

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	- Xác định thành thạo hai vec tơ cùng phương, cùng hướng, ngược hướng, hai vec tơ bằng nhau.

3.

Về

	- Xác định được tọa độ của một vec tơ, tọa độ của vec tơ khi biết tọa độ hai điểm - Thực hiện thành thạo các phép toán trên vec tơ, tọa độ của vec tơ.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	- Vận dụng các phép toán trên vec tơ, biểu thức tọa độ của các phép toán trên vec tơ để chứng minh ba điểm thẳng hàng, chứng minh hai điểm trùng nhau...
Năng lực mô hình hóa toán học.	- Thiết lập mô hình toán học để giải quyết bài toán về lực, bài toán chuyển động trong Vật lí
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	- Sẵn sàng tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ được giao, tìm tòi bổ sung nội dung kiến thức liên quan, rèn luyện kỹ năng làm bài tập.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	- Phối hợp trao đổi thảo luận, hợp tác với bạn bè trong thực hiện nhiệm vụ trình bày, báo cáo sản phẩm học tập tự tin, chính xác, rõ ràng.
Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo	- Độc lập suy nghĩ trong tư duy giải quyết vấn đề

phẩm chất:

Trách nhiệm	Thể hiện tinh thần trách nhiệm trong thảo luận nhóm, thực hiện nhiệm vụ.
Chăm chỉ	Chăm học tự giác nghiên cứu nội dung, nhiệm vụ học tập
Trung thực	Báo cáo đầy đủ, chính xác nội dung sản phẩm học tập.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:**HOẠT ĐỘNG: KHỞI ĐỘNG****a) Mục tiêu:**

Củng cố ôn tập nội dung kiến thức về vec tơ: hai vec tơ cùng phương, cùng hướng, hai vec tơ bằng nhau.

Củng cố ôn tập nội dung về các phép toán trên vec tơ, biểu thức tọa độ của các phép toán trên vec tơ.

Tạo ra sự hứng thú học tập cho học sinh.

b) Nội dung:

Yêu cầu 1: Hãy vẽ sơ đồ tư duy tóm tắt hệ thống lại nội dung kiến thức cơ bản về các khái niệm liên quan đến vec tơ, nêu một số đại lượng biểu thị bằng vec tơ.

Yêu cầu 2: Hãy vẽ sơ đồ tư duy tóm tắt hệ thống lại nội dung kiến thức cơ bản về các phép toán trên vec tơ.

Yêu cầu 3: Hãy vẽ sơ đồ tư duy tóm tắt hệ thống lại nội dung kiến thức cơ bản về tọa độ của vec tơ, biểu thức tọa độ của các phép toán về vec tơ.

c) Sản phẩm:

Sơ đồ tư duy của các 6 nhóm tóm tắt nội dung kiến thức về vec tơ, tọa độ vec tơ, các phép toán trên vec tơ và biểu thức tọa độ các phép toán trên vec tơ

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm (mỗi nhóm 6-7 học sinh).

Giáo viên tổ chức cho đại diện 6 nhóm bốc thăm nhiệm vụ.

Giáo viên yêu cầu các nhóm sử dụng bảng giấy A0 chuẩn bị sẵn ở nhà, bút lông vẽ sơ đồ tư duy thực hiện nhiệm vụ phiếu học tập trong thời gian 5 phút.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Học sinh thực hiện bầu nhóm trưởng điều hành hoạt động nhóm.

Nhóm trưởng bốc thăm nhiệm vụ.

Các nhóm thực hiện vẽ sơ đồ tư duy theo yêu cầu nhiệm vụ học tập.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

Hết thời gian 5 phút giáo viên tổ chức cho học sinh trình bày sản phẩm học tập của nhóm.

Các nhóm nhận xét, bổ sung nội dung trên sản phẩm của nhóm khác.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

Giáo viên nhận xét tình hình thái độ tích cực thực hiện nhiệm vụ của các nhóm học tập.

Ghi nhận kết quả sản phẩm của các nhóm, bổ sung kiến thức (nếu có)

HOẠT ĐỘNG : LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS biết áp dụng các kiến thức đã học trong chương 4 vào các dạng bài tập trong SGK, cụ thể:

- Học sinh nhớ lại các kiến thức, lý thuyết cơ bản
- Giải được một số câu hỏi trắc nghiệm cơ bản của chương IV

b) Nội dung:

- ND1: Các bài tập 4.33 và 4.35 trang / SGK KNTT.
- ND2: PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

c) Sản phẩm:

- * Lời giải bài tập đáp án của các nhóm
- * Lời giải, đáp án HS từng bài

Câu 4.33. Trên cạnh BC của tam giác ABC lấy điểm M sao cho $MB = 3MC$.

a) Tìm mối liên hệ giữa hai vector $\overrightarrow{MB}$ và $\overrightarrow{MC}$.

b) Biểu thị vector $\overrightarrow{AM}$ theo hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

Lời giải

Ta có M thuộc cạnh BC sao cho : $MB = 3MC \Rightarrow \overrightarrow{CM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{CB}$

$$\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CM} = \overrightarrow{AC} + \frac{1}{4}\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AC} + \frac{1}{4}(\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}) = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$$

$$\text{Vậy } \overrightarrow{AM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}.$$

Câu 4.35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(2;1), B(-2;5)$ và $C(-5;2)$.

- Tìm tọa độ của các vector $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$.
- Chứng minh rằng A, B, C là ba đỉnh của một tam giác vuông. Tính diện tích và chu vi của tam giác đó.
- Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .
- Tìm tọa độ của điểm D sao cho tứ giác $BCAD$ là một hình bình hành.

Lời giải

a) Tìm tọa độ của các vector $\overrightarrow{BA}(4;-4)$ và $\overrightarrow{BC}(-3;-3)$.

b) Ta có $\overrightarrow{BA}(4;-4)$ và $\overrightarrow{BC}(-3;-3); \overrightarrow{AC}=(-7;1)$.

$$\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = -12 + 12 = 0 \Rightarrow \overrightarrow{BA} \perp \overrightarrow{BC} \Rightarrow \triangle ABC \text{ vuông tại } B.$$

$$\Rightarrow AB = 4\sqrt{2}; BC = \sqrt{3^2 + 3^2} = 3\sqrt{2}; AC = 5\sqrt{2} \Rightarrow P_{ABC} = 12\sqrt{2}.$$

$$dt(\triangle ABC) = \frac{1}{2} BA \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot 4\sqrt{2} \cdot 3\sqrt{2} = 12.$$

c) Tọa độ trọng tâm G của tam giác $\begin{cases} x = \frac{x_A + x_B + x_C}{3} = 0 \\ y = \frac{y_A + y_B + y_C}{3} = -\frac{1}{3} \end{cases} \Rightarrow G\left(-\frac{5}{3}; \frac{8}{3}\right).$

d) Gọi $D(x; y)$, $BCAD$ là hình bình hành thì $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DA} \Leftrightarrow \begin{cases} 2 - x = -3 \\ 1 - y = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = 4 \end{cases} \Rightarrow D(5; 4).$

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

Câu 4.27. Trong mặt phẳng tọa độ, cặp vector nào sau đây có cùng phương?

A. $\vec{u}(2;3)$ và $\vec{v}\left(\frac{1}{2};6\right)$

B. $\vec{a}(\sqrt{2};6)$ và $\vec{b}(1;3\sqrt{2})$.

C. $\vec{i}(0;1)$ và $\vec{j}(0;1)$

D. $\vec{c}(1;3)$ và $\vec{d}(2;-6)$

Câu 4.28. Trong mặt phẳng tọa độ, cặp vector nào sau đây vuông góc với nhau?

A. $\vec{u}(2;3)$ và $\vec{v}(4;6)$

B. $\vec{a}(1;-1)$ và $\vec{b}(-1;1)$.

C. $\vec{z}(a;b)$ và $\vec{t}(-b;a)$

D. $\vec{n}(1;1)$ và $\vec{k}(2;0)$

Câu 4.29. Trong mặt phẳng tọa độ, vector nào sau đây có độ dài bằng 1?

A. $\vec{a}(1;1)$

B. $\vec{b}(1;-1)$.

C. $\vec{c}\left(2;\frac{1}{2}\right)$

D. $\vec{d}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}; -\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

Câu 4.30. Góc giữa vector $\vec{a}(1;1)$ và vector $\vec{b}(-2;0)$ có số đo bằng:

A. 90° .

B. 0° .

C. 135°

D. 45°

Câu 4.31. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $(\vec{a}\vec{b})\vec{c} = \vec{a}(\vec{b}\vec{c})$

B. $(\vec{a}\vec{b})^2 = \vec{a}^2 \cdot \vec{b}^2$

C. $\vec{a}\vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \sin(\vec{a}, \vec{b})$

D. $\vec{a}(\vec{b} - \vec{c}) = \vec{a}\vec{b} - \vec{a}\vec{c}$

Câu 4.32. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh a . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BD}) = 45^\circ$

B. $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BC}) = 45^\circ$ và $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC} = a^2$.

C. $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD} = a^2 \sqrt{2}$

D. $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BD} = -a^2$

d) Tổ chức thực hiện

ND1: Hoạt động theo nhóm

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm, tổ chức, giao bài tập 4.33 cho nhóm 1,2 và 4.35 cho nhóm 3, 4. HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn các nhóm, gọi HS trả lời các câu hỏi lí thuyết có liên quan đến các bài tập ; HS: Đọc, nghe, nhìn, làm theo nhóm. Nhóm trưởng phân công nhiệm vụ từng thành viên trong nhóm.
Báo cáo thảo luận	HS đại diện các nhóm báo cáo, các HS còn lại theo dõi, nhận xét và bổ sung.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

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

NỘI DUNG	TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Thiết lập công thức	Đúng công thức		
Áp dụng công thức	Áp dụng công thức tính đúng được kết quả		
Phẩm chất	Các thành viên hỗ trợ lẫn nhau trong hoạt động nhóm		
Phẩm chất	Nộp đúng thời hạn giao viên yêu cầu		

ND2: Hoạt động theo cặp

Chuyển giao	GV: Giao phiếu học tập số 1 cho từng học sinh HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: Cho HS ghép cặp, tự làm bài trong 4 phút sau đó trao đổi phiếu học tập chéo với nhau. Cho 2 phút để học sinh trao đổi các câu hỏi mà 2 bạn có đáp án lệch nhau. HS: Đọc, nghe, nhìn, làm theo nhóm.
Báo cáo thảo luận	Kết quả trên phiếu học tập của học sinh

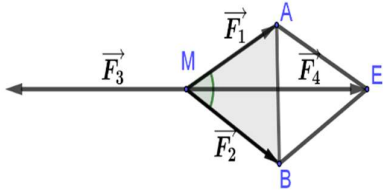
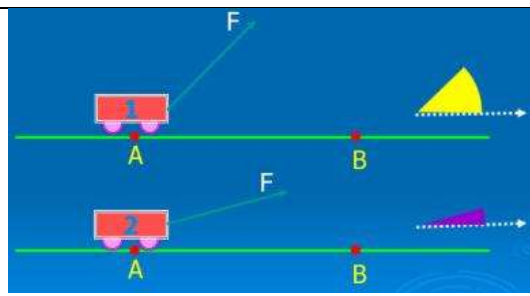
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.
-------------------------------------	--

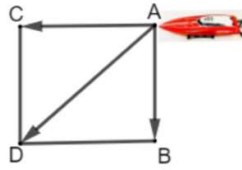
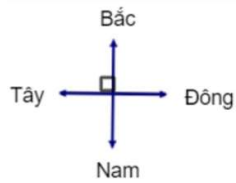
HOẠT ĐỘNG: VẬN DỤNG

Dự kiến thời gian: 10 phút

a) **Mục tiêu:** Giải bài tập ứng dụng vec tơ trong thực tế

b) **Nội dung phương thức tổ chức – Dự kiến sản phẩm**

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
Bài 1. Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$ và $\vec{F}_3 = \vec{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên. Cho biết cường độ của $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ đều là 100N và $\widehat{AMB} = 60^\circ$. Tìm cường độ và hướng của lực $\vec{F}_3$. Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm, đại diện nhóm trình bày.	Vật đứng yên là do $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0}$. Vẽ hình thoi MAEB. Ta có $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{ME}$ và lực $\vec{F}_4 = \vec{ME}$. Tam giác MAB đều cạnh bằng 100. Khi đó $ME = 2 \cdot \frac{100\sqrt{3}}{2} = 100\sqrt{3}$. Như vậy lực $\vec{F}_3$ có cường độ $100\sqrt{3}$ N và ngược hướng với $\vec{F}_4$ 
 H.5 Bài 2. Giáo viên cho học sinh quan sát 2 chiếc xe cùng cân nặng dịch chuyển từ A đến B dưới tác động của cùng lực F (cùng độ lớn) theo hai phương khác nhau (như hình vẽ trên). Vì sao xe 1 chuyển động chậm hơn xe 2 ? Phương thức tổ chức: Cá nhân - ở lớp.	➤ Giải quyết vấn đề Nguyên nhân là do góc tạo bởi lực F tác động lên xe 1 tạo với phương chuyển động lớn hơn của xe 2 nên công do lực F sinh ra ở xe 1 nhỏ hơn công sinh ra ở xe 2. Vậy xe 2 chạy nhanh hơn xe 1.
➤ Bài 3. Một dòng sông chảy từ phía bắc xuống phía nam với vận tốc là 10 km/h. Một chiếc ca nô chuyển động từ phía đông sang phía tây với vận tốc 40 km/h so với mặt nước. Tìm vận tốc của ca nô so với bờ sông.	• Vận tốc của ca nô so với mặt nước được biểu thị bởi $\vec{v}_1$ và $\vec{v}_1 = \vec{AC} = 40$ km/h. Vận tốc của dòng chảy được biểu thị bởi $\vec{v}_2$ và $\vec{v}_2 = \vec{AB} = 10$ km/h.



Phương thức tổ chức: Cá nhân - ở lớp

Vận tốc của ca nô so với bờ sông:

$$|\vec{v}_1 + \vec{v}_2| = \sqrt{40^2 + 10^2} = 10\sqrt{17} \text{ km/h.}$$

c) Tổ chức thực hiện

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV trình chiếu bài tập

Bước 2: Thực hiện: học sinh suy nghĩ độc lập và thảo luận nhóm

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

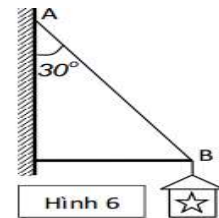
Bài 1: GV cho hs thảo luận nhóm 2 hs, gọi 2 nhoms báo cáo kết quả, các nhóm còn lại nhận xét bổ sung.

Bài 2,3: GV cho hs làm việc cá nhân, gọi 3 hs báo cáo sp, gọi 2 hs nhận xét bổ sung.

Bước 4: Đánh giá nhận xét, tổng hợp: GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả, chính xác hóa kiến thức bài giải của học sinh.

d) Bài tập vận dụng

Bài 1. Một chiếc đèn được treo vào tường nhờ một dây AB. Muốn cho đèn ở xa tường, người ta dùng một thanh chống nằm ngang, một đầu tì vào tường, còn đầu kia tì vào điểm B của dây như hình vẽ bên. Cho biết đèn nặng 4(kg) và dây hợp với tường một góc 30° . Tính lực căng của dây và phản lực của thanh. Cho biết phản lực của thanh có phương dọc theo thanh và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$



Bài 2. Một người nhảy dù có trọng lượng 900N. Lúc vừa nhảy ra khỏi máy bay, người đó chịu tác dụng của lực cản không khí, lực này gồm thành phần thẳng đứng bằng 500N và thành phần nằm ngang 300N. Tính độ lớn và phương của hợp lực của tất cả các lực.

