

## 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**

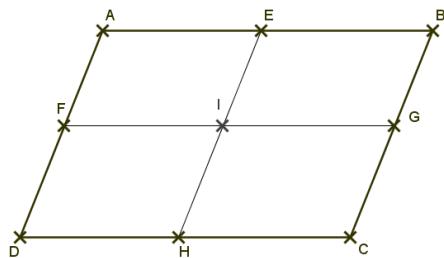
**Exercices 12 à 17**

## Translation-égalité de vecteurs

### Exercice 1

Les 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  $\vec{HF}$ .



▶ voir le corrigé

### Exercice 2

La figure est celle de l'exercice 1.

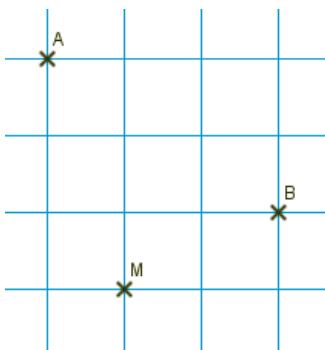
- Déduire de la question a. de l'exercice 1, une égalité de vecteurs.
- Écrire des vecteurs égaux au vecteur  $\vec{EB}$ .
- Les vecteurs  $\vec{AI}$ ,  $\vec{IC}$  et  $\vec{EG}$  sont-ils égaux ?
- Les vecteurs  $\vec{CA}$  et  $\vec{BD}$  sont-ils égaux ?

▶ voir le corrigé

### 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  $\vec{MA}$ .



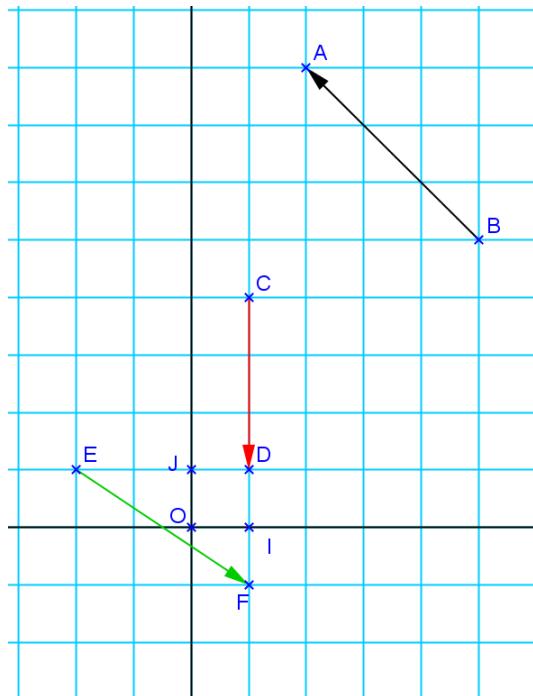
▶ voir le corrigé

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

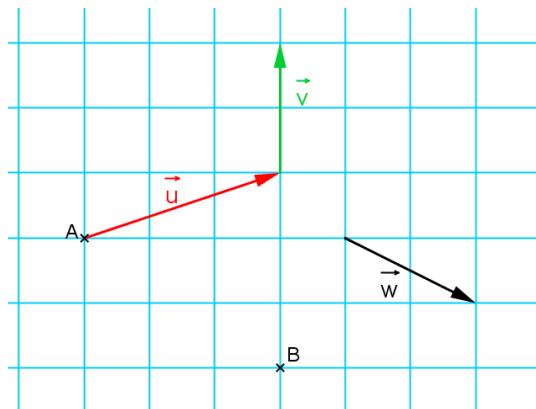
- a.  $\vec{AE} + \vec{EI}$
- b.  $\vec{GC} + \vec{IF}$
- c.  $\vec{DH} + \vec{GI}$
- d.  $\vec{HI} - \vec{BG}$

[▶ voir le corrigé](#)

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



[▶ voir le corrigé](#)

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

[▶ 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  $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{0}$ .

[▶ 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](#)

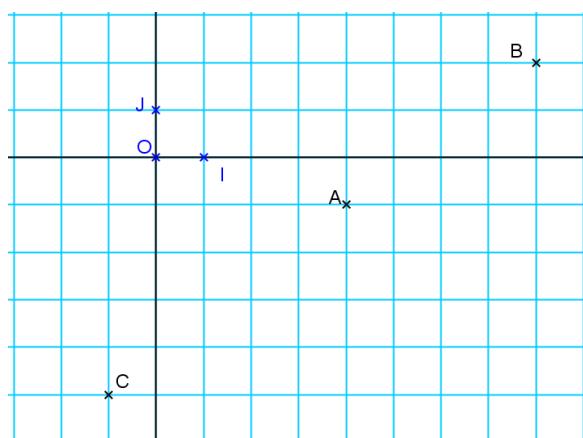
### Exercice 16

- 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](#)