 2(C_8^3 + C_7^3 + C_5^3) = 759$

$$\text{Do đó: } |\Omega_B| = 759. \text{ Vậy } P(B) = \frac{253}{380}.$$

Câu 3.

Lời giải

Số cách chọn 3 số từ 80 số là $|\Omega| = C_{80}^3 = 82160$

1. Từ 1 đến 80 có $\left\lceil \frac{80}{5} \right\rceil = 16$ số chia hết cho 5 và có $80 - 16 = 64$ số không chia hết cho 5.

$$\text{Do đó } |\Omega_A| = C_{64}^1 \cdot C_{16}^2 \Rightarrow P(A) = \frac{C_{64}^1 \cdot C_{16}^2}{C_{80}^3} = \frac{96}{1027}.$$

2. Từ 1 đến 80 có 8 số chính phương là: 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64.

Số cách chọn 3 số không có số chính phương nào được chọn là C_{72}^3 .

$$\text{Suy ra } |\Omega_B| = C_{80}^3 - C_{72}^3 \Rightarrow P(B) = \frac{C_{80}^3 - C_{72}^3}{C_{80}^3} = \frac{563}{2054}.$$

Câu 4.

Lời giải

Ta có $|\Omega| = 8! = 40320$.

Gọi các biến cố

A: "Các học sinh nam luôn ngồi cạnh nhau"

B: "Không có hai học sinh nữ nào ngồi cạnh nhau"

a) Số cách xếp 5 học sinh nam thành hàng ngang là $5! = 120$. Ứng với mỗi cách sắp xếp này, ta có $4! = 24$ cách sắp xếp thêm 3 bạn nữ vào sao cho thỏa yêu cầu bài toán.

$$\text{Suy ra } |\Omega_A| = 120 \cdot 24 = 2880. \text{ Do đó } P(A) = \frac{2880}{40320} = \frac{1}{14}.$$

b) Số cách xếp 5 học sinh nam thành hàng ngang là $5! = 120$.

Ứng với mỗi cách sắp xếp này, ta có 6 khoảng trống (2 khoảng trống ở hai đầu và 4 khoảng trống ở giữa). Xếp 3 học sinh nữ vào các khoảng trống đó, có $A_6^3 = 120$ cách.

$$\text{Suy ra } |\Omega_B| = 120 \cdot 120 = 14400. \text{ Do đó } P(B) = \frac{14400}{40320} = \frac{5}{14}.$$

Phiếu học tập số 2

Câu 1: Gieo một con xúc xắc cân đối đồng chất 2 lần, tính xác suất để biến cố có tích 2 lần số chấm khi gieo xúc xắc là một số chẵn.

A. 0,25.

B. 0,5.

C. 0,75.

D. 0,85.

Lời giải.

Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = 6 \cdot 6 = 36$.

Gọi A là biến cố "Tích hai lần số chấm khi gieo xúc xắc là một số chẵn". Ta xét các trường hợp:

TH1. Gieo lần một, số chấm xuất hiện trên mặt là số lẻ thì khi gieo lần hai, số chấm xuất hiện phải là số chẵn. Khi đó có $3 \cdot 3 = 9$ cách gieo.

TH2. Gieo lần một, số chấm xuất hiện trên mặt là số chẵn thì có hai trường hợp xảy ra là số chấm xuất hiện trên mặt khi gieo lần hai là số lẻ hoặc số chẵn. Khi đó có $3 \cdot 3 + 3 \cdot 3 = 18$ cách gieo.

Suy ra số kết quả thuận lợi cho biến cố là $n(A) = 9 + 18 = 27$.

Vậy xác suất cần tìm tính $P(A) = \frac{27}{36} = 0,75$.

Câu 2: Gieo ba con súc sắc. Xác suất để số chấm xuất hiện trên ba con súc sắc như nhau là?

A. $\frac{12}{216}$.

B. $\frac{1}{216}$.

C. $\frac{6}{216}$.

D. $\frac{3}{216}$.

Lời giải.

Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = 6 \cdot 6 \cdot 6 = 36$.

Gọi A là biến cố "Số chấm xuất hiện trên ba con súc sắc như nhau". Ta có các trường hợp thuận lợi cho biến cố A là (1;1;1), (2;2;2), (3;3;3), ..., (6;6;6).

Suy ra $n(A) = 6$.

Vậy xác suất cần tính $P(A) = \frac{6}{216}$.

Câu 3: Một đội gồm 5 nam và 8 nữ. Lập một nhóm gồm 4 người hát tốp ca, tính xác suất để trong 4 người được chọn có ít nhất 3 nữ.

A. $\frac{70}{143}$.

B. $\frac{73}{143}$.

C. $\frac{56}{143}$.

D. $\frac{87}{143}$.

Lời giải.

Không gian mẫu là chọn tùy ý 4 người từ 13 người.

Suy ra số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{13}^4 = 715$.

Gọi A là biến cố "4 người được chọn có ít nhất 3 nữ". Ta có hai trường hợp thuận lợi cho biến cố A như sau:

• **TH1:** Chọn 3 nữ và 1 nam, có $C_8^3 C_5^1$ cách.

• **TH2:** Chọn cả 4 nữ, có C_8^4 cách.

Suy ra số phần tử của biến cố A là $n(A) = C_8^3 C_5^1 + C_8^4 = 350$.

Vậy xác suất cần tính $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{350}{715} = \frac{70}{143}$.

Câu 4: Một hộp đựng 10 chiếc thẻ được đánh số từ 0 đến 9. Lấy ngẫu nhiên ra 3 chiếc thẻ, tính xác suất để 3 chữ số trên 3 chiếc thẻ được lấy ra có thể ghép thành một số chia hết cho 5.

A. $\frac{8}{15}$.

B. $\frac{7}{15}$.

C. $\frac{2}{5}$.

D. $\frac{3}{5}$.

Lời giải.

Không gian mẫu là số cách lấy ngẫu nhiên 3 chiếc thẻ từ 10 chiếc thẻ.

Suy ra số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{10}^3$.

Gọi A là biến cố "3 chữ số trên 3 chiếc thẻ được lấy ra có thể ghép thành một số chia hết cho 5".

Để cho biến cố A xảy ra thì trong 3 thẻ lấy được phải có thẻ mang chữ số 0 hoặc chữ số 5. Ta đi tìm số phần tử của biến cố $\bar{A}$, tức 3 thẻ lấy ra không có thẻ mang chữ số 0 và cũng không có thẻ mang chữ số 5 là C_8^3 cách.

Suy ra số phần tử của biến cố A là $n(A) = C_{10}^3 - C_8^3$.

Vậy xác suất cần tính $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{C_{10}^3 - C_8^3}{C_{10}^3} = \frac{8}{15}$.

Câu 5: Có 20 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 20. Chọn ngẫu nhiên ra 8 tấm thẻ, tính xác suất để có 3 tấm thẻ mang số lẻ, 5 tấm thẻ mang số chẵn trong đó chỉ có đúng 1 tấm thẻ mang số chia hết cho 10.

A. $\frac{560}{4199}$.

B. $\frac{4}{15}$.

C. $\frac{11}{15}$.

D. $\frac{3639}{4199}$.

Lời giải.

Không gian mẫu là cách chọn 8 tấm thẻ trong 20 tấm thẻ.

Suy ra số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{20}^8$.

Gọi A là biến cố "3 tấm thẻ mang số lẻ, 5 tấm thẻ mang số chẵn trong đó chỉ có đúng 1 tấm thẻ mang số chia hết cho 10". Để tìm số phần tử của A ta làm như sau:

• Đầu tiên chọn 3 tấm thẻ trong 10 tấm thẻ mang số lẻ, có C_{10}^3 cách.

• Tiếp theo chọn 4 tấm thẻ trong 8 tấm thẻ mang số chẵn, có C_8^4 cách.

- Sau cùng ta chọn 1 trong 2 tấm thẻ mang số chia hết cho 10, có C_2^1 cách.

Suy ra số phần tử của biến cố A là $n(A) = C_{10}^3 \cdot C_8^4 \cdot C_2^1$.

$$\text{Vậy xác suất cần tính } P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{C_{10}^3 \cdot C_8^4 \cdot C_2^1}{C_{20}^8} = \frac{560}{4199}.$$

Câu 6: Một hộp có 5 viên bi xanh, 6 viên bi đỏ và 7 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi trong hộp, tính xác suất để 5 viên bi được chọn có đủ màu và số bi đỏ bằng số bi vàng.

- A. $\frac{313}{408}$. B. $\frac{95}{408}$. C. $\frac{5}{102}$. D. $\frac{25}{136}$.

Lời giải.

Không gian mẫu là số cách chọn ngẫu nhiên 5 viên bi từ hộp chứa 18 viên bi. Suy ra số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{18}^5 = 8568$.

Gọi A là biến cố "5 viên bi được chọn có đủ màu và số bi đỏ bằng số bi vàng". Ta có các trường hợp thuận lợi cho biến cố A là:

- **TH1:** Chọn 1 bi đỏ, 1 bi vàng và 3 bi xanh nên có $C_6^1 \cdot C_7^1 \cdot C_5^3$ cách.

- **TH2:** Chọn 2 bi đỏ, 2 bi vàng và 1 bi xanh nên có $C_6^2 \cdot C_7^2 \cdot C_5^1$ cách.

Suy ra số phần tử của biến cố A là $n(A) = C_6^1 \cdot C_7^1 \cdot C_5^3 + C_6^2 \cdot C_7^2 \cdot C_5^1 = 1995$.

$$\text{Vậy xác suất cần tính } P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{1995}{8568} = \frac{95}{408}.$$

Câu 7: Một nhóm gồm 8 nam và 7 nữ. Chọn ngẫu nhiên 5 bạn. Xác suất để trong 5 bạn được chọn có cả nam lẫn nữ mà nam nhiều hơn nữ là:

- A. $\frac{60}{143}$. B. $\frac{238}{429}$. C. $\frac{210}{429}$. D. $\frac{82}{143}$.

Lời giải

Gọi A là biến cố: "5 bạn được chọn có cả nam lẫn nữ mà nam nhiều hơn nữ"

- Không gian mẫu: $|\Omega| = C_{15}^5$.

- Số cách chọn 5 bạn trong đó có 4 nam, 1 nữ là: $C_8^4 \cdot C_7^1$.

- Số cách chọn 5 bạn trong đó có 3 nam, 2 nữ là: $C_8^3 \cdot C_7^2$.

$$\Rightarrow n(A) = C_8^4 \cdot C_7^1 + C_8^3 \cdot C_7^2 = 1666$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{|\Omega|} = \frac{1666}{C_{15}^5} = \frac{238}{429}.$$

Câu 8: Một đoàn đại biểu gồm 5 người được chọn ra từ một tổ gồm 8 nam và 7 nữ để tham dự hội nghị. Xác suất để chọn được đoàn đại biểu có đúng 2 người nữ là

- A. $\frac{56}{143}$. B. $\frac{140}{429}$. C. $\frac{1}{143}$. D. $\frac{28}{715}$.

Lời giải

Số phần tử của không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{15}^5$.

Gọi biến cố A : "Chọn được đoàn đại biểu có đúng 2 người nữ"

$$\Rightarrow n(A) = C_7^2 \cdot C_8^3.$$

$$\text{Vậy xác suất cần tìm là: } P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{56}{143}.$$

Câu 9: Một lô hàng gồm 1000 sản phẩm, trong đó có 50 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên từ lô hàng đó 1 sản phẩm. Xác suất để lấy được sản phẩm tốt là:

- A. 0,94. B. 0,96. C. 0,95. D. 0,97.

Lời giải

Gọi A là biến cố: “lấy được 1 sản phẩm tốt.”

- Không gian mẫu: $|\Omega| = C_{1000}^1 = 1000$.

- $n(A) = C_{950}^1 = 950$.

$$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{|\Omega|} = \frac{950}{1000} = 0,95.$$

Câu 10: Một hộp có 5 viên bi đỏ và 9 viên bi xanh. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Xác suất để chọn được 2 viên bi khác màu là:

- A. $\frac{14}{45}$. B. $\frac{45}{91}$. C. $\frac{46}{91}$. D. $\frac{15}{22}$.

Lời giải

Gọi A là biến cố: “chọn được 2 viên bi khác màu.”

- Không gian mẫu: $|\Omega| = C_{14}^2 = 91$.

- $n(A) = C_5^1 \cdot C_9^1 = 45$.

$$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{|\Omega|} = \frac{45}{91}.$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV giao nhiệm vụ cho HS làm phiếu học tập số 1 trên lớp theo nhóm 4 người và phiếu học tập số 2 là bài tập về nhà cá nhân

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS thực hiện nhiệm vụ giải phiếu học tập số 1

Bước 3: Báo cáo, thảo luận :

- Học sinh thảo luận của phiếu học tập 1 trên lớp và làm phiếu học tập số 2 ở nhà.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV cho học sinh làm việc cá nhân, giải các bài tập và cho các em lên bảng trình bày cách làm và chữa bài. Mỗi câu trả lời GV nhận xét, góp ý để học sinh hoàn thiện và cho điểm.
- Phiếu học tập số 2 buổi học tới sẽ chấm chéo, GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Xác định được bài toán			Giải quyết vấn đề
Mô tả được không gian mẫu và các biến cố			
Tính được xác suất của các biến cố.			

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

MỘT SỐ NỘI DUNG CHO HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM HÌNH HỌC

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức và kỹ năng

- +) Hs được ôn tập lại các kiến thức về hệ thức lượng trong tam giác
- +) Hs biết sử dụng các dụng cụ đo đạc, thực hiện các phép đo đạc trực tiếp và dùng các kết quả đo đạc đó để kiểm tra tính đúng đắn của một số các kết quả hình học đã được học.
- +) Hs biết cách vận dụng các hệ thức lượng trong tam giác vào việc tính khoảng cách giữa hai vị trí , đo chiều cao trong thực tế.
- +) Hs đc trải nghiệm việc gấp giấy, đo đạc và tính toán để xác định các yếu tố của một đường conic.
- +) Hs được trải nghiệm vẽ hình với phần mềm GeoGebra

2. Về năng lực Bài học góp phần phát triển những phẩm chất và năng lực sau cho hs

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học	☐ Quy vấn đề thực tế trở thành một vấn đề của toán học (ví dụ: đo khoảng cách giữa hai điểm A và B , đo chiều cao của sự vật trong thực tế => tính độ dài một cạnh của tam giác, ...) ☐ Giải quyết được các bài toán đó. ☐ Bước đầu rèn luyện năng lực giải quyết các vấn đề thông qua các bài toán thực tế.
Năng lực giao tiếp toán học	☐ Thông qua việc mô hình hoá toán học, Hs đc rèn năng lực giao tiếp toán học.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	☐ Chủ động tìm hiểu bản chất toán học của vấn đề thực tế đang quan tâm. ☐ Từ đó có định hướng để giải quyết vấn đề.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	☐ Tương tác tích cực với các thành viên trong nhóm. ☐ Từ đó bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho học sinh.

3. Phẩm chất

Trách nhiệm	☐ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

Nhân ái, chăm chỉ, trung thực	☐ Có ý thức tôn trọng các thành viên trong nhóm khi hợp tác. ☐ Chăm chỉ, trung thực khi thực hiện các cv của nhóm.

II. Thiết bị dạy học và học liệu :

1. GV và Hs chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ đo đạc cần thiết.
2. GV chuẩn bị đầy đủ nội dung nội dung trải nghiệm và thông báo đến từng nhóm

III. Tiến trình dạy học:

1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu: GV giới thiệu về nội dung của từng tiết học. Tạo được sự tò mò, gây hứng thú cho HS, HS mong muốn, hào hứng, rất mong đc bắt đầu các công việc .

b) Nội dung:

+) GV: Bao nhiêu năm ngồi trên ghế nhà trường, là bấy nhiêu năm chúng ta được học toán. Học Toán để làm gì? Ra trường rồi có bao giờ dùng đến sin, cos, các loại phương trình , các loại đường cong !Chúng ta đã lãng phí quá nhiều thời gian để học toán? Vậy có đúng là cuộc sống hàng ngày của chúng ta không liên quan đến toán học?, qua 2 tiết trải nghiệm một số nội dung của hình học, các em sẽ cho thầy cô câu trả lời.

+) GV: Chia nhóm, phát phiếu học tập cho hs

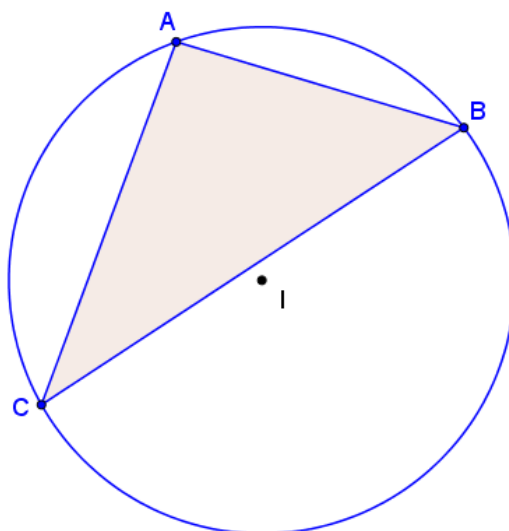
2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Kiểm tra tính đúng đắn của một kết quả hình học thông qua những ví dụ cụ thể.

a) Mục tiêu: Kiểm tra sự phù hợp giữa kết quả đo đạc thực tế với kết quả trong lý thuyết. Học sinh củng cố, khắc sâu kiến thức.

b) Nội dung: Cho một tam giác ABC nội tiếp đường tròn; dùng thước đo độ dài các cạnh và đo độ lớn các góc của tam giác.

- ☐ Kiểm tra định lý cosin đối với một tam giác.
- ☐ Kiểm tra định lý sin đối với một tam giác nội tiếp trong một đường tròn.
- ☐ Kiểm tra đẳng thức $ah_a = 2\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ đối với tam giác ABC .



c) Sản phẩm:

$$\square BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB.AC.\cos A;$$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB.BC.\cos B;$$

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC.BC.\cos C.$$

$$\square \frac{BC}{\sin A} = \frac{AB}{\sin C} = \frac{AC}{\sin B} = 2R.$$

$$\square S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}ah_a = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}.$$

d) Tổ chức thực hiện:**Bước 1: Giao nhiệm vụ:**

☐ Gv phát cho mỗi nhóm một tam giác ABC nội tiếp đường tròn trên giấy A4.

☐ GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

☐ HS thảo luận và phân công nhau, dùng thước thẳng đo độ dài 3 cạnh của tam giác ABC và dùng thước đo độ đo 3 góc của tam giác ABC (hoặc có thể đo 2 góc rồi tính góc còn lại); chia nhóm ra nhỏ: dùng MTCT tính toán kiểm tra các công thức; thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

☐ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, hướng dẫn, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

☐ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Giáo viên chốt: Trong tam giác ABC , ta có:

$$\square BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB.AC.\cos A;$$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB.BC.\cos B;$$

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC.BC.\cos C.$$

$$\square \frac{BC}{\sin A} = \frac{AB}{\sin C} = \frac{AC}{\sin B} = 2R.$$

$$\square S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}ah_a = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}.$$

Hoạt động 2.2: Gấp giấy, đo đạc và xác định các yếu tố của ba đường conic.**a) Mục tiêu:**

☐ Học sinh củng cố, khắc sâu kiến thức về ba đường conic.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Với một elip đã được vẽ trên giấy, bằng cách gấp giấy học sinh có thể xác định được hai trục đối xứng của elip. Giả sử một trục đối xứng cắt elip tại A_1, A_2 và trục đối xứng còn lại cắt elip

tại B_1, B_2 ($A_1A_2 \geq B_1B_2$). Xét hệ trục tọa độ Oxy , có O là giao điểm của hai trục đối xứng, tia Ox trùng tia OA_2 , tia Oy trùng tia OB_2 , chọn đơn vị đo trên mặt phẳng tọa độ là cm. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy phương trình của elip là $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$.

- Đo độ dài các đoạn A_1A_2, B_1B_2 (theo đơn vị cm), từ đó tính được a, b ; suy ra tiêu cự và vị trí các tiêu điểm.

Bài tập 2. Với một hypebol đã được vẽ trên giấy, tương tự như trên, ta cũng xác định được hệ trục Oxy để phương trình chính tắc của hypebol có dạng $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ (theo đơn vị đo cm). Lấy hai điểm trên hypebol, đo trực tiếp (theo đơn vị đo cm) để xác định tọa độ của hai điểm đó, rồi thay vào phương trình trên để tạo ra ràng buộc đối với a, b ; từ đó tính được a, b . Khi đó xác định được vị trí các tiêu điểm.

Bài tập 3. Với một parabol đã được vẽ trên giấy, dùng gấp giấy, ta xác định được trục đối xứng của parabol, từ đó xác định được đỉnh và hệ trục Oxy để parabol có phương trình chính tắc $y^2 = 2px$ (theo đơn vị đo cm). Lấy một điểm trên parabol, đo trực tiếp (theo đơn vị đo cm) để xác định tọa độ của điểm đó, rồi thay vào phương trình parabol để tính p . Từ đó suy ra tâm sai, vị trí tiêu điểm và xác định được đường chuẩn.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các tờ giấy A4 có vẽ sẵn các hình của bài học và yêu cầu học sinh làm theo hướng dẫn.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm theo hướng dẫn, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Các nhóm trình bày các kết quả, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: Nhóm HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

3. Hoạt động 3: Luyện tập

Hoạt động :Thực hành trải nghiệm trong phòng máy.

a) Mục tiêu: Học sinh sử dụng máy tính vẽ hình và trải nghiệm (Phần mềm GeoGebra).

b) Nội dung: Gv hướng dẫn học sinh vẽ hình Elip, hypebol và parabol.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ☐ Giáo viên chia mỗi máy tính 2 học sinh.
- ☐ Giáo viên phát mỗi máy 1 phiếu học tập có các phương trình của hình cần vẽ.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ☐ Các nhóm dùng lệnh vẽ các hình theo hướng dẫn của giáo viên.
- ☐ Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ☐ Các nhóm báo cáo hình vẽ được; giáo viên góp ý điều chỉnh màu sắc, kích thước cho đẹp.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ☐ Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: Vẽ có đúng không? Học sinh vẽ có đẹp không?

Hoạt động 4: Vận dụng (sử dụng kết quả hình học để tính toán trong đo đạc thực tế).

4.1.Hoạt động1.

a) Mục tiêu: Học sinh vận dụng kiến thức hình học để đo khoảng cách .

b) Nội dung: Chọn 1 địa điểm thích hợp với nội dung bài học: Bờ hồ chẳng hạn. Cắm 3 cọc tạo thành một tam giác sao cho có thể đo được 2 trong 3 cạnh của tam giác đó. Dùng thước đo độ, đo được 1 góc xen giữa 2 cạnh đó. Tính khoảng cách giữa 2 cọc còn lại.

c) Sản phẩm:

☐ Xác định được khoảng cách giữa các cọc (3 cạnh của tam giác) và các góc của tam giác tạo bởi 3 cọc.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ☐ GV chia lớp thành 4 nhóm.
- ☐ Giáo viên cắm các cọc ở vị trí quanh bờ hồ thỏa yêu cầu.
- ☐ HS thảo luận và phân công nhau cùng nhau đo đạc, tính toán, viết các kiến thức trên phiếu học tập theo từng nhóm nhỏ, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

☐ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ☐ Gv nhận xét các nhóm.
- ☐ Giáo viên chốt lại kết quả chính xác.

4.2 Hoạt động 2.

a) Mục tiêu: Học sinh vận dụng kiến thức hình học để đo chiều cao

b) Nội dung: Chọn 1 địa điểm thích hợp với nội dung bài học: Cột cờ trên sân trường, ngọn cây, tòa nhà .

c) Sản phẩm:

☐ Xác định được chiều cao của vật cần đo.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ☐ GV chia lớp thành 4 nhóm.
- ☐ Giáo viên nêu công việc phải thực hiện.
- ☐ HS thảo luận và phân công nhau cùng nhau đo đạc, tính toán, viết các kiến thức trên phiếu học tập theo từng nhóm nhỏ, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

☐ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ☐ Gv nhận xét các nhóm.
- ☐ Giáo viên chốt lại kết quả chính xác.

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ƯỚC TÍNH CÁ THỂ TRONG MỘT QUẦN THỂ

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Thực hiện được một hoạt động mô phỏng phương pháp lấy mẫu và bắt lại.
- Biết được vai trò của cỡ mẫu lớn với sai số trước khi ước lượng số phần tử quần thể.
- Biết được một áp dụng của xác suất trong bài toán thực tiễn.

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	Sự ngẫu nhiên trong lựa chọn cá thể trong quần thể liên hệ tới kiến thức thống kê và xác suất.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	Nắm rõ các bước làm của phương pháp đánh dấu và nắm bắt lại.
	Sử dụng kiến thức xác suất thống kê để ước lượng số cá thể trong quần thể.
Năng lực mô hình hóa toán học.	Xác định vị trí chân cột đèn trong công viên tam giác thông qua tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết nhiệm vụ được giao trong nhóm.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

Nhân ái	Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, hộp, hạt đỗ....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “phương pháp đánh dấu và nắm bắt lại”.
- Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về thống kê, biến cố, xác suất của biến cố.
- Học sinh mong muốn biết được cách ước lượng số cá thể trong một quần thể.

b) Nội dung:

Tình huống thực tiễn.

Chúng ta ước tính sản lượng thóc trên 1 mẫu ruộng, phương pháp thường dùng là thu hoạch phần thóc trên 1 sào ruộng (1 mẫu = 10 sào), tính sản lượng của nó rồi nhân với 10 thì sẽ tìm ra sản lượng của 1 mẫu ruộng. Có khi để giảm thiểu sai số (sai số là giá trị chênh lệch giữa giá trị ước tính được và giá trị thực tế, vì là ước tính nên không tránh khỏi có sai số, chỉ có điều là giảm bớt sai số một cách hợp lý), người ta thu hoạch đồng đều số thóc trên những mảnh đất khác nhau, sau khi tính sản lượng thì tìm được giá trị bình quân của chúng; sau đó lại lấy giá trị bình quân nhân với 10 thì sẽ ước tính được sản lượng 1 mẫu. Phương pháp này có hiệu quả hơn so với phương pháp đầu, bởi vì có thể lúa không được trồng một cách đồng đều; chỗ thì thưa chỗ thì dày. Phép tính bình quân này chính là đã tính đến vấn đề này.

Vậy cũng dùng phương pháp này có tính được số cá ở trong ao không? Câu trả lời là không, bởi vì cá ở trong ao di chuyển không ngừng, hơn nữa số cá những chỗ khác nhau là không giống nhau mà cũng không thể bắt tất cả cá trong ao lên để đếm được. Như vậy chúng ta nên làm như thế nào?

VD: Giả thiết rằng xác suất sinh con trai là 0,512 và xác suất sinh con gái là 0,488. Vận dụng ý nghĩa thực tế của xác suất, hãy ước tính trong số trẻ mới sinh với 10 000 bé gái thì có bao nhiêu bé trai.

c) Sản phẩm:

- Hình thành phương pháp đánh dấu và nắm bắt lại.
- Tính toán được số cá thể trong quần thể thực tế, đơn giản

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Lắng nghe để hiểu vấn đề trong thực tiễn
- Chia lớp thành 4 nhóm: Tính toán được số bé trai theo yêu cầu.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Vận dụng kiến thức đã học để tính số bé trai

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Các nhóm báo cáo nhanh kết quả tính. Xem nhóm nào tính nhanh hơn.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét câu trả lời của các nhóm và chọn nhóm thắng cuộc.
- Gv đặt vấn đề: Phương pháp đánh dấu và bắt lại.

Phương pháp này gồm hai bước như sau:

Bước 1. Chọn M cá thể từ quần thể, đánh dấu và thả chúng trở lại quần thể.

Bước 2. Sau một thời gian, chọn ngẫu nhiên n cá thể trong quần thể. Gọi k là số cá thể được đánh dấu trong n cá thể đó. Ở bước 2, xét phép thử: chọn ngẫu nhiên một cá thể từ quần thể và xét biến

cổ A: “Cá thể có được đánh dấu”. Gọi N là số cá thể trong quần thể. Xác suất của A là $P(A) = \frac{M}{N}$.

Trong n cá thể được chọn số cá thể được đánh dấu là k xấp xỉ với $n.P(A) = n.\frac{M}{N}$. Do vậy n được

ước lượng bởi công thức: $N \approx M.\frac{n}{k}$

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

a) Mục tiêu:

- Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “phương pháp đánh dấu và nắm bắt lại”.
- Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về thống kê, biến cố, xác suất của biến cố.
- Học sinh biết được cách ước lượng số cá thể trong một quần thể.

b) Nội dung:

- Tình huống thực tiễn.
- Ước tính số cá chưa biết trong hồ nuôi cá, người ta làm như sau:

Bước 1: Người ta đánh bắt $M = 1200$ con và đánh dấu chúng lại thả lại xuống hồ.

Bước 2: Sau một thời gian, người ta đánh bắt tiếp được số cá trong hồ là $n = 1200$ con, trong đó có số

cá đã được đánh dấu ở bước 1: $k = 121$ con.

Xét phép thử: “Chọn ngẫu nhiên một con cá trong hồ “. và A là biến cố :”Cá thể được đánh dấu”.
Gọi

N là số cá thể (cá) trong quần thể(hồ). Xác suất của biến cố A: $P(A) = \frac{M}{N} = \frac{1200}{N}$

Trong n cá thể được chọn, số cá thể được đánh dấu là $k \approx n.P(A) = n.\frac{M}{N}$ nên số cá thể (cá) trong

hồ: $N \approx M.\frac{n}{k} = 1200.\frac{1200}{121} = 12892,56 \approx 12893$ (con).

Chú ý: Bằng cách ước tính số cá trong hồ như trên, ta có thể ước tính số cá thể chưa biết trong một quần thể ta làm như sau:

Bước 1: Chọn M cá thể từ quần thể, đánh dấu và thả chúng lại quần thể.

Bước 2: Sau một thời gian, chọn ngẫu nhiên n cá thể trong quần thể.

Gọi k là số cá thể được đánh dấu trong n cá thể đó.

Ở bước 2: Xét phép thử: “ Chọn ngẫu nhiên một cá thể trong quần thể “ và xét biến cố A: “ Cá thể

được đánh dấu.” Gọi N là số cá thể trong quần thể. Xác suất của biến cố A: $P(A) = \frac{M}{N}$.

Trong n cá thể được chọn số cá thể được đánh dấu là $k \approx n.P(A) = n.\frac{M}{N} \Rightarrow N \approx n.\frac{M}{k}$.

Số cá thể trong quần thể ước tính bằng công thức: $N \approx n.\frac{M}{k}$.

VD: Ước tính số hạt lạc trong một túi lạc:

Hoạt động: Ước tính số hạt lạc trong một túi lạc:

Chuẩn bị:

- Cốc; Giấy bút; một túi lạc.

Tiến hành:

- **Bước 1:** Lấy ra một cốc lạc từ trong túi, đếm số lượng và đánh dấu từng hạt lạc.
- **Bước 2:** Đổ lạc đã được đánh dấu vào lại trong túi và xáo trộn đều.
- **Bước 3:** Lấy ra nửa cốc lạc, đếm số lạc và số hạt lạc được đánh dấu trong cốc.

Gọi N là tổng số hạt lạc trong túi ban đầu. Hãy dùng kết quả đếm được ở bước 3 để ước tính N .

c) Sản phẩm:

Hình thành phương pháp đánh dấu và nắm bắt lại.

Tính toán được số cá thể trong quần thể thực tế, đơn giản

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

Lắng nghe để hiểu vấn đề trong thực tiễn

Chia lớp thành 4 nhóm: Tính toán được số hạt lạc trong túi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Vận dụng kiến thức đã học để tính số số hạt lạc trong túi lạc.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

Các nhóm báo cáo nhanh kết quả tính. Xem nhóm nào tính nhanh hơn.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

Gv nhận xét câu trả lời của các nhóm và chọn nhóm thắng cuộc.

Gv kết luận: Ước lượng số cá thể trong một quần thể.

Phương pháp này gồm hai bước như sau:

Bước 1. Chọn M cá thể từ quần thể, đánh dấu và thả chúng trở lại quần thể.

Bước 2. Sau một thời gian, chọn ngẫu nhiên n cá thể trong quần thể. Gọi k là số cá thể được đánh dấu trong n cá thể đó. Ở bước 2, xét phép thử: chọn ngẫu nhiên một cá thể từ quần thể và xét biến cố A : “Cá thể có được đánh dấu”. Gọi N là số cá thể trong quần thể. Xác suất của A là $P(A) = \frac{M}{N}$.

Trong n cá thể được chọn số cá thể được đánh dấu là k xấp xỉ với $n.P(A) = n.\frac{M}{N}$. Do vậy n được

ước lượng bởi công thức: $N \approx M.\frac{n}{k}$.

Hoạt động 3: Luyện tập.

a) Mục tiêu:

- Học sinh củng cố công thức; Thực hiện được hoạt động mô phỏng lấy mẫu và bắt lại; Hiểu được việc lấy cỡ mẫu lớn và các sai số ước lượng số phần tử của quần thể.
- Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc theo nhóm.

b) Nội dung:

- GV chuẩn bị 4 cốc nhỏ đựng 1500 hạt gạo nếp (Chọn loại gạo hạt to). Sau đó tiến hành nhuộm số hạt gạo mỗi cốc theo số lượng cụ thể sau đây:

Cốc 1: nhuộm 300 hạt gạo màu đỏ.

Cốc 2: nhuộm 400 hạt gạo màu xanh.

Cốc 3: nhuộm 500 hạt gạo màu vàng.

Cốc 4: nhuộm 500 hạt gạo màu tím.

Các cốc có ghi số hạt gạo được nhuộm.

Bài tập 1: Với M là số lượng hạt gạo được nhuộm ghi trên mỗi cốc. Các em hãy bốc số hạt (n) và đếm số hạt được nhuộm (k) trong n hạt đó. Gọi N là số quy tròn đến hàng đơn vị của đại

lượng $M \cdot \frac{n}{k}$. Các em hãy hoàn thành phiếu học tập sau: (*Lưu ý: các em nên bốc từng nắm gạo theo số lượng từ nhỏ đến lớn*)

Phiếu 1: (cốc 1)

Lần	M	n	k	N
1	300			
2	300			
3	300			
4	300			
5	300			

Phiếu 2: (cốc 2):

Lần	M	n	k	N
1	400			
2	400			
3	400			
4	400			
5	400			

Phiếu 3: (cốc 3)

Lần	M	n	k	N
1	500			
2	500			
3	500			
4	500			
5	500			

Phiếu 4: (cốc 4)

Lần	M	n	k	N
1	500			
2	500			
3	500			
4	500			
5	500			

Các em dự đoán tổng số hạt có trong cốc của nhóm mình.

Bài tập 2: Cho biết tổng hạt gạo (chưa nhuộm và cả nhuộm) của cả 4 cốc đều là 1500 hạt. Các em hãy thực hiện yêu cầu sau:

Hoàn thành bảng sau:

Lần	M	N	Sai số tuyệt đối	Sai số tương đối
1				
2				
3				

4				
5				

Em có nhận xét gì về sai số của việc tính xấp xỉ số hạt gạo trong túi khi n càng lớn?

c) **Sản phẩm:** Phiếu học tập của mỗi nhóm.

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp.

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm. Bàn giao cốc cho từng nhóm ngẫu nhiên
- Giáo viên trình chiếu yêu cầu của bài tập 1. Phát phiếu học tập tương ứng cho các nhóm.
- Sau khi học sinh thực hiện xong bài tập 1. Giáo viên chiếu tiếp yêu cầu của bài tập 2 và phát phiếu học tập tương ứng.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS làm bài tập theo nhóm, ghi chép các dữ liệu đếm được và thực hiện tính toán, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận:

- GV chụp hình phiếu học tập rồi chiếu kết quả từng nhóm lên màn chiếu.

Bước 4: kết luận, nhận định:

Củng cố lại các công thức đã học $\left(N \approx M \cdot \frac{n}{k} \right)$. Làm rõ được số lượng hạt gạo trong mỗi cốc là như nhau. Dù nhuộm khác nhau tuy nhiên trong quá trình tính toán vẫn còn có thể xuất hiện sai số. Tầm quan trọng của việc chọn mẫu càng lớn. Nhấn mạnh việc so sánh sai số tương đối, sai số tuyệt đối. Có thể tích hợp liên môn với việc nấu xôi nhiều màu (lĩnh vực ẩm thực), tranh bằng hạt gạo (lĩnh vực nghệ thuật), đồ chơi cho trẻ em...

Ẩm thực (xôi ngũ sắc)	Nghệ thuật (tranh bằng hạt gạo)
	

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) **Mục tiêu:**

- Thực hiện hoạt động mô phỏng lấy mẫu và bắt lại. Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá thực tiễn, sáng tạo cho học sinh.

b) **Nội dung:**

Gv: cho học sinh đọc hiểu nội dung sau: Trong nghiên cứu về những quần thể động vật một vấn đề quan trọng là ước tính số cá thể trong quần thể, một phương pháp được sử dụng là **đánh dấu và bắt lại**.

Phương pháp này gồm 2 bước như sau:

Bước 1. Chọn M cá thể từ quần thể đánh dấu và thả chúng lại quần thể.

Bước 2. Sau một thời gian, chọn ngẫu nhiên n cá thể trong quần thể. Gọi k là số cá thể được đánh dấu trong n cá thể đó. Chọn ngẫu nhiên một cá thể từ quần thể và xét biến cố A : “cá thể được đánh dấu”. N là cá thể trong quần thể.

CH1. Theo em xác suất của biến cố A là bao nhiêu?

CH2. Theo em có tính được số cá thể có trong quần thể đó hay không?

Ví dụ: Để tính số cá chưa biết trong một hồ nuôi cá, người ta đánh bắt lần 1 là 1500 con, đánh dấu và thả chúng lại hồ. Sau đó đánh bắt lần thứ hai được 1800 con thấy trong đó có 170 được đánh dấu. Từ đó ta ước tính được số cá nuôi trong hồ là $1500 \cdot \frac{1800}{170} \approx 15883(\text{con})$.

Bài tập trải nghiệm. Ước tính số viên kẹo trong một hộp



Tiến hành:

- Bước 1. Lấy ra một cốc kẹo từ trong túi, đếm số lượng và đánh dấu từng viên kẹo
 - Bước 2. Đổ các viên kẹo đã đánh dấu vào lại trong túi và xáo trộn đều
 - Bước 3. Lấy ra nửa cốc kẹo, rồi đếm tổng số viên kẹo và số viên kẹo có đánh dấu trong cốc.
- Gọi N là tổng số viên kẹo trong túi ban đầu. Hãy dùng kết quả đếm được ở bước 3 để ước tính N.

c) Sản phẩm:

- Nêu được công thức tính xác suất của biến cố và công thức ước tính số cá thể trong quần thể.
- Ước tính được số viên kẹo trong một túi đựng kẹo.

d) Tổ chức thực hiện:

- Bước 1: Giao nhiệm vụ:** Chia lớp thành 6 nhóm mỗi nhóm đọc trước SGK trang 93, trả lời hai câu hỏi trên và chuẩn bị một túi kẹo, cốc, giấy bút ghi chép. Tiến hành làm thí nghiệm trước ở nhà.
- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của giáo viên.
- Bước 3: Báo cáo, thảo luận :** Học sinh làm thí nghiệm thực hành báo cáo kết quả ước tính được.
- Bước 4: Kết luận, nhận định:**

IV. RÚT KINH NGHIỆM, BỔ SUNG

.....

.....

.....

.....

.....