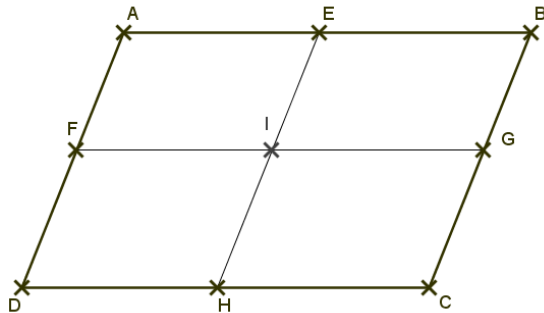


Translation-égalité de vecteurs

Exercice 1

Les quadrilatères 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

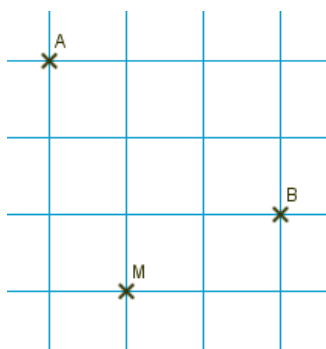
La figure est celle de l'exercice 1.

- 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} .



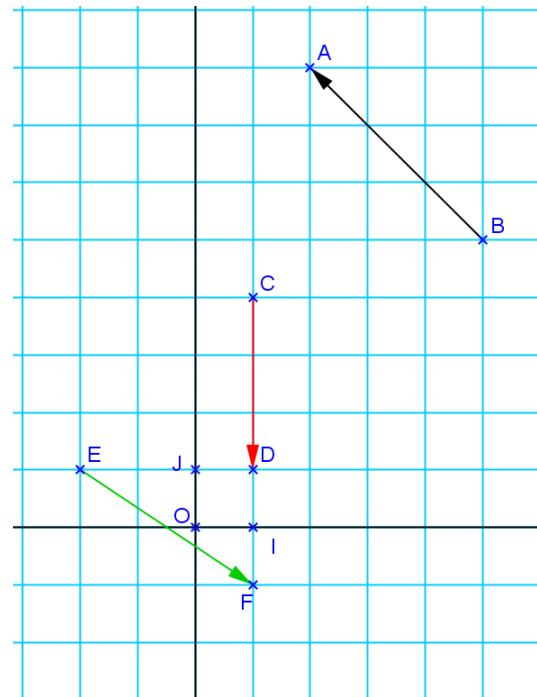
Les coordonnées d'un vecteur.

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

Exercice 4

1. Lire les coordonnées des vecteurs

\vec{BA} , \vec{CD} et \vec{EF} .



2. 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(5 ; $\frac{1}{2}$) et D(6 ; $\frac{1}{2}$) ;
- 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

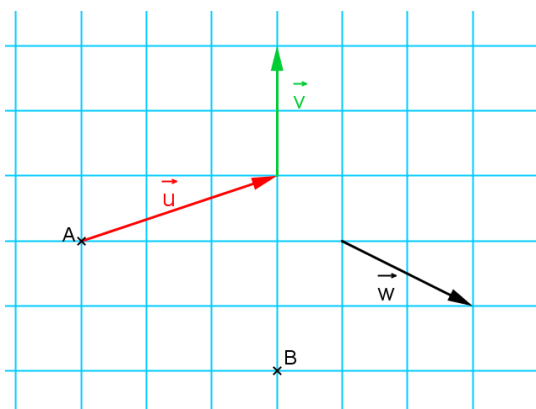
La figure est celle de l'exercice 1.
Déterminer :

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

Exercice 8

Recopier et placer sur la figure :

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



Exercice 9

Recopier et compléter par des noms de points :

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

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 $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$.

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 : $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$
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 ?

