

Chương I : VECTO

§1. CÁC ĐỊNH NGHĨA

1. Khái niệm vector

✚ Định nghĩa: *Vector* là một đoạn thẳng có hướng.

✚ Kí hiệu:

- ★ Vector có **điểm đầu** A , **điểm cuối** B được kí hiệu là \overrightarrow{AB} .
- ★ Ngoài ra, *vector* còn được kí hiệu bởi một chữ cái in thường phía trên có mũi tên như $\vec{a}, \vec{b}, \vec{x}, \vec{y}, \dots$



✚ Vector có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau gọi là **vector-không**. Ví dụ: $\overrightarrow{AA}, \overrightarrow{BB}, \dots$

Ví dụ 1. Với hai điểm phân biệt A và B , có bao nhiêu vector có điểm đầu và điểm cuối lấy từ hai điểm đó.

Giải

Có 4 vector có điểm đầu và điểm cuối lấy từ hai điểm A và B , đó là $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{AA}, \overrightarrow{BB}$.

Ví dụ 2. Cho tam giác ABC . Có bao nhiêu vector khác vector-không có điểm đầu và điểm cuối lấy từ ba đỉnh của tam giác ABC .

Giải

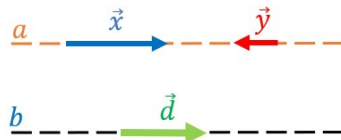
Có 6 vector khác vector-không có điểm đầu và điểm cuối lấy từ ba đỉnh của tam giác ABC , đó là $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CB}$.

2. Hai vector cùng phương, hai vector cùng hướng

✚ Giá của vector: Đường thẳng đi qua điểm đầu và điểm cuối của vector gọi là giá của hai vector đó.

- ★ Giá của \overrightarrow{AB} là đường thẳng AB .
- ★ Giá của \overrightarrow{AA} là mọi đường thẳng đi qua A .

✚ Hai vector được gọi là cùng phương nếu giá của chúng song song hoặc trùng nhau.



✚ Nếu hai vector cùng phương thì chúng có thể *cùng hướng* hoặc *ngược hướng*.
Quy ước: Vector - không cùng cùng hướng với mọi vector.

Ví dụ 3. Cho hình bình hành $ABCD$. Hãy chỉ ra các vector có điểm đầu, điểm cuối lấy trong số các điểm A, B, C, D sao cho:

- Các vector đó cùng phương với \overrightarrow{AB} ;
- Các vector đó cùng hướng \overrightarrow{AB} ;
- Các vector đó ngược hướng với \overrightarrow{AB} .



Giải

- a) Các vectơ cùng phương với \overrightarrow{AB} là \overrightarrow{CD} , \overrightarrow{DC} , \overrightarrow{BA} .
- b) Các vectơ cùng hướng \overrightarrow{AB} là \overrightarrow{DC} .
- c) Các vectơ ngược hướng với \overrightarrow{AB} là \overrightarrow{BA} , \overrightarrow{CD} .

3. Hai vectơ bằng nhau

Độ dài của vectơ là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vectơ đó.
Độ dài của vectơ \vec{a} được kí hiệu là $|\vec{a}|$.

Do đó $|\overrightarrow{AB}| = AB = BA$.

Hai vectơ gọi là bằng nhau nếu chúng có cùng hướng và cùng độ dài.

$$\vec{a} = \vec{b} \Leftrightarrow (\vec{a} \text{ cùng hướng với } \vec{b} \text{ và } |\vec{a}| = |\vec{b}|)$$

Chú ý: Mọi vectơ - không đều bằng nhau. Vectơ - không được kí hiệu là $\vec{0}$.

Ví dụ 4. Cho tam giác ABC có D, E, F lần lượt là trung điểm BC, CA, AB .
Chứng minh. $\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{CD}$.

Giải

Ta có E, F lần lượt là trung điểm CA, AB .

$\Rightarrow EF$ là đường trung bình của tam giác ABC

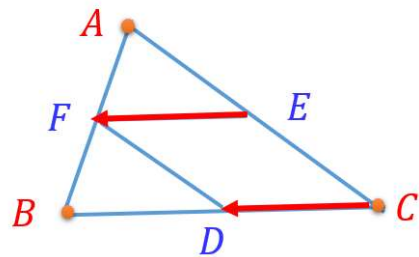
$\Rightarrow EF \parallel BC$ và $EF = \frac{1}{2}BC$

Mà D là trung điểm BC

$\Rightarrow EF \parallel CD$ và $EF = CD$.

Ta có \overrightarrow{EF} cùng hướng \overrightarrow{CD} và $|\overrightarrow{EF}| = |\overrightarrow{CD}|$.

Vậy $\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{CD}$.



Biên soạn: Huỳnh Thị Phước.