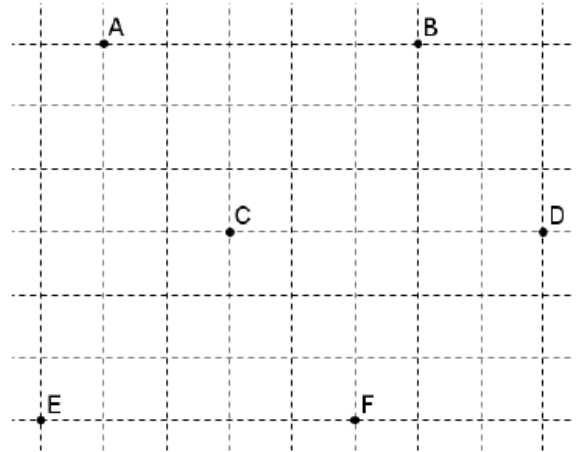


Vecteurs

Ex 1 :

En utilisant le quadrillage, dire pour chaque égalité si elle est vraie ou fausse :

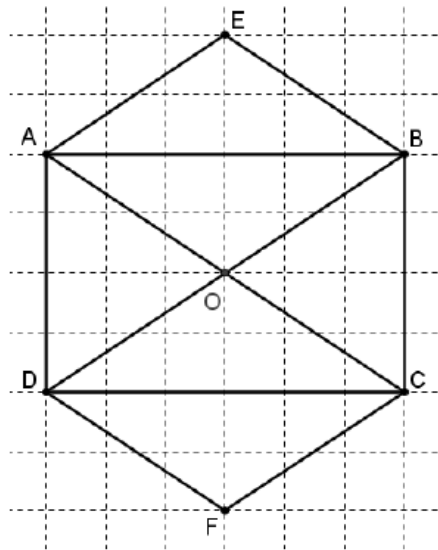
- (1) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{EF}$
- (2) $\overrightarrow{CD} = -\overrightarrow{AB}$
- (3) $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{DB}$
- (4) $\overrightarrow{ED} = \overrightarrow{BD}$
- (5) $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BF}$
- (6) $\overrightarrow{EF} = -\overrightarrow{DC}$



Ex 2 :

Calculer les sommes vectorielles indiquées en utilisant la figure ci-contre :

- (1) $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AO}$
- (2) $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{DF}$
- (3) $\overrightarrow{BD} - \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{AO}$
- (4) $\overrightarrow{OC} - \overrightarrow{FC}$
- (5) $\overrightarrow{DO} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AE}$
- (6) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$



Ex 3 :

Dans le plan muni d'un repère, les coordonnées des points A et B sont A(5; -6) et B(-2; 6).

Le point A est le milieu de [BC].

- 1) Déterminer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{CA} .
- 2) En déduire les coordonnées du point C.

Ex 4 :

- 1) Placer les points A(4 ; -2) B(-1 ; 3,5) I (3 ; 2) dans un repère orthonormé.
- 2) Construire les points C et D tels que ABCD soit un parallélogramme de centre I.
- 3) Calculer les coordonnées de C et D.

Ex 5 :

1) Les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$ sont-ils colinéaires ? Justifier.

2) Les vecteurs $\vec{w} \begin{pmatrix} -\frac{1}{5} \\ 2 \end{pmatrix}$ et $\vec{x} \begin{pmatrix} 1 \\ -12 \end{pmatrix}$ sont-ils colinéaires ? Justifier.

3) Dans un repère d'origine O , on donne les points :

$$A(2; 5), B(-1; 6), C(6; -2) \text{ et } D(6; 4).$$

a) Les droites (AB) et (OC) sont-elles parallèles ? Justifier

b) Les points A , B et D sont-ils alignés ? Justifier.

Ex 6 :

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points $A(-1; 2)$, $B(1; -3)$ et $C(4, 4)$.

Les coordonnées du vecteur \vec{AB} sont :

a) $\vec{AB} \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix}$

b) $\vec{AB} \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \end{pmatrix}$

c) $\vec{AB} \begin{pmatrix} -2 \\ 5 \end{pmatrix}$

Le triangle ABC est :

a) rectangle en A

b) équilatéral

c) quelconque

M est le milieu du segment $[BC]$:

a) $\vec{MB} = \vec{MC}$

b) $MA = MB$

c) $M \left(\frac{3}{2}; \frac{7}{2} \right)$

Ex 7 :

Le plan est muni d'un repère orthonormé (*unités graphiques 1 cm sur chaque axe*)

1. Dans le repère ci-dessous, placer les points $A(-4; -3)$, $B(-1; 3)$ et $C(3; 1)$.

2. Calculer les coordonnées du point D tel que $ABCD$ soit un parallélogramme puis, placer D sur la figure.

3. Calculer les coordonnées du centre I du parallélogramme $ABCD$.

4. Soit M le point défini par

$$6\vec{BM} = 4\vec{AC} + 7\vec{CB}$$

a) Démontrer que $\vec{BM} = -\frac{2}{3}\vec{BA} - \frac{1}{2}\vec{BC}$.

b) Construire le point M sur la figure (*on laissera apparents les traits de construction*).

c) Calculer les coordonnées de M .

5. Les points D , I et M sont-ils alignés ? Justifier la réponse.