KẾ HOẠCH BÀI DẠY

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: MỆNH ĐỀ

Lớp: 10C4 . Trường THPT Bến Cát, thị xã Bến Cát, tỉnh Bình Dương. Địa điểm: phòng học.

Thời gian thực hiện: 3 tiết (số 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 đều 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."

HĐ 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 HĐ:

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, phản biện 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 xãy 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. Các câu tô màu được đưa lên đầu.

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?		
Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có 1 cạnh bằng nhau.		
Một tam giác là vuông khi và chỉ khi nó có một góc bằng tổng 2 góc kia.		
Trong đường tròn hai dây bằng nhau căng 2 cung bằng nhau		
$x^2+1>0$.		
$-\pi<-2\Leftrightarrow \pi^2<4$.		
n là số nguyên lẻ $\Leftrightarrow n^2$ là số lẻ.		
ABCD là hình chữ nhật $\Rightarrow \hat{A}=\hat{B}=\hat{C}=90^o$.		
ABCD là hình bình hành $\Rightarrow AB//CD$.		
x chia hết cho 6 $\Rightarrow$ x chia hết cho 2 và 3.		
Tam giác cân là tam giác có hai cạnh bằng nhau.		
Nếu một tam giác có một góc 60^o thì tam giác đó là tam giác vuông.		
Nếu a chia hết cho 9 thì a chia hết cho 3.		
Nếu $a\geq b$ thì $a^2\geq b^2$.		
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.		
$2x+1=3$		
$-3<2\Rightarrow\sqrt{2}<1$		
Hôm nay trời đẹp quá!		

HĐ 2. Phủ định của một mệnh đề (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 $\overline{P}$.		

Điền vào dấu ... trong phát biểu: Q đúng thì $\overline{Q}$ ... và ngược lại $\overline{Q}$ đúng thì Q....	GV chiếu câu hỏi HS trả lời theo cá nhân hoặc trao đổi với bạn cùng bàn	Q đúng thì $\overline{Q}$ sai $\overline{Q}$ 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.

HĐ 3. Mệnh đề kéo theo (7 phút)

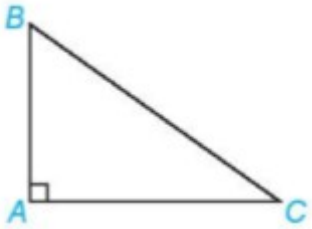
Mục tiêu	Tổ chức HĐ	Sản phẩm học tập	Phương án đánh giá
Y6 Y7, (2)	GV chiếu hình vẽ tam giác vuông, nêu 2 phát biểu P, Q, yêu cầu HS thực hiện yêu cầu.	Nếu tam giác ABC là tam giác vuông tại A thì tam giác ABC có $AB^2 + AC^2 = BC^2$	Qua câu trả lời của HS Kiểm tra mức độ hiểu bài bằng việc cho HS thực hiện phát biểu "Tam giác ABC cân có một góc bằng 60^o 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 $P \Rightarrow Q$. Một số cách phát biểu khác của mệnh đề $P \Rightarrow Q$: P suy ra Q; P kéo theo Q. *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); Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ chỉ sai khi GT đúng và KL sai. (lí giải tính đúng sai qua thực tế thầy Đức có nói "Nếu anh trúng số, anh sẽ mua nhẫn kim cương cho em.")		
Cho mệnh đề "Tam giác ABC cân có một góc bằng 60^o là tam giác đều." Phát biểu mđ dạng điều kiện cần, đk đủ.	Cá nhân trả lời	XP trả lời
Nâng Cao: Phát biểu các mệnh đề "$-4 > -5 \Rightarrow (-4)^2 > (-5)^2$"; "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 $P \Rightarrow Q$.		

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 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.

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

<table>
<tr><td>Mục tiêu</td><td>Tổ chức HĐ</td><td>Sản phẩm học tập</td><td>Phương án đánh giá</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Y3
Y4
Y7
(2)</td><td>HS đã phát biểu mệnh đề "Tam giác ABC cân có một góc bằng 60^o 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^o" và Q: "Tam giác ABC là tam giác đều"</td><td>Nếu tam giác ABC là tam giác đều thì tam giác ABC cân và có một góc bằng 60^o.</td><td>SP của HS</td></tr>
<tr><td>Giới thiệu phát biểu "Tam giác đều là tam giác cân có một góc bằng 60^o." là mệnh đề đảo của mđ trên.
Nhận xét tính đúng sai của hai mệnh đề vừa phát biểu?</td><td>HS nhận ra cả hai mđ đều đúng.</td><td>Nhận ra tính chất này đã được học từ cấp 2. ĐG qua SP</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Biết được 2 mđ đều đúng.
ĐG mức độ nhớ bài</td></tr>
<tr><td colspan="4">Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ là mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.</td></tr>
</table>

Chuyển giao nhiệm vụ	Thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả
Nêu yêu câu 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.

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

Mục tiêu	Tổ chức HĐ	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 "$\forall x \in \square, x^2 \geq 0$", 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: " $\forall x \in Z : x+1 > x$ " 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 " $\exists x \in Z : x^2 = x$", 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: " $\exists x \in Z : x \vdots 2 \wedge x \vdots 6 \Rightarrow x \not\vdots 12$ " 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 $\overline{A}$: "$\exists x \in \square : x^2 < 0$" và $\overline{C}$: "$\forall x \in Z : x^2 \neq x$" . Phát biểu hai mệnh đề này thành lời. Phủ định mđ B và D. Xét tính Đ-S của $\overline{B}, \overline{D}$.	$\overline{B}$: "$\exists x \in Z : x+1 \leq x$" $\overline{D}$: $\forall x \in Z : x \vdots 2 \wedge x \vdots 6 \Rightarrow x \vdots 12$ $\overline{B}$ sai, $\overline{D}$ 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. $\overline{A}$: "Tồn tại số thực mà bình phương của nó là số âm". $\overline{C}$: "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 đánh giá cho Bài tập	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
	Lập được mđ phủ định, tìm được VD để chứng minh tính Đ-S của mđ.	

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) $\forall n \in \mathbb{N} : n \le 2n$; 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.

Nếu hs được dùng điện thoại thì dùng Nearpod, Khoot để tổ chức kiểm tra.

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) $3+4 \ge 2$; (II) $\exists x \in \mathrm{R} : x^2 - 3x + 4 = 0$; (III) $\forall x \in \mathrm{R} : x^2 + 6 \ne 0$.

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. $\forall n \in \mathrm{N} : n \le 2n$ **B.** $\exists n \in \mathrm{N} : n^3 = n$ **C.** $\forall x \in \mathrm{R} : x^2 > 0$ **D.** $\exists x \in \mathrm{R} : x > x^2$

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

A. $\forall x \in \mathrm{R} : \sqrt{x^2} = x$ **B.** $\forall x \in \mathrm{Z} : x \geq 3x$ **C.** $\exists x \in \mathrm{R} : x^2 < 0$ **D.** $\exists x \in \mathrm{R} : x > x^2$

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 60^0.

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 $\widehat{A} = \widehat{B} = \widehat{C} = 90^0$.

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

RÚT KINH NGHIỆM

.....

.....

Duyệt của BGH **Duyệt của tổ chuyên môn**

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: TẬP HỢP VÀ CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP

Thời gian thực hiện: 2 tiết.

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Nhận biết các khái niệm cơ bản về tập hợp.

- Thực hiện các phép toán trên tập hợp và vận dụng giải một số bài toán có nội dung thực tiễn.

- Sử dụng biểu đồ Ven để biểu diễn tập hợp và các phép toán trên tập hợp.

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

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).

Hình 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:

- Hiểu được khái niệm tập hợp, biết quan hệ phần tử thuộc hoặc không thuộc một tập hợp.
- Biết cách xác định một tập hợp bằng cách liệt kê phần tử, nêu tính chất đặc trưng các phần tử và biết dùng biểu đồ Ven để minh họa tập hợp.
- 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: $T = \{n \in N \mid n$ là số chính phương; $n < 100\}$

Hỏi bạn nào viết đúng?

c) Sản phẩm:

1. Các khái niệm cơ bản về tập hợp

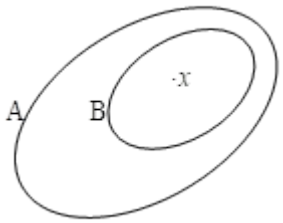
TL1: Cách xác định tập hợp (Có 2 cách)

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 $\varnothing$.

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 vác cách xách 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: Học sinh nắm được các khái niệm cơ bản về tập hợp.

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. $B = \{n \in N \mid 0 \le n \le 9 \quad n \vdots 3\}$ và **D.** $B = \{n \in N \mid 0 < n \le 9 \quad n \vdots 3\}$ và .

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

A. $A = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 4 = 0\}$. **B.** $B = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 + 1 = 0\}$.

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

Câu 4. Cho $X = \{x \in \mathbb{Q} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$. 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. $\varnothing \subset A$ **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 chức 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.

Hoạt động 2.2. Các tập hợp số

A. Các tập hợp số

a) Mục tiêu: Nắm được mối quan hệ giữa các tập hợp số.

Nắm được các tập con thường dùng của R.

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: $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$

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: Học sinh nắm được tên gọi, kí hiệu khoảng, đoạn, nửa khoảng và biểu diễn chúng trên trục số.

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
$1) x \in [2;5]$	$a) 2 \le x < 7$	1.c
$2) x \in (2;5]$	$b) x > 3$	
$3) x \in [2;7)$	$c) 2 \le x \le 5$	
$4) x \in [a;+\infty)$	$d) x > b$	
$5) (-\infty;7]$	$e) 7 < x < 10$	

$6)x \in (7;10)$	$f)x \geq a$	
$7)x \in (3;+\infty)$	$g)2 < x < 5$	
$8)x \in (-\infty;b)$	$h)2 < x \leq 5$	
	$i)x < b$	
	$k)x \leq 7$	

c. Sản phẩm: Bảng đáp án.

d. Tổ chức thực hiện**:**

+ Chuyển giao nhiệm vụ :

Giáo viên yêu cầu học sinh đọc nhẩm 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.

C. Luyện tập cho hoạt động B

a. ***Mục tiêu*****:** Nắm được kiến thức về khoảng, đoạn, nửa khoảng.

b.. ***Nội dung:***

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

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

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

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

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.

Hoạt động 2.3. Các phép toán trên tập hợp

a) Mục tiêu: Nắm được khái niệm và xác định phép toán giao, hợp, hiệu của hai tập hợp.

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.

a) Hãy xác định tập hợp X gồm những thành viên tham gia cả hai chuyên 1 và 2.
b) Hãy xác định tập hợp Y gồm những thành viên tham gia chuyên đề 1 hoặc chuyên đề 2.
c) 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

a) $C\cap D$; $C\cup D$; $C\setminus D$; $D\setminus C$.
b) Tìm phần bù của E trong D.

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

a) Biểu diễn tập hợp M; N trên trục số.
a) $M\cap N$; $N\cup M$; $N\setminus M$.
b) Tìm phần bù của M trong □ .

c. Sản phẩm:

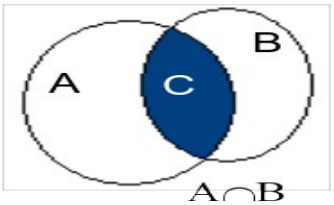
TL1: Câu trả lời của HS.

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 ∩ B.

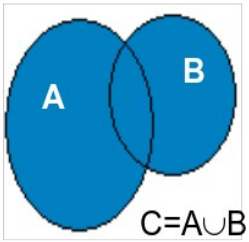
Vậy A ∩ B = {x| x ∈ A và x ∈ B}.



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 ∪ B

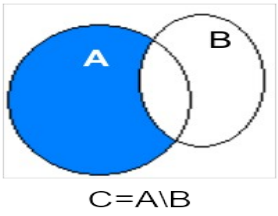
Vậy: A ∪ B = {x| x ∈ A hoặc x ∈ B}



c. Hiệu của hai tập hợp

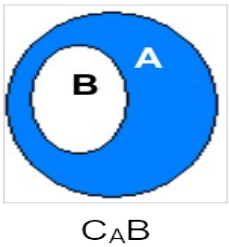
Tập hợp C gồm các phần tử thuộc A nhưng không thuộc B được gọi là hiệu của A và B. Kí hiệu: A \ B

Vậy: A \ B = {x| x ∈ A và x $\notin$ B}.



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

Vậy $C_A B =$ {x| x ∈ A 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.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

(Lồng vào quá trình học).

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a)Mục tiêu: Giải quyết một số bài toán vận dụng kiến thức về tập hợp trong thực tế

b) Nội dung

PHIẾU HỌC TẬP

+ ***Vận dụng 1.*** 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?

+ ***Vận dụng 2.*** Lớp 10B có 45 học sinh, trong đó có 25 học sinh thích học môn Ngữ văn, 20 học sinh thích học môn Toán, 18 học sinh thích học môn Lịch sử, 6 học sinh không thích môn học nào, 5 học sinh thích cả ba môn. Hỏi số học sinh chỉ thích một môn trong ba môn trên là bao nhiêu?

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

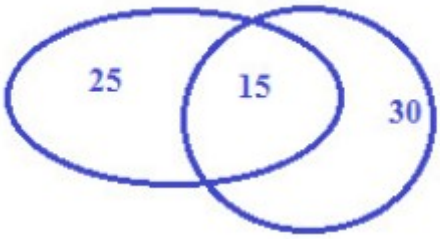
d) Tổ chức thực hiện

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**

+ Vận dụng 1

Ta có biểu đồ VEN như sau:



Dựa vào biểu đồ VEN ta suy ra

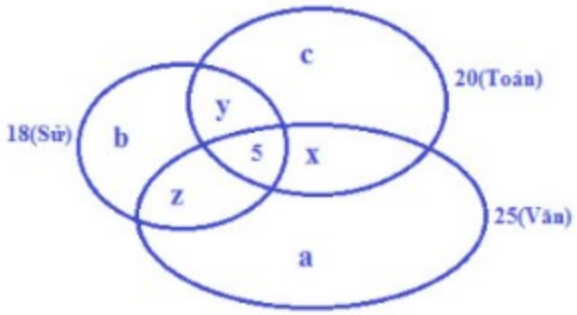
+) Số học sinh chỉ biết chơi cờ tướng là: $25-15=10$.

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

+) Sĩ số lớp $10A$ là: $10+15+15=40$.

+ Vận dụng 2

Ta vẽ biểu đồ VEN như sau:



Gọi a,b,c lần lượt là số học sinh chỉ thích các môn Ngữ văn, Lịch sử, Toán

x là số học sinh chỉ thích hai môn Ngữ văn và Toán.

y là số học sinh chỉ thích hai môn Lịch sử và Toán

z là số học sinh chỉ thích hai môn Ngữ văn và Lịch sử.

Số học sinh thích ít nhất một trong ba môn là $45-6=39$.

Dựa vào biểu đồ VEN ta có hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} a+x+z+5=25 & (1)\\ b+y+z+5=18 & (2)\\ c+x+y+5=20 & (3)\\ x+y+z+a+b+c+5=39 & (4)\end{cases}$$

Cộng vế theo vế của ba phương trình $(1);(2);(3)$ lại ta được phương trình:

$2(x+y+z)+a+b+c=48$.

Kết hợp với phương trình thứ (4) ta được $a+b+c=20$.

Vậy số học sinh học sinh chỉ thích một môn trong ba môn trên là 20.

Nhóm 3

1. Đặng Thị Hương Đơn vị: THPT Nguyễn An Ninh

2. Nguyễn Thị Lan Đơn vị: THPT Nguyễn An Ninh

3. Lưu Thùy Thương Đơn vị: THPT Dĩ An

4. Nguyễn Thành Lê Đơn vị: THPT Dĩ An

5. Phan Thanh Hiến Đơn vị: THPT Nguyễn An Ninh

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

BÀI 3: BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

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

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 vé 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 lôgic 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

- 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 bâc 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, một rạp chiếu phim phục vụ các khán giả một bộ phim hoạt hình. Vé được bán ra có hai loại:

Loại 1 (dành cho trẻ từ 6 – 13 tuổi): 50.000 đồng/vé

Loại 2 (dành cho người trên 13 tuổi): 100.000 đồng/vé

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

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

) 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: Nắm được khái niệm bất phương trình bậc nhất hai ẩn, nhận dạng được bất phương trình bậc nhất hai ẩn và xác định được nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn

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 $(ax_0+by_0<c \quad \text{đúng})$.

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 $(ax_0+by_0<c \quad \text{đúng})$.* *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		
Nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn	Nhận biết được nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn		
	Chỉ ra được nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn		

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

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

$$2x+3y<1; \qquad 2x^2+3y<1$$

……
……

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

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

……
……

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

a) Hãy chỉ ra ít nhất hai nghiệm 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 NGHIỆM CỦA BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

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

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

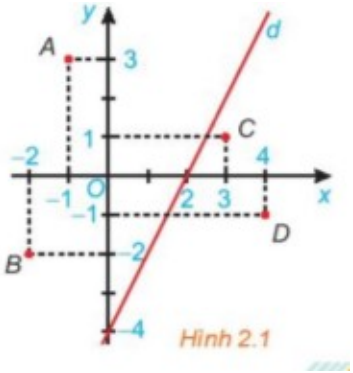
H1:

HĐ3. Cho đường thẳng d: $2x - y = 4$ trên mặt phẳng toạ độ Oxy (H.2.1). 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 $C(3; 1)$, $D(4; -1)$.



Hình 2.1

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 toạ 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 $2x - y \le 4$, 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	Cử 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		
Giải quyết thành công vấn đề đưa ra		

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. $2x-5y+3z\le 0$. **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

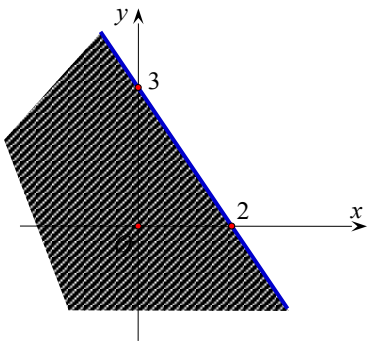
A. $(0;0)$. **B.** $(1;1)$. **C.** $(4;2)$. **D.** $(1;-1)$.

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

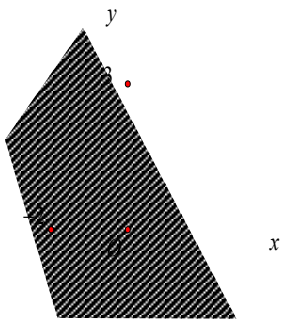
A. $(-2;1)$. **B.** $(2;3)$. **C.** $(2;-1)$. **D.** $(0;0)$.

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

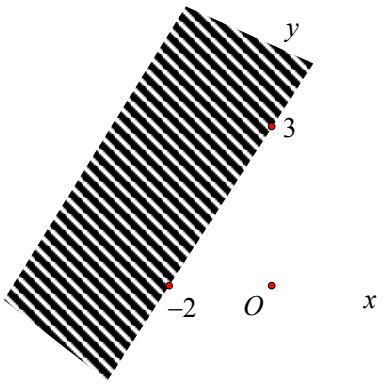
A.



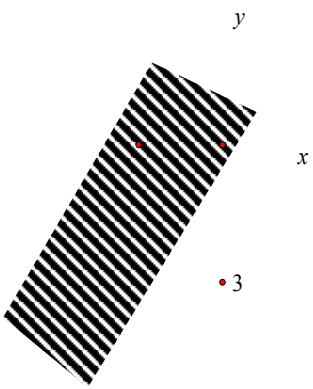
B.



C.



D.



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.

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?			

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:

	Phí cố định (nghìn đồng/ngày)	Phí 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 toạ 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.

Nhóm 4:

STT	HỌ VÀ TÊN GIÁO VIÊN	ĐƠN VỊ CÔNG TÁC
1	NGUYỄN HUY HẢI	THPT Nguyễn Trãi
2	BÙI VĂN KHOA	THPT Nguyễn Trãi
3	NGUYỄN ĐÌNH THUẬN	THPT Nguyễn Trãi
4	NGUYỄN VĂN TRƯỜNG	THPT Nguyễn Trãi
5	NGUYỄN THỊ THANH HIỀN	THPT Nguyễn Trãi
6	NGUYỄN NGỌC HOÀNG	THPT Bình Phú
7	VŨ QUỐC HƯNG	THPT Trần Văn Ơn

BÀI 4: HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Đại số: 10

Thời gian thực hiện: 03 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

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

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 lôgic 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	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

ra tổng số máy.				

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: Đưa ra 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 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.

Nếu là chủ cửa hàng thì em cần đầu tư kinh doanh mỗi loại bao nhiêu máy để lợi nhuận thu được là lớn nhất ?

c) Sản phẩm:

- Các câu trả lời của học sinh.

Dự kiến: **Đ1:** $x+y\le 100$

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

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?

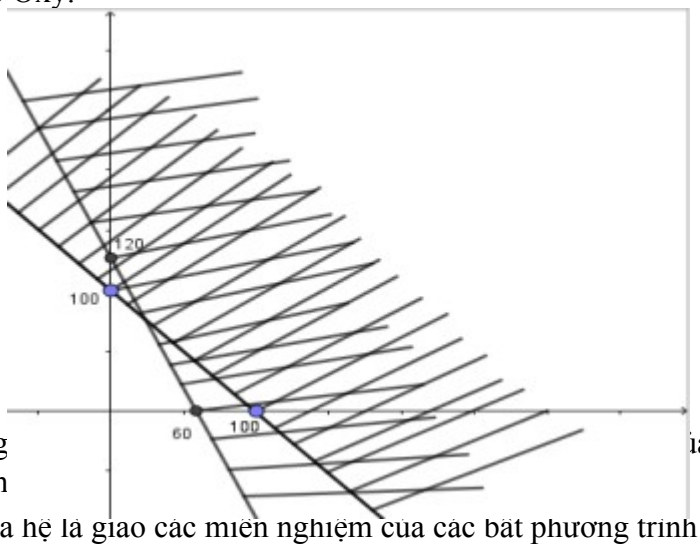
	- Nhu vậy x và y phải thỏa mãn một số bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
Thực hiện	- Các nhóm thảo luận đưa ra câu trả lời theo yêu cầu đề bài.
Báo cáo thảo luận	- Gv gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét. - Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh 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.

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

a) Mục tiêu: Biết cách biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

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

c) Sản phẩm:



- Trong mặt phẳng ...ủa hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là miền nghiệm
- Miền nghiệm của hệ là giao các miền nghiệm của các bất phương trình trong hệ.

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

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

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV giao nhóm 1, 3 biểu diễn miền nghiệm bất phương trình $x+y\le 100$ - GV giao nhóm 2,4 biểu diễn miền nghiệm bất phương trình $2x+y\le 120$
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

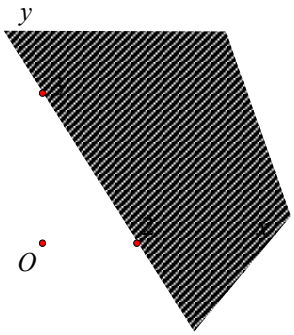
Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn: $\begin{cases} x \ge 0 \\ y \ge 0 \\ x+y \le 100 \\ 2x+y \le 120 \end{cases}$

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?

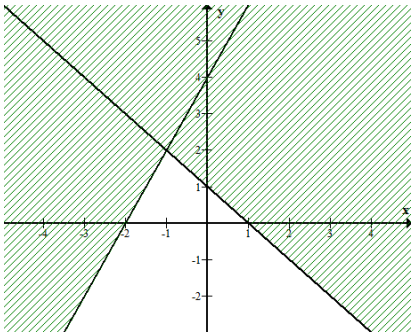
A. $A(1;0)$. **B.** $B(-2;3)$. **C.** $C(0;-1)$. **D.** $D(-1;0)$.

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

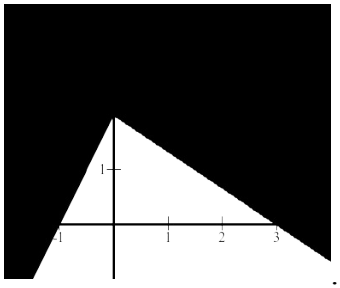
D. $\begin{cases} x+y-1\leq 0 \\ x-2y+4\leq 0 \end{cases}$.

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).

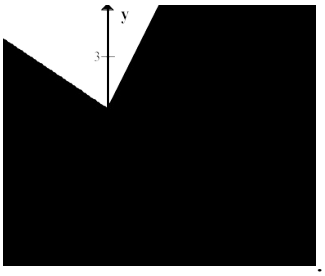
A.

B.

C.

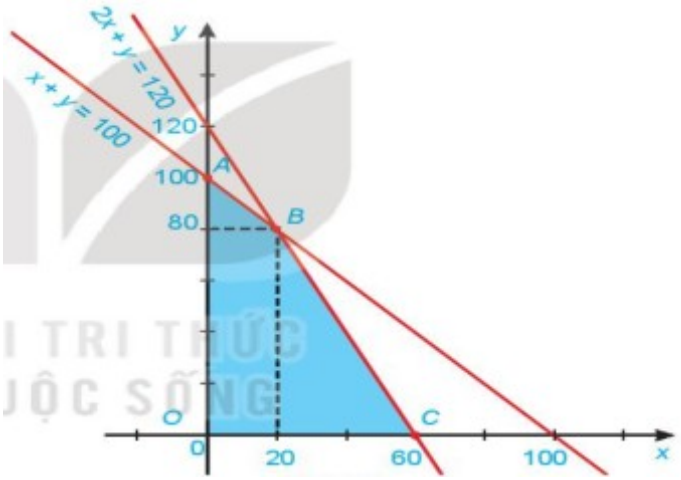


D.



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. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

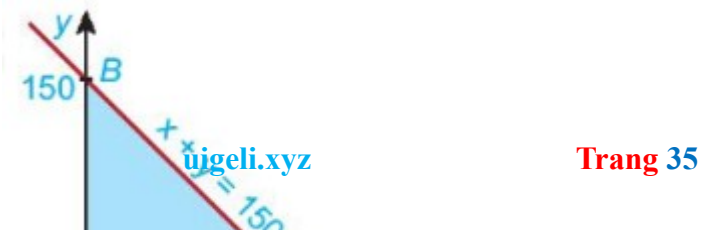
4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

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: $\begin{cases} x \ge 0 \\ y \ge 0 \\ x + y \le 150 \end{cases}$ có tập nghiệm là miền tam giác OAB như hình vẽ.



M

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 dồng. 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 suất 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

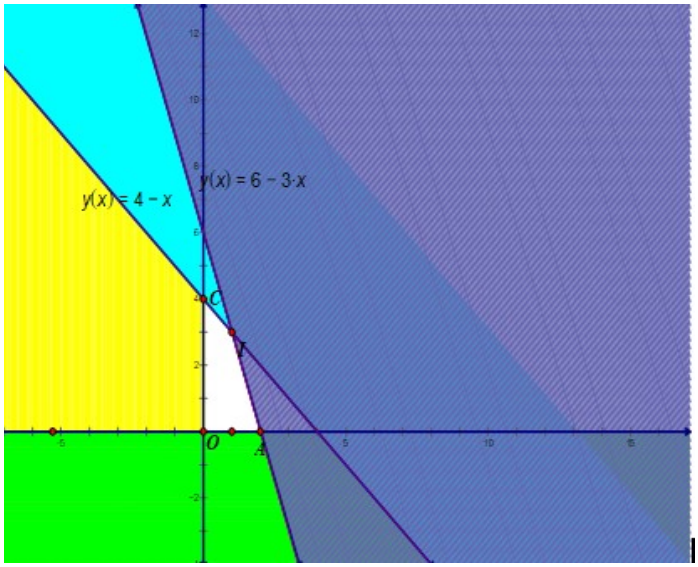
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Nhận xét: Gía 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 $\begin{cases}3x+y\le 6\\ x+y\le 4\\ x\ge 0\\ y\ge 0\end{cases}$ (2) tìm $x=x_0;y=y_0$ để $L=2x+1,6y$ 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 $f(x;y) = 4x + 3y$

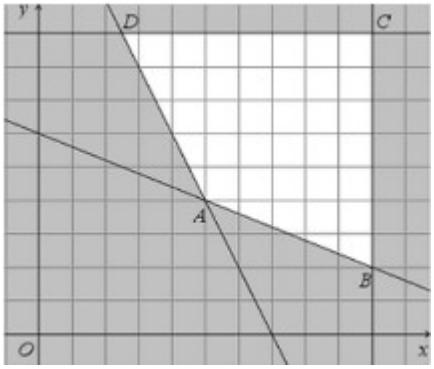
Ta có x xe loại A chở được $20x$ người và $0,6x$ tấn hang; y xe loại B chở được $10y$ người và $1,5y$ tấn hàng.

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

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

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

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

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:

……
……
……

Duyệt của tổ chuyên môn **Duyệt của BGH**

NHÓM 5 – LỚP TOÁN 2

1. Nguyễn Thị Hoa	Đơn vị: THPT Trịnh Hoài Đức
2. Ngô Thị Ngọc Hòa	Đơn vị: THPT Huỳnh Văn Nghệ
3. Nguyễn Ngọc Lan	Đơn vị: THPT Huỳnh Văn Nghệ
4. Phạm Trung Hồ	Đơn vị: THPT Huỳnh Văn Nghệ
5. Bùi Thị Bích Thảo	Đơn vị: THPT Huỳnh Văn Nghệ
6. Lê Thị Hoài Tâm	Đơn vị: THPT Tân Bình

KẾ HOẠCH BÀI DẠY
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

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nhận biết giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0
- Giải thích hệ thức liên hệ giữ các giá trị lượng giác của 2 góc phụ nhau, bù nhau.
- Sử dụng máy tính cầm tay để tính các giá trị lượng giác của một góc.
- Vận dụng giải một số bài toán có nội dung thực tiễn.

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 lôgic 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 kẽ.
- 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:

- HS nắm được định nghĩa giá trị lượng giác của một góc bất kì từ 0° đến 180°.

- HS xác định được giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt trong phạm vi từ 0° đến 180° dựa vào đường tròn đơn vị.

- Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán đổi góc sang giá trị lượng giác và ngược lại.

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 $M(x_o; y_o)$.

Tìm mối liên hệ giữa $\sin\alpha;\ \cos\alpha;\ \tan\alpha;\ \cot\alpha$ theo $x_o; y_o$.

H2: Mở rộng khái niệm tỉ số lượng giác đối với góc góc α bất kì 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 :

a) Tính giác trị lượng giác các góc trong bảng GTĐB?

b) Dùng máy tính cầm tay kiểm tra kết quả ?

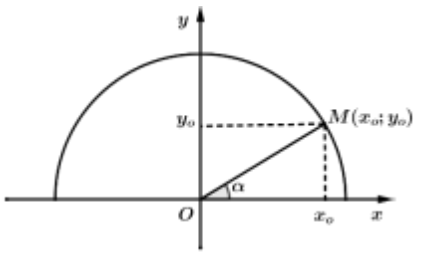
c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

L1:

Xét tam giác OMx_o vuông tại x_o

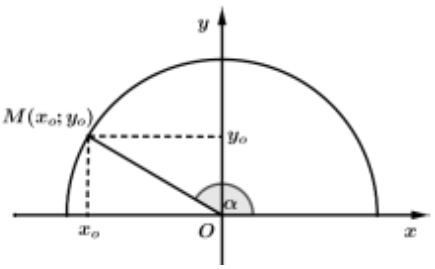
$$\sin\alpha = \frac{Mx_o}{OM} = \frac{y_o}{1} = y_o;\ \cos\alpha = \frac{Ox_o}{OM} = \frac{x_o}{1} = x_o$$

$$\tan\alpha = \frac{Mx_o}{Ox_o} = \frac{y_o}{x_o};\ \cot\alpha = \frac{Ox_o}{Mx_o} = \frac{x_o}{y_o}.$$



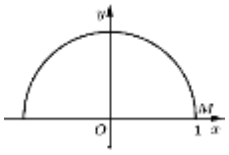
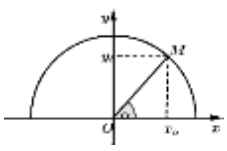
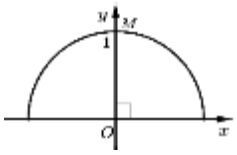
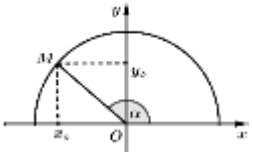
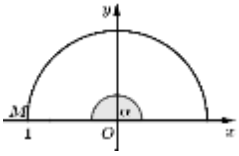
L2: Định nghĩa: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho nửa đường tròn tâm O, bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Với mỗi góc α bất kỳ $(0^\circ \le \alpha \le 180^\circ)$, ta có thể xác định một điểm M duy nhất trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = \alpha.$ Giả sử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

- $\sin$ của góc α là y_o, ký hiệu $\sin\alpha = y_o$;
- côsin của góc α là x_o của điểm, ký hiệu $\cos\alpha = x_o$;
- tang của góc α là $\frac{y_o}{x_o}(x_o \ne 0)$, ký hiệu $\tan\alpha = \frac{y_o}{x_o}$;
- côtang của góc α là $\frac{x_o}{y_o}(y_o \ne 0)$, ký hiệu $\cot\alpha = \frac{x_o}{y_o}.$



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 $x_o ; y_o$ nữa 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:

GTLG \ α	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	$\sqrt{3}$	||	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	0
$\cot\alpha$	||	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	-1	$-\sqrt{3}$	-1

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 nữa 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.

	1. Tính các giá trị lượng giác của góc α Sau khi mở máy ấn phím SHIFT MODE 3 để xác định đơn vị đo góc là "độ" và tính giá trị của các góc: **Ví dụ:** Tính sin75°43'24" Ấn liên tiếp các phím sau đây: sin 75 °''' 43 °''' 24 °''' Ta được kết quả là: $\sin 75^o 43' 24'' \approx 0.969116239$ **2. Xác định độ lớn của góc khi biết giá trị lượng giác của góc đó** Sau khi mở máy ấn phím SHIFT MODE 3 để xác định đơn vị đo góc là "độ" và tính giá trị của các góc. **Ví dụ:** Biết $\sin\alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ Ấn liên tiếp các phím sau đây: SHIFT sin $\frac{\sqrt{2}}{2}$ = Ta được kết quả là: 45^o
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.

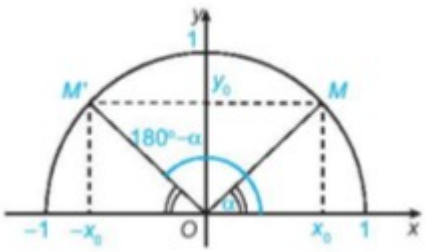
II. Mối quan hệ giữa các GTLG của hai góc bù nhau

a) Mục tiêu:

- HS biết được mối quan hệ giữa các GTLG của hai góc bù nhau, phụ nhau.
- HS biết một vài GTLG của các góc đặc biệt.

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 $xOM = \alpha$. (như hình vẽ) .



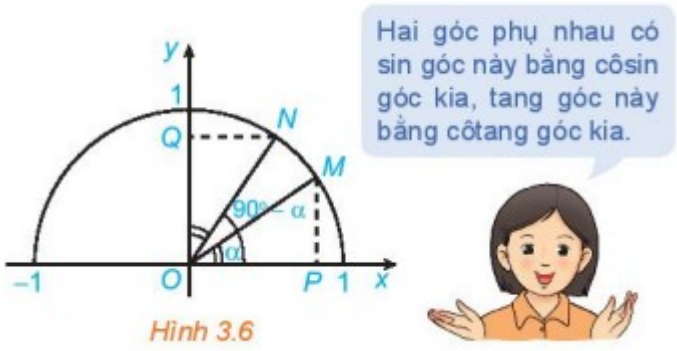
Khi đó xác định độ lớn góc $\widehat{xOM'}$. Hãy xác định giá trị lượng giác của góc $\widehat{xOM}$ và $\widehat{xOM'}$. So sánh các giá trị đó.

H5: Phát biểu tính chất

Ví dụ 1:

Tính GTLG các góc $120^0;135^0;150^0$

Ví dụ 2: Trong hình 3.6, cho 2 điểm M, N ứng với hai góc phụ nhau α và $90^0-\alpha$. Chứng minh rằng $\Delta MOP=\Delta NOQ$. Từ đó nêu mối quan hệ cos và sin ($90^0-\alpha$)



c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

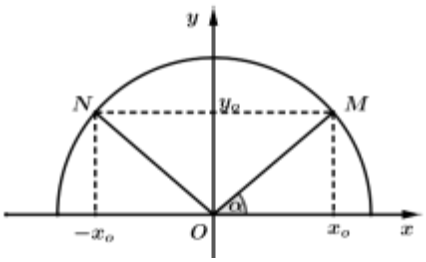
L4: Tọa độ của điểm $N(-x_o;y_o)$ và $\widehat{xON}=180^\circ-\alpha.$

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

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

$$\tan\widehat{xON}=-\sin\widehat{xOM}=-\frac{y_o}{x_o}$$

$$\cot\widehat{xON}=-\cot\widehat{xOM}=-\frac{x_o}{y_o}$$



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 α	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
cos α	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$
tan α	$-\sqrt{3}$	−1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$
cot α	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	−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	- GV yêu cầu HS hãy xác định vị trí của điểm M. Tìm ra độ lớn góc

giao	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.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu:

- Xác định được vị trí của một điểm trên nữa 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 0^0 đến 180^0, sử dụng được máy tính casio để tính giá trị lượng giác của một góc cho trước, tính được góc khi cho gia 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 lương giác sau.

a) $A = \cos 45^0 + \sin 45^0$ b) $B = \tan 30^0 + \cot 30^0$

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

Bài 2 Xác định vị trí của các điểm sau trên nữa đừa tròn lượng giác

a) $\cos\alpha = \frac{-1}{3}$ b) $\sin\alpha = \frac{3}{5}$ c) $\tan\alpha = 3$

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu:

- 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 .
- Học sinh sử dụng kết hợp tranh ảnh, phiếu học tập để giải quyết các bài toán thực tiễn liên quan đến góc trong đời sống hằng ngày của con người.

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) $\frac{1}{\sin^2 x} - \cos^2 x - \cot^2 x = \sin^2 x$

b) $\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2\sin^2 x.\cos^2 x$

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

d) $\frac{\cos x + \sin x}{\cos^3 x} = \tan^3 x + \tan^2 x + \tan x + 1$

Bài 2: Cho tam giác ABC. Chứng minh rằng

$$\frac{\sin^3\frac{B}{2}}{\cos\left(\frac{A+C}{2}\right)}+\frac{\cos^3\frac{B}{2}}{\sin\left(\frac{A+C}{2}\right)}-\frac{\cos(A+C)}{\sin B}.\tan B=2$$

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

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.** $\cos 145^\circ>\cos 125^\circ$.

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 a 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. $\sin\widehat{BAH}=\frac{\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\cos\widehat{BAH}=\frac{1}{\sqrt{3}}$. **C.** $\sin\widehat{ABC}=\frac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\sin\widehat{AHC}=\frac{1}{2}$.

4 *Mức độ vận dụng cao*

Bài 6: Ngôi nhà được xây dựng trên một khu đất hình chữ nhật với kích thước như hình vẽ (*Độ dốc mái nhà lợp ngói để mái nhà đẹp nên từ 30° ~ 45°).*

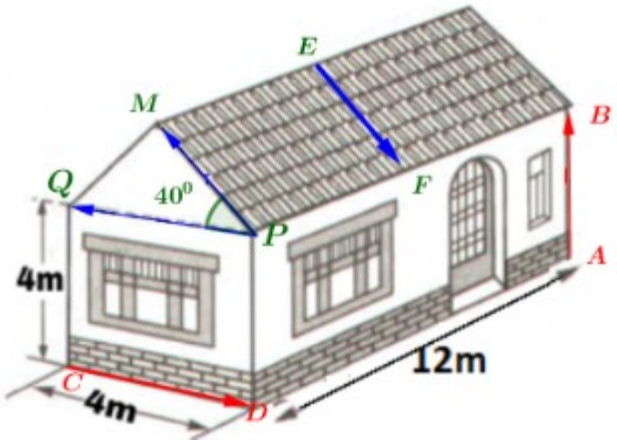
Hãy Tính các góc sau:

a) $(AB;CD)$

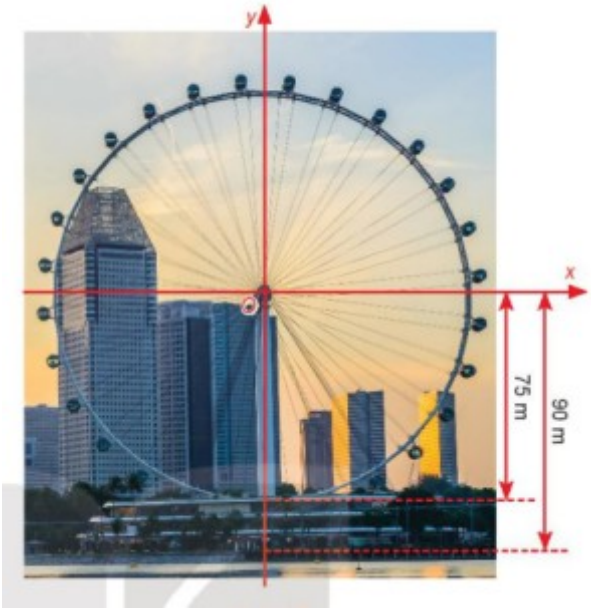
b) $(PQ;EF)$

c) $(CD;PM)$

d) $(MP;PD)$



Bài 7: Một chiếc đu quay có bán kinh 75m, vòng quay ở độ cao 90m. Thời gian thực hiện vòng quay của đu quay là 30 phút. Nếu một vào cabin tại vị trí thấp nhất của vòng quay 20 phút quay, người đó ở độ cao bao nhiêu mét?



tâm của mỗi người thì sau

Nhóm 06

1. Đặng Thái Hưng **Đơn vị:** **Trung tâm GDTX – BDNV tỉnh**

2. Phạm Hiếu **Đơn vị:** **Trung tâm GDTX – BDNV tỉnh**

3. Lê Thụy Hùng Tâm **Đơn vị:** **Trung tâm GDTX – BDNV tỉnh**

4. Đoàn Thị Kim Dung **Đơn vị: Trung tâm GDTX – BDNV tỉnh**

5. Phạm Thị Khánh Chi **Đơn vị: Trung tâm GDTX – BDNV tỉnh**

6. Dương Thị Cúc Hoa **Đơn vị: Trung tâm GDTX – BDNV tỉnh**

7. Lê Thị Mỹ Linh **Đơn vị: Trung tâm GDTX – BDNV tỉnh**

8. Vũ Thị Hiền **Đơn vị: Trung tâm GDTX – BDNV tỉnh**

9. Nguyễn Khải Hoàn **Đơn vị: Trung tâm GDTX – BDNV tỉnh**

10. Ngô Thị Hồng Hạnh **Đơn vị: THPT Bình Phú**

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

Lớp: 10n1. Trung tâm GDTX – BDNV tỉnh. Địa điểm: phòng học.

Thời gian thực hiện: 4 tiết (số tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

– Giải thích được các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác: định lí côsin, 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 nhệm 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

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

- Nội dung:

- Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

- Tổ chức thực hiện:

+ *Chuyển giao nhiệm vụ:* GV nêu hình vẽ kèm câu hỏi, gọi học sinh trả lời.

+ *Thực hiện nhiệm vụ:*

+ *Báo cáo kết quả:*

HĐ 2. Hình thành định lý kiến thức

Làm thế nào để đo được chiều rộng của hồ nước bằng những dụng cụ đơn giản?

A. Hình thành Định lý cosin.

1. Mục tiêu:

- Hình thành các công thức của định lí cosin.

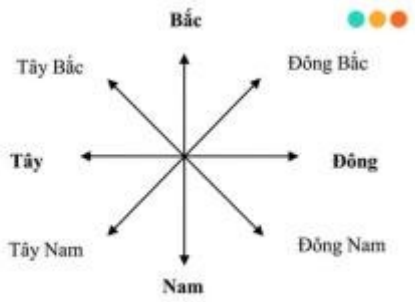
- Học sinh nắm và vận dụng được định lí cosin.

2. Tổ chức hoạt động

2.1. 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.



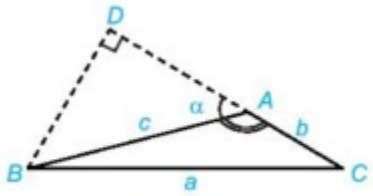
HĐ 1. Một tàu biển xuất phát từ cảng Vân Phong (Khánh Hòa) theo hướng đông với vận tốc 20km/h. Sau khi đi được 1 giờ, tàu chuyển sang hướng đông nam rồi giữ nguyên vận tốc và đi tiếp.

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.



Hình 3.8

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 cosA.

d) Chứng minh $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc$ cosA.

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

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

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

3. Sản phẩm học tập: 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					

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

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 lí cosin, hãy rút ra công thức tính cosA, cosB, cosC.

b) Cho tam giác ABC có AB = 5, AC = 8 và $\hat{A} = 45^0$. 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 $\widehat{A} = 120^0$ 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.**

B. Hình thành định lí sin

Ngắm Tháp Rùa từ bờ, chỉ với những dụng cụ đơn giản, dễ chuẩn bị, làm thế nào để xác định khoảng cách từ vị trí ta đứng tới Tháp Rùa?

1. Mục tiêu:

- Hình thành các công thức của định lí sin.

- Học sinh nắm và vận dụng được định lí sin.

2. Tổ chức HĐ:

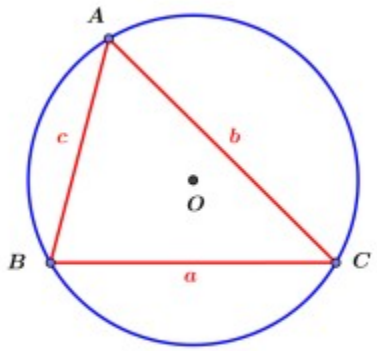
a) *GV chia 4 nhóm và chuyển giao nhiệm vụ:* Chiếu hình ảnh, yêu cầu học sinh:

- Nhóm 1: Tính R theo a và $\sin A$ hình 1.

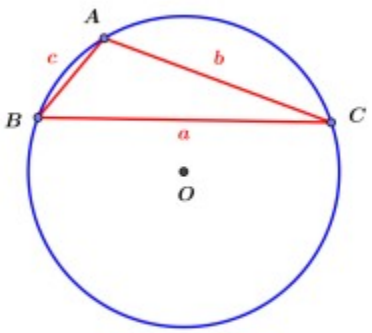
- Nhóm 2: Tính R theo b và $\sin B$ hình 1.

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

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



Hình 1



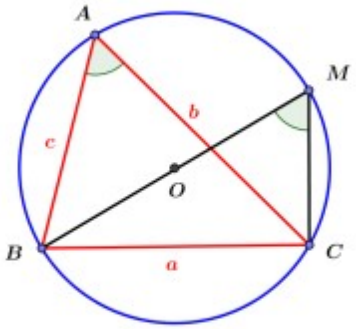
Hình 2

b) Học sinh báo cáo kết quả.

c) Đánh giá chéo giữa các nhóm.

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

*** Đáp án**: - Vẽ đường kính BM.



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

*** 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		

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

Ví dụ 3. Cho tam giác ABC có $A = 135^\circ, C = 15^\circ$ 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 $\widehat{B}=80^\circ$. Tính số đo các góc, bán kính đường tròn ngoại tiếp và độ dài cạnh còn lại của tam giác.

C. Giải tam giác và ứng dụng thực tế

1. Mục tiêu:

- Áp dụng định lí sin vào giải các bài toán thực tế.

- Áp dụng định lí cosin vào giải các bài toán thực tế.

2. Tổ chức HĐ:

a) GV chuyển giao nhiệm vụ:

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

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

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 $\widehat{C}=180^\circ-\left(\widehat{A}+\widehat{B}\right)=80^\circ.$

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).

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.

D. Công thức tính diện tích tam giác.

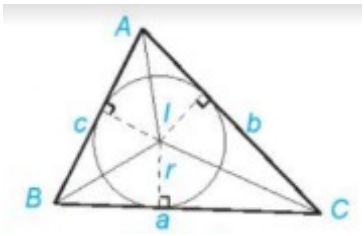
1. Mục tiêu: Giải thích được các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác: công thức tính diện tích tam giác, liên hệ giữa công thức diện tích với định lý sin, định lý côsin.

2. Tổ chức hoạt động:

a) GV chuyển giao nhiệm vụ:

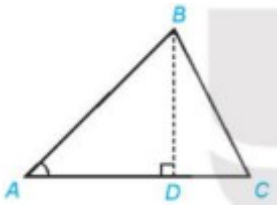
Nhóm 1, 2: Cho tam giác ABC có $AB = c, BC = a, AC = b$. Gọi I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC, r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác. Tính diện tích tam giác ABC.

Cho sẵn hình vẽ



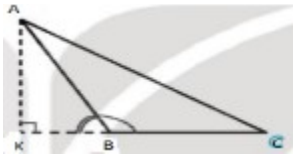
Nhóm 3: Cho tam giác ABC có $AB = c, AC = b,$ góc A. Tính diện tích tam giác ABC.

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:

$$S_{ABC} = S_{AIB} + S_{AIC} + S_{BIC} = \frac{1}{2}c.r + \frac{1}{2}b.r + \frac{1}{2}a.r$$

$$= \frac{1}{2}r(c+b+a) = \frac{1}{2}.(a+b+c)r$$

Nhóm 3:

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

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

Nhóm 4:

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

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

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

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

*** Khám phá:**

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

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

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 $S_{ABC} = p.r$.

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

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

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

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

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

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

*** 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:

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

HĐ 3. Luyện tập, củng cố

BÀI TẬP TỰ LUẬN:

Bài 1: Giải tam giác ABC, biết:

a) $c = 14; \widehat{A} = 60^0; \widehat{B} = 40^0$

b) $b = 4,5; \widehat{A} = 30^0; \widehat{C} = 75^0$

c) $c = 35; \widehat{A} = 40^0; \widehat{C} = 120^0$

d) $a = 137,5; \widehat{B} = 83^0; \widehat{C} = 57^0$

Bài 2: Giải tam giác ABC, biết:

a) $a = 6,3; b = 6,3; \widehat{C} = 54^0$

b) $b = 32; c = 45; \widehat{A} = 87^0$

c) $a = 7; b = 23; \widehat{C} = 130^0$

d) $b = 14; c = 10; \widehat{A} = 145^0$

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

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

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

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

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 ΔABC có $B=60^0, a=8, c=5$. Độ dài cạnh b bằng:

A. 7. **B.** 129. **C.** 49. **D.** $\sqrt{129}$.

Câu 8. Cho ΔABC có $C=45^0, B=75^0$. Số đo của góc A là:

A. $A=65^0$. **B.** $A=70^0$ **C.** $A=60^0$. **D.** $A=75^0$.

Câu 9. Cho ΔABC có $b=6, c=8, A=60^0$. Độ dài cạnh a là:

A. $2\sqrt{13}$. **B.** $3\sqrt{12}$. **C.** $2\sqrt{37}$. **D.** $\sqrt{20}$.

Câu 10. Cho ΔABC 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 ΔABC 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 ΔABC có $a=4, c=5, B=150^0$. 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.** $\frac{11}{2}$.

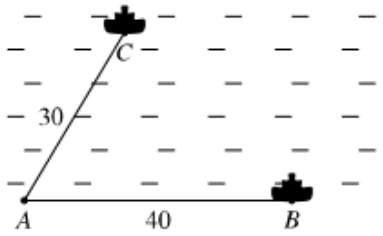
HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

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

b) Nội dung:

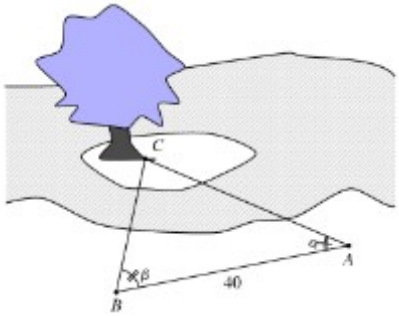
PHIẾU HỌC TẬP

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?



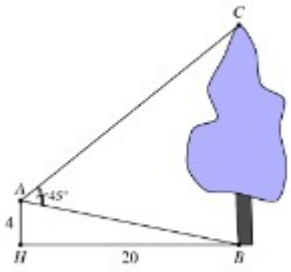
A. 61 hải lí. **B.** 36 hải lí. **C.** 21 hải lí. **D.** 18 hải lí.

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 $AB = 40\,\text{m}$, $\widehat{CAB} = 45^\circ, \widehat{CBA} = 70^\circ$.Vậy sau khi đo đạc và tính toán khoảng cách AC gần nhất với giá trị nào sau đây?



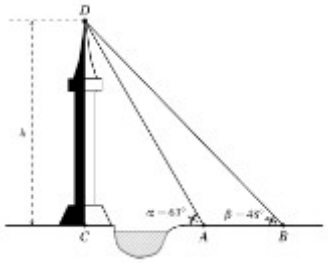
A. $53\,\text{m}$. **B.** $30\,\text{m}$. **C.** $41,5\,\text{m}$. **D.** $41\,\text{m}$.

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



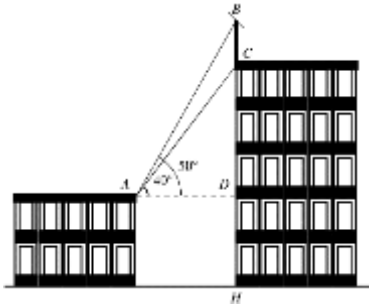
A. $17,5\,\text{m}$. **B.** $17\,\text{m}$. **C.** $16,5\,\text{m}$. **D.** $16\,\text{m}$.

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 $AB = 24\,\text{m}$, $\widehat{CAD} = 63^\circ$, $\widehat{CBD} = 48^\circ$. Chiều cao h của tháp gần với giá trị nào sau đây?



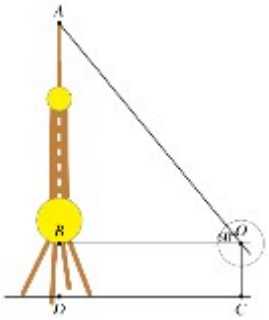
A. $18\,\text{m}$. **B.** $18,5\,\text{m}$. **C.** $60\,\text{m}$. **D.** $60,5\,\text{m}$.

Câu 5: Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao $5\,\text{m}$. Từ vị trí quan sát A cao $7\,\text{m}$ so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc 50^0 và 40^0 so với phương nằm ngang. Chiều cao của tòa nhà gần nhất với giá trị nào sau đây?



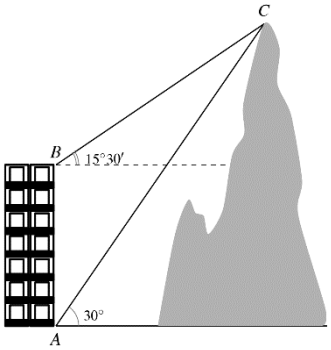
A. $12\,\text{m}$. **B.** $19\,\text{m}$. **C.** $24\,\text{m}$. **D.** $29\,\text{m}$.

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 $AOB = 60^0$. Chiều cao của ngọn tháp gần với giá trị nào sau đây:



A. $40\,\text{m}$. **B.** $114\,\text{m}$. **C.** $105\,\text{m}$. **D.** $110\,\text{m}$.

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 30^0, phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^0 30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất gần nhất với giá trị nào sau đây?



A. $135\,\text{m}$. **B.** $234\,\text{m}$. **C.** $165\,\text{m}$. **D.** $195\,\text{m}$.

Câu 8: (BT 3.10 SGK) Từ bãi biển Vũng Chùa, Quảng Bình, ta có thể ngắm được Đảo Yến. Hãy đề xuất một cách xác định bề rộng của hòn đảo (theo chiều ta ngắm được).

Câu 9: (BT 3.11 SGK) Để tránh núi, đường giao thông hiện tại phải đi vòng như mô hình trong Hình 3.19. Để rút ngắn khoảng cách và tránh sạt lở núi, người ta dự làm đường hầm xuyên núi, nối thẳng từ A tới D. Hỏi độ dài dường mới sẽ giảm bảo bao nhiêu kilômét so với đường cũ?

Hình 3.19

Câu 10: Hai máy bay cùng xuất phát từ một sân bay A và bay theo hai hướng khác nhau, tạo với nhau góc 60^0. 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.

RÚT KINH NGHIỆM

.....

.....

Duyệt của BGH **Duyệt của tổ chuyên môn**

Trường: THPT LÊ LỢI Họ và tên giáo viên:
Tổ: Toán - Tin Nguyễn Thị Huề - Hồ Thị Hiền

CHƯƠNG IV: VECTƠ

BÀI 7: CÁC KHÁI NIỆM MỞ ĐẦU

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Học sinh phát biểu được định nghĩa vectơ, liệt kê được các vectơ có trong hình cho trước.
- Nêu được định nghĩa hai vectơ cùng phương, điều kiện để ba điểm thẳng hàng, kể tên được các vectơ cùng phương, cùng hướng, ngược hướng.
- Học sinh nêu được điều kiện để hai vectơ bằng nhau, kí hiệu hai vectơ bằng nhau, chỉ ra các vectơ bằng nhau, định nghĩa được vectơ – không.

2. Năng lực

- *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:* 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.

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: Tạo sự chú ý của học sinh để chuẩn bị vào bài mới. Tạo nhu cầu biết được ứng dụng của vectơ trong giải một số bài toán tổng hợp lực trong vật lí và một số bài toán thực tiễn cũng như trong toán học.

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

H1- Giáo viên yêu cầu học sinh quan sát hình vẽ và xác định hướng đi của con thuyền để khơi gợi cho học sinh sự tò mò, khám phá vấn đề.

H2- Giáo viên hướng dẫn học sinh cách xác định hướng và nêu một số đại lượng xác định hướng đã học trong môn vật lý và một số ứng dụng có trong cuộc sống của nội dung vectơ.

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS

TL1**:** Học sinh nhận biết được một số đại lượng có thể biểu diễn bằng mũi tên.

TL2: Học sinh nhận biết được một số vấn đề cần giải quyết liên quan đến một đại lượng có hướng.

d) Tổ chức thực hiện:

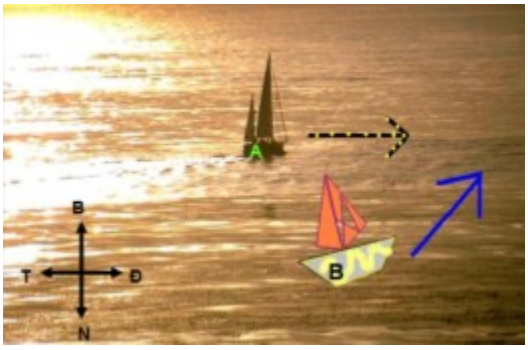
) Chuyển giao nhiệm vụ : Giáo viên cho học sinh quan sát bức tranh và điền vào chỗ chấm

Ở một vùng biển tại một thời điểm nào đó. Có hai chiếc tàu thủy chuyển động thẳng đều mà vận tốc được biểu thị bằng mũi tên.

Các mũi tên vận tốc cho thấy :

-Tàu A chuyển động theo hướng …

-Tàu B chuyển động theo hướng …



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

) Báo cáo, thảo luận:

GV cho HS thảo luận và báo cáo kết quả theo nhóm:

- Tàu A chuyển động theo hướng đông
- Tàu B chuyển động theo hướng đông – bắc
- 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: Thông thường ta vẫn nghĩ rằng gió thổi về hướng nào thì chiếc thuyền buồm sẽ đi về hướng đó. Nhưng trong thực tế con người đã nghiên cứu tìm cách lợi dụng sức gió làm cho

thuyền buồm chạy ngược chiều gió. Vậy người ta có làm được không? Và làm như thế nào để thực hiện điều tưởng chừng như vô lí đó? Và chúng ta sẽ giải thích điều này sau khi học xong chương 1: Vectơ

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

2.1. Hoạt động 2.1: Khái niệm vectơ.

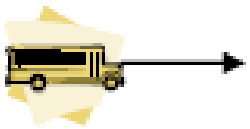
a) Mục tiêu:

- Phát biểu được định nghĩa vectơ, cách xác định một vectơ, độ dài vectơ. Biểu diễn được các đại lượng có hướng (lực, vận tốc…) bằng vectơ.

- Phát triển năng lực giao tiếp toán học, năng lực sử dụng các công cụ, phương tiện học toán

b) Nội dung:

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



- 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→B . Cách chọn như vậy cho ta một vectơ $\overrightarrow{AB}$.

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

c) Sản phẩm học tập

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

d) Tổ chức thực hiện:

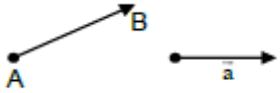
- GV chia lớp thành 4 nhóm.

- 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→B . Cách chọn như vậy cho ta một vectơ $\overrightarrow{AB}$.

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

- Giáo viên chốt kiến thức mới:

- Vectơ là một đoạn thẳng có hướng.



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

- GV quan sát quá trình nhóm thảo luận, tranh luận để thống nhất câu trả lời, và phần 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 vectơ 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 vectơ 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 vectơ cùng phương, cùng hướng, bằng nhau

a) Mục tiêu:

- Phát biểu được thế nào là hai vectơ cùng phương, cùng hướng, bằng nhau.
- Vẽ được vectơ, vẽ được các trường hợp cùng phương, cùng hướng của 2 vectơ.
- Xác định và vẽ được các vectơ bằng nhau.
- Phát triển năng lực tự học, năng lực sử dụng các công cụ đo, vẽ.

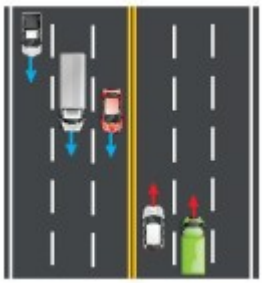
b) Tổ chức thực hiện:

- 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.

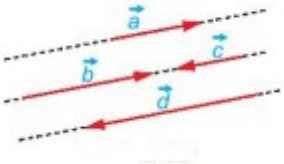
b) Các xe chạy theo cùng một hướng.

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

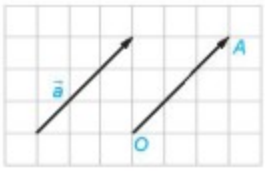


- GV dẫn dắt về giá của vectơ.

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



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



- HS đọc SGK đưa ra khái niệm vectơ - không, độ dài, hướng của vectơ - không.

- Cho trước vectơ $\vec{a}$ một điểm O, vẽ qua O vectơ $\overrightarrow{OA}$ sao cho: $\overrightarrow{OA}=\vec{a}$.

- GV hướng dẫn HS làm ví dụ 3 trong SGK.

- Gv chốt kiến thức mới:

- Giá của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là đường thẳng AB
- Hai vectơ có giá song song hoặc trùng nhau được gọi là hai vectơ cùng phương

- Hai vectơ cùng phương thì chúng chỉ có thể cùng hướng hoặc ngược hướng
- Hai vectơ 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.

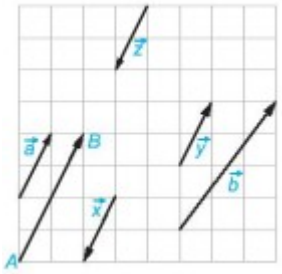
c) Sản phẩm học tập:

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

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

d) Đánh giá

HS quan sát hình vẽ, thảo luận đưa ra các cặp vectơ 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: Củng cố định nghĩa vectơ, vectơ- không, hai vectơ cùng phương, hai vectơ bằng nhau, độ dài vectơ.

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

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 .

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

d) Tổ chức thực hiện

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

- 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.

- 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 vecto	Nhận biết được đúng - sai của phát biểu		
	Tính được độ dài vecto dạng bài đơn giản		
Hai vecto cùng phương, cùng hướng, bằng nhau	Nhận biết được các vecto cùng phương, cùng hướng, ngược hướng		
	Nhận biết được các vecto bằng nhau		
	Nhận biết được vecto - 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: Véctơ 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 vecto $\overrightarrow{BD}$ 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
Câu 4: Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định sai **A.** $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{CB}$. **B.** $\left\|\overrightarrow{AD}\right\|=\left\|\overrightarrow{CB}\right\|$. **C.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$. **D.** $\left\|\overrightarrow{AB}\right\|=\left\|\overrightarrow{CD}\right\|$.	A
Câu 5: Cho tứ giác $ABCD$. Có thể xác định được bao nhiêu vectơ (khác $\vec{0}$) có điểm đầu và điểm cuối là các điểm A,B,C,D? **A.** 4. **B.** 8. **C.** 10. **D.** 12.	D

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a. Mục tiêu:

- Hs biết vận dụng các định nghĩa vectơ, vectơ- không, hai vectơ cùng phương, hai vectơ bằng nhau.
- Hs biết vận dụng kiến thức để làm các bài tập khó hơn.

b. Nội dung: Làm bài tập 1, 2.

Bài tập 1: Hai ca nô A và B chạy trên sông với vận tốc riêng có cùng độ lớn là 15km/h. Tuy vậy, ca nô A chạy xuôi dòng, còn ca nô B chạy ngược dòng. Vận tốc của dòng nước trên sông là 3km/h.

a) Hãy thể hiện trên hình vẽ vectơ có vận tốc $\vec{v}$ của dòng nước và các vectơ vận tốc thực tế $\vec{v_a}, \vec{v_b}$ của các ca nô A, B.

b) Trong các vectơ $\vec{v}, \vec{v_a}, \vec{v_b}$ những cặp vectơ cùng phương và những cặp vectơ nào ngược hướng.

Bài tập 2: Cho đoạn thẳng MN có trung điểm là I

a) Viết các vecto khác vecto - không có điểm đầu, điểm cuối là một trong ba điểm M, N, I.

b) Vecto nào bằng $\overrightarrow{MI}$? Bằng $\overrightarrow{NI}$?

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

d. Tổ chức thực hiện

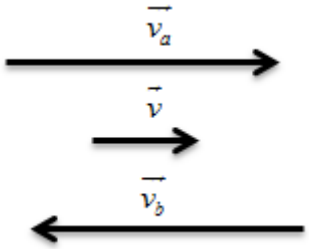
- Giao nhiệm vụ: Hoạt động nhóm 2 người.

- Thực hiện nhiệm vụ

- Các nhóm báo cáo kết quả

Bài tập 1.

a)



b) Ba vecto $\vec{v}, \vec{v_a}, \vec{v_b}$ cùng phương. Hai vecto $\vec{v}, \vec{v_a}$ ngược hướng với $\vec{v_b}$

Bài tập 2:

a) $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{NM}, \overrightarrow{MI}, \overrightarrow{IM}, \overrightarrow{NI}, \overrightarrow{IN}$

b) $\overrightarrow{MI} = \overrightarrow{IN}, \overrightarrow{IM} = \overrightarrow{NI}$

- Đánh giá hoạt động của Hs:

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 vectơ, vectơ- không, hai vectơ cùng phương, hai vectơ bằng nhau.
- Biết cách tìm hai vecto cùng phương, cùng hướng, bằng nhau.
- Biết cách vẽ một vecto bằng một vecto cho trước và có điểm đầu cho trước.
- Về nhà làm các bài tập còn lại trong sgk.

Rút kinh nghiệm

.....

.....

.....

.....

NHÓM 8:

Thành viên:

1. Thân Ngọc Hùng - THPT Long Hòa
2. Nguyễn Kỳ Khánh - TT GDNN GDTX Dầu Tiếng
3. Trần Thị Thúy Hằng - TT GDNN GDTX Dầu Tiếng
4. Nguyễn Thị Thúy Hồng - THPT Bến Cát
5. Phạm Thị Thanh Hương - THPT Trần Văn Ơn

BÀI SOẠN BÀI 8: TỔNG VÀ HIỆU CỦA HAI VECTƠ

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10

Thời gian thực hiện: ..... tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Thực hiện được các phép toán cộng, trừ vectơ bằng quy tắc 3 điểm, quy tắc hình bình hành, quy tắc trừ và các tính chất giao hoán, kết hợp, vectơ không.

- Mô tả trung điểm đoạn thẳng, trọng tâm tam giác bằng vectơ

- Vận dụng được: quy tắc ba điểm, quy tắc hình bình hành khi lấy tổng hai vectơ cho trước.
- Vận dụng vectơ trong bài toán tổng hợp lực, vận tốc.

2. Năng lực

- *Năng lực giao tiếp toán học:* 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:* Phát hiện ra sử dụng vectơ để giải quyết vấn đề toán học cần giải quyết trong bài toán vectơ, lựa chọn cách thức giải quyết bài toán phù hợp.
- *Năng lực mô hình hóa toán học:* Mô hình hóa bài toán thực tế về tổng hợp lực thành bài toán vectơ.

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 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

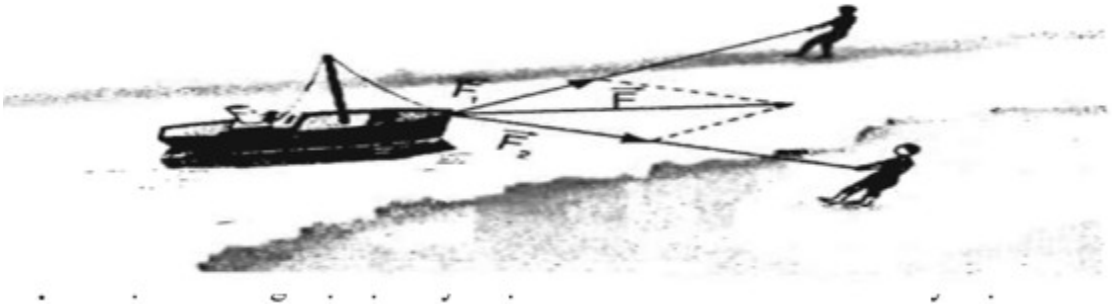
a) Mục tiêu: *Tiếp cận định nghĩa tổng của hai vec tơ.*

- Học sinh hình thành ý niệm cần 1 vectơ 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 chếc thuyền theo hai hướng khác nhau với hai lực bằng nhau $\overrightarrow{F_1}$ và $\overrightarrow{F_2}$ cùng là 100N, hợp với nhau một góc 60^0

Hỏi con thuyền sẽ di chuyểsn theo hướng nào?

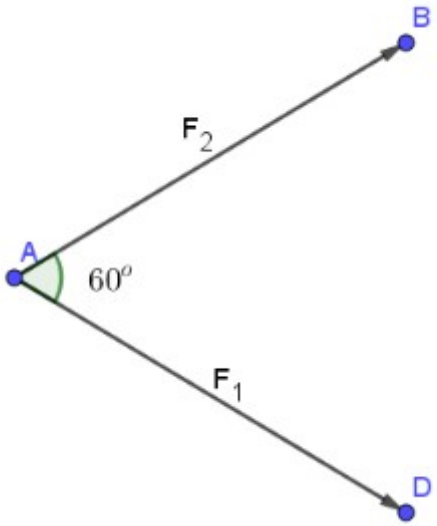


Giáo viên hướng dẫn học sinh sử dụng kiến thức bài 7. Sử dụng vectơ đại diện cho lực. Xây dựng 2 vectơ đại diện cho hai lực kéo của hai người trên bờ cùng tác động lên chiếc thuyền là $\vec{F_1};\vec{F_2}$

Hướng thuyền đi không cùng hướng kéo với một trong hai người trên bờ nên có một vectơ thứ 3 đại diện cho hướng đi của chiếc thuyền.

Giáo viên cung cấp bảng phụ cho học sinh, có minh họa sẵn hai vectơ đại diện cho lực kéo của hai người trên bờ.

Học sinh vẽ vectơ 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 vectơ đại diện cho hướng di chuyển của chiếc chuyền 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 vectơ 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 đoàn của nhóm và thuyết trình ý tưởng của nhóm.

Báo cáo thảo luận	- Vẽ được vectơ 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 vectơ kéo* $\vec{F_1};\vec{F_2}$**. Có quy tắc để tìm ra vectơ tổng đó với độ chính xác cao.**

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

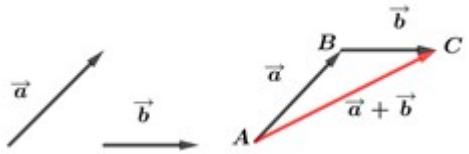
Hoạt động 2.1: Tổng của hai vectơ

a) Mục tiêu: Nắm được định nghĩa tổng của hai vectơ và quy tắc 3 điểm.

b) Nội dung:

GV Cho học sinh quan sát hình trong bảng phụ, chọn điểm A trên bang phụ dựng các vecto $\vec{AB} = \vec{a}; \vec{BC} = \vec{b}$.

GV: Cho học sinh nhận xét về hướng và độ lớn giữa các vecto $\vec{AC}$ ơ các nhóm.



c) Sản phẩm

- Học sinh trả lời câu hỏi của giáo viên

- Giáo viên hình thành kiến thức:

Quy tắc 3 điểm:

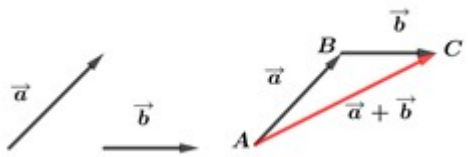
Cho ba điểm A,B,C **. Khi đó ta có:**

$$\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$$

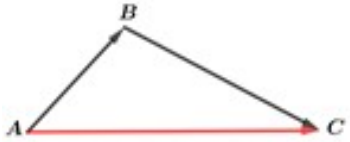
c) Sản phẩm:

1. Tổng của hai vec tơ.

<u>Định nghĩa</u>. Cho 2 vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Lấy điểm A tùy ý, vẽ $\vec{AB} = \vec{a}$ và $\vec{BC} = \vec{b}$. Vectơ $\vec{AC}$ được gọi là tổng của hai $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Kí hiệu là: $\vec{a}+\vec{b}$. Vậy $\vec{a}+\vec{b}=\vec{AC}$



***Quy tắc 3 điểm đối với phép cộng hai vectơ:**



$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$ hay $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}$ (viết theo kiểu chèn điểm)

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Cho học sinh dựng hình về nêu nhận xét. Vecto $\overrightarrow{AC}$ giống nhau về hướng và độ lớn ơ 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 vectơ, quy tắc 3 điểm viết theo hai dạng.*

Hoạt động 2.2. Quy tắc hình bình hành

a) Mục tiêu: Học sinh nắm được quy tắc hình bình hành để cộng hai vectơ có chung gốc.

b) Nội dung: Giáo viên cho học sinh nhận xét về hình dạng của tứ giác $ABCD$ trong hoạt động.

H1: Từ hoạt động mơ 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 vao trò gì trong hình hình hành $ABCD$ của hoạt động?

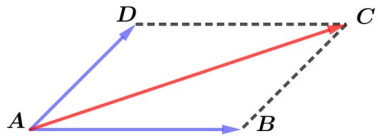
Giáo viên kết luận quy tắc hình bình hành.

H3: Áp dụng quy tắc hình hình hành vào tứ giác $ABCD$ ở các đỉnh khác.

$\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{BA}=.....$ $\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{CB}=.....$ $\overrightarrow{DA}+\overrightarrow{DC}=.....$

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: $\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{BD}$ $\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{CA}$ $\overrightarrow{DA}+\overrightarrow{DC}=\overrightarrow{DB}$

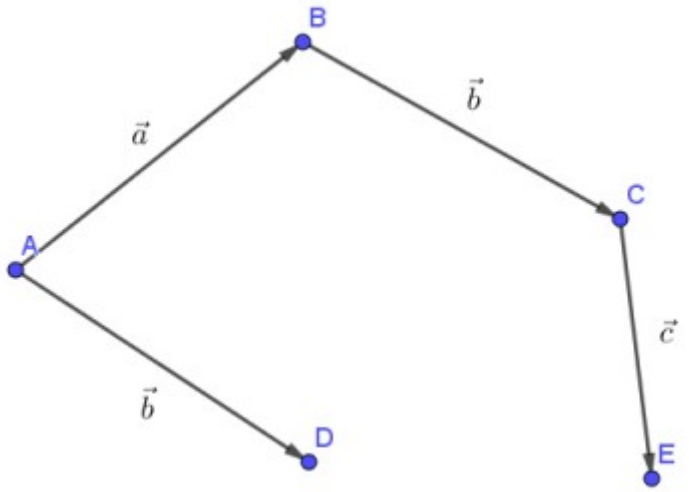
d) Tổ chức thực hiện

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 lưa 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 vectơ có điểm đầu và cuối trùng nhau + Quy tắc hình bình hành chỉ áp dụng khi hai vectơ có chung điểm đầu và 2 vec tơ đó nằm trên hai cạnh hình bình hành. Kết quả thu được là vec tơ 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 vec tơ

a) Mục tiêu: Học sinh nắm được các tính chất của phép cộng các vectơ và áp dụng làm bài tập

b) Nội dung: Giáo viên cho học sinh thực hiện nhiệm vụ được giao trên bảng phụ ở hoạt động 2.3



H1: Vẽ vectơ $\vec{a}+\vec{b}$, sau đó vẽ vectơ $(\vec{a}+\vec{b})+\vec{c}$

H2: Vẽ vectơ $\vec{b}+\vec{c}$, sau đó vẽ vectơ $\vec{a}+(\vec{b}+\vec{c})$

H3: Nêu nhận xét về kết quả của 2 phép toán trên.

Giáo viên kết luận các tính chất khác của vectơ.

Ví dụ 4: Cho hình bình hành ABCD có tâm O. Chứng minh rằng: $\vec{a}$

a) $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{DA}=\vec{0}$

b) $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{OD}=\vec{0}$

c) Sản phẩm:

3. Tính chất của phép cộng vec tơ

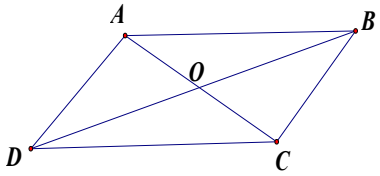
Với $\forall \vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$, ta có:

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 vectơ – không)

Ví dụ 4: Cho hình bình hành ABCD có tâm O. Chứng minh rằng



a) $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{DA}=\vec{0}$

$\Leftrightarrow \left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}\right)+\left(\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{DA}\right)=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{CA}=\overrightarrow{AA}=\vec{0}$

b) $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{OD}=\vec{0}$

$\Leftrightarrow \left(\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OC}\right)+\left(\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OD}\right)=\vec{0}$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV: Cho học sinh vẽ hình các vectơ $\left(\vec{a}+\vec{b}\right)+\vec{c}$ và $\vec{a}+\left(\vec{b}+\vec{c}\right)$ - 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 vectơ

a) Mục tiêu: Học sinh hiểu được khái niệm về vec tơ đối, nắm được định nghĩa hiệu của hai vectơ, áp dụng quy tắc trừ.

b) Nội dung:

H1: Trong trường hợp ở hoạt động 1 nếu hai người kéo với lực 100N mà tạo với nhau góc 180^o 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 vectơ đối của

a) $\overrightarrow{DE}$ b) $\overrightarrow{EF}$

H3: Chứng minh: $\overrightarrow{OB}-\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{AB}$

c) Sản phẩm:

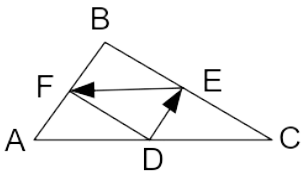
a.Vectơ đối

+) Vectơ có cùng độ dài và ngược hướng với $\vec{a}$ được gọi là vectơ đối của $\vec{a}$, kí hiệu $-\vec{a}$.

+) $-\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BA}$

+) Vectơ đối của $\vec{0}$ là $\vec{0}$.

Ví dụ 5:



a) Vectơ đối của $\overrightarrow{DE}$: $\overrightarrow{ED}, \overrightarrow{AF}, \overrightarrow{FB}$

b) Vectơ đối của $\overrightarrow{EF}$: $\overrightarrow{FE}, \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{DC}$

b. Hiệu của hai vectơ: Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Ta gọi hiệu của hai vec tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là: $\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (-\vec{b})$

+ Từ định nghĩa của hai vec tơ, 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 vec tơ đối - GV Đưa ra định nghĩa hiệu của hai vec tơ - GV đưa ra quy tắc trừ hai vec tơ.
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^o - Thảo luận để đưa ra kết quả $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA}$ + Hai vec tơ 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 điêm và quy tắc trọng tâm

a) Mục tiêu: Học sinh nắm được đẳng thức vectơ liên quan đến trung điểm của một đoạn thẳng và trọng tâm của tam giác

b)Nội dung:

H1: Cho I là trung điểm của AB. Chứng minh: $\overrightarrow{IA}+\overrightarrow{IB}=\vec{0}$.

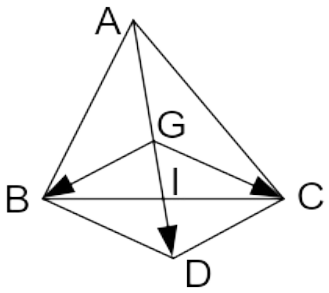
H2: Cho G là trọng tâm ΔABC khi và chỉ khi $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}=\vec{0}$

c) Sản phẩm:

5. Áp dụng:

L1: I là trung điểm của AB $\Rightarrow \overrightarrow{IA},\overrightarrow{IB}$ là hai vectơ 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 , chứng minh rằng: $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}=3\overrightarrow{MG}$
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: HS biết áp dụng các kiến thức về tổng và hiệu của hai vectơ vào các bài tập cụ thể.

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 kì 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 vectơ $\vec{u}=\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{DC}$ bằng:

A. $\vec{u}=\overrightarrow{AD}$. **B.** $\vec{u}=\vec{0}$. **C.** $u=\overrightarrow{CD}$. **D.** $\vec{u}=\overrightarrow{AC}$.

Câu 5: Cho 4 điểm bất kỳ A,B,C,O. Đẳng thức nào sau đây là đúng:

A. $\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{OC}$. **B.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BC}$.

C. $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OA}$. **D.** $\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{AB}$.

Câu 6: Cho 6 điểm A,B,C,D,E,F. Tổng véc tơ: $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{EF}$ bằng

A. $\overrightarrow{AF}+\overrightarrow{CE}+\overrightarrow{DB}$. **B.** $\overrightarrow{AE}+\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{DF}$.

C. $\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{CF}+\overrightarrow{EB}$. **D.** $\overrightarrow{AE}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{DF}$.

Câu 7: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a. Khi đó $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right|$ 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. $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right|=2a$. **D.** $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right|=\sqrt{3}\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CA}\right|$.

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. $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{CB}=\left|\overrightarrow{AC}\right|$. **B.** $\left|\overrightarrow{GA}\right|+\left|\overrightarrow{GB}\right|+\left|\overrightarrow{GC}\right|=0$.

C. $\left|\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{CB}\right|=\overrightarrow{AC}$. **D.** $\left|\overrightarrow{GA}-\overrightarrow{BG}-\overrightarrow{CG}\right|=0$.

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 $\left|\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{CA}\right|$ 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.** $\frac{a\sqrt{7}}{2}$.

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

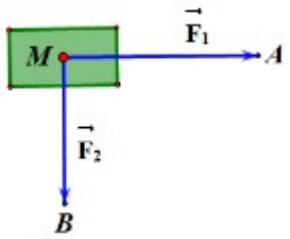
4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a)Mục tiêu: Giải quyết một số bài toán tổng hợp lực trong Vật lý

b) Nội dung

PHIẾU HỌC TẬP 2

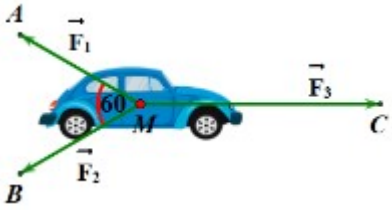
Vận dụng 1: Cho hai lực $\overrightarrow{F_1} = \overrightarrow{MA}$, $\overrightarrow{F_2} = \overrightarrow{MB}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M. Cường độ hai lực $\overrightarrow{F_1}$, $\overrightarrow{F_2}$ lần lượt là 300N và 400N, $\widehat{AMB} = 90^0$. Tìm cường độ của lực tác động lên 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 $\overrightarrow{F_1}$, $\overrightarrow{F_2}$ đều bằng 25N và góc $\widehat{AMB} = 60^0$. Khi đó cường độ lực $\overrightarrow{F_3}$ 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

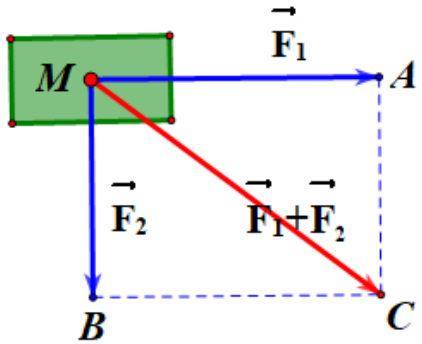
d) Tổ chức thực hiện

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: $\overrightarrow{F_1} + \overrightarrow{F_2} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC}$ (Với C là điểm sao cho AMBC là hình bình hành).



- Khi đó cường độ lực tác dụng lên vật: $\left|\overrightarrow{F_1} + \overrightarrow{F_2}\right| = \left|\overrightarrow{MC}\right| = MC$

- Ta có: $MA = \left|\overrightarrow{MA}\right| = \left|\overrightarrow{F_1}\right| = 400N$

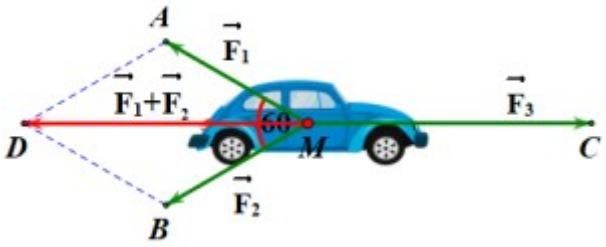
$MB = \left|\overrightarrow{MB}\right| = \left|\overrightarrow{F_2}\right| = 300N$

- Mặt khác do $\widehat{AMB} = 90^0$ 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: $\vec{F_1} + \vec{F_2} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MD}$ (Với D là điểm sao cho AMBD là hình bình hành).

- Ta có: $MA = \left|\overrightarrow{MA}\right| = \left|\vec{F_1}\right| = 25N$

$$MB = \left|\overrightarrow{MB}\right| = \left|\vec{F_2}\right| = 25N$$

- Do $\widehat{AMB} = 60^0$ nên ΔMAB là tam giác đều. Khi đó: $MD = 2.\frac{25\sqrt{3}}{2} = 25\sqrt{3}(N)$

- 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: $\vec{F_3} = -(\vec{F_1} + \vec{F_2}) \Rightarrow \left|\vec{F_3}\right| = \left|-(\vec{F_1} + \vec{F_2})\right| = \left|\overrightarrow{DM}\right| = MD = 25\sqrt{3}$

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 anh vectơ (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)

Nhóm 9:

1. **Nguyễn Tiết Hiếu** — **THPT Bình An**
2. **Vũ Kim Hồng** — **THPT Bình An**
3. **Lê Xuân Hùng** — **GDTX – GDNN Dĩ An**
4. **Nguyễn Thị Lệ** — **THPT Lý Thái Tổ**

Bài 9: TÍCH CỦA VÉC TƠ VỚI MỘT SỐ

I. MỤC TIÊU:

1. Về kiến thức:

- Thực hiện được phép toán tích của một vectơ với một số.
- Mô tả được tính chất hình học bằng vectơ: trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác.
- 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).

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 :

Tiết 1

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu: Gây tò mò, hứng thú, dẫn nhập vào bài học.

Nội dung	**Sản phẩm**	**Phương án đánh giá**
Đặt 2 viên bi có khối lượng khác nhau lên 2 đầu của một cánh tay đòn. Xác định vị trí đặt trụ đỡ tam giác trên cánh tay đòn sao cho cánh tay đòn ở trạng thái cân bằng. Hình 4.20	Học sinh xác định được điểm đặt giá đỡ cách đầu của cánh tay đòn bao nhiêu.	Câu trả lời của học sinh. Thái độ học tập, làm việc nhóm. Công cụ đánh giá: Bảng kiểm.

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 thực hiện cách đặt vị trí giá đỡ sao cho khi đặt 2 viên bi lên 2 đầu cánh tay đòn thì cánh tay đòn ở trạng thái cân bằng.

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

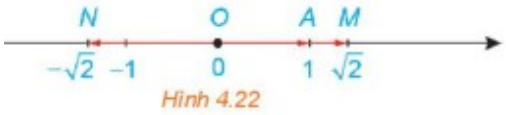
TIÊU CHÍ	**XÁC NHẬN**	
	Có	Không
Tất cả các thành viên tham gia thảo luận.		
Tất cả các thành viên tham gia nhiệt tình.		
Nộp sản phẩm đúng thời gian quy định		
Thống nhất kết quả chung.		
Giải thích thành công nhiệm vụ.		

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

1. Tích vectơ với một số.

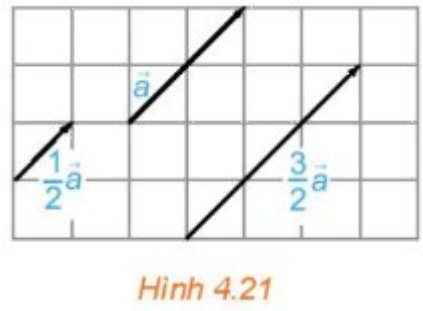
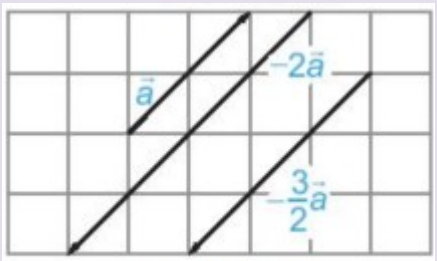
Mục tiêu:

- Hiểu được định nghĩa tích một vectơ với một số.
- Biết được điều kiện để hai vectơ cùng phương, cùng hướng, ngược hướng.

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) $\lvert\vec{a}+\vec{a}\rvert=2\lvert\vec{a}\rvert$, $\vec{a}+\vec{a}$ 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; $\sqrt{2}$; $-\sqrt{2}$.  Hình 4.22 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 $\lvert\overrightarrow{OM}\rvert=\sqrt{2}\lvert\overrightarrow{OA}\rvert$; $\overrightarrow{ON}$ ngược hướng $\overrightarrow{OA}$ và $\lvert\overrightarrow{ON}\rvert=\sqrt{2}\lvert\overrightarrow{OA}\rvert$; 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 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	Giáo viên, nhận xét câu trả lời của các nhóm.

hợp	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 vec tơ $\vec{a}\neq\vec{0}$ với một số thực k<0 là một vectơ, kí hiệu là $k\vec{a}$, ngược hướng với vec tơ $\vec{a}$ 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 $\vec{a}\neq 0$ và $k<0$.

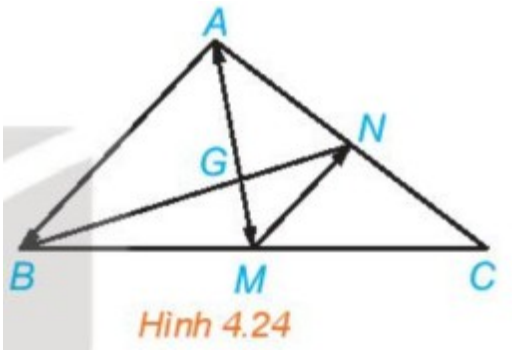
Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

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:

- Xác định được vectơ tích một số với vectơ.
- Biết được điều kiện cần và đủ để 2 vectơ cùng phương.

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.
Ví dụ 2. Chứng minh rằng 2 vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}\left(\vec{b}\neq\vec{0}\right)$ cùng phương khi và chỉ khi tồn tại số k để $\vec{a}=k\vec{b}$.	**Ví dụ 2.** 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 $k=\frac{\left\|\vec{a}\right\|}{\left\|\vec{b}\right\|}$ nếu $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng hướng, và lấy	

	$k=\frac{-\lvert\vec{a}\rvert}{\lvert\vec{b}\rvert}$ 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? 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 $t\le 0$ để $\overrightarrow{AM}=t\overrightarrow{AB}$.	**Luyện tập 1.** a) Đúng. b) Sai. c) Đúng.	

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.		

Tiết 2

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

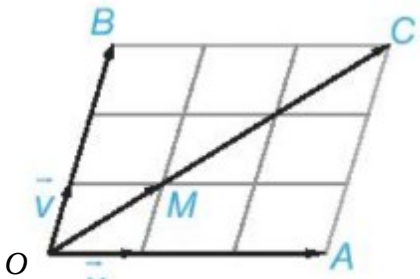
2. Tính chất của phép nhân vectơ với một số

Mục tiêu

- Nắm các tính chất của tích một số với vectơ
- Biểu diễn được các biểu thức vectơ về: trung điểm, trọng tâm, phân tích một vectơ thành hai vectơ không cùng phương.
- 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).

Hoạt động 2.1: Tính chất của phép nhân vectơ 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 vectơ $k(t\vec{u})$ và $(kt)\vec{u}$ có cùng độ dài bằng $\lvert kt\rvert\lvert\vec{u}\rvert$. b) Nếu $kt\geq 0$ thì cả 2 vectơ $k(t\vec{u})$, $(kt)\vec{u}$ cùng hướng với $\vec{u}$. c) Nếu $kt<0$ thì cả hai vectơ $k(t\vec{u})$, $(kt)\vec{u}$ ngược hướng với $\vec{u}$. d) Hai vectơ $k(t\vec{u})$, $(kt)\vec{u}$ 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 vectơ $3(\vec{u}+\vec{v})$ 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 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. Với hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ và hai số thực k, t, ta luôn có: • $k(t\vec{u})=(kt)\vec{u}$ • $k(\vec{a}+\vec{b})=k\vec{a}+k\vec{b}; k(\vec{a}-\vec{b})=k\vec{a}-k\vec{b}$ • $(k+t)\vec{a}=k\vec{a}+t\vec{a}.$ $1\vec{a}=\vec{a}; (-1)\vec{a}=-\vec{a}.$

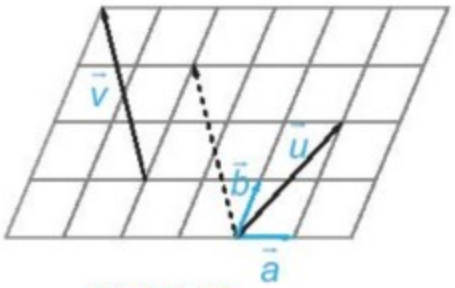
Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

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: $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}$ ¿$(\overrightarrow{OI}+\overrightarrow{IA})+(\overrightarrow{OI}+\overrightarrow{IB})$ ¿$2\overrightarrow{OI}+(\overrightarrow{IA}+\overrightarrow{IB})$	Câu trả lời của học sinh. Thái độ học tập, thái độ làm việc nhóm. Bảng kiểm.

	¿ $2\overrightarrow{OI}$	
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: $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}$ ¿ $\left(\overrightarrow{OG}+\overrightarrow{GA}\right)+$ ¿ $\left(\overrightarrow{OG}+\overrightarrow{GB}\right)+\left(\overrightarrow{OG}+\overrightarrow{GC}\right)$ ¿ $3\overrightarrow{OG}+\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}$ ¿ $3\overrightarrow{OG}$	
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 $\vec{u}=x\vec{a}+y\vec{b}, \vec{v}=t\vec{a}+z\vec{b}$.  Hình 4.27	**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 $\overrightarrow{IA}+\overrightarrow{IB}=\vec{0}$ • Điểm G là trọng tâm của tam giác ABC khi và chỉ khi

	$\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}=\vec{0}$ **Chú ý**: Cho hai vectơ không cùng phương $\vec{a}, \vec{b}$. Khi đó, mọi vectơ $\vec{u}$ đều biểu thị (phân tích) được một cách duy nhất theo hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$, 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 $\overrightarrow{MA}+3\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}=0$	Để xác định vị trí của M, trước hết ta biểu thị $\overrightarrow{AM}$ (với gốc A đã biết) theo hai vectơ đã biết $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$. Đẳng thức vectơ đã cho tương đương với $\overrightarrow{MA}+3(\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{AB})+2(\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{AC})=0$ $\Leftrightarrow 6\overrightarrow{MA}+3\overrightarrow{AB}+2\overrightarrow{AC}=\vec{0}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{AM}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ Lấy điểm E là trung điểm của AB và điểm F thuộc cạnh AC sao cho $AF=\frac{1}{3}AC$. Khi đó $\overrightarrow{AE}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AF}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$. Vì vậy $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{AE}+\overrightarrow{AF}$. Suy ra M là đỉnh thức 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 nếu trong phần đầu bài học. Điểm khối tâm M của hệ các chất điểm $A_1, A_2, ..., A_n$ với		

các khối lượng tương ứng m_1, m_2, ... m_n được xác định bởi đẳng thức vectơ $m_1\overrightarrow{MA_1}+m_2\overrightarrow{MA_2}+...+m_n\overrightarrow{MA_n}=\vec{0}$ Vì vậy việc xác định điểm khối tâm được quy về việc xác định điểm thỏa mãn đẳng thức vectơ tương ứng.		
Bài toán mở đầu. Đặt 2 viên bi có khối lượng khác nhau lên 2 đầu của một cánh tay đòn. Xác định vị trí đặt trụ đỡ tam giác trên cánh tay đòn sao cho cánh tay đòn ở trạng thái cân bằng. 	Khối lượng viên bi đặt ở đầu A là m_1, đầu B là m_2. Chiều dài cánh tay đòn AB. Do hệ vật cân bằng nên $m_1\overrightarrow{MA}+m_2\overrightarrow{MB}=\vec{0}$ $\Leftrightarrow m_1\overrightarrow{MA}+m_2\left(\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{AB}\right)=0$ $\Leftrightarrow \left(m_1+m_2\right)\overrightarrow{MA}+m_2\overrightarrow{AB}=0$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{MA}=\frac{-m_2}{m_1+m_2}\overrightarrow{AB}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{AM}=\frac{m_2}{m_1+m_2}\overrightarrow{AB}$ $\Rightarrow MA=\frac{m_2}{m_1+m_2}AB$	

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.		

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG D, E

Câu 1: Cho tam giác OAB vuông cân tại O, cạnh $OA=a$. Tính $\left|2\overrightarrow{OA}-\overrightarrow{OB}\right|$.

A. a. **B.** $\left(1+\sqrt{2}\right)a$. **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. $\overrightarrow{IB}+2\overrightarrow{IC}+\overrightarrow{IA}=\vec{0}$. **B.** $\overrightarrow{IB}+\overrightarrow{IC}+2\overrightarrow{IA}=\vec{0}$.

C. $2\overrightarrow{IB}+\overrightarrow{IC}+\overrightarrow{IA}=\vec{0}$. **D.** $\overrightarrow{IB}+\overrightarrow{IC}+\overrightarrow{IA}=\vec{0}$.

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. $\overrightarrow{AG}=\frac{2}{3}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right)$. **B.** $\overrightarrow{AG}=\frac{1}{3}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right)$.

C. $\overrightarrow{AG}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}+\frac{2}{2}\overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{AI}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}+3\overrightarrow{AC}$.

Câu 4: Cho tam giác ABC, điểm M thuộc cạnh AB sao cho $3AM=AB$ và N là trung điểm của AC. Tính $\overrightarrow{MN}$ theo $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

A. $\overrightarrow{MN}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}+\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$. **B.** $\overrightarrow{MN}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}-\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$.

C. $\overrightarrow{MN}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{MN}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}-\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$.

Hướng dẫn giải

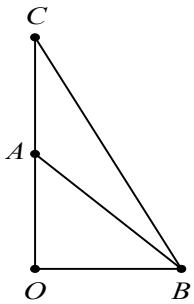
Câu 1: Gọi C là điểm đối xứng của O qua $A\Rightarrow OC=2a$.

Tam giác OBC vuông tại O, có $BC=\sqrt{OB^2+OC^2}=a\sqrt{5}$.

Ta có $2\overrightarrow{OA}-\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{OC}-\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{BC}$, suy ra

$$\left|2\overrightarrow{OA}-\overrightarrow{OB}\right|=\left|\overrightarrow{BC}\right|=a\sqrt{5}.$$

Chọn **C.**



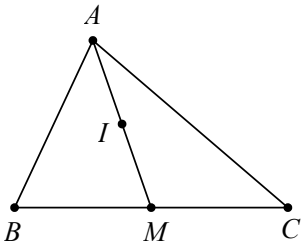
Câu 2:

Vì M là trung điểm BC nên $\overrightarrow{IB}+\overrightarrow{IC}=2\overrightarrow{IM}$.

Mặt khác I là trung điểm AM nên $\overrightarrow{IA}+\overrightarrow{IM}=\vec{0}$.

Suy ra $\overrightarrow{IB}+\overrightarrow{IC}+2\overrightarrow{IA}=2\overrightarrow{IM}+2\overrightarrow{IA}=2\left(\overrightarrow{IM}+\overrightarrow{IA}\right)=\vec{0}$.

Chọn **B.**

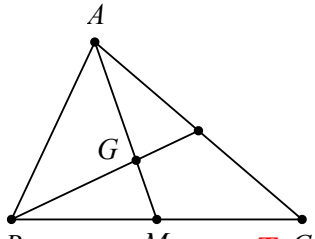


Câu 3: Vì G là trọng tâm của tam giác ABC:

$\overrightarrow{AG}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$.

Và M là trung điểm của BC:

$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=2\overrightarrow{AM}\Leftrightarrow\overrightarrow{AM}=\frac{1}{2}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right)$.



Do đó $\overrightarrow{AG}=\frac{2}{3}.\frac{1}{2}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right)=\frac{1}{3}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right)$.

Chọn. **B.**

Câu 4: Vì N là trung điểm AC nên

$$2\overrightarrow{MN}=\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MC}=\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{AC}\Leftrightarrow 2\overrightarrow{MN}=2\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{AC}=\frac{-2}{3}\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}.$$

Suy ra $\overrightarrow{MN}=\frac{-1}{3}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$.

Chọn **B.**

Nhóm 10

STT	Họ và tên giáo viên	Nơi công tác
1	Phan Hữu Hớn	THPT Phước Vĩnh
2	Nguyễn Thị Thu Hằng	THPT Phước Vĩnh
3	Phạm Thị Hiền	THPT Phước Vĩnh
4	Hoàng Minh Hiếu	THPT Thường Tân
5	Trần Bá Huy	THPT Tây Sơn
6	Nguyễn Văn Kỷ	THPT Tây Sơn
7	Vương Thị Vân Anh	THPT Nguyễn Đình Chiểu
8	Đặng Thị Lan Hương	THPT Nguyễn Đình Chiểu
9	Nguyễn Trần Đà Lạt	THPT Nguyễn Đình Chiểu

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

BÀI 10. VÉCTƠ TRONG MẶT PHẲNG TỌA ĐỘ

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

- Nhận biết được tọa độ của véctơ đối với một hệ trục tọa độ.
- Tìm được tọa độ của một véctơ, độ dài của một véctơ khi biết tọa độ hai đầu mút của nó.
- Sử dụng được biểu thức tọa độ của các phép toán véctơ trong tính toán.
- Vận dụng được phương pháp tọa độ vào bài toán giải tam giác.
- Vận dụng được kiến thức về tọa độ của véctơ để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

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

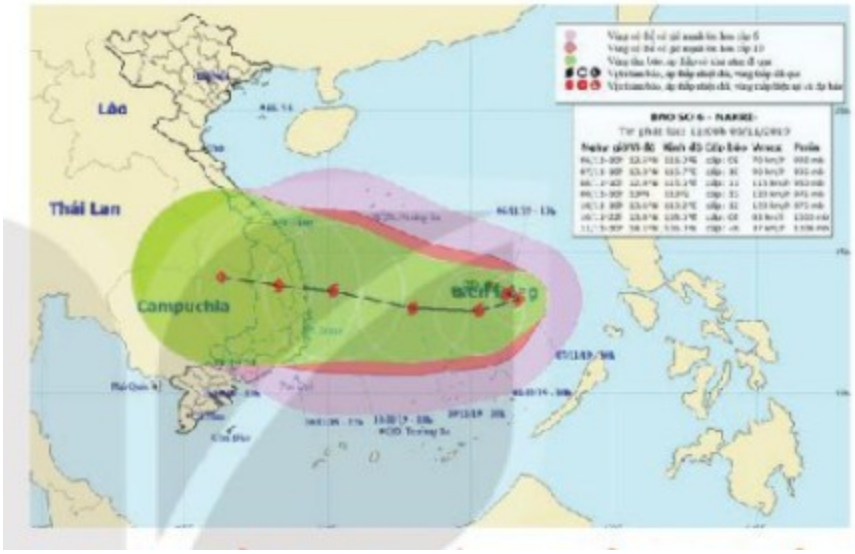
1. Hoạt động 1. Mở đầu

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



Câu hỏi: Một bản tin dự báo thời tiết thể hiện đường đi trong 12 giờ của một cơn bão trên mặt phẳng tọa độ. Trong khoảng thời gian đó tâm bão di chuyển thẳng đều từ vị trí có tọa độ (13,8; 108,3) đến vị trí có tọa độ (14,1; 106,3). Dựa vào thông tin trên, em có thể dự đoán được vị trí của tâm bão tại thời điểm bất kì trong khoảng thời gian 12 giờ đó hay không?

c. Sản phẩm:

- Học sinh liên hệ kiến thức về phương, hướng của 2 vectơ.
- Học sinh quan sát hình ảnh và trả lời câu hỏi của giáo viên.

+ Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, gọi điểm A(13,8; 108,3); B(14,1; 106,3), gọi M (x; y) là điểm ở vị trí tâm bão cần dự đoán.

+ Tâm bão di chuyển thẳng đều tự vị trí A đến vị trí B nên có thể dự đoán trong 12 giờ tiếp theo tâm bão sẽ di chuyển đến vị trí M thỏa mãn $\overrightarrow{AM}$ cùng hướng với $\overrightarrow{AB}$

d. Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV chiếu video và hình ảnh cho học sinh xem - Ứng dụng công nghệ thông tin trình chiếu; giáo viên giới thiệu, tập thể học sinh quan sát. - GV nêu câu hỏi - HS: trả lời
Thực hiện	HS suy nghĩ độc lập
Báo cáo thảo luận	- GV gọi lần lượt 3 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. - 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: Vectơ trong mặt phẳng tọa độ

2. Hoạt động 2. Hình thành kiến thức mới

1. TỌA ĐỘ CỦA VÉCTƠ

HĐ1. Hình thành trục tọa độ Ox và hệ trục tọa độ Oxy.

a. Mục tiêu: Học sinh hiểu được khái niệm trục tọa độ, hệ trục tọa độ.

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 véctơ $\overrightarrow{OM}$, $\overrightarrow{ON}$ theo véctơ $\vec{i}$.

b) Với điểm P tùy ý trên trục số, có biểu diễn được véctơ $\overrightarrow{OP}$ theo véctơ $\vec{i}$ 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 véctơ $\overrightarrow{OP}$ theo véctơ $\vec{i}$.

d. Tổ chức thực hiện

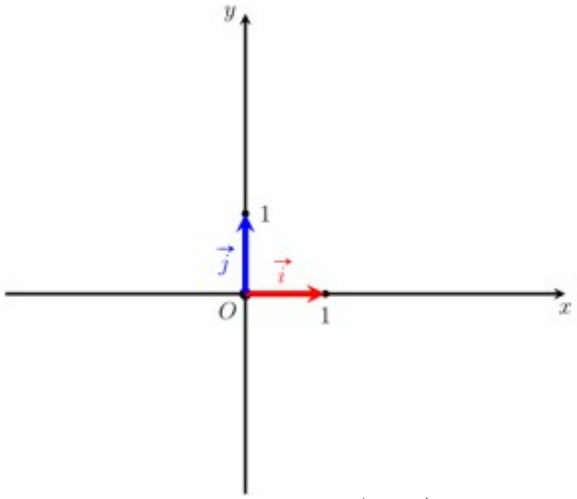
Chuyển giao	Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện theo hình thức nhóm đôi.
Thực hiện	HS trao đổi theo cặp và thực hiện nhiệm vụ.
Báo cáo thảo luận	- GV gọi đại diện từng nhóm học sinh lên trình bày kết quả của nhóm.

	- 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 tghi 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)



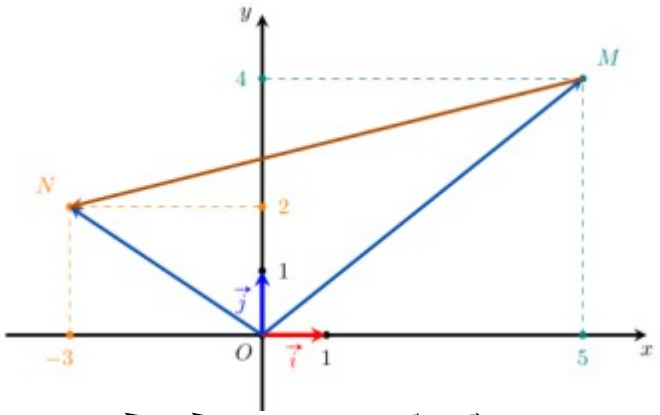
HĐ2. Biểu diễn một véctơ cho trước qua hai véctơ đơn vị $\vec{i}$ và $\vec{j}$.

a. Mục tiêu: Học sinh nhận biết tọa độ của véctơ trong hệ trục Oxy.

b. Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

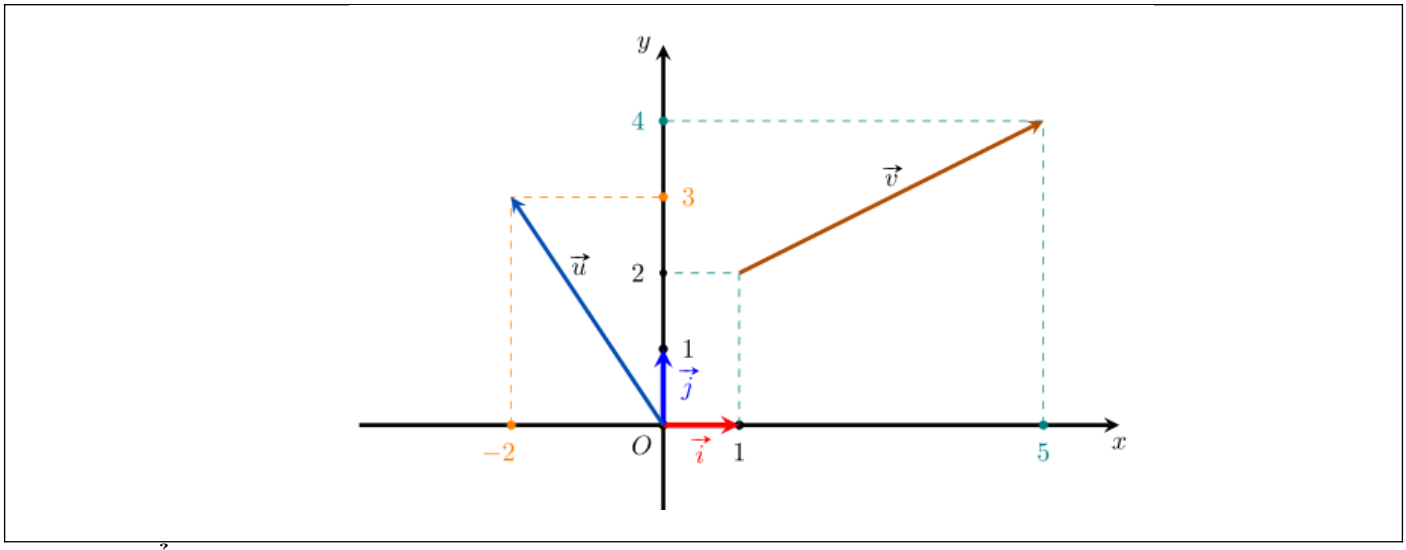
Câu 1. Cho hình vẽ



a) Hãy biểu thị mỗi véctơ $\overrightarrow{OM}$, $\overrightarrow{ON}$ theo các véctơ $\vec{i}$ và $\vec{j}$.

b) Hãy biểu thị véctơ $\overrightarrow{MN}$ theo các véctơ $\overrightarrow{OM}$, $\overrightarrow{ON}$. Từ đó biểu thị véctơ $\overrightarrow{MN}$ theo các véctơ $\vec{i}$ và $\vec{j}$.

Câu 2. Tìm tọa độ của các véctơ $\vec{i}$, $\vec{j}$, $\vec{u}$ 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

<table>
<tr><td>Chuyển giao</td><td>- 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.</td></tr>
<tr><td>Thực hiện</td><td>- 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.</td></tr>
<tr><td>Báo cáo thảo luận</td><td>- 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.</td></tr>
<tr><td>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</td><td>- 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</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

		vectơ không			

2. BIỂU THỨC TỌA ĐỘ CỦA CÁC PHÉP TOÁN VÉCTƠ

HĐ3. Hình thành biểu thức tọa độ của các phép toán véctơ

a. Mục tiêu: Học sinh biết tìm biểu thức tọa độ của các phép toán véctơ.

b. Nội dung:

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy, cho $\vec{u}=(2;-3)$, $\vec{v}=(4;1)$, $\vec{a}=(8;-12)$.

a) Hãy biểu thị mỗi véctơ $\vec{u}$, $\vec{v}$, $\vec{a}$ theo các véctơ $\vec{i}$, $\vec{j}$.
b) Tìm tọa độ của các véctơ $\vec{u}+\vec{v}$, $4\vec{u}$.
c) Tìm mối liên hệ giữa hai véctơ $\vec{u}$ và $\vec{a}$.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy, cho $\vec{u}=(-4;6)$, $\vec{v}=(2;7)$. Tìm tọa độ của các véctơ $\vec{u}-\vec{v}$, $\vec{u}+2\vec{v}$, $3\vec{u}-2\vec{v}$.

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. $\vec{u}-\vec{v}=(-6;-1)$, $\vec{u}+2\vec{v}=(0;20)$, $3\vec{u}-2\vec{v}=(-16;4)$.

d. Tổ chức thực hiện

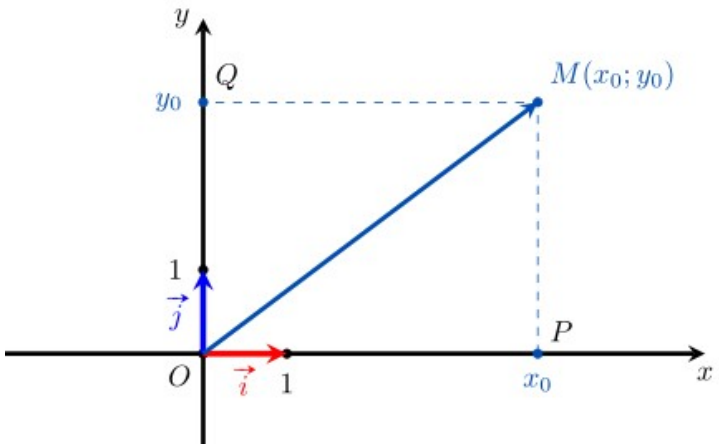
Chuyển giao	Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh thực hiện. Giáo viên nêu các câu hỏi 1, 2
Thực hiện	- HS trao đổi và thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi học sinh thực hiện nhiệm vụ.
Báo cáo thảo luận	- GV gọi lần lượt 4 HS trình bày lời giải của mình. - Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để 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 tghi 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.

HĐ4. Hình thành mối quan hệ tọa độ giữa điểm M và véctơ $\overrightarrow{OM}$. Công thức tính độ dài véctơ $\overrightarrow{OM}$

a. Mục tiêu: Học sinh biết cách tính độ dài của một véctơ.

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.



a) 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.

b) 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 .

c) Dựa vào hình chữ nhật $OPMQ$, tính độ dài của $\overrightarrow{OM}$ theo x_0, y_0.

d) Biểu thị $\overrightarrow{OM}$ theo các véctơ $\vec{i}$, $\vec{j}$.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $M(-3;4)$ và véctơ $\vec{u}=(5;-1)$. Tính độ dài của các véctơ $\overrightarrow{OM}$ và $\vec{u}$.

c. Sản phẩm:

Câu 1.

a) Điểm P biểu diễn số x_0. Ta có $\overrightarrow{OP}=x_0\vec{i}$, $|\overrightarrow{OP}|=x_0$.

b) Điểm Q biểu diễn số y_0. Ta có $\overrightarrow{OQ}=y_0\vec{j}$, $|\overrightarrow{OQ}|=y_0$.

c) Áp dụng định lí Pitago trong tam giác OPM, ta có $|\overrightarrow{OM}|=\sqrt{OP^2+PM^2}=\sqrt{x_0^2+y_0^2}$.

d) $\overrightarrow{OM}=\overrightarrow{OP}+\overrightarrow{OQ}=x_0\vec{i}+y_0\vec{j}$.

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 tghi 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

HĐ5. Trong hệ trục Oxy, cho tọa độ hai điểm A và B. Hình thành tọa độ véctơ $\overrightarrow{AB}$ và hình thành công thức tính độ dài đoạn thẳng AB.

a. Mục tiêu: Học sinh biết cách tìm tọa độ của véctơ $\overrightarrow{AB}$ 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 $N(x';y')$.

a) Tìm tọa độ của các véctơ $\overrightarrow{OM}$, $\overrightarrow{ON}$.
b) Biểu thị véctơ $\overrightarrow{MN}$ theo các véctơ $\overrightarrow{OM}$, $\overrightarrow{ON}$ và tìm tọa độ của véctơ $\overrightarrow{MN}$.
c) Tìm độ dài của véctơ $\overrightarrow{MN}$.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy, cho hai điểm $A(2;1)$ và $B(-3;6)$. Tìm tọa độ của véctơ $\overrightarrow{AB}$ và tính độ dài đoạn AB.

c. Sản phẩm:

Câu 1.

a) $\overrightarrow{OM}=(x;y)$, $\overrightarrow{ON}=(x';y')$.
b) $\overrightarrow{MN}=\overrightarrow{ON}-\overrightarrow{OM}=(x'-x;y'-y)$.
c) $|\overrightarrow{MN}|=\sqrt{(x'-x)^2+(y'-y)^2}$.

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 tghi 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

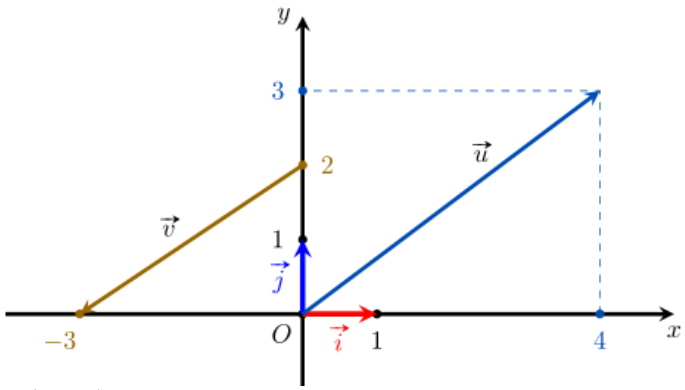
3. Hoạt động 3. Luyện tập

a. Mục tiêu: Củng cố kiến thức về xác định tọa độ của véctơ đối với một hệ trục; tính độ dài véctơ; tính tọa độ của véctơ và độ dài của véctơ 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 véctơ bằng nhau; biểu thức tọa độ các phép toán véctơ; 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

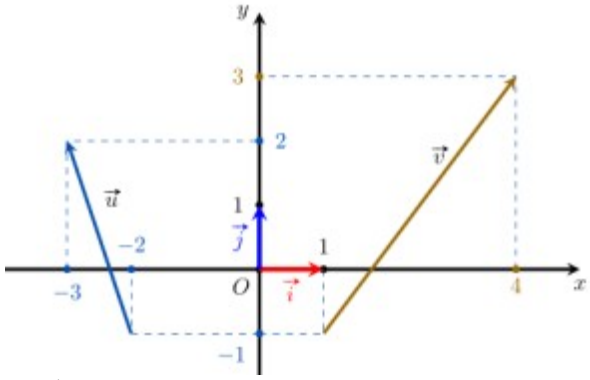
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Câu 1. Cho hai véctơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ như trong hình vẽ bên.



a. Tìm tọa độ của các véctơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$.
b. Biểu thị các véctơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ theo hai véctơ $\vec{i}$, $\vec{j}$.
c. Tính độ dài của các véctơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$.
d. Tìm tọa độ của các véctơ $\vec{u}+\vec{v}$, $2\vec{u}-3\vec{v}$.

Câu 2. Cho hai véctơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ như trong hình vẽ bên.



a. Tìm tọa độ của các véctơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$.
b. Tính độ dài của các véctơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$.
c. Tìm tọa độ của các véctơ $\vec{u}-\vec{v}$, $3\vec{u}+5\vec{v}-\vec{i}$ và tính độ dài của các véctơ đó.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy, tìm tọa độ của các véctơ $\vec{u}=4\vec{i}-\vec{j}$, $\vec{v}=\frac{2}{3}\vec{i}+7\vec{j}$, $\vec{a}=3\vec{i}$, $\vec{b}=-\sqrt{2}\vec{j}$.

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy, cho ba véctơ $\vec{u}=(1;-4)$, $\vec{v}=(0;5)$, $\vec{w}=(2;-7)$. Tìm tọa độ của các véctơ $\vec{u}-3\vec{v}$, $\vec{u}-2\vec{v}+3\vec{w}$.

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy, cho hai điểm $A(-1;3)$, $B(2;-5)$.
a. Các điểm O, A, B có thẳng hàng hay không?
b. Tìm tọa độ điểm M trên trục hoành sao cho A, B, M thẳng hàng.

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy, cho hai điểm $A(-1;3)$, $B(2;-5)$.
a. Tính tọa độ véctơ $\overrightarrow{AB}$ đồng thời tính độ dài của nó.
b. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn AB.
c. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác OAB.

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy, cho hai véctơ $\vec{u}=(2;-3)$, $\vec{v}=(m+1;n-5)$. Tìm m, n để hai véctơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ bằng nhau.

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy, cho ba điểm $A(-1;3)$, $B(2;-5)$, $C(4;0)$.
a. Chứng tỏ 3 điểm A, B, C không thẳng hàng.
b. Tìm tọa độ đỉnh D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.

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.

<table>
<tr><td>Báo cáo thảo luận</td><td>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.</td></tr>
<tr><td>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</td><td>- 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 đáng 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</td></tr>
</table>

4. Hoạt động 4. Vận dụng

a. Mục tiêu: Giải quyết một số bài toán tổng hợp trong thực tiễn

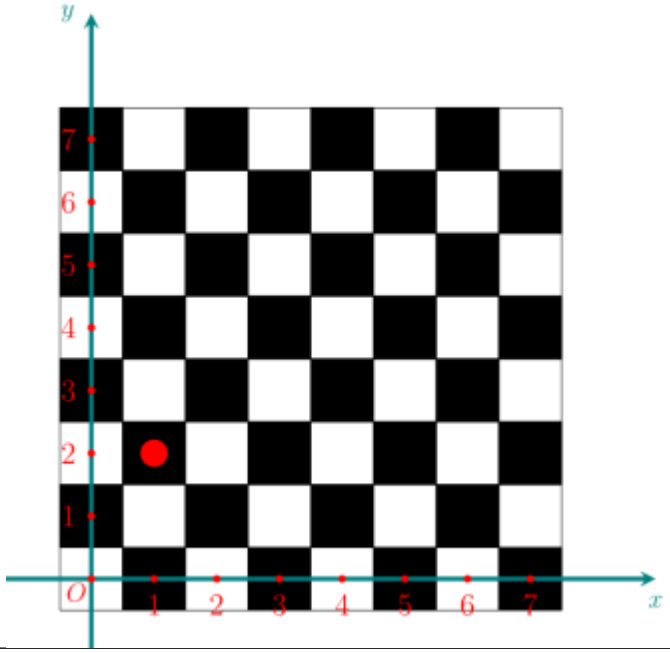
b. Nội dung: Học sinh sử dụng phiếu bài tập để luyện tập kiến thức về vectơ trong mặt phẳng tọa độ

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

<table>
<tr><td>Chuyển giao</td><td>GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 3 cuối tiết
HS: Nhận nhiệm vụ</td></tr>
<tr><td>Thực hiện</td><td>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</td></tr>
<tr><td>Báo cáo thảo luận</td><td>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.</td></tr>
<tr><td>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</td><td>- 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 đáng 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>
- Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.</td></tr>
</table>

STT	HỌ VÀ TÊN	ĐƠN VỊ CÔNG TÁC
1	Mai Long Thời	THPT Huỳnh Văn Nghệ
2	Nguyễn Đình Phương	THPT Nguyễn Trãi
3	Đoàn Văn Quan	GDTX Tân Uyên
4	Lê Doãn Thịnh	GDTX Thuận An
5	Dương Quang Thái	THPT Võ Minh Đức
6	Lê Minh Thành	GDTX Phú Giáo
7	Lưu Duy Tân	THPT Thái Hòa
8	Nguyễn Ngọc Thảo	THPT Thái Hòa
9	Phan Thanh Duyên	THPT Thái Hòa
10	Võ Thị Hồng Sương	THPT Thái Hòa

Trường:…….. Họ và tên giáo viên: ……

Tổ: TOÁN Ngày dạy đầu tiên:……..

Ngày soạn: …../…../2022
Tiết:

BÀI 11: TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTƠ

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán – Hình học: 10

Thời gian thực hiện: 5 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 .

- HS nắm được biểu thức tọa độ của tích vô hướng và các ứng dụng của tích vô hướng.

- HS biết cách xác định góc của hai vectơ; tính được tích vô hướng của hai véctơ theo định nghĩa.

- HS biết sử dụng biểu thức tọa độ của tích vô hướng để tính độ dài của một véctơ, tính khoảng cách giữa hai điểm, chứng minh hai véctơ vuông góc.

- Vận dụng được các tính chất tích vô hướng của hai véctơ để giải bài tập.

2. Năng lực

- *Năng lực tư duy và lập luận Toán học*: Học sinh so sánh, phân tích, lập luận để tìm góc giữa 2 vectơ...

- *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 sử dụng công cụ, phương tiện học Toán:* Học sinh sử dụng thước thẳng, thước đo góc để vẽ hình, sơ đồ, đo đạc.

- *Năng lực mô hình hóa toán học:* 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 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 thựcsáng 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 vectơ

- Máy chiếu

- Bảng phụ

- Phiếu học tập

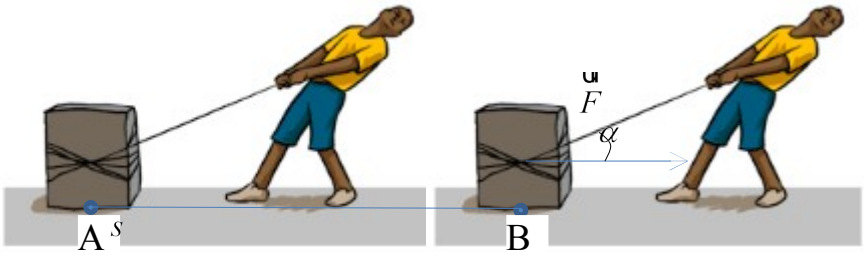
III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: Ôn tập kiến thức các phép toán vectơ 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 $F.AB.\cos\alpha.$



Với α là góc giữa giá của lực và đường thẳng mà vật chuyển động.

H1- Hãy nêu các đại lượng vectơ trong công thức trên?

H2- Viết lại công thức trên theo các vectơ đã chỉ ra?

H3- Hãy biểu diễn α theo góc giữa hai vectơ 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: $\left|\vec{F}\right|.\left|\overrightarrow{AB}\right|.\cos\alpha$

H3: $\left|\vec{F}\right|.\left|\overrightarrow{AB}\right|.\cos\left(\vec{F},\overrightarrow{AB}\right)$

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 véctơ .

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

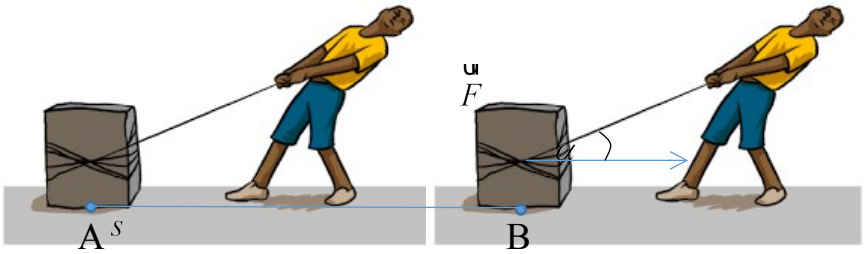
2.1. Góc giữa hai vectơ

a) Mục tiêu: Xác định được góc giữa hai vectơ.

b) Nội dung:

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

$$F.AB.\cos\alpha .$$



Khi đó α là góc giữa giá của lực và đường thẳng mà vật chuyển động cũng là góc giữa hai vectơ $\vec{F}$ và $\overrightarrow{AB}$.

H2: Ví dụ 1: Cho ΔABC đều, cạnh a. Tính góc giữa hai vectơ :

a) $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$. b) $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$

c) Sản phẩm:

2.1. Góc giữa hai vectơ

Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác vectơ $\vec{0}$. Từ một điểm A tùy ý, vẽ các $\overrightarrow{AB}=\vec{a}$, $\overrightarrow{AC}=\vec{b}$. Khi đó số đo góc $\widehat{BAC}$ được gọi là số đo góc giữa $\vec{a}$ và $\vec{b}$, ký hiệu $(\vec{a},\vec{b})$.

Ví dụ 1 :

a) $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC})=60^0$

b) $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{BC})=120^0$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV diễn giải bài toán vật lý và chỉ ra góc giữa hai vecto $\vec{F}$ và $\vec{AB}$. - HS chú ý lắng nghe và thực hiện ví dụ theo công thức trong định nghĩa.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện ví dụ - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	a) $\left(\vec{AB},\vec{AC}\right)=60^0$ b) $\left(\vec{AB},\vec{BC}\right)=120^0$
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 và ghi chú ý cho học sinh.

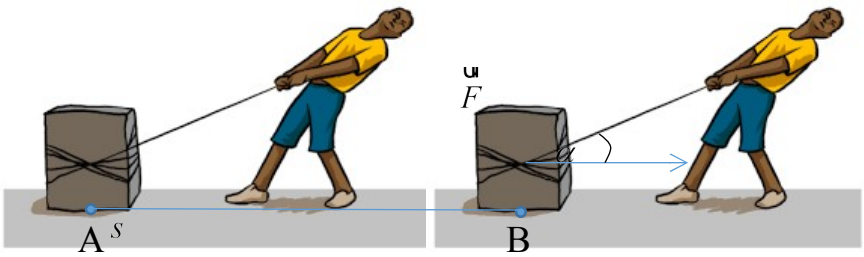
2.2. Tích vô hướng của hai vectơ.

a) Mục tiêu: Hình thành định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ.

b) Nội dung:

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

$$F.AB.\cos\alpha .$$



Với α là góc giữa giá của lực và đường thẳng mà vật chuyển động.

H2: Ví dụ 2: Cho ΔABC đều, cạnh a. Tính: $a)\ \vec{AB}.\vec{AC};\quad b)\ \vec{AB}.\vec{BC}$

c) Sản phẩm:

2.2. Tích vô hướng của hai vectơ

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 $\vec{a}.\vec{b}$, được xác định bởi công thức sau:

$$\vec{a}.\vec{b}=\left|\vec{a}\right|.\left|\vec{b}\right|.\cos\left(\vec{a},\vec{b}\right).$$

• Nếu ít nhất một trong 2 vectơ vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng vectơ $\vec{0}$ ta quy ước $\vec{a}.\vec{b}=0$.

Ví dụ 2: Cho ΔABC đều, cạnh a. Tính: $a)\ \overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC};\quad b)\ \overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}$

Chú ý.

Với vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác vectơ $\vec{0}$ ta có $\vec{a}.\vec{b}=0 \Leftrightarrow \vec{a}\perp\vec{b}$

Khi $\vec{a}=\vec{b}$ tích vô hướng $\vec{a}.\vec{a}$ được kí hiệu là $\vec{a}^2$ và số này được gọi là **bình phương vô hướngcủa** vectơ $\vec{a}$. Ta có $\vec{a}.\vec{a}=\vec{a}^2=|\vec{a}|.|\vec{a}|.\cos 0^0=|\vec{a}|^2$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV diễn giải bài toán vật lý và hình thành biểu thức $\left\|\vec{F}\right\|.\left\|\overrightarrow{AB}\right\|.\cos\left(\vec{F},\overrightarrow{AB}\right)$ được gọi là tích vô hướng của hai vectơ $\vec{F}$ và $\overrightarrow{AB}$. - HS chú ý lắng nghe và thực hiện ví dụ theo công thức trong định nghĩa.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện ví dụ - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	$\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=\left\|\overrightarrow{AB}\right\|.\left\|\overrightarrow{AC}\right\|.\cos A=a.a.\cos 60^0=\frac{a^2}{2}$ $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}=\left\|\overrightarrow{AB}\right\|.\left\|\overrightarrow{BC}\right\|.\cos\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{BC}\right)=-a.a.\cos 120^0=-\frac{a^2}{2}$
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 và ghi chú ý cho học sinh.

2.3. Biểu thức tọa độ và tính chất của tích vô hướng.

2.3.1. Biểu thức tọa độ của tích vô hướng

a) Mục tiêu: Giúp học sinh tiếp cận được biểu thức tọa độ của tích vô hướng hai véctơ..

b)Nội dung:

H1: Viết $\vec{a},\vec{b}$ dưới dạng $x\vec{i}+y\vec{j}$?

H2: Suy ra $\vec{a}.\vec{b}$=?

H3: $\vec{i}^2=?,\vec{j}^2=?,\vec{i}.\vec{j}=?\Rightarrow\vec{a}.\vec{b}$?

H4: Như vậy hai véc tơ vuông góc với nhau thì ta có biểu thức toạ độ ntn?

H5: Ví dụ 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba điểm A=(2; 4), B(1; 2), C(6; 2). Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$. Từ đó suy ra $\overrightarrow{AB}\perp\overrightarrow{AC}$.

c) Sản phẩm:

2.3.1. Biểu thức tọa độ của tích vô hướng.

Trên mặt phẳng tọa độ $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$, cho hai vectơ $\vec{a}=(x_1;y_1);\vec{b}=(x_2;y_2)$. Khi đó tích vô hướng $\vec{a}.\vec{b}$

là: $\vec{a}.\vec{b} = x_1x_2 + y_1y_2$

Nhận xét:

$\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow x_1x_2 + y_1y_2 = 0$

Ví dụ 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba điểm A=(2; 4), B(1; 2), C(6; 2). Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$. Từ đó suy ra $\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{AC}$.

Giải:

$\overrightarrow{AB} = (-1;-2)$

$\overrightarrow{AC} = (4;-2) \Rightarrow \overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = 0 \Rightarrow \overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{AC}$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện **H1**, **H2, H3, H4, H5.**
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện **H1**, **H2, H3, H4, H5.** - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	**H1:** $\vec{a} = (x_1;y_1) \Leftrightarrow \vec{a} = x_1\vec{i} + y_1\vec{j}$; $\vec{b} = (x_2;y_2) \Leftrightarrow \vec{b} = x_2\vec{i} + y_2\vec{j}$ **H2:** Do đó $\vec{a}.\vec{b} = (x_1\vec{i} + y_1\vec{j})(x_2\vec{i} + y_2\vec{j}) = x_1x_2\vec{i}^2 + x_2y_2\vec{j} + a_1b_2\vec{i}.\vec{j} + a_2b_1\vec{i}.\vec{j}$ **H3:** Vì $\vec{i}^2 = \vec{j}^2 = 1$ và $\vec{i}.\vec{j} = \vec{j}.\vec{i} = 0$ nên ta có: $\vec{a}.\vec{b} = x_1x_2 + y_1y_2$ $\vec{a}.\vec{b} = (x_1\vec{i} + y_1\vec{j})(x_2\vec{i} + y_2\vec{j}) = x_1x_2\vec{i}^2 + x_2y_2\vec{j} = 0$ **H4:** **H5:** $\overrightarrow{AB} = (-1;-2);\ \overrightarrow{AC} = (4;-2)$ $\Rightarrow \overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = -1.4 + (-2).(-2) = 0 \Rightarrow \overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{AC}$
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. - Dẫn dắt học sinh đến biểu thức tọa độ của tích vô hướng và thực hành ví dụ.

2.3.2. Tính chất của tích vô hướng.

a) Mục tiêu: Giúp học sinh nắm được các tính chất của tích vô hướng và một số hằng đẳng thức.

b) Nội dung:

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: $(\vec{a} + \vec{b})^2$?

c) Sản phẩm:

2.3.2. Các tính chất của tích vô hướng.

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) $\vec{a}\left(\vec{b}+\vec{c}\right)=\vec{a}.\vec{b}+\vec{a}.\vec{c}$ (Tính chất phân phối)

3) $\left(k\vec{a}\right).\vec{b}=k\left(\vec{a}.\vec{b}\right)=\vec{a}\left(k\vec{b}\right)$

4) $\vec{a}^2\geq 0,\vec{a}^2=0\Leftrightarrow\vec{a}=\vec{0}$

Nhận xét:

$$\left(\vec{a}+\vec{b}\right)^2=\vec{a}^2+2\vec{a}.\vec{b}+\vec{b}^2$$

$$\left(\vec{a}-\vec{b}\right)^2=\vec{a}^2-2\vec{a}.\vec{b}+\vec{b}^2$$

$$\left(\vec{a}+\vec{b}\right).\left(\vec{a}-\vec{b}\right)=\vec{a}^2-\vec{b}^2$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện **H1**, **H2.**
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện **H1**, **H2.** - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	**H1** $\vec{a}.\vec{b}=\left|\vec{a}\right|.\left|\vec{b}\right|.\cos\left(\vec{a},\vec{b}\right)$ $\vec{b}.\vec{a}=\left|\vec{b}\right|.\left|\vec{a}\right|.\cos\left(\vec{a},\vec{b}\right)$ $\vec{a}.\vec{b}=\vec{b}.\vec{a}$ Suy ra . **H2** $\left(\vec{a}+\vec{b}\right)^2=\left(\vec{a}+\vec{b}\right).\left(\vec{a}+\vec{b}\right)$ $=\vec{a}.\left(\vec{a}+\vec{b}\right)+\vec{b}.\left(\vec{a}+\vec{b}\right)=\vec{a}^2+\vec{a}.\vec{b}+\vec{b}.\vec{a}+\vec{b}^2$ $=\vec{a}^2+2\vec{a}.\vec{b}+\vec{b}^2$.
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. - Dẫn dắt học sinh đến các tính chất và nhận xét.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS biết áp dụng các kiến thức đã học vào các dạng bài tập trong SGK, cụ thể:

- Tính được tích vô hướng của hai vec tơ bằng định nghĩa thông qua Ví dụ 3.

- Tính được góc giữa hai vectơ thông qua Luyện tập 3.

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) $\vec{u}.\vec{v}=1$.

b) $\vec{i}.\vec{j}=0$.

Luyện tập 3: $\vec{u}.\vec{v}=-5$.

$(\vec{u},\vec{v})=135^0$.

ND2: Các bài tập của phiếu học tập số 1.

Câu 1. Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\vec{a}.\vec{b}=|\vec{a}|.|\vec{b}|$. **B.** $\vec{a}.\vec{b}=|\vec{a}|.|\vec{b}|.\cos(\vec{a},\vec{b})$.

C. $\vec{a}.\vec{b}=|\vec{a}\vec{b}|.\cos(\vec{a},\vec{b})$. **D.** $\vec{a}.\vec{b}=|\vec{a}|.|\vec{b}|.\sin(\vec{a},\vec{b})$.

Câu 2: Trong hệ tọa độ Oxy, cho $\vec{u}=\vec{i}+3\vec{j}$ và $\vec{v}=(2;-1)$.Tính $\vec{u}.\vec{v}$.

A. $\vec{u}.\vec{v}=-1$. **B.** $\vec{u}.\vec{v}=1$. **C.** $\vec{u}.\vec{v}=(2;-3)$. **D.** $\vec{u}.\vec{v}=5\sqrt{2}$.

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 ΔABC đều cạnh a. Góc giữa hai vécto $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$ là

A. $120°$. **B.** $60°$. **C.** $45°$. **D.** $135°$.

Câu 6. Trên mặt phẳng toạ 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 $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{AM}$.

A. $-a^2$. **B.** a^2. **C.** $-\dfrac{a^2}{2}$. **D.** $\dfrac{a^2}{2}$.

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.** $-\dfrac{3}{2}$. **D.** 3.

Câu 9. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a, trọng tâm G. Tích vô hướng của hai vecto $\overrightarrow{BC}.\overrightarrow{CG}$ bằng

A. $\dfrac{a^2}{\sqrt{2}}$. **B.** $-\dfrac{a^2}{\sqrt{2}}$. **C.** $\dfrac{a^2}{2}$. **D.** $-\dfrac{a^2}{2}$.

Câu 10. Cho hình vuông $ABCD$, tâm O, cạnh bằng a. Tìm mệnh đề **sai**:

A. $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=a^2$. **B.** $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{BD}=0$. **C.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AO}=\dfrac{a^2}{2}$. **D.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BO}=\dfrac{a^2}{2}$.

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 vecto $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ thỏa mãn $|\vec{a}|=1$, $|\vec{b}|=2$, $|\vec{a}-\vec{b}|=3$. Tính $(\vec{a}-2\vec{b}).(2\vec{a}+\vec{b})$.

A. -6. **B.** 8. **C.** 4. **D.** 0.

Câu 13. Cho $\vec{a},\vec{b}$ có $(\vec{a}+2\vec{b})$ vuông góc với vecto $(5\vec{a}-4\vec{b})$ và $|\vec{a}|=|\vec{b}|$. Khi đó:

A. $\cos(\vec{a},\vec{b})=\dfrac{\sqrt{2}}{2}$. **B.** $\cos(\vec{a},\vec{b})=90^\circ$. **C.** $\cos(\vec{a},\vec{b})=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\cos(\vec{a},\vec{b})=\dfrac{1}{2}$.

Câu 14. Cho ΔABC vuông tại A, biết $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CB}=4$, $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{BC}=9$. 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. $\dfrac{9a^2}{2}$. **B.** $\dfrac{-9a^2}{2}$. **C.** 0. **D.** $9a^2$.

Câu 16. Cho tam giác đều ABC cạnh $18\,\text{cm}$. 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 $4MA^2+MB^2+MC^2=\dfrac{5a^2}{2}$ 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 $M=\vec{a}.\vec{b}+\vec{b}.\vec{c}+\vec{c}.\vec{a}$ 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 $AM=x(0\le x\le 1)$, $DN=y(0\le y\le 1)$. 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.

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		

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) Mục tiêu:

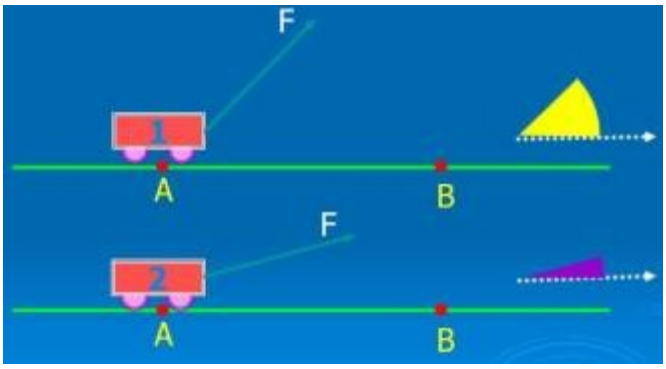
- Vận dụng các kiến thức đã học giải quyết bài toán trong Vật lí và trong giải phương trình, hệ phương trình của Toán học.

- Tìm hiểu nhà Toán học liên quan đến tích vô hướng của hai vectơ.

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		

Nhóm 06

1. TRẦN THỊ BÍCH PHƯƠNG **Đơn vị: THPT TÂY NAM**

2. NGUYỄN THỊ PHƯƠNG THẢO **Đơn vị: THPT AN MỸ**

3. NGUYỄN THỊ THANH VÂN **Đơn vị: THPT LÊ LỢI**

4. NGUYỄN THỊ BÍCH SƯƠNG **Đơn vị: THPT BẾN CÁT**

5. ĐOÀN THỊ HỒNG SON **Đơn vị: THPT TÂN BÌNH**

6. PHẠM THẠCH NGỌC HƯƠNG **Đơn vị: THPT TÂN BÌNH**

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: SỐ GẦN ĐÚNG VÀ SAI SỐ

✍ 🕮 ✍

Lớp:…… . Địa điểm: phòng học.

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Hiểu được khái niệm số gần đúng, sai số tuyệt đối.
- Xác định được số gần đúng của một số với độ chính xác cho trước.
- Xác định được sai số tương đối của số gần đúng.
- Xác định được số quy tròn của số gần đúng với độ chính xác cho trước.
- Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán với các số gần đúng.

2. Năng lực:

- *Năng lực tư duy và lập luận toán học:* 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.

- *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 sử dụng các công cụ và phương tiện học toán:* Biết sử dụng thước thẳng, thước dây trong thực hành đo đạc và sử dụng MTCT để tính toán.

- *Năng lực giao tiếp Toán học:* 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 nhệm 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

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

- Nội dung:

Hãy đo chiều cao của gấu bông bằng thước dây.

- Sản phẩm: Phiếu ghi kết quả đo được của HS.

- Tổ chức thực hiện:

+ *Chuyển giao nhiệm vụ:* GV chiếu hình vẽ, đưa gấu bông thật, thước dây kèm câu hỏi, gọi học sinh trả lời.

+ *Thực hiện nhiệm vụ:* Dùng phần mềm Random chọn ngẫu nhiên vài học sinh lên thực hiện đo chiều cao của gấu bông rồi ghi vào phiếu kết quả mà không công bố kết quả đo của mình.

+ *Báo cáo kết quả:* Học sinh nộp phiếu kết quả đo được.

+ *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:* Giáo viên công bố kết quả đo được của học sinh và đặt câu hỏi cho học sinh: Vậy kết quả nào là chiều cao chính xác của gấu bông?

2. HĐ hình thành kiến thức mới.

Giáo viên chiếu một số con số khác nhau về chiều cao đỉnh Everest đã được công bố và đặt câu hỏi:

Vì sao lại có nhiều kết quả khác nhau như vậy và đâu là con số chính xác? Chúng ta sẽ cùng tìm câu trả lời trong bài học này sau khi tìm hiểu về số gần đúng và sai số.

A. Hình thành khái niệm số gần đúng.

1. Mục tiêu:

- Hiểu được khái niệm số gần đúng .

- Học sinh phân biệt được số gần đúng và số đúng trong một số trường hợp xác định được số đúng.

2. Nội dung: GV yêu cầu HS quan sát, dùng dụng cụ đo và đọc kết quả đo được ở HĐ 1 và HĐ 2.

3. Sản phẩm học tập: Sơ đồ và kết quả đo của 4 nhóm.

STT	Kết quả đo HĐ1	Có thể dùng định lí Pitago để giải không?	So sánh kết quả đo được và kết quả dùng định lý pitago	Kết quả đo HĐ2
Nhóm 1				
Nhóm 2				

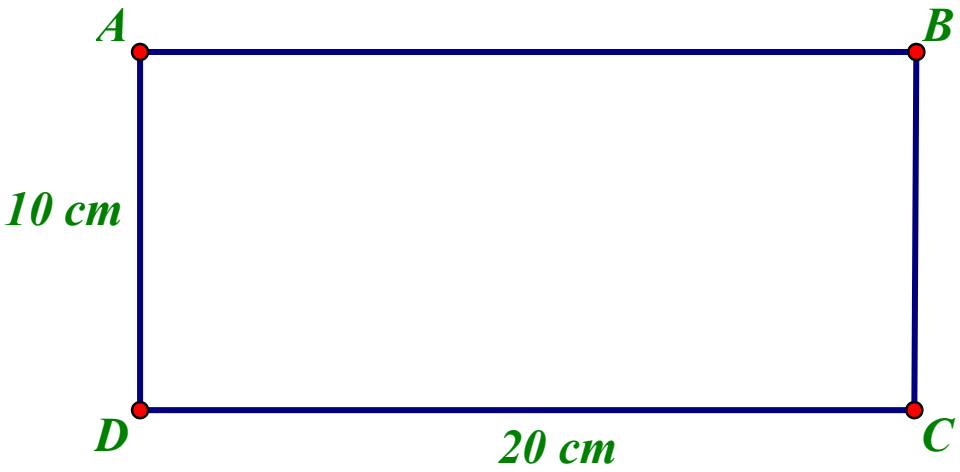
Nhóm 3				
Nhóm 4				

4. Tổ chức hoạt động

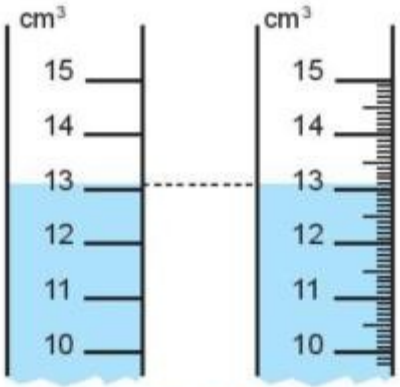
** GV chuyển giao nhiệm vụ:*

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

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.



HĐ 2. GV cho các nhóm đo thể tích của một cốc nước bằng hai ống đong có vạch chia như hình bên:

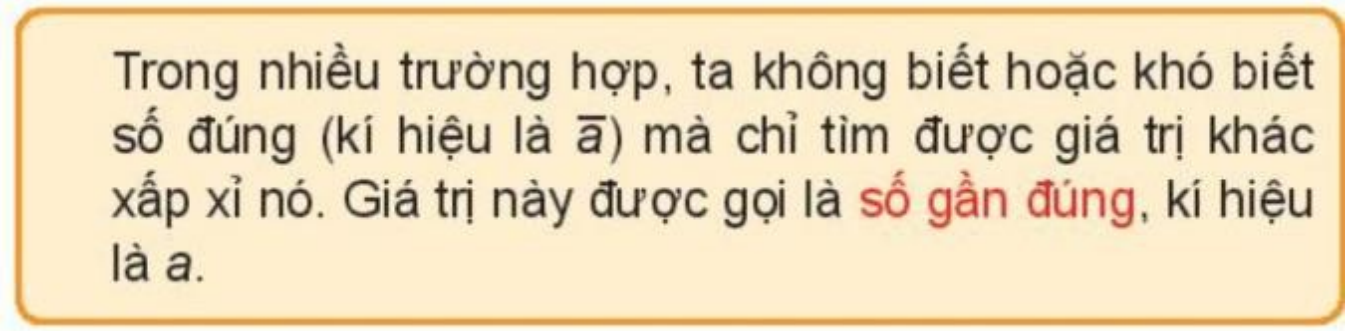


Hình 5.1

** Học sinh thực hiện nhiệm vụ:* Thảo luận với các bạn cùng nhóm và đo đạc.

** Học sinh báo cáo kết quả:* Mỗi nhóm ghi kết quả đo được và hoàn thành phiếu trả lời.

** Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:* Qua các kết quả học sinh đo được, giáo viên đưa ra nhận xét và khái niệm số gần đúng.



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 HĐ 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?

1. Mục tiêu:

- Hình thành khái niệm sai số tuyệt đối.

- Học sinh nắm và tính được sai số tuyệt đối.

2. Nội dung: GV yêu cầu các nhóm đo lại thể tích trong ống đong có vạch trong HĐ2 bằng kính lúp.

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

STT	Kết quả đo ban đầu a (số gần đúng)	Kết quả đo sử dụng kính lúp $\bar{a}$ (số đúng)	Tính $\lvert a-\bar{a}\rvert$
Nhóm 1			
Nhóm 2			
Nhóm 3			
Nhóm 4			

4. Tổ chức HĐ:

** GV chia 4 nhóm và chuyển giao nhiệm vụ:*

HĐ 3. GV yêu cầu các nhóm đo lại thể tích trong ống đong có vạch trong HĐ2 bằng kính lúp.

Hình 5.2

* *Học sinh thực hiện nhiệm vụ:* Các nhóm thảo luận.

* *Học sinh báo cáo kết quả.* Mỗi nhóm đưa ra kết quả và đưa ra những dẫn chứng để giải thích kết quả của nhóm.

* *Đánh giá chéo giữa các nhóm.*

* *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:* Qua các kết quả học sinh đo được, giáo viên đưa ra nhận xét và khái niệm sai số tuyệt đối.

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

- Trên thực tế, nhiều khi ta không biết $\bar{a}$ nên cũng không biết Δ_a. Tuy nhiên, ta có thể đánh giá được Δ_a không vượt quá một số dương d nào đó.

  Chẳng hạn, trong HĐ3, ta thấy $|13,1 - \bar{a}| < |13,1 - 13| = 0,1$ (cm^3).

  Vậy với $a = 13,1$ (cm^3), sai số tuyệt đối của a không vượt quá 0,1 cm^3.
- Nếu $\Delta_a \le d$ thì $a - d \le \bar{a} \le a + d$, khi đó ta viết $\bar{a} = a \pm d$ và hiểu là số đúng $\bar{a}$ nằm trong đoạn $[a - d; a + d]$. Do d càng nhỏ thì a càng gần $\bar{a}$ nên d được gọi là độ chính xác của số gần đúng.

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±0.2 kg. Gọi $\bar{a}$ là khối lượng thực của một bao gạo do dây chuyền A đóng gói.

a) Xác đinh số đúng, số gần đúng và độ chính xác.

b) Giá trị của $\bar{a}$ nằm trong đoạn nào?

Ví dụ 3. Một phép đo đường kính nhân tế bào cho kết quả là 5±0.3µm. Đường kính thực của nhân tế bào thuộc đoạn nào?

D. Hình thành khái niệm sai số tương đối

1. Mục tiêu:

- Hình thành khái niệm sai số tương đối.

- Học sinh nắm và tính được sai số tương đối.

2. Nội dung: GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đưa ra câu trả lời cho HĐ 4

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

STT	Kết quả so sánh chuyền A và chuyền B	Giải thích
Nhóm 1		
Nhóm 2		
Nhóm 3		
Nhóm 4		

4. Tổ chức HĐ:

** GV chia 4 nhóm và chuyển giao nhiệm vụ:*

HĐ4. GV đưa ra vấn đề: Công ty (trong ví dụ 2) cũng 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±0.5kg.

Theo các nhóm dây chuyền nào tốt hơn?

** Học sinh thực hiện nhiệm vụ:* Các nhóm thảo luận.

** Học sinh báo cáo kết quả.* Mỗi nhóm đưa ra kết quả và đưa ra những dẫn chứng để giải thích kết quả của nhóm.

** Nhận xét chéo giữa các nhóm.*

** Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:* 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.

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 $\overline{a} = a \pm d$ thì $\Delta_a \le d$, do đó $\delta_a \le \frac{d}{|a|}$. 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 ± 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:

- Biết quy tròn số đến một hàng nào đó.
- Biết quy tròn một số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước.

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

Ví dụ 2: Quy tròn số $a = 2841275$ với độ chính xác $d = 300$.

Độ chính xác $d = 300$ đến hàng trăm nên ta phải qui tròn đến hàng nghìn.

Vậy số quy tròn của a là 284100.

Ví dụ 3: Quy tròn số $a = 3,1463$ biết $\overline{a} = 3,1463 \pm 0,001$.

Độ chính xác $d = 0,001$ đến hàng phần nghìn nên ta phải quy tròn đến hàng phần trăm.

Vậy số quy tròn của a là $3,1500 = 3,15$.

F. Hoạt động luyện tập.

1. Mục tiêu: HS biết áp dụng các kiến thức về số gần đúng, sai số vào các bài tập cụ thể.

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 $x = 7,8\,m \pm 2\,cm$ và $y = 25,6\,m \pm 4\,cm$. Số đo chu vi của đám vườn dưới dạng chuẩn là :

A. $66\,m \pm 12\,cm$. **B.** $67\,m \pm 11\,cm$. **C.** $66m \pm 11cm$. **D.** $67\,m \pm 12\,cm$.

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.

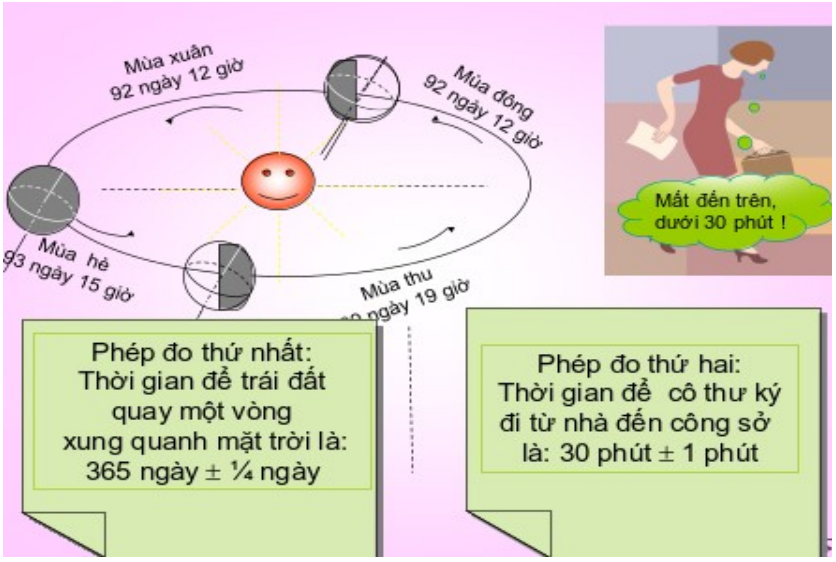
** Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:* GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

G. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG.

1. Mục tiêu: Giải quyết một số bài toán ứng dụng trong thực tế

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 bảng 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 bảng 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.

RÚT KINH NGHIỆM

Duyệt của BGH **Duyệt của tổ chuyên môn**