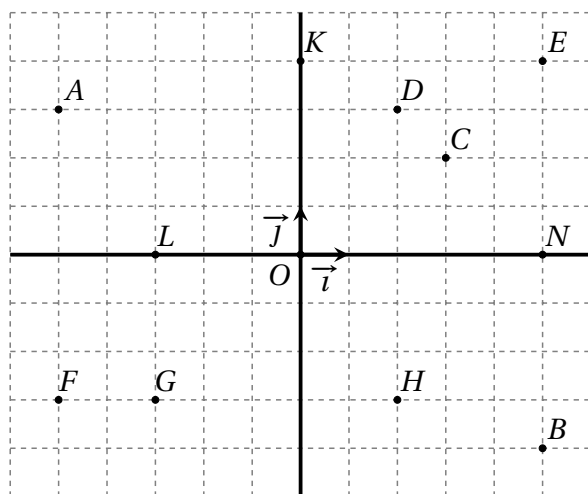


Série 0 : Vecteurs

Exercice 1

On travaille dans le repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$ ci-dessous :



Lire les coordonnées des vecteurs :

$$\overrightarrow{DE} \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix} \quad \overrightarrow{BH} \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix} \quad \overrightarrow{AD} \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix} \quad \overrightarrow{DA} \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix}$$

et $\overrightarrow{NB} \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix}$.

Exercice 2

On travaille dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

- Soient les points $A(1; -2)$; $B\left(0; \frac{3}{2}\right)$ et $C(2; 1)$.
 - Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .
 - Déterminer les coordonnées du point D tel que $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BA}$.
- Soient les points $E(-2; 0)$, $F(4; 3)$, $G(3; -2)$ et $H(1; -3)$.
Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{EF} et \overrightarrow{HG} .

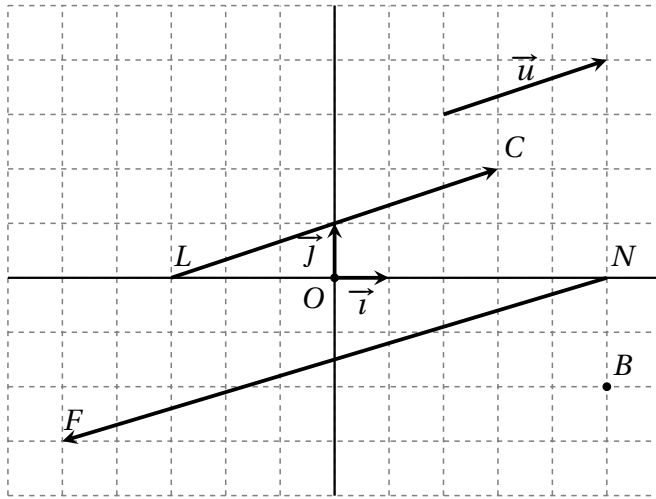
Exercice 3

On travaille dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$ orthonormé.

- On considère les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$; $\vec{v} \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$; $\vec{w} \begin{pmatrix} -12 \\ -8 \end{pmatrix}$ et $\vec{r} \begin{pmatrix} -6 \\ 9 \end{pmatrix}$.
Quels sont les vecteurs orthogonaux entre eux?
- On considère les points $A(2; 1)$; $B(6; -3)$; $C(8; 5)$ et $D(4; 1)$.
 - Les droites (AB) et (CD) sont-elles perpendiculaires?
 - Et les droites (AC) et (BD) ?
 - Déterminer l'abscisse du point $E(x_E; 1)$ tel que (AE) et (BD) soient perpendiculaires.
- On considère les points $M(2; 2)$; $N(8; -2)$ et $P(10; 1)$.
Le triangle MNP est-il rectangle?
- Le point $C(4; 1)$ appartient-il au cercle de diamètre $[AB]$, avec $A(2; 3)$ et $B(12; 9)$?

Exercice 4

On considère le repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$ ci-dessous :



Graphiquement :

1. Lire les coordonnées des vecteurs :

$$\vec{u} \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix} \quad \vec{LC} \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix} \quad \vec{NF} \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix}$$

2. \vec{u} et \vec{LC} semblent-ils colinéaires?
3. \vec{u} et \vec{NF} semblent-ils colinéaires?

Par calculs :

1. \vec{u} et \vec{LC} sont-ils colinéaires?
2. \vec{u} et \vec{NF} sont-ils colinéaires?
3. Les droites (LC) et (FN) sont-elles parallèles?
4. Déterminer l'ordonnée du point $E(50; y_E)$ afin que les droites (LC) et (BE) soient parallèles.
5. Les points $P(-12; -3)$, L et C sont-ils alignés?

Exercice 5

Dans le repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on donne

$$A(7; 5), B(12; 12) \text{ et } C(9; 11)$$

- 1) Calculer les coordonnées de \vec{AB}
et en déduire celles de \vec{BA} .

- 2) Calculer les coordonnées de

$$\vec{BA} + 3\vec{BC}$$

- 3) On note $D(x; y)$.

Déterminer les coordonnées de D
tel que $\vec{CD} = \vec{BA} + 3\vec{BC}$

- 4) On note $E(x; y)$.

Déterminer les coordonnées de E
tel que $\vec{EA} = 2\vec{EC}$

