

Ngày soạn:

Ngày dạy:

BÀI 7. KHÁI NIỆM VECTO

Thời gian thực hiện: (2 tiết)

I. Mục tiêu**1. Kiến thức:**

- Nhận biết được khái niệm vectơ, hai vectơ cùng phương, hai vectơ cùng hướng, hai vectơ ngược hướng, hai vectơ bằng nhau, vectơ-không.
- Biết biểu thị các đại lượng như lực, vận tốc bằng vectơ.

2. Về năng lực:

Năng lực	YCCĐ
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	Giải thích được tại sao hai vectơ cùng phương, không cùng phương; hai vectơ cùng hướng, ngược hướng; hai vectơ bằng nhau, không bằng nhau.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	Từ hình vẽ biết tìm ra được hai vectơ cùng phương, hai vectơ cùng hướng, ngược hướng, hai vectơ bằng nhau.
Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học	Biết sử dụng thước kẻ, ê-ke.
Năng lực mô hình hóa toán học	Gắn được vectơ vào bài toán cụ thể của chuyển động. Thiết lập đối tượng toán học để biểu diễn đại lượng gồm hai thành phần là độ lớn và hướng. Từ đó giải quyết các vấn đề liên quan tới các đại lượng đó.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Chăm chỉ	Có ý thức tìm tòi, khám phá, vận dụng kiến thức vectơ vào thực tiễn.

II. Thiết bị dạy học và học liệu: Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....**III. Tiến trình dạy học:****Hoạt động 1: Khởi động****a) Mục tiêu:**

Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về vectơ.

b) Nội dung:

Chiếu video một bản tin dự báo thời tiết: <https://youtu.be/Lfhh-GgBjMo>.

Hỏi 1: Các đại lượng nào được nhắc đến trong video?

Hỏi 2: Đại lượng nhiệt độ và gió được thông tin như thế nào?

Hỏi 3: Trong cuộc sống, các em còn biết đại lượng nào ngoài độ lớn còn liên quan tới hướng?

c) Sản phẩm:

Khái niệm vector.

d) Tổ chức thực hiện:**Bước 1: Giao nhiệm vụ:**

Cả lớp.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

– HS giờ tay trả lời câu hỏi.

– Dự kiến câu trả lời của học sinh:

TL Hỏi 1: Các đại lượng được nhắc đến trong video: Nhiệt độ, gió, mưa...

TL Hỏi 2: Nhiệt độ chỉ cần quan tâm cao hay thấp. Gió ngoài tốc độ mạnh, yếu còn quan tâm tới cả hướng gió.

TL Hỏi 3: Chuyển động của các phương tiện khi tham gia giao thông, các lực tác động vào một vật.

Bước 3: Kết luận, nhận định:

– GV đặt vấn đề:

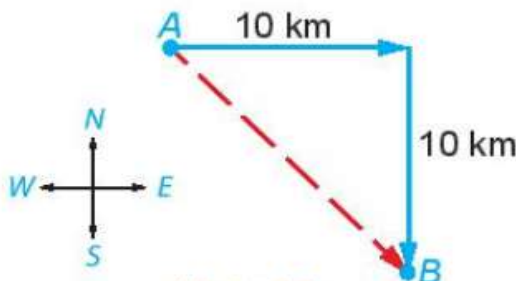
– Các đại lượng liên quan tới cả hai yếu tố hướng và độ lớn dẫn đến khái niệm vector.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**Hoạt động 2.1: KHÁI NIỆM VECTOR****a) Mục tiêu:**

- Nhận biết được khái niệm vector, khái niệm độ dài vector.

- Nhận biết cách xác định vector, cách ký hiệu vector; cách ký hiệu độ dài.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Một con tàu khởi hành từ đảo A , đi thẳng về hướng đông 10km rồi đi thẳng tiếp 10km về hướng nam thì tới đảo B (H.4.2). Nếu từ đảo A , tàu đi thẳng (không đổi hướng) tới đảo B , thì phải đi theo hướng nào và quãng đường phải đi dài bao nhiêu kilômét?



Hình 4.2

c) Sản phẩm:

- Đi theo hướng đông – nam ($S45^\circ E$)

- Quãng đường phải đi dài $10\sqrt{2} \approx 14,14\text{km}$.

d) Tổ chức thực hiện: (kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- GV chia lớp thành 4 nhóm và mỗi nhóm chuẩn bị 1 tờ giấy A4.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A4.
- Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

Nhóm cử đại diện báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ.

Hình thành khái niệm vector và khái niệm độ dài vector.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

- **Giáo viên chốt:**

Khái niệm:

- **Vector** là một đoạn thẳng có hướng, nghĩa là, trong hai điểm mút của đoạn thẳng, đã chỉ rõ điểm đầu, điểm cuối.
- **Độ dài của vector** là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vector đó.

Chú ý:

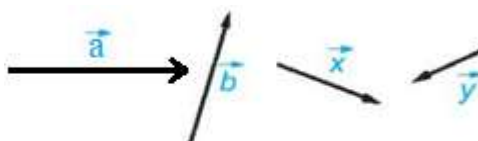
- Vector có điểm đầu là A điểm cuối là B được ký hiệu là $\overrightarrow{AB}$, đọc là vector AB .



- Để vẽ một vector, ta vẽ đoạn thẳng nối điểm đầu và điểm cuối của nó, rồi đánh dấu mũi tên ở điểm cuối.



- Vector còn được ký hiệu là $\vec{a}, \vec{b}, \vec{x}, \vec{y}, \dots$



- Độ dài vector $\overrightarrow{AB}$, $\vec{a}$ tương ứng được ký hiệu $|\overrightarrow{AB}|, |\vec{a}|$.

Củng cố: Giáo viên hướng dẫn học sinh làm ví dụ 1 (SGK)

- Giao nhiệm vụ: (chia lớp thành 4 nhóm) Nhóm 1,3 tính độ dài $\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}$; nhóm 2,4 tính độ dài $\overrightarrow{BD}$.
- Đại diện nhóm báo cáo
- Các nhóm khác cho ý kiến phản biện
- Giáo viên kết luận.

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 vectơ cùng phương, các vectơ cùng hướng.
- 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) Nội dung:

- Giải quyết hoạt động 2
- Giải quyết hoạt động 3.

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) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

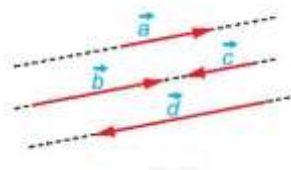
- GV cho HS quan sát hình ảnh và cho biết những nhận xét nào sau đây là đúng?
- Các làn đường song song với nhau.
 - Các xe chạy theo cùng một hướng.
 - Hai xe bất kì đều chạy theo cùng một hướng hoặc hai hướng ngược nhau.
- GV dẫn dắt HS đến khái niệm giá của vectơ.



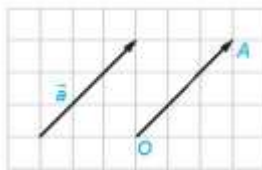
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

+ Chia lớp làm các nhóm nhỏ: cho các nhóm hoạt động với nhau

- HS trong các nhóm cùng quan sát hình vẽ và thảo luận để đưa ra các nhận xét về:
 - vị trí tương đối của các giá của các cặp vectơ,
 - hai vectơ cùng phương,
 - hai vectơ cùng hướng, ngược hướng.



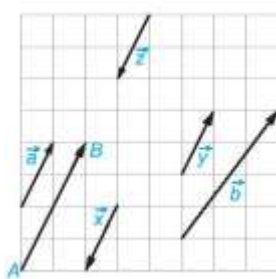
- HS trong các nhóm tiếp tục cùng quan sát hình vẽ để đưa ra nhận xét về phương, hướng, độ dài của các vector. Từ đó kết hợp SGK đưa ra khái niệm 2 vector bằng nhau.



- HS tiếp tục thảo luận và ghi ra các khái niệm hình thành ban đầu về vector - không, độ dài, hướng của vector - không. Sau đó nhóm trưởng tổng hợp lại để đưa ra các khái niệm hoàn chỉnh về phương, hướng, độ dài của các vector, của vector - không.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS các nhóm quan sát hình vẽ, thảo luận với nhau để đưa ra các cặp vector cùng phương, cùng hướng, ngược hướng, bằng nhau.



- Các nhóm suy nghĩ và thực hành giải quyết bài toán: Cho trước vector $\vec{a}$ một điểm O , vẽ qua O vector $\overrightarrow{OA}$ sao cho: $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$.
- HS thực hành việc giải bài toán trên
- GV hướng dẫn HS làm ví dụ 3 trong SGK.
- GV: Qua câu trả lời của HS giáo viên đánh giá được mức độ hiểu bài của học sinh.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Từ kết quả hoạt động của các nhóm, Gv chốt kiến thức mới:

- Giá của vector $\overrightarrow{AB}$ là đường thẳng AB
- Hai vector có giá song song hoặc trùng nhau được gọi là hai vector cùng phương
- Hai vector cùng phương thì chúng chỉ có thể cùng hướng hoặc ngược hướng
- Hai vector bằng nhau nếu chúng cùng hướng và cùng độ dài.
- Ba điểm A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng phương.

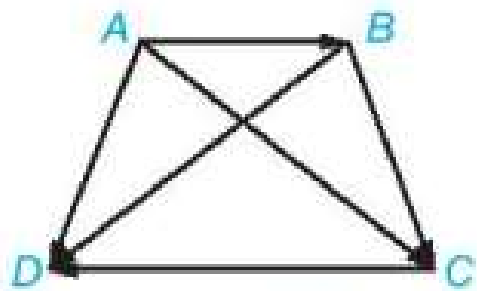
Hoạt động 3: Luyện tập

Hoạt động 3.1. Luyện tập hai vector bằng nhau.

a) Mục tiêu:

- Nhận biết được cặp vector cùng phương, cùng hướng, cùng độ dài.
- Kiểm tra được sự bằng nhau của hai vector.

b) Nội dung:



Hình 4.10

- *Hỏi 1:* Hãy chỉ ra mối quan hệ về độ dài, phương, hướng giữa các cặp vector $\overrightarrow{AD}$ và $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{BD}$?
- *Hỏi 2:* Có cặp vector nào trong các cặp vector trên bằng nhau hay không?

c) Sản phẩm:

- $\overrightarrow{AD}$ và $\overrightarrow{BC}$ không cùng phương; $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$.
 $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$ cùng phương, ngược ngược và $|\overrightarrow{AB}| \neq |\overrightarrow{CD}|$
 $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{BD}$ không cùng phương; $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BD}|$
- Không có cặp vector nào bằng nhau.

d) Tổ chức thực hiện:

- PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- GV chiếu slide (hoặc căn cứ vào SGK) và yêu cầu học sinh làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận:

- GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định:

- HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)
- Kết luận:

a) $\overrightarrow{AD}$ và $\overrightarrow{BC}$ không cùng phương; $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{BC}|$;

$\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$ cùng phương, ngược ngược và $|\overrightarrow{AB}| \neq |\overrightarrow{CD}|$;

$\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{BD}$ không cùng phương; $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BD}|$.

b) không có cặp vector nào bằng nhau.

Hoạt động 3.2: Luyện tập ba điểm thẳng hàng.

a) Mục tiêu:

- Thể hiện điều kiện điểm nằm giữa hai điểm theo ngôn ngữ vector.

b) Nội dung:

- *Hỏi 1:* M nằm giữa hai điểm phân biệt A và $B \Leftrightarrow \overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AM}$ ngược hướng?
- *Hỏi 2:* M nằm giữa hai điểm phân biệt A và $B \Leftrightarrow \overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$ cùng hướng?
- *Hỏi 3:* M nằm giữa hai điểm phân biệt A và $B \Leftrightarrow \overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AM}$ cùng hướng?

- *Hỏi 4:* M nằm giữa hai điểm phân biệt A và $B \Leftrightarrow \overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$ ngược hướng?

c) Sản phẩm:

- M nằm giữa hai điểm phân biệt A và $B \Leftrightarrow \overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AM}$ ngược hướng sai vì M nằm giữa hai điểm phân biệt A và $B \Rightarrow \overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AM}$ cùng hướng.
- M nằm giữa hai điểm phân biệt A và $B \Leftrightarrow \overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$ cùng hướng sai vì M nằm giữa hai điểm phân biệt A và $B \Leftrightarrow \overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$ ngược hướng?
- M nằm giữa hai điểm phân biệt A và $B \Leftrightarrow \overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AM}$ cùng hướng sai vì $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AM}$ cùng hướng $\Rightarrow M$ nằm giữa hai điểm phân biệt A và B hoặc B nằm giữa hai điểm phân biệt A và M ?
- M nằm giữa hai điểm phân biệt A và $B \Leftrightarrow \overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$ ngược hướng đúng?

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm.
- Giáo viên yêu cầu mỗi nhóm suy nghĩ 1 đáp án.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm viết lời giải lên nháp.
- Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- Các nhóm nêu lời giải cho phần của nhóm mình.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Nhận xét hoạt động của học sinh.
- Kết luận:
 - a) M nằm giữa hai điểm phân biệt A và $B \Leftrightarrow \overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AM}$ ngược hướng sai vì M nằm giữa hai điểm phân biệt A và $B \Rightarrow \overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AM}$ cùng hướng.
 - b) M nằm giữa hai điểm phân biệt A và $B \Leftrightarrow \overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$ cùng hướng sai vì M nằm giữa hai điểm phân biệt A và $B \Leftrightarrow \overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$ ngược hướng?
 - c) M nằm giữa hai điểm phân biệt A và $B \Leftrightarrow \overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AM}$ cùng hướng sai vì $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AM}$ cùng hướng $\Rightarrow M$ nằm giữa hai điểm phân biệt A và B hoặc B nằm giữa hai điểm phân biệt A và M ?
 - d) M nằm giữa hai điểm phân biệt A và $B \Leftrightarrow \overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$ ngược hướng đúng?

Hoạt động 3.3: Bài tập 4.1.

a) Mục tiêu:

- Củng cố lại khái niệm cùng phương, cùng hướng, ngược hướng của hai vector.

b) Nội dung: Cho ba vector $\vec{a}, \vec{b}$ và $\vec{c}$ đều khác vector $\vec{0}$. Những khẳng định nào sau đây là đúng?

- a) $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đều cùng hướng với $\vec{0}$;
- b) Nếu $\vec{b}$ không cùng hướng với $\vec{a}$ thì $\vec{b}$ ngược hướng với $\vec{a}$;
- c) Nếu $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều cùng phương với $\vec{c}$ thì $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương;
- d) Nếu $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều cùng hướng với $\vec{c}$ thì $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng hướng.

c) Sản phẩm:

- a) Do vector $\vec{0}$ cùng hướng với mọi vector nên khẳng định a đúng.

b) Nếu $\vec{b}$ không cùng hướng với $\vec{a}$ thì $\vec{b}$ và $\vec{a}$ có thể cùng phương hoặc không cùng phương, bởi vậy chưa thể kết luận $\vec{b}$ ngược hướng với $\vec{a}$. Do đó khẳng định b không đúng.

c) Nếu $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương với $\vec{c}$ thì giá của $\vec{a}$ và giá của $\vec{b}$ hoặc song song hoặc trùng với giá của $\vec{c}$. Do đó giá của hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ song song hoặc trùng nhau, suy ra $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương. Vậy khẳng định c đúng.

d) Nếu $\vec{a}$ cùng hướng với $\vec{c}$ thì giá của $\vec{a}$ và $\vec{c}$ song song hoặc trùng nhau, hướng từ gốc đến ngọn của $\vec{a}$ cùng với hướng với từ gốc đến ngọn của $\vec{c}$; $\vec{b}$ cùng hướng với $\vec{c}$ thì giá của $\vec{b}$ và $\vec{c}$ song song hoặc trùng nhau, hướng từ gốc đến ngọn của $\vec{b}$ cùng với hướng với từ gốc đến ngọn của $\vec{c}$. Từ đó suy ra giá của $\vec{a}$ và $\vec{b}$ song song hoặc trùng nhau, hướng từ gốc đến ngọn của $\vec{a}$ trùng với hướng với từ gốc đến ngọn của $\vec{b}$. Do đó khẳng định d đúng.

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm.
- Giáo viên yêu cầu mỗi nhóm suy nghĩ 1 đáp án.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- Các nhóm nghiên cứu, thảo luận nhiệm vụ được giao.
- Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- Đại diện mỗi nhóm lên trình bày và thảo luận.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Nhận xét hoạt động của học sinh.
- Kết luận:

a) Do vectơ $\vec{0}$ cùng hướng với mọi vectơ nên khẳng định a đúng.

b) Nếu $\vec{b}$ không cùng hướng với $\vec{a}$ thì $\vec{b}$ và $\vec{a}$ có thể cùng phương hoặc không cùng phương, bởi vậy chưa thể kết luận $\vec{b}$ ngược hướng với $\vec{a}$. Do đó khẳng định b không đúng.

c) Nếu $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương với $\vec{c}$ thì giá của $\vec{a}$ và giá của $\vec{b}$ hoặc song song hoặc trùng với giá của $\vec{c}$. Do đó giá của hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ song song hoặc trùng nhau, suy ra $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương. Vậy khẳng định c đúng.

d) Nếu $\vec{a}$ cùng hướng với $\vec{c}$ thì giá của $\vec{a}$ và $\vec{c}$ song song hoặc trùng nhau, hướng từ gốc đến ngọn của $\vec{a}$ cùng với hướng với từ gốc đến ngọn của $\vec{c}$; $\vec{b}$ cùng hướng với $\vec{c}$ thì giá của $\vec{b}$ và $\vec{c}$ song song hoặc trùng nhau, hướng từ gốc đến ngọn của $\vec{b}$ cùng với hướng với từ gốc đến ngọn của $\vec{c}$. Từ đó suy ra giá của $\vec{a}$ và $\vec{b}$ song song hoặc trùng nhau, hướng từ gốc đến ngọn của $\vec{a}$ trùng với hướng với từ gốc đến ngọn của $\vec{b}$. Do đó khẳng định d đúng.

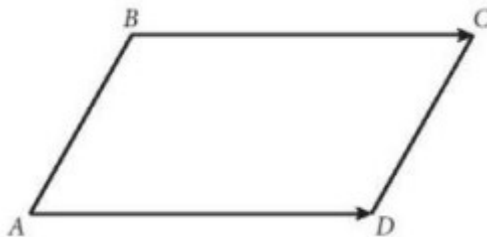
Hoạt động 3.4: Bài tập 4.3.

a) Mục tiêu:

- Điều kiện cần và đủ để tứ giác là hình bình hành.

b) Nội dung: Chứng minh rằng tứ giác $ABCD$ là một hình bình hành khi và chỉ khi $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$.

c) Sản phẩm:



Điều kiện cần: $ABCD$ là một hình bình hành $\Rightarrow \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$.

Giả sử tứ giác $ABCD$ là một hình bình hành. Khi đó $BC \parallel AD$ và $BC = AD$. Suy ra hai vectơ có cùng độ dài và cùng hướng. Do đó $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$

Điều kiện cần: $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD} \Rightarrow ABCD$ là một hình bình hành.

Giả sử tứ giác $ABCD$ có $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$. Khi đó $BC = AD$ (1) và hai đường thẳng $BC; AD$ song song hoặc trùng nhau. Nếu $BC; AD$ trùng nhau thì bốn điểm A, B, C, D cùng nằm trên một đường thẳng, điều này không xảy ra vì $ABCD$ là tứ giác, vậy $BC \parallel AD$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra tứ giác $ABCD$ là một hình bình hành.

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành nhóm 1 và nhóm 2.
- Giáo viên yêu cầu mỗi nhóm 1 chứng minh $ABCD$ là một hình bình hành $\Rightarrow \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$, và nhóm 2 chứng minh $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD} \Rightarrow ABCD$ là một hình bình hành..

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

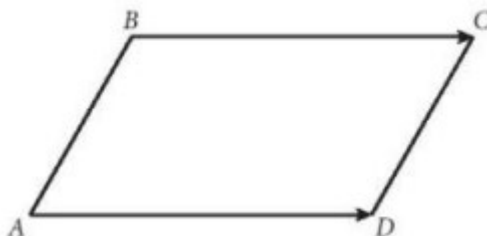
- Các nhóm nghiên cứu, thảo luận nhiệm vụ được giao.
- Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- Đại diện mỗi nhóm lên bảng trình bày và thảo luận.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- Nhận xét hoạt động của học sinh.
- Kết luận:



Giả sử tứ giác $ABCD$ là một hình bình hành. Khi đó $BC \parallel AD$ và $BC = AD$. Suy ra hai vectơ có cùng độ dài và cùng hướng. Do đó $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$

Điều kiện cần: $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD} \Rightarrow ABCD$ là một hình bình hành.

Ngược lại, Giả sử tứ giác $ABCD$ có $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$. Khi đó $BC = AD$ (1) và hai đường thẳng $BC; AD$ song song hoặc trùng nhau. Nếu $BC; AD$ trùng nhau thì bốn điểm A, B, C, D cùng nằm trên một đường thẳng, điều này không xảy ra vì $ABCD$ là tứ giác, vậy $BC \parallel AD$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra tứ giác $ABCD$ là một hình bình hành.

Hoạt động 4. Vận dụng

Hoạt động 4.1. Vận dụng

a) **Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua biểu thị vector; vận dụng kiến thức về hai vector cùng phương, ngược hướng.

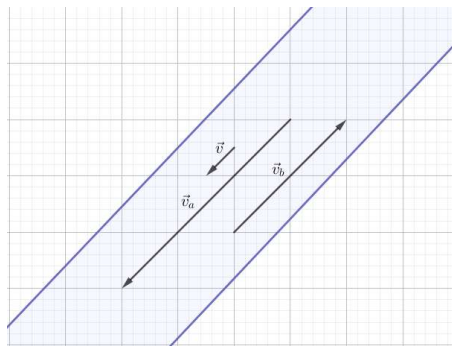
b) **Nội dung bài toán:** Hai ca nô A và B chạy trên sông với các vận tốc riêng có cùng độ lớn là 15 km/h . Tuy vậy, ca nô A chạy xuôi dòng còn ca nô B chạy ngược dòng. Vận tốc của dòng nước trên sông là 3 km/h .

i) Hãy thể hiện trên hình vẽ, vector vận tốc $\vec{v}$ của dòng nước và các vector vận tốc thực tế $\vec{v}_a, \vec{v}_b$ của ca nô A, B .

ii) Trong các vector $\vec{v}, \vec{v}_a, \vec{v}_b$ những cặp vector nào cùng phương và những cặp vector nào ngược hướng?

c) Sản phẩm:

- Biểu thị các vector trên hình vẽ



- Các cặp vector cùng phương: $\vec{v}$ và $\vec{v}_a$; $\vec{v}$ và $\vec{v}_b$; $\vec{v}_a$ và $\vec{v}_b$.

- Các cặp vector cùng hướng: $\vec{v}$ và $\vec{v}_b$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1_ Giao nhiệm vụ:

- Chia lớp thành 4 nhóm.

- Yêu cầu HS nghiên cứu và thực hiện nhiệm vụ: Biểu thị các vector trên hình vẽ; xác định các cặp vector cùng phương, cùng hướng.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS nghiên cứu và thực hiện các nhiệm vụ được giao.

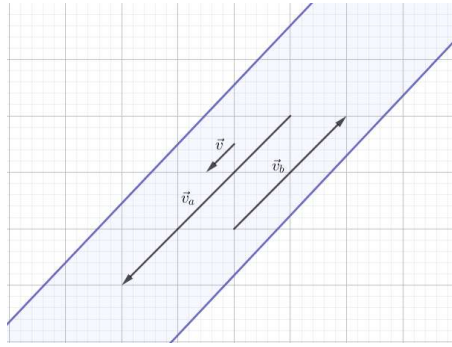
Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Đại diện mỗi nhóm lên trình bày; thảo luận.

Bước 4: Kết luận, đánh giá:

- Đánh giá sản phẩm của HS.

- Kết luận:

+) Biểu thị các vector trên hình vẽ



+) Các cặp vector cùng phương: $\vec{v}$ và $\vec{v_a}$; $\vec{v}$ và $\vec{v_b}$; $\vec{v_a}$ và $\vec{v_b}$.

+) Các cặp vector cùng hướng: $\vec{v}$ và $\vec{v_a}$.

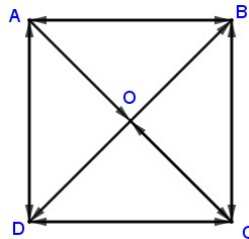
Hoạt động 4.2. Bài tập 4.4

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua biểu thị vector; vận dụng kiến thức về hai vector bằng nhau.

b) Nội dung bài toán: Cho hình vuông $ABCD$ có hai đường chéo cắt nhau tại O . Hãy chỉ ra tập hợp S gồm tất cả các vector khác $\vec{0}$, có điểm đầu và điểm cuối thuộc tập hợp $\{A; B; C; D; O\}$. Hãy chia tập S thành các nhóm sao cho hai vector thuộc cùng một nhóm khi và chỉ khi chúng bằng nhau.

c) Sản phẩm:

- Biểu thị các vector trên hình vẽ



- Tập hợp:

$$S = \{\vec{OA}; \vec{AO}; \vec{OB}; \vec{BO}; \vec{OC}; \vec{CO}; \vec{OD}; \vec{DO}; \vec{AB}; \vec{BA}; \vec{BC}; \vec{CB}; \vec{CD}; \vec{DC}; \vec{DA}; \vec{AD}; \vec{AC}; \vec{CA}; \vec{BD}; \vec{DB}\}$$

- Nhóm tập hợp các vector bằng nhau:

$$\{\vec{AO}; \vec{CO}\}; \{\vec{OA}; \vec{OC}\}; \{\vec{OB}; \vec{DO}\}; \{\vec{BO}; \vec{OD}\}; \{\vec{AB}; \vec{DC}\}; \{\vec{BA}; \vec{CD}\}; \{\vec{BC}; \vec{AD}\}; \{\vec{CB}; \vec{DA}\}$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1_ Giao nhiệm vụ: Yêu cầu HS về nhà nghiên cứu và thực hiện nhiệm vụ; làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS nghiên cứu và thực hiện các nhiệm vụ được giao.

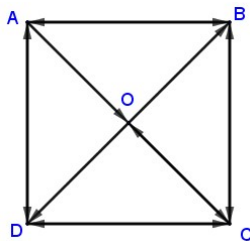
Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Đầu giờ gọi 1 HS bất kỳ lên trình bày sản phẩm.

Bước 4: Kết luận, đánh giá:

- Đánh giá sản phẩm của HS.

- Kết luận:

+) Biểu thị các vector trên hình vẽ



+) Tập hợp:

$$S = \{\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{AO}; \overrightarrow{OB}; \overrightarrow{BO}; \overrightarrow{OC}; \overrightarrow{CO}; \overrightarrow{OD}; \overrightarrow{DO}; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{BA}; \overrightarrow{BC}; \overrightarrow{CB}; \overrightarrow{CD}; \overrightarrow{DC}; \overrightarrow{DA}; \overrightarrow{AD}; \overrightarrow{AC}; \overrightarrow{CA}; \overrightarrow{BD}; \overrightarrow{DB}\}$$

+) Nhóm tập hợp các vector bằng nhau:

$$\{\overrightarrow{AO}; \overrightarrow{CO}\}; \{\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OC}\}; \{\overrightarrow{OB}; \overrightarrow{DO}\}; \{\overrightarrow{BO}; \overrightarrow{OD}\}; \{\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{DC}\}; \{\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{CD}\}; \{\overrightarrow{BC}; \overrightarrow{AD}\}; \{\overrightarrow{CB}; \overrightarrow{DA}\}$$

Hoạt động 4.3. Bài tập 4.5

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua biểu thị vector; vận dụng kiến thức về hai vector vào bài toán thực tiễn.

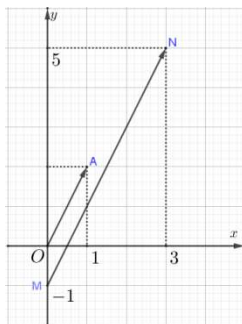
b) Nội dung bài toán: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , hãy vẽ các vector $\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{MN}$ với $A(1;2), M(0;-1), N(3;5)$.

i) Chỉ ra mối quan hệ giữa hai vector trên.

ii) Một vật thể khởi hành từ M và chuyển động thẳng đều với vận tốc (tính theo giờ) được biểu diễn bởi vector $\vec{v} = \overrightarrow{OA}$. Hỏi vật thể đó có đi qua N hay không? Nếu có thì sau bao lâu vật sẽ tới N ?

c) Sản phẩm:

- Biểu thị các vector trên hình vẽ



- Hai vector $\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{MN}$ cùng phương, cùng hướng.

- Vật thể đó có đi qua N và mất 3 giờ để đến N .

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1_ Giao nhiệm vụ: Yêu cầu HS về nhà nghiên cứu và thực hiện nhiệm vụ; làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS nghiên cứu và thực hiện các nhiệm vụ được giao.

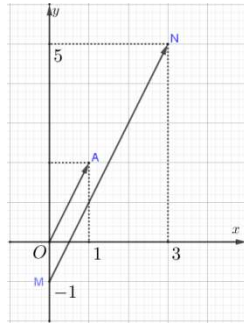
Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Đầu giờ gọi 1 HS bất kỳ lên trình bày sản phẩm.

Bước 4: Kết luận, đánh giá:

- Đánh giá sản phẩm của HS.

- Kết luận:

+) Biểu thị các vector trên hình vẽ



+) Hai vector $\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{MN}$ cùng phương, cùng hướng.

+) Do $MN \parallel OA \Rightarrow$ Vật thể đó có đi qua N ; $MN = 3OA \Rightarrow$ mất 3 giờ để đến N .