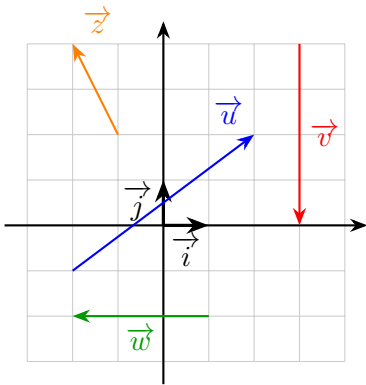


Vecteurs et repérage

Seconde

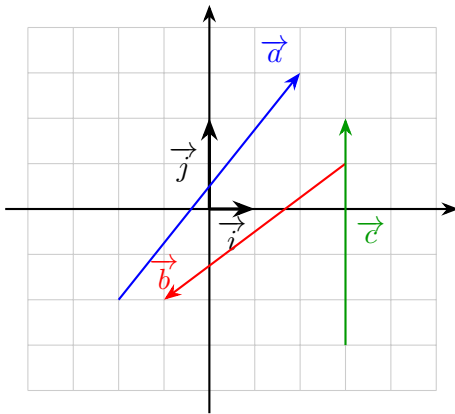
Exercice 1

Dans le repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, lire les coordonnées des vecteurs \vec{u} , \vec{v} , \vec{w} et \vec{z} .



Exercice 2

Dans le repère orthogonal $(O; \vec{i}, \vec{j})$, lire les coordonnées des vecteurs \vec{a} , \vec{b} et \vec{c} .



Exercice 3

Soient $A(-3; 4)$ et $B(2; -1)$.
Calculer les coordonnées de \vec{AB} et \vec{BA} .

Exercice 4

Soit $C(5; -2)$ et le vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$.
Déterminer les coordonnées du point D pour que $\vec{CD} = \vec{u}$.

Exercice 5

Soit $E(-2; -4)$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}$.

Déterminer les coordonnées de F tel que $\vec{FE} = \vec{v}$.

Exercice 6

On donne $G(1; 6)$ et $H(-5; 2)$.

Calculer les coordonnées du milieu M du segment $[GH]$.

Exercice 7

Soit $I(3; -1)$ le milieu du segment $[KL]$. Sachant que $K(-1; 4)$, calculer les coordonnées de L .

Exercice 8

Soient $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix}$.

Calculer les coordonnées de :

- $\vec{u} + \vec{v}$
- $3\vec{u}$
- $\frac{1}{2}\vec{u} - \frac{3}{5}\vec{v}$

Exercice 9

On donne $A(2; -1)$, $B(0; 3)$ et $C(-4; 1)$.

Calculer les coordonnées du vecteur \vec{w} tel que :

$$\vec{w} = 3\vec{AB} - 2\vec{CB}$$

Exercice 10

Le repère est orthonormé pour cet exercice.

- Calculer la norme du vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} -4 \\ 3 \end{pmatrix}$.
- Soient $A(2; 1)$ et $B(-1; 5)$.
Calculer la distance AB .

Exercice 11

Le repère est orthonormé pour cet exercice.

Soient $A(-2; 1)$, $B(2; -1)$ et $C(3; 6)$.

1. Calculer les longueurs AB , AC et BC .
2. Le triangle ABC est-il isocèle? Est-il rectangle?

Exercice 12

Soient $A(-1; 2)$, $B(3; 4)$ et $C(4; 0)$.

Déterminer les coordonnées du point D tel que $ABCD$ soit un parallélogramme.

Exercice 13

Mêmes points A , B et C .

Déterminer les coordonnées de E tel que

$$\overrightarrow{EC} = \overrightarrow{AB}$$

Que représente le quadrilatère $ABCE$?

Exercice 14

Avec $A(2; -3)$ et $B(-1; 5)$.

Déterminer les coordonnées de M tel que l'égalité vectorielle soit vérifiée :

$$\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} = \vec{0}$$

Exercice 15

Les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -6 \\ 15 \end{pmatrix}$ sont-ils colinéaires? Justifier sans utiliser le déterminant.

Exercice 16

Les vecteurs $\vec{w} \begin{pmatrix} 4 \\ 7 \end{pmatrix}$ et $\vec{z} \begin{pmatrix} -3 \\ -5 \end{pmatrix}$ sont-ils colinéaires? Justifier en utilisant le déterminant.

Exercice 17

On donne $A(-3; -2)$, $B(1; 4)$, $C(5; 1)$ et $D(13; 13)$.

Les droites (AB) et (CD) sont-elles parallèles?

Exercice 18

Soient $E(-2; 3)$, $F(1; -1)$ et $G(7; -9)$.

Les points E , F et G sont-ils alignés?

Exercice 19

On donne $A(-1; 3)$ et $B(2; -1)$.

Déterminer les coordonnées du point C situé sur l'axe des abscisses tel que les points A , B et C soient alignés.

Exercice 20

Soient $\vec{u} \begin{pmatrix} m \\ -3 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -4 \\ 6 \end{pmatrix}$.

Déterminer la valeur de m pour que les vecteurs \vec{u} et \vec{v} soient colinéaires.

Exercice 21

On considère les points $A(-3; 2)$, $B(1; 5)$, $C(5; 1)$ et $D(1; -2)$.

1. Construire soigneusement la figure dans un repère orthonormé.
2. Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{AD} et \overrightarrow{BC} .
3. Démontrer que $ABCD$ est un parallélogramme.
4. Calculer les longueurs AB et BC . En déduire la nature du quadrilatère $ABCD$.
5. Soit M le milieu de $[AC]$. Déterminer les coordonnées de M .
6. On cherche le point E tel que $\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$.
 - (a) Calculer les coordonnées du vecteur $\vec{u} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$.
 - (b) En déduire les coordonnées de E .
7. Les points A , C et E sont-ils alignés?