

Exercice 1

Le plan est muni d'un repère (O, I, J) .

On donne les vecteurs : $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} 6 \\ 3 \end{pmatrix}$.

Justifie que les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$ sont colinéaires.

Exercice 2

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) .

On donne les vecteurs $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} 5 \\ -3 \end{pmatrix}$.

Justifie que les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$ sont orthogonaux.

Exercice 3

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) .

On donne $\overrightarrow{EF} (-3 ; 2)$ et $\overrightarrow{GH} (4 ; -7)$.

Calcule les coordonnées du vecteur : $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{GH}$.

Exercice 4

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) . On donne $\overrightarrow{EF} (5 ; 2)$.

a) Détermine les coordonnées du vecteur $2 \overrightarrow{EF}$.

b) Détermine les coordonnées du vecteur $-4 \overrightarrow{EF}$.

Exercice 5

Pour chaque affirmation, trois réponses sont proposées dont une seule est juste. Entoure la bonne réponse.

	Affirmation	Proposition a	Proposition b	Proposition c
1	Dans le plan muni d'un repère (O, I, J) , le couple de coordonnées de $\overrightarrow{RS} = 3\overrightarrow{OI} - 2\overrightarrow{OJ}$ est	$(2 ; 3)$	$(-3 ; 2)$	$(3 ; -2)$
2	$(a ; b) = (3 ; -4)$ équivaut à	$a = 3$ et $b = -4$	$a = -4$ et $b = 3$	$a = 3$ ou $b = -4$
3	Si $\overrightarrow{PQ} \begin{pmatrix} -2 \\ \sqrt{3} \end{pmatrix}$ alors	$3 \times \overrightarrow{PQ} \begin{pmatrix} -6 \\ \sqrt{3} \end{pmatrix}$	$3 \times \overrightarrow{PQ} \begin{pmatrix} -6 \\ 3\sqrt{3} \end{pmatrix}$	$3 \times \overrightarrow{PQ} \begin{pmatrix} -6 \\ \sqrt{9} \end{pmatrix}$
4	$\overrightarrow{GH} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{RT} \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$ sont orthogonaux	$xy + x'y' = 0$	$xy' + x'y = 0$	$xx' + yy' = 0$

Exercice 6

(O, I, J) est un repère orthonormé du plan. On donne les points A $(2 ; 0)$; B $(6 ; 2)$ et C $(0 ; 4)$.

- 1) Calcule les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$
- 2) Démontre que les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ sont orthogonaux
- 3) Calcule les distances AB et AC
- 4) Détermine la nature du triangle ABC.

Exercice 7

Le plan est muni d'un repère (O, I, J) .

On donne deux points E $(2 ; -3)$; F $(0 ; 3)$; G $(1 ; 0)$ et H $(x ; -4)$.

- 1) Calcule les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{EF}$ et $\overrightarrow{FG}$.
- 2) Démontre que les points E ; F et G sont alignés.
- 3) Détermine la valeur de x pour que les vecteurs $\overrightarrow{EF}$ et $\overrightarrow{HG}$ soient orthogonaux.

Exercice 8

Le plan est muni d'un repère (O, I, J) .

On donne deux points $A(4 ; 4)$; $B(-4 ; -3)$; $C(-2 ; 2)$ et $D(8 ; 1)$.

- 1) Calcule les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{BD}$ et $\overrightarrow{AC}$.
- 2) Démontre que les droites (BD) et (AC) sont parallèles.

Exercice 9

Le plan est muni d'un repère (O, I, J) .

On donne deux points $A(3 ; 5)$; $B(5 ; 8)$; $C(1 ; 0)$ et $D(4 ; -2)$.

- 1) Calcule les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$.
- 2) Démontre que les droites (AB) et (CD) sont perpendiculaires.

Exercice 10

(O, I, J) est un repère orthonormé du plan. On donne les points $A(2 ; 0)$; $B(-3 ; 5)$.

- 1) Calcule les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$.
- 2) Calcule les coordonnées du point I , milieu de $[AB]$.
- 3) Calcule les distances AI et AB .

Exercice 11

(O, I, J) est un repère orthonormé du plan. On donne $\overrightarrow{PQ} \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$; $\overrightarrow{RS} \begin{pmatrix} -6 \\ 4 \end{pmatrix}$; $\overrightarrow{TU} \begin{pmatrix} -5\sqrt{2} \\ 2 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{WV} \begin{pmatrix} -\sqrt{2} \\ -5 \end{pmatrix}$.

- 1) Démontre que les vecteurs $\overrightarrow{PQ}$ et $\overrightarrow{RS}$ sont colinéaires.
- 2) Démontre que les vecteurs $\overrightarrow{TU}$ et $\overrightarrow{WV}$ sont orthogonaux.