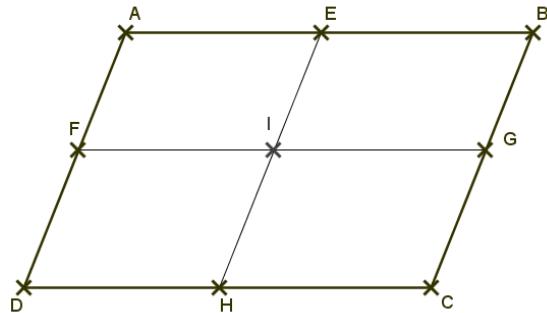


Translation-égalité de vecteurs

Exercice 1

Les quadrillatères ci-dessous sont tous des parallélogrammes identiques. Donner l'image :

- de A par la translation qui à F associe I ;
- de I par la translation qui à A associe E ;
- de D par la translation de vecteur \vec{IB} ;
- de I par la translation de vecteur \vec{HF} .



Exercice 2

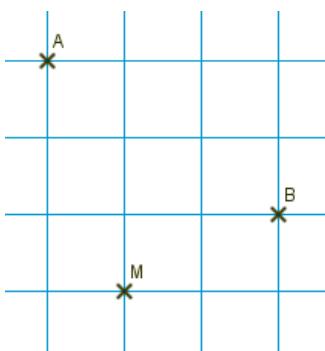
La figure est celle de l'exercice 1.

- Déduire de la question a. de l'exercice 1, une égalité de vecteurs.
- Écrire des vecteurs égaux au vecteur \vec{EB} .
- Les vecteurs \vec{AI} , \vec{IC} et \vec{EG} sont-ils égaux ?
- Les vecteurs \vec{CA} et \vec{BD} sont-ils égaux ?

Exercice 3

Reproduire la figure et placer les points :

- N tel que $\vec{AB} = \vec{MN}$;
- P tel que $\vec{PA} = \vec{MB}$;
- R image de A par la translation de vecteur \vec{MA} .

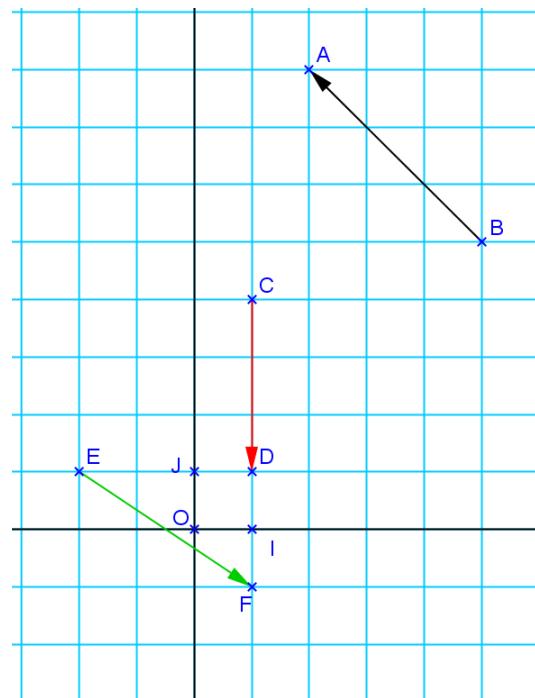


Les coordonnées d'un vecteur.

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

Exercice 4

- Lire les coordonnées des vecteurs \vec{BA} , \vec{CD} et \vec{EF} .



- Représenter graphiquement un représentant des vecteurs :

- $\vec{w} \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$;
- $\vec{u} \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \end{pmatrix}$;
- $\vec{v} \begin{pmatrix} -5 \\ 0 \end{pmatrix}$.

Exercice 5

Calculer les coordonnées du vecteur \vec{CD} dans chacun des cas ci-dessous :

- $C(-2 ; 1)$ et $D(0 ; -1)$;
- $C(3 ; 2)$ et $D(2 ; -3)$;
- $C\left(5 ; \frac{1}{2}\right)$ et $D\left(6 ; \frac{1}{2}\right)$;
- $C(-2 ; -5)$ et $D(12 ; 8)$.

Exercice 6

ABCD est-il un parallélogramme ?

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

Somme et différence de vecteurs.

Exercice 7

La figure est celle de l'exercice 1.

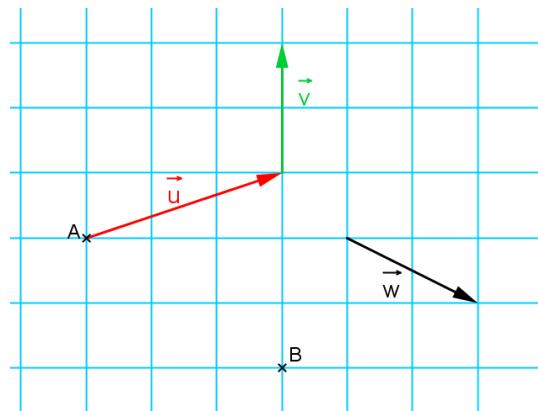
Déterminer :

- a. $\vec{AE} + \vec{EI}$
- b. $\vec{GC} + \vec{IF}$
- c. $\vec{DH} + \vec{GI}$
- d. $\vec{HI} - \vec{BG}$

Exercice 8

Recopier et placer sur la figure :

- a. Le point M tel que : $\vec{AM} = \vec{u} + \vec{v}$
- b. Le point N tel que : $\vec{AN} = \vec{u} + \vec{w}$
- c. Le point P tel que : $\vec{BP} = \vec{u} - \vec{w}$.



Exercice 9

Recopier et compléter par des noms de points :

- a. $\vec{A} \dots + \vec{BG} = \vec{AG}$
- b. $\vec{A} \dots + \vec{CM} = \vec{A} \dots$
- c. $\vec{...H} + \vec{...I} = \vec{GI}$
- d. $\vec{...A} - \vec{...} = \vec{CD}$

Déterminer les coordonnées d'un point

Exercice 10

On considère les points A(3 ; 0) B(5 ; 1) et C(2 ; 4).

- a. Placer les points dans un repère.
- b. Déterminer les coordonnées de M tel que ABCM soit un parallélogramme.
- c. Contrôler graphiquement le résultat.

Exercice 11

Soit A(-2 ; 5) et B(6 ; -3).

Déterminer les coordonnées du point M tel que $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{0}$.

Produit d'un vecteur par un réel

Exercice 12

a. Tracer un représentant du vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} -2 \\ 6 \end{pmatrix}$.

b. Calculer les coordonnées des vecteurs suivants puis en tracer des représentants

$$- \vec{u}; 3 \vec{u}; -\frac{3}{2} \vec{u}$$

Exercice 13

Soit A(-2 ; 3), B(-4 ; 5), C(-1 ; 6) et D(2 ; 7).

- a. Calculer les coordonnées du point M tel que : $\vec{AM} = \vec{BC} + \frac{1}{2} \vec{AB}$
- b. Vérifier que M est le milieu de [AD].

Exercice 14

1. Les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont-ils colinéaires ?

a. $\vec{u} \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 4,5 \\ -6 \end{pmatrix}$; b. $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} \sqrt{2} \\ \frac{\sqrt{2}}{2} \end{pmatrix}$

2. Déterminer les réels x tels que les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} -3x \\ x \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} x \\ 2 \end{pmatrix}$ soient colinéaires.

Exercice 15

Soit M(-1 ; 5), N(0 ; 2), P(4 ; -2) et Q(1 ; 7). Les droites (MN) et (PQ) sont-elles parallèles ?

Exercice 16

Les points A(-8 ; -3), B(-2 ; -1) et C(4 ; 1) sont-ils alignés ?

Exercice 17

Les points A, B et C sont sur des nœuds du quadrillage. Sont-ils alignés ?

