

### Exercices corrigés pour améliorer ses techniques

**Translation-égalité de vecteurs**

**Exercices 1 à 3**

**Les coordonnées d'un vecteur**

**Exercices 4 à 6**

**Somme et différence de vecteurs**

**Exercices 7 à 9**

**Déterminer les coordonnées d'un point**

**Exercices 10 et 11**

**Produit d'un vecteur par un réel**

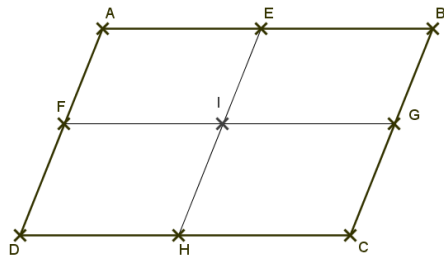
**Exercices 12 à 17**

## 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  $\overrightarrow{IB}$  ;
- de I par la translation de vecteur  $\overrightarrow{HF}$ .



► voir le corrigé

### Exercice 2

La figure est celle de l'exercice 1.

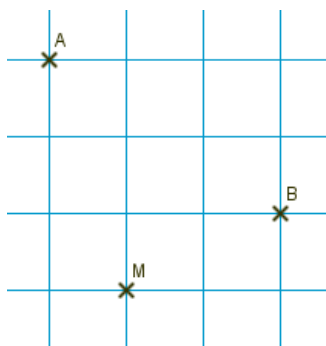
- Déduire de la question a. de l'exercice 1, une égalité de vecteurs.
- Écrire des vecteurs égaux au vecteur  $\overrightarrow{EB}$ .
- Les vecteurs  $\overrightarrow{AI}$ ,  $\overrightarrow{IC}$  et  $\overrightarrow{EG}$  sont-ils égaux ?
- Les vecteurs  $\overrightarrow{CA}$  et  $\overrightarrow{BD}$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

► voir le corrigé

### Exercice 3

Reproduire la figure et placer les points :

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



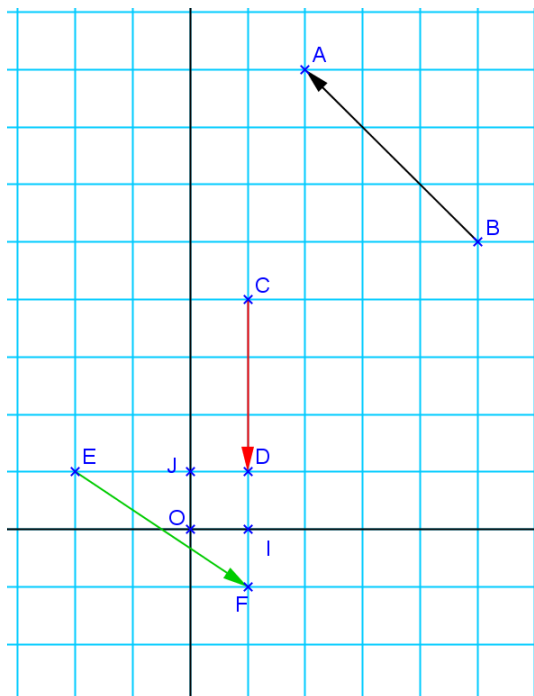
► voir le corrigé

## Les coordonnées d'un vecteur

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

### Exercice 4

1. Lire les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{BA}$ ,  $\overrightarrow{CD}$  et  $\overrightarrow{EF}$ .



2. Représenter graphiquement un représentant des vecteurs :

- a.  $\overrightarrow{w} \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$  ;      b.  $\overrightarrow{u} \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \end{pmatrix}$  ;      c.  $\overrightarrow{v} \begin{pmatrix} -5 \\ 0 \end{pmatrix}$ .

► voir le corrigé

### Exercice 5

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

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

► voir le corrigé

### Exercice 6

ABCD est-il un parallélogramme ?

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

► voir le corrigé

## Somme et différence de vecteurs

### Exercice 7

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

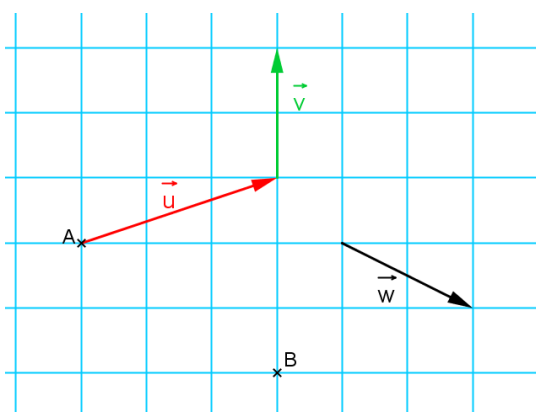
- a.  $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{EI}$                       b.  $\overrightarrow{GC} + \overrightarrow{IF}$   
c.  $\overrightarrow{DH} + \overrightarrow{GI}$                       d.  $\overrightarrow{HI} - \overrightarrow{BG}$

► voir le corrigé

### 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 :  $\overrightarrow{BP} = \vec{u} - \vec{w}$ .



► voir le corrigé

### 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.  $\overrightarrow{...A} - \overrightarrow{...} = \overrightarrow{CD}$ .

► voir le corrigé

## 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.

► voir le corrigé

### Exercice 11

Soit A(−2 ; 5) et B(6 ; −3).

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

► voir le corrigé

## 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

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

► voir le corrigé

### 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].

► voir le corrigé

### 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.

► voir le corrigé

### Exercice 15

Soit  $M(-1; 5)$ ,  $N(0; 2)$ ,  $P(4; -2)$  et  $Q(1; 7)$ .

Les droites (MN) et (PQ) sont-elles parallèles ?

► voir le corrigé

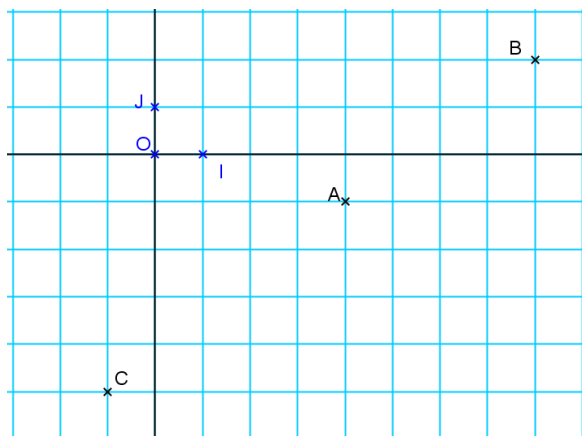
### Exercice 16

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

► voir le corrigé

### Exercice 17

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



► voir le corrigé