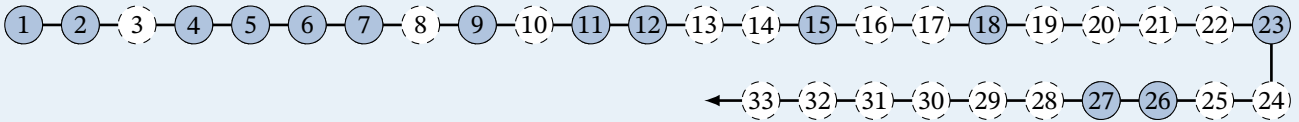
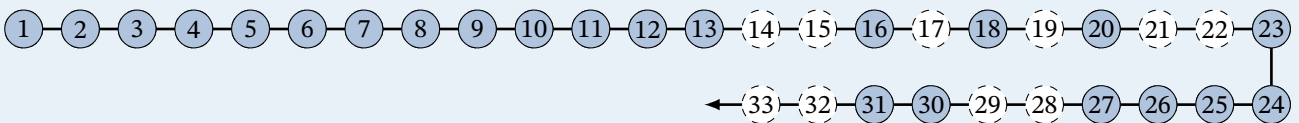


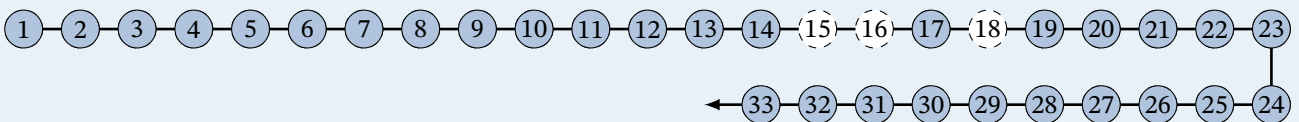
Parcours 1



Parcours 2



Parcours 3

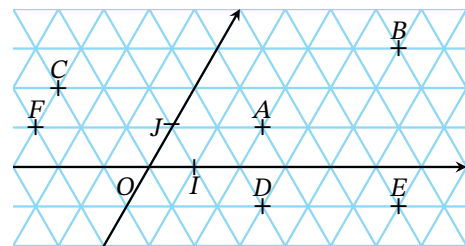
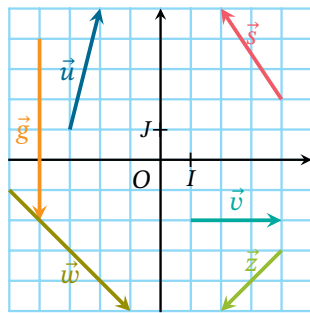


1 Lire les coordonnées

Exercice 1

Lire les coordonnées des vecteurs.

- 1) \vec{u}
- 2) \vec{v}
- 3) \vec{w}
- 4) \vec{s}
- 5) \vec{z}
- 6) \vec{g}



Exercice 4

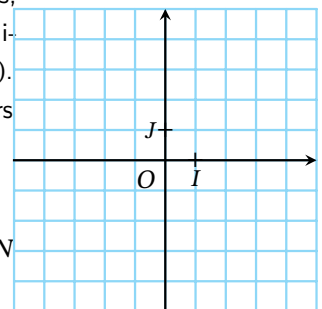
Dans le repère ci-dessous, on donne les points suivants : $A(3; -4)$ $B(-3; 5)$.

On donne aussi les vecteurs suivants :

$$\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix} ; \vec{v} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

Placer les points M et N

$$\vec{AM} = \vec{u} \quad \text{et} \quad \vec{NB} = \vec{v}$$



Exercice 2

Dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) ,

représenter le vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -5 \end{pmatrix}$,
ayant pour origine le point $A(-8; 7)$.



MathALÉA

Exercice 3

Lire les coordonnées des vecteurs suivants dans le repère $(O; I, J)$ ci-dessous.

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| 1) \vec{AB} | 3) \vec{CA} | 5) \vec{AE} |
| 2) \vec{AD} | 4) \vec{DE} | 6) \vec{CF} |

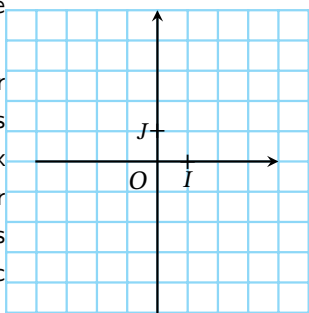
2 Calcul de coordonnées

Exercice 5 : Activité

Dans le repère ci-dessous, on donne les points suivants : $A(3; -4)$ $B(-3; 5)$.

Lire les coordonnées de \vec{AB} .

Essayer de généraliser une formule à partir des coordonnées de deux points quelconque pour déterminer les coordonnées du vecteur \vec{AB} , avec $A(x_A; y_A)$ $B(x_B; y_B)$.



Exercice 6

Dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , on donne les points suivants :

$A(0; -1)$ et $B(-4; 3)$

Déterminer les coordonnées de \vec{AB}



MathALÉA

Exercice 7

Dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) ,

on donne le point $A(-2; -3)$

et le vecteur $\vec{u}(1; 1)$. Déterminer les coordonnées du point B tel que $\vec{u} = \vec{AB}$



MathALÉA

Exercice 8

Dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) ,

on donne le point $B(-3; 2)$

et le vecteur $\vec{u}(-4; 4)$. Déterminer les coordonnées du point A tel que $\vec{u} = \vec{AB}$



MathALÉA

Exercice 9

Dans un repère, déterminer les coordonnées de A' , image de $A(-2; 2)$

par la translation de vecteur $\vec{u}\begin{pmatrix} -2 \\ 4 \end{pmatrix}$.



Exercice 10

Dans un repère, déterminer les coordonnées de A , dont l'image par la translation de vecteur $\vec{u}\begin{pmatrix} -2 \\ 4 \end{pmatrix}$ est

$A'(-4; 6)$.



3 Norme d'un vecteur

Exercice 11

Dans un repère orthonormé, on donne $\vec{q}(-7; 5)$.

Déterminer la norme du vecteur \vec{q} .



Exercice 12

Dans le plan muni d'un repère, on considère les points $A(3; -4)$, $B(-1; 2)$. Calculer $\|\vec{AB}\|$.

Exercice 13

Dans le plan muni d'un repère, on considère les points $A(-3; 5)$, $B(-2; 1)$ et $C(2, 2)$.

Déterminer la nature du triangle ABC .

Exercice 14

Dans le plan muni d'un repère, on considère le vecteur $\vec{u}(-3; 4)$ et $\vec{v}(-1; m)$ avec $m \in \mathbb{R}$.

Déterminer les valeurs de m pour que $\|\vec{u}\| = \|\vec{v}\|$

4 Égalités vectorielles

Exercice 15

Dans un repère orthonormé, on donne les vecteurs suivants :

$\vec{u}\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix} 5 \\ -8 \end{pmatrix}$.

Déterminer les coordonnées du vecteur $\vec{w} = \vec{u} + \vec{v}$.



Exercice 16

Dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on donne les points suivants : $A(-1; 8)$, $B(3; -5)$, $C(-1; -4)$ et $D(-9; 5)$.

Déterminer les coordonnées du vecteur $\vec{w} = \vec{AB} + \vec{CD}$.



Exercice 17

Dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on donne les points suivants : $A(2; 4)$, $B(7; -7)$, $C(3; 1)$ et $D(0; -8)$.

Déterminer les coordonnées du vecteur $\vec{w} = \vec{AB} - \vec{CD}$.



Exercice 18

Dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on donne les vecteurs suivants :

$\vec{u}\begin{pmatrix} 9 \\ -5 \end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix} -1 \\ -7 \end{pmatrix}$.

Déterminer les coordonnées du vecteur $\vec{w} = \vec{u} + 3\vec{v}$.



Exercice 19

Dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on donne les points suivants : $A(-4; 3)$, $C(-4; 5)$ et $D(-2; 8)$.



Déterminer les coordonnées du point B tel que $\overrightarrow{CD} = -5\overrightarrow{BA}$.

Exercice 20

Dans un repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$, on considère les points $V(-7; -7)$, $W(7; 9)$ et $X(-2; -5)$.



Déterminer les coordonnées du point Y tel que $VWXY$ soit un parallélogramme.

Exercice 21

On donne $A(-1; 2)$; $B(3; 1)$. Calculer les coordonnées du point M vérifiant $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{MB}$

Exercice 22

On donne $A(-3; 2)$; $B(4; 3)$; $C(6; -3)$;
Calculer les coordonnées du point M vérifiant $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$

5 Approfondissements

Exercice 23

On donne $A(-2; 2)$; $B(1; -3)$; $C(9; -1)$; $D(6; 4)$
Démontrer que $ABCD$ est un parallélogramme.

Exercice 24

On donne $A(-1; 2)$; $B(3; 4)$; $C(1; -3)$

- 1) Calculer les coordonnées du vecteur $\vec{u} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$
- 2) Déduisez-en les coordonnées du point D tel que $ABCD$ soit un parallélogramme.

Exercice 25

Dans le plan muni d'un repère orthonormal, on considère les points A , B et C respectivement de coordonnées $(1; 4)$, $(4; 6)$ et $(2; 3)$.

- 1) Quelles sont les coordonnées du point D tel que $ABCD$ soit un parallélogramme ?
- 2) Prouver que $ABCD$ est aussi un losange.

6 Vecteurs colinéaires

Exercice 26

Dans le plan muni d'un repère, les vecteurs suivants sont-ils colinéaires ?

- 1) $\vec{u} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 3 \\ -4, 5 \end{pmatrix}$
- 2) $\vec{s} \begin{pmatrix} 7 \\ -2 \end{pmatrix}$ et $\vec{t} \begin{pmatrix} 14 \\ 4 \end{pmatrix}$

$$3) \vec{w} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix} \text{ et } \vec{r} \begin{pmatrix} 3 \\ -4, 5 \end{pmatrix}$$

Exercice 27

On donne $A(3; 1)$; $B(-2; 3)$; $C(1; 4)$ et $D(9; 3)$.
Les vecteurs \overrightarrow{AD} et \overrightarrow{BC} sont-ils colinéaires ?

Exercice 28

Démontrer dans chaque cas que les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{CD} sont colinéaires :

- 1) $4\overrightarrow{AD} - 4\overrightarrow{BD} + 2\overrightarrow{CD} = \vec{0}$
- 2) $\overrightarrow{CB} + 2\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB} = \vec{0}$

Exercice 29

Dans chaque cas, déterminer m pour que \vec{u} et \vec{v} soient colinéaires

- 1) $\vec{u} \begin{pmatrix} 2m \\ -5 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} m \\ m \end{pmatrix}$
- 2) $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} m \\ 4 \end{pmatrix}$

7 Alignement et parallélisme.

Exercice 30

Dans chaque cas, dire si les points A , B et C sont alignés :

- 1) $A(1; 3)$; $B(-1; 2)$; $C(2; 3)$
- 2) $A(4; 3)$; $B(0; -1)$; $C(2; 1)$

Exercice 31

Dans chaque cas, dire si $(AB) \parallel (CD)$:

- 1) $A(-2; 1, 5)$; $B(3; 4)$; $C(1; -0, 5)$; $D(4; 1)$
- 2) $A(-4, 5; 1)$; $B(-2; 3)$; $C(-2; -1)$; $D(3; 3)$

Exercice 32

Le plan est muni d'un repère.

- 1) Placer les points $V(-1; -1, 5)$, $A(-2; 0)$ et $T(5; 0)$.
- 2) Placer E tel que $\overrightarrow{VA} = \frac{2}{3}\overrightarrow{VE}$.
- 3) Placer U tel que \overrightarrow{TU} ait pour coordonnées $\begin{pmatrix} -2 \\ 0, 5 \end{pmatrix}$.
- 4) Que peut-on dire des droites (OU) et (ET) ? Justifier.

Exercice 33

Dans un plan muni d'un repère, on place les points $A(1; -2)$, $B(-3; 1)$, $C(-17; 15)$ et $D(-5; 6)$.
Montrer que $ABCD$ est un trapèze.