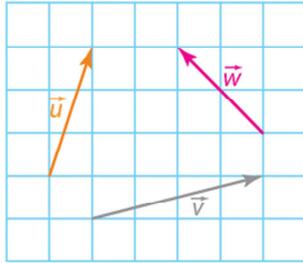


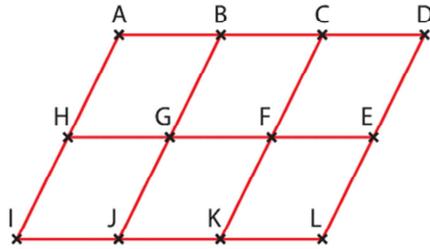
5 Reproduire la figure ci-contre et construire les vecteurs suivants.



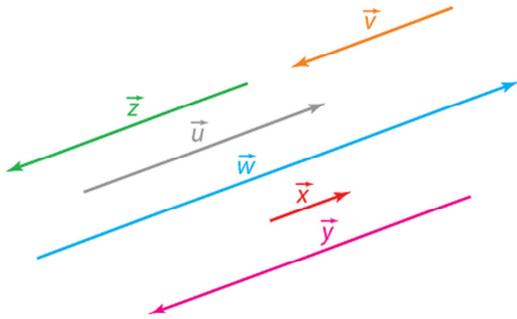
- a) $\vec{u} + \vec{v}$ b) $\vec{u} + \vec{w}$
 c) $\vec{v} + \vec{w}$ d) $-\vec{v}$
 e) $\vec{w} - \vec{u}$ f) $\vec{u} - \vec{v}$

7 La figure représente six parallélogrammes isométriques. En utilisant les points de la figure, donner un vecteur égal à :

- a) $\vec{AB} + \vec{GF} + \vec{KL}$
 b) $\vec{HB} + \vec{HF}$
 c) $\vec{CB} + \vec{BG} + \vec{GF}$
 d) $\vec{KI} + \vec{BD}$
 e) $\vec{EC} - \vec{CB}$
 f) $\vec{BE} - \vec{HA}$



9 1. Attribuer à chaque vecteur $\frac{1}{3}\vec{u}$, $-\vec{u}$, $2\vec{u}$, $-\frac{2}{3}\vec{u}$ et $-\frac{4}{3}\vec{u}$ son représentant tracé ci-dessous.



2. Parmi les vecteurs précédents, quels sont ceux qui :

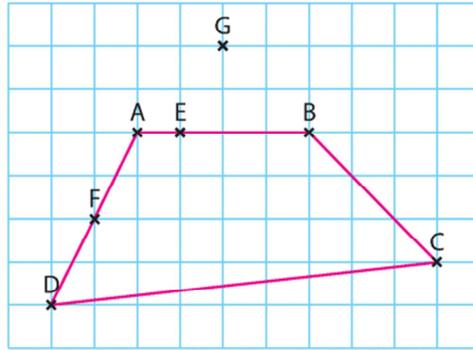
- a) ont le même sens que \vec{u}
 b) ont une norme supérieure à celle de \vec{u}
 c) ont la même direction que \vec{u}

11 1. Reproduire la figure suivante et placer les points H, I et J tels que :

a) $\vec{AH} = \frac{5}{4}\vec{AB}$ b) $\vec{BI} = \frac{2}{3}\vec{BC}$ c) $\vec{DJ} = \frac{5}{9}\vec{DC}$

2. Recopier et compléter.

a) $\vec{AE} = \dots \vec{AB}$ b) $\vec{DF} = \dots \vec{DA}$ c) $\vec{BG} = \dots \vec{BC}$



13 Soit $M(-5; 2)$, $N(3; 4)$ et $P(6; -7)$.

- Calculer les coordonnées de \vec{NM} , \vec{PM} et \vec{PN} .
- En déduire les coordonnées de leurs opposés.
- Calculer les coordonnées de $\vec{PN} + \vec{NM} - \vec{PM}$.

16 Soit $A(-5; -2)$ et les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -6 \\ 4 \end{pmatrix}$.

- Calculer les coordonnées du point M défini par l'égalité vectorielle $\vec{AM} = \vec{u} + \vec{v}$.
- Calculer les coordonnées de N défini par $\vec{AN} = \vec{u} - \vec{v}$.

19 On considère les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ 8 \end{pmatrix}$, $\vec{v} \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \end{pmatrix}$, $\vec{w} \begin{pmatrix} -0,5 \\ -2 \end{pmatrix}$ et $\vec{r} \begin{pmatrix} -2 \\ 8 \end{pmatrix}$.

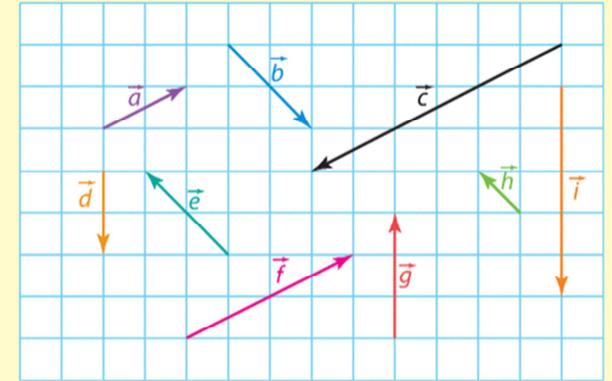
- Calculer les déterminants des vecteurs suivants.
 a) \vec{u} et \vec{v} b) \vec{v} et \vec{w} c) \vec{w} et \vec{r}
- Quels sont les vecteurs colinéaires entre eux ?

23 On considère les points $P(-3; -1)$, $N(0; 1)$ et $R(3; 3)$. Les points P, N et R sont-ils alignés ?

24 1. Placer les points $A(-3; 1)$, $B(1; 3)$, $C(1; -4)$ et $D(7; -1)$ sur une figure.

2. Les droites suivantes sont-elles parallèles ?
 a) (AB) et (CD) b) (AC) et (BD)

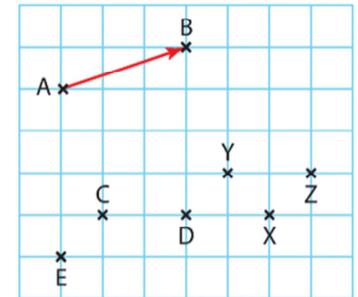
30 Recopier et compléter les égalités suivantes avec le nombre réel manquant.



$\vec{c} = \dots \vec{a}$ $\vec{b} = \dots \vec{e}$ $\vec{d} = \dots \vec{g}$ $\vec{d} = \dots \vec{i}$
 $\vec{a} = \dots \vec{c}$ $\vec{b} = \dots \vec{h}$ $\vec{i} = \dots \vec{g}$ $\vec{f} = \dots \vec{c}$

37 À partir de la figure :

- donner les images des points C, D, E par la translation de vecteur \vec{AB} .
- citer trois vecteurs égaux au vecteur \vec{AB} .
- citer les trois parallélogrammes définis par les trois égalités vectorielles du 2.

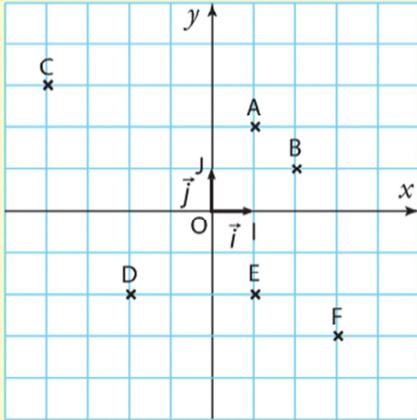


38 Soit A, B et C trois points.

- Construire le point D tel que $\vec{AB} = \vec{CD}$.
- Construire le point E tel que $\vec{AB} = \vec{EC}$.
- Que peut-on dire du point C ? Justifier.

31 Lire les coordonnées des points et des vecteurs suivants dans le repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

- a) A b) B c) \vec{OC}
 d) \vec{AE} e) \vec{FC} f) \vec{DO}



32 Soit $A(5; -1)$ et $B(-2; 1)$ deux points dans un repère orthonormé.

Déterminer :

- a) les coordonnées du vecteur \vec{AB} .
 b) la valeur exacte de la longueur du segment $[AB]$.
 c) les coordonnées du milieu du segment $[AB]$.

33 Parmi les vecteurs suivants, lesquels sont colinéaires ?

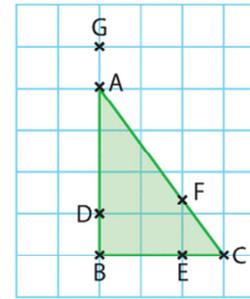
$\vec{v}_1 \begin{pmatrix} 8 \\ 4 \end{pmatrix}$ $\vec{v}_2 \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$ $\vec{v}_3 \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \end{pmatrix}$ $\vec{v}_4 \begin{pmatrix} 8 \\ -6 \end{pmatrix}$ $\vec{v}_5 \begin{pmatrix} -8 \\ -4 \end{pmatrix}$ $\vec{v}_6 \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$

34 Déterminer y pour que \vec{u} et \vec{v} soient colinéaires.

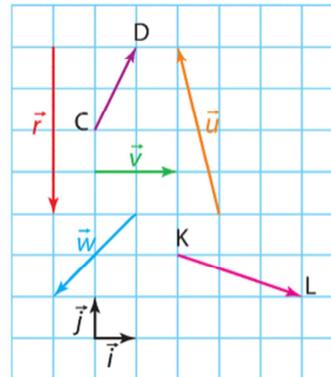
- a) $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ -10 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 1 \\ y \end{pmatrix}$ b) $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ y \end{pmatrix}$

47 En observant la figure ci-contre, recopier et compléter les égalités vectorielles suivantes.

- a) $\vec{BD} = \dots \vec{BA}$ donc $\vec{BA} = \dots \vec{BD}$
 b) $\vec{BE} = \dots \vec{BC}$ donc $\vec{BC} = \dots \vec{BE}$
 c) $\vec{CF} = \dots \vec{CA}$ donc $\vec{CA} = \dots \vec{CF}$
 d) $\vec{BA} = \dots \vec{AG}$ donc $\vec{AG} = \dots \vec{BA}$



53 Lire les coordonnées des vecteurs $\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}, \vec{r}, \vec{CD}$ et \vec{KL} .



54 On considère les points $A(1; 2)$, $B(-2; 5)$ et $C(-3; -3)$. Calculer les coordonnées des vecteurs \vec{AB}, \vec{CA} et \vec{BC} .

57 On considère les points $A(3; 5)$, $B(2; -1)$, $C(-2; -4)$ et $D(-1; 2)$.

- Calculer les coordonnées de \vec{AB} et \vec{DC} .
- Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ?

64 Les coordonnées du vecteur \vec{u} sont $\begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ celles du point $A(5; 2)$. Calculer les coordonnées du point B tel que $\vec{AB} = \vec{u}$.

68 1. Calculer les déterminants des vecteurs suivants.
 2. Dire s'ils sont colinéaires.

3. S'ils sont colinéaires, trouver un coefficient de colinéarité.

- a) $\vec{u} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 3 \\ -4,5 \end{pmatrix}$ b) $\vec{s} \begin{pmatrix} 7 \\ -2 \end{pmatrix}$ et $\vec{t} \begin{pmatrix} 14 \\ 4 \end{pmatrix}$
 c) $\vec{u} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ et $\vec{r} \begin{pmatrix} 3 \\ 4,5 \end{pmatrix}$ d) $\vec{v} \begin{pmatrix} 3 \\ -4,5 \end{pmatrix}$ et $\vec{w} \begin{pmatrix} -8 \\ 12 \end{pmatrix}$
 e) $\vec{s} \begin{pmatrix} 7 \\ -2 \end{pmatrix}$ et $\vec{m} \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ -7 \end{pmatrix}$ f) $\vec{m} \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ -7 \end{pmatrix}$ et $\vec{t} \begin{pmatrix} 14 \\ 4 \end{pmatrix}$

70 Dans chaque cas, dire si les droites (AB) et (CD) sont parallèles en justifiant par un calcul de déterminant.

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

71 Dans chaque cas, dire si les trois points sont alignés en justifiant par un calcul de déterminant.

- a) $A(-4; 3)$, $B(2; 3)$ et $C(6; 3)$
 b) $D(2; 5)$, $E(-4; -3)$ et $F(5; 9)$
 c) $G(-2; 1)$, $H(3; 4)$ et $I(5; 5)$

72 Dans chaque cas, dire si le point C appartient à la droite (AB) .

- a) $A(2; 3)$, $B(2; -1)$ et $C(2; 7)$
 b) $A(1; 4)$, $B(-5; -4)$ et $C(4; 8)$
 c) $A(-3; 0)$, $B(2; 3)$ et $C(4; 4)$

66 On considère les points $A(3; -4)$ et $B(-1; 2)$. Quelles sont les coordonnées du point C tel que $\vec{AC} = -2\vec{AB}$?