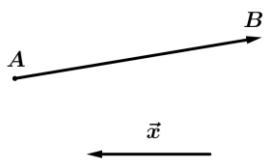
§1. CÁC ĐỊNH NGHĨA

I. KHÁI NIỆM VECTƠ:

- ***Định nghĩa:*** *vectơ là đoạn thẳng có định hướng.*



+ Vectơ có điểm đầu là A, điểm cuối là B ta ký hiệu $\overrightarrow{AB}$.

+ Vectơ còn được ký hiệu là $\vec{a}, \vec{b}, \vec{x}, \vec{y}$…khi ta không cần chỉ rõ điểm đầu và điểm cuối.

- **Ví dụ 1:** *Cho tam giác ABC, hãy chỉ ra các vectơ có điểm đầu và điểm cuối là ba đỉnh của tam giác ABC.*

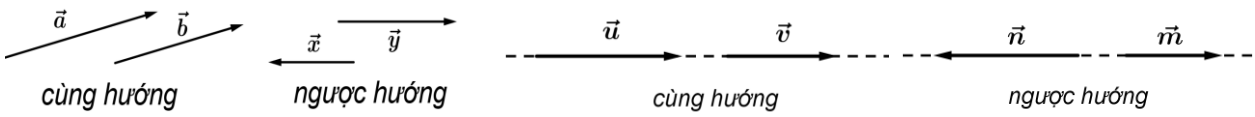
Giải

.....

.....

II. VECTƠ CÙNG PHƯƠNG, VECTƠ CÙNG HƯỚNG:

- ***Giá của vectơ*** *là đường thẳng đi qua điểm đầu và điểm cuối của vectơ.*
- ***Hai vectơ cùng phương*** *nếu chúng có giá song song hoặc trùng nhau.*
- ***Nhận xét:*** *Hai vectơ cùng phương thì hoặc chúng cùng hướng, hoặc ngược hướng.*



- **Ví dụ 2:** *Cho hình vuông ABCD tâm O, hãy xác định:*

a) Các vectơ cùng phương với $\overrightarrow{AB}$.

b) Các vectơ cùng hướng với $\overrightarrow{BO}$.

c) Các vectơ ngược hướng với $\overrightarrow{AD}$.

Giải

.....

.....

.....

III. HAI VECTƠ BẰNG NHAU:

- ***Độ dài vectơ*** *là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vectơ.*

→ Độ dài $\overrightarrow{AB}$ là đoạn thẳng *AB*, ký hiệu $\left|\overrightarrow{AB}\right|$. Do đó $\left|\overrightarrow{AB}\right| = AB = BA$.

- ***Hai vectơ*** $\vec{a}$ ***và*** $\vec{b}$ ***bằng nhau:*** *khi chúng cùng hướng và cùng độ dài, ký hiệu* $\vec{a} = \vec{b}$.
- ***Hai vectơ đối nhau:*** *khi chúng ngược hướng và cùng độ dài. Vectơ đối của* $\overrightarrow{AB}$ *là* $-\overrightarrow{AB}$ *và* $-\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BA}$
- ***Vectơ-không:*** *ký hiệu* $\vec{0}$*, là vectơ có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau, ví dụ* $\overrightarrow{AA}, \overrightarrow{MM}$ *… .*

→ *Quy ước vectơ-không cùng hướng với mọi vectơ và có độ dài bằng 0.*

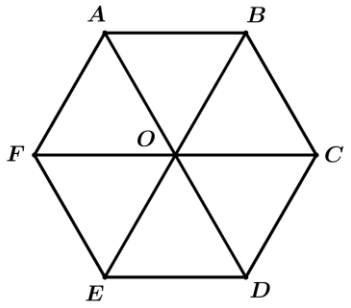
- ***Lưu ý:*** *khi cho trước vectơ* $\vec{a}$ *và điểm O ta luôn tìm được duy nhất một điểm A sao cho* $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$.

- **Ví dụ 3:** *Gọi O là tâm hình lục giác đều ABCDEF*

a) Hãy chỉ ra các vectơ bằng với $\overrightarrow{OA}$.

b) Hãy dựng các điểm M, N sao cho $\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{OD}$ và $\overrightarrow{CF} = \overrightarrow{NA}$.

Giải



.....

.....

BÀI TẬP

Bài 1. Cho hình vuông ABCD tâm O. Liệt kê tất cả các vectơ (khác $\vec{0}$) bằng nhau tạo bởi các điểm A, B, C, D và O đã cho.

Bài 2. Cho hình bình hành ABCD, O là giao điểm hai đường chéo. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề dưới đây.

a) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

b) $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$

c) $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC}$

d) $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CO}$

e) $\left|\overrightarrow{OB}\right| = OD$

f) $\left|\overrightarrow{AC}\right| = 2\left|\overrightarrow{CO}\right|$

Bài 3. Cho hình bình hành ABCD.

a) Dựng $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BA}; \overrightarrow{MN} = \overrightarrow{DA}; \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{DC}; \overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{BC}$. Chứng minh: $\overrightarrow{AQ} = \vec{0}$.

b) Dựng điểm R thỏa $\left|\overrightarrow{DR}\right| = \left|\overrightarrow{AC}\right|$.