



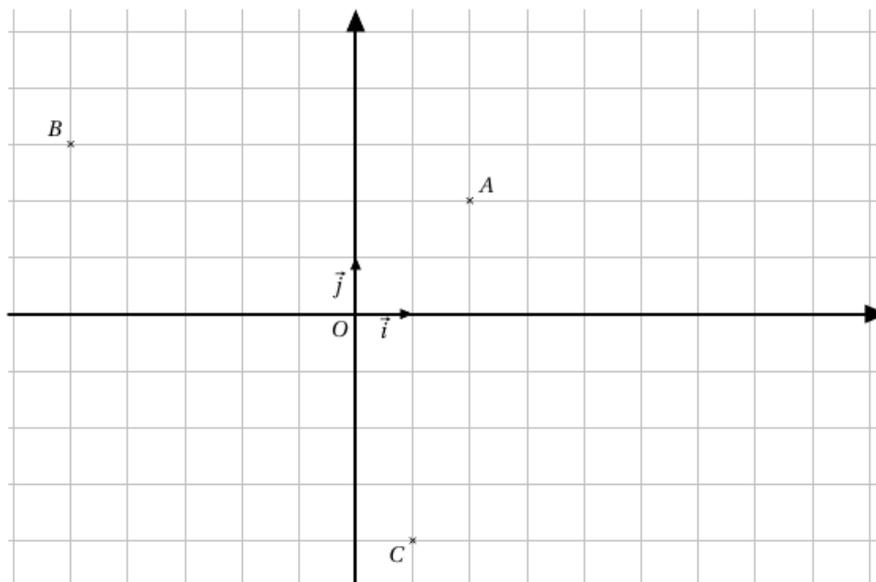
## Exercices

## VECTEURS ET REPÉRAGE

**Exercice 1/8 : Coordonnées de vecteurs**

Construire un représentant de chaque vecteur à partir du point indiqué :

1.  $\vec{u} \begin{pmatrix} 4 \\ -3 \end{pmatrix}$  à partir de A.
2.  $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix}$  à partir de B.
3.  $\vec{w} \begin{pmatrix} -6 \\ 1 \end{pmatrix}$  à partir de C.

**Exercice 2/8 : Vecteurs colinéaires**

Soient les vecteurs  $\vec{u} \begin{pmatrix} -4 \\ -3 \end{pmatrix}$ ;  $\vec{v} \begin{pmatrix} 16 \\ 12 \end{pmatrix}$  et  $\vec{w} \begin{pmatrix} -4 \\ 3 \end{pmatrix}$ .

Les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  sont-ils colinéaires ? Et les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{w}$  ?

**Exercice 3/8 : Droites et vecteurs**

1. Représenter les points  $A(-1; 3)$ ,  $B(1; 2)$ ,  $C(-5; 1)$  et  $D(1; -2)$  dans un repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .
2. Calculer les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{CD}$ .
3. Les droites  $(AB)$  et  $(CD)$  sont-elles parallèles ?

**Exercice 4/8 : Alignement de points**

Soient les points  $M(-2; -1)$ ,  $B(1; 0)$  et  $F(6; 1)$ .  
Les points  $M$ ,  $B$  et  $F$  sont-ils alignés ?

**Exercice 5/8 : Alignement de points**

Dans un repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  on donne les points  $M(0; -3)$ ,  $N(2; 3)$ ,  $P(-9; 0)$  et  $Q(-1; -1)$ .

1. Calculer les coordonnées des points  $A$  et  $B$  tels que :  $\overrightarrow{NA} = \frac{1}{2}\overrightarrow{MN}$  et  $\overrightarrow{MB} = 3\overrightarrow{MQ}$ .
2. Démontrer que les points  $P$ ,  $A$  et  $B$  sont alignés.

**Exercice 6/8**

On se place dans un repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  du plan.

Soient les points  $A(1; 0)$ ,  $B(0; -2)$ ,  $C(-3; -8)$ ,  $D(4; 1)$  et  $E(2; -\frac{4}{3})$ .

1. Les points  $A$ ,  $B$  et  $C$  sont-ils alignés ?
2. Même question pour  $C$ ,  $D$  et  $E$ .
3. Démontrer que  $(AD)$  et  $(BE)$  sont parallèles.

**Exercice 7/8**

Soient  $A(-2; 1)$ ,  $B(-1; 4)$  et  $C(2; 3)$  d'un repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

1. On appelle  $M$  le symétrique de  $A$  par rapport à  $B$  et  $N$  le symétrique de  $A$  par rapport à  $C$ . Calculer les coordonnées des points  $M$  et  $N$ .
2. On considère les points  $P$  et  $Q$  définis par :  $\overrightarrow{AP} = -3\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AQ} = -3\overrightarrow{AC}$ .
  - (a) Calculer les coordonnées des points  $P$  et  $Q$ .
  - (b) Démontrer que  $(MN)$  et  $(PQ)$  sont parallèles.

**Exercice 8/8**

On considère les points  $A$ ,  $B$  et  $C$  non alignés d'un repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

1. Construire les points  $E$  et  $D$  tels que  $\overrightarrow{CE} = -2\overrightarrow{AC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AD} = \frac{5}{2}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{CB}$ .
2. On munit le plan d'un nouveau repère  $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ .
  - (a) Déterminer les coordonnées des points  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $E$  et  $D$  dans ce repère.
  - (b) Les droites  $(DE)$  et  $(CA)$  sont-elles parallèles ?