Vecteurs dans un repère – Fiche d'exercices 2

Exercice 1
Dans un repère, on donne les points

$$A(1\,;2), \quad B(4\,;5), \quad C(6\,;3), \quad D(3\,;0).$$

a) Calculer les coordonnées des vecteurs $\vec{AB}$ et $\vec{DC}$.

b) Que peut-on en déduire pour le quadrilatère $ABCD$?

Exercice 2
Dans un repère, on donne les points

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

Montrer que le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme.

Exercice 3
Dans chacun des cas suivants, calculer les coordonnées des vecteurs

$$2\vec{u}, \qquad \vec{u}+\vec{v}, \qquad \vec{u}-\vec{v}, \qquad \frac{2}{3}\vec{u}-\frac{1}{4}\vec{v}.$$

a)

$$\vec{u}\begin{pmatrix}3\\-2\end{pmatrix} \qquad \vec{v}\begin{pmatrix}1\\4\end{pmatrix}$$

b)

$$\vec{u}\begin{pmatrix}-6\\3\end{pmatrix} \qquad \vec{v}\begin{pmatrix}2\\-5\end{pmatrix}$$

c)

$$\vec{u}\begin{pmatrix}\frac{3}{2}\\6\end{pmatrix} \qquad \vec{v}\begin{pmatrix}-4\\2\end{pmatrix}$$

Exercice 4
Dans un repère, on donne les points

$$A(1\,;1), \quad B(5\,;3), \quad C(-2\,;4), \quad D(4\,;7).$$

Montrer que les droites (AB) et (CD) sont parallèles.

Exercice 5
Dans un repère, on donne les points

$$E(-3\,;2), \quad F(1\,;-4), \quad G(0\,;5), \quad H(2\,;2).$$

Montrer que les droites (EF) et (GH) ne sont pas parallèles.

Exercice 6
Dans un repère, on donne les points

$$A(1\,;2), \quad B(3\,;6), \quad C(5\,;10).$$

Montrer que les points A, B et C sont alignés.

Exercice 7
Dans un repère, on donne les points

$$M(-2\,;1), \quad N(4\,;3), \quad P(7\,;8).$$

Les points M, N et P sont-ils alignés ?

Exercice 8
Dans un repère, on donne les points

$$A(-1\,;2), \quad B(3\,;4), \quad C(5\,;0), \quad D(1\,;-2), \quad E(7\,;2).$$

a) Calculer les coordonnées des vecteurs $\vec{AB}$ et $\vec{DC}$.

b) En déduire la nature du quadrilatère $ABCD$.

c) Les droites (AC) et (BE) sont-elles parallèles ?

d) Les points A, D et E sont-ils alignés ?