

Exercice 13 : Calcul de coordonnées d'un vecteur

à faire en classe	à faire à la maison
1) Dans un repère orthonormé (O, I, J), on donne : $M(2 ; 7)$; $N(5 ; 1)$; $P(2 ; -1)$; $Q(-6 ; -2)$ et $R(-4 ; 3)$ Calculer les coordonnées des vecteurs : $\overrightarrow{QN}$, $\overrightarrow{MP}$, $\overrightarrow{RN}$, $\overrightarrow{NI}$, $\overrightarrow{OP}$ et $\overrightarrow{MQ}$	2) Dans un repère orthonormé (O, I, J), on donne les points suivants : $A(4 ; -8)$, $B(-4 ; 5)$ et $C(-1 ; -3)$ a) Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BA}$ Que remarque-t-on ? b) Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{OB}$ et $\overrightarrow{OC}$. Que remarque-t-on ? c) Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{IA}$. Que remarque-t-on ?

Exercice 14 : Vecteurs égaux ?

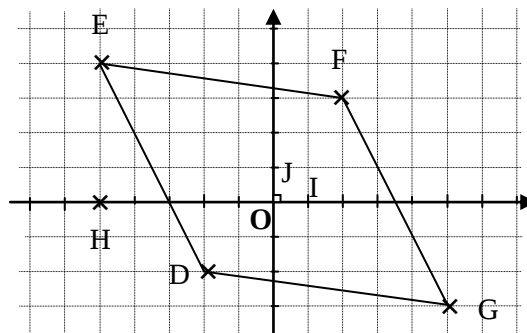
Dans un repère orthonormé, on donne les points suivants : $A(-4 ; 1)$; $B(-1 ; -4)$; $C(0 ; 3)$ et $D(3 ; -2)$

- 1) Les vecteurs $\overrightarrow{AD}$ et $\overrightarrow{CB}$ sont-ils égaux ? 2) Les vecteurs $\overrightarrow{BA}$ et $\overrightarrow{DC}$ sont-ils égaux ?

Exercice 15 : À partir d'une figure

Dans la figure ci-contre, DEFG est un parallélogramme.

- 1) Déterminer les coordonnées des points D, E, F, G et H
2) Calculer les vecteurs $\overrightarrow{HE}$; $\overrightarrow{DH}$; $\overrightarrow{FD}$
3) Montrer que $\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{DG}$ et que $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{GF}$



Exercice 16 : Calculs mélangés

Situation 1

Dans un repère orthonormé, on donne les points suivants : $A(3 ; -5)$; $B(-1 ; 4)$; $C(0 ; -2)$; $D(3 ; -2)$ et $E(2 ; 3)$

- 1) Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$
2) Calculer les longueurs BC et DE.
3) On appelle M le milieu de [AC] et N le milieu de [BE]. Calculer leurs coordonnées.

Situation 2

On se place dans un repère orthonormé (O, I, J) d'unité 1 cm (ou 1 carreau).

On donne les points : $A(-1 ; -3)$ $B(6 ; 1)$ $C(3 ; 4)$ $D(0 ; 2)$ $E(-4 ; 1)$

- 1) Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{EA}$ et $\overrightarrow{BE}$.
2) Calculer les longueurs AB, EA et ED.

Situation 3

On se place dans un repère orthonormé (O, I, J) d'unité 1 cm (ou 1 carreau).

On donne les : $K(-2 ; 3)$ $L(-4 ; -2)$ $M(2 ; 1)$ $P(8 ; 4)$ $R(5 ; -5)$ $N(1 ; -3)$

- 1) Calculer les longueurs LR et RP. Que peut-on en déduire sur le triangle LRP ?
2) Par un calcul de coordonnées, montrer que M est le milieu de [PL].
3) Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{KN}$ et $\overrightarrow{MR}$. Que peut-on dire de ces deux vecteurs ?