

**1** Pour de bonnes bases

Cocher les bonnes réponses.

Soient A et B deux points du plan respectivement de coordonnées  $(x_A; y_A)$  et  $(x_B; y_B)$ .

a. les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{AB}$  sont donnés par :

- $(x_A - y_A; x_B - y_B)$
- $(x_A + y_A; x_B + y_B)$
- $(x_B - x_A; y_B - y_A)$

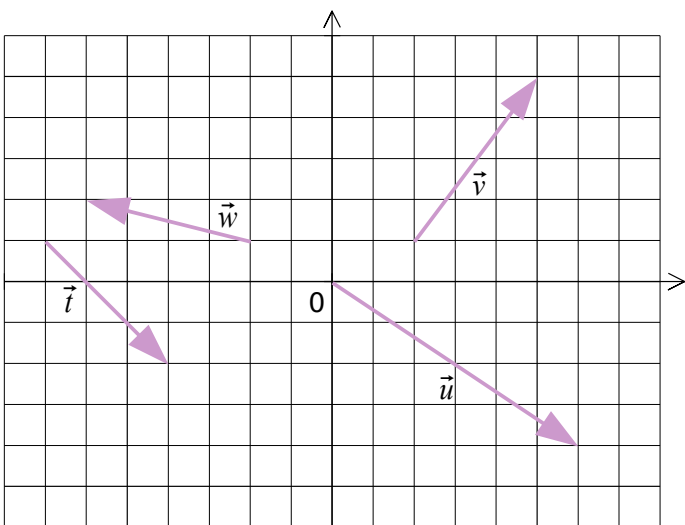
b. la norme du vecteur  $\overrightarrow{AB}$  est donnée par :

- $\sqrt{(x_A - y_A)^2 + (x_B - y_B)^2}$
- $\sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$
- $\sqrt{(x_A + y_A)^2 + (x_B + y_B)^2}$

c. les coordonnées du point I milieu du segment [AB] sont donnés par :

- $(\frac{x_A + y_A}{2}; \frac{x_B + y_B}{2})$
- $(\frac{x_A - y_A}{2}; \frac{x_B - y_B}{2})$

**2** Lire les coordonnées des vecteurs ci-dessous. L'unité est le carreau.



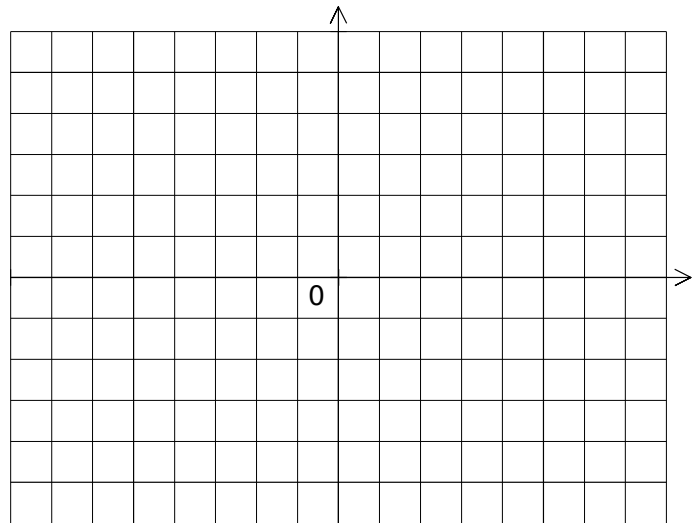
.....

.....

.....

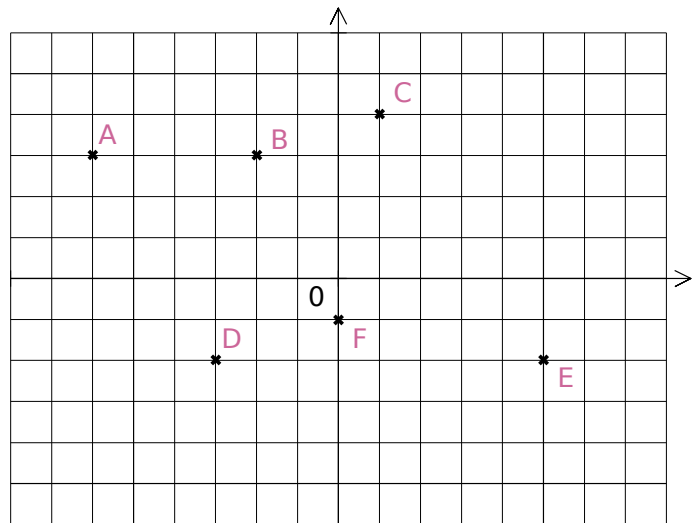
.....

**3** L'unité est le carreau.



Tracer un représentant des vecteurs  $\vec{u}$  de coordonnées  $(4; -3)$ ,  $\vec{v}$  de coordonnées  $(2; -1)$  et  $\vec{w}$  de coordonnées  $(7; 5)$ .

**4** L'unité est le carreau.



a. Relever les coordonnées des points.

.....

.....

.....

b. Calculer les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{BC}$ ,  $\overrightarrow{FD}$  et  $\overrightarrow{EF}$ .

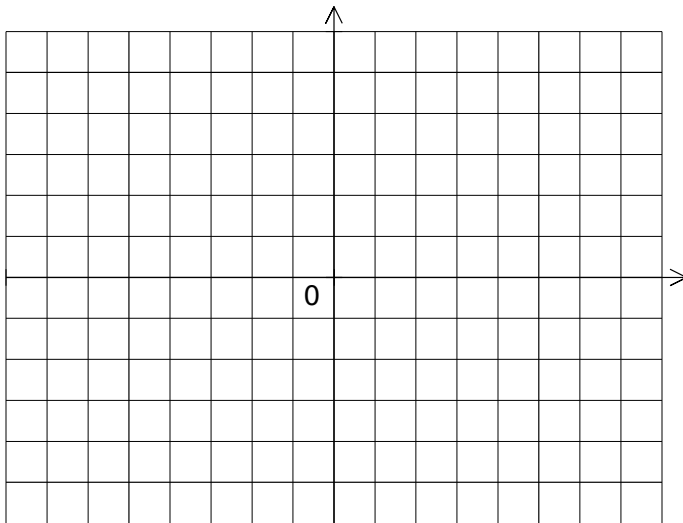
.....

.....

.....

.....

5 L'unité est le carreau.



a. Placer dans le repère ci-dessus les points  $A(2 ; -1)$ ,  $B(-3 ; 4)$ ,  $C(1 ; 4)$  et  $D(-5 ; 5)$ .

b. Émettre une hypothèse sur la nature du quadrilatère ABCD.

c. Calculer les coordonnées des vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{DC}$ .

d. Valider ou infirmer votre hypothèse sur la nature du quadrilatère ABCD.

e. Calculer les coordonnées du point I milieu du segment [AC].

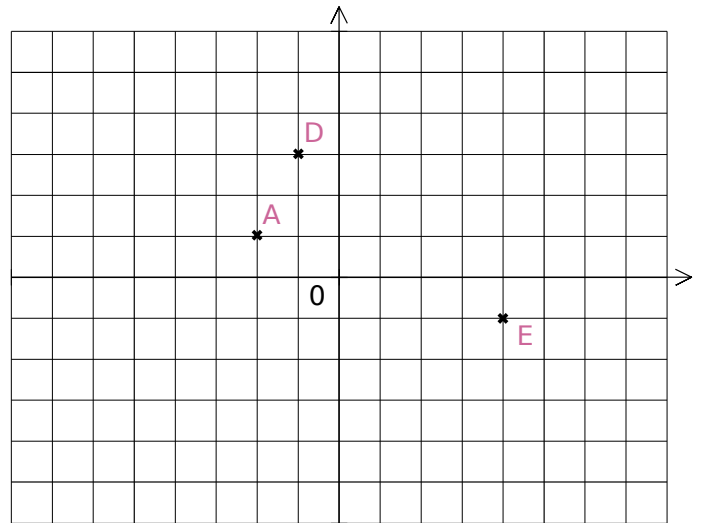
f. En déduire les coordonnées du vecteur  $\vec{IA}$ .

g. Sans calcul, donner les coordonnées du vecteur  $\vec{IB}$ .



Les vecteurs égaux ont les mêmes coordonnées, alors que les vecteurs opposés ont leurs coordonnées de signes opposés.

6 L'unité est le carreau.



a. Relever les coordonnées de vecteurs  $\vec{AD}$  et  $\vec{AE}$ .

b. Calculer les coordonnées du vecteur  $\vec{AB} = \vec{AD} + \vec{AE}$ .

c. Tracer le vecteur  $\vec{AB}$  par la méthode du parallélogramme.

d. Valider ou infirmer le résultat de la question b.

7 On donne les vecteurs  $\vec{u}(1 ; -2)$ ,  $\vec{v}(2 ; -3)$  et  $\vec{w}(2 ; 2)$ . Calculer les coordonnées des vecteurs :

a.  $\vec{u} + \vec{v}$  ;

b.  $\vec{u} + \vec{w}$  ;

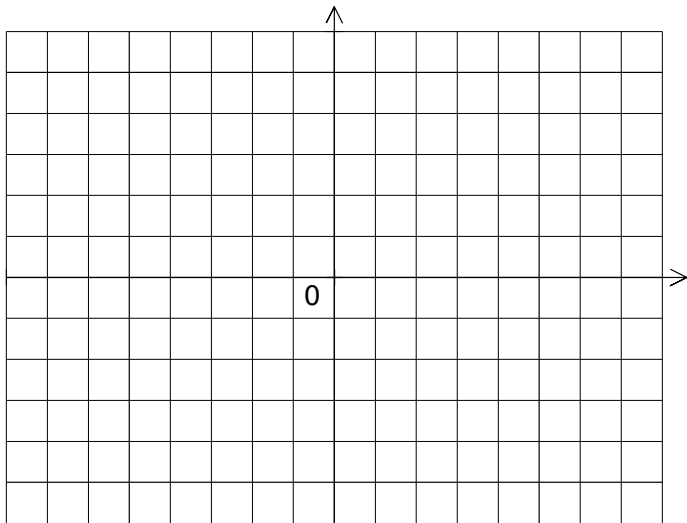
c.  $5\vec{v}$  ;

d.  $-2\vec{w}$  ;

e.  $2\vec{u} + 3\vec{v}$  ;

f.  $\vec{u} - \vec{v}$  ;

8 L'unité est le carreau.



a. Placer dans le repère ci-dessus les points  $A(-4 ; 3)$ ,  $B(-2 ; 1)$ ,  $C(2 ; -1)$ .

b. Émettre une hypothèse sur la nature du triangle ABC.

.....

c. Calculer les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$  et  $\overrightarrow{BC}$ .

.....

.....

d. Calculer la norme de ces vecteurs.


.....

.....

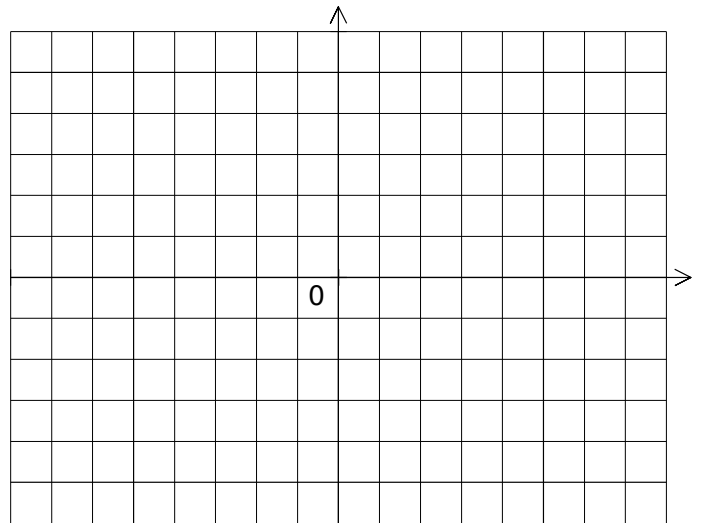
e. Effectuer un calcul pour valider ou infirmer votre hypothèse de la question b..

.....

.....

 Dans un triangle quelconque, une médiane est un segment qui relie un sommet au milieu du côté opposé. Les trois médianes sont concourantes en un point appelé centre de gravité, noté G.

9 L'unité est le carreau.



a. Placer dans le repère ci-dessus les points  $A(0 ; -3)$ ,  $B(2 ; 5)$ ,  $C(-3 ; 4)$ .

b. Calculer les coordonnées des points  $A'$ ,  $B'$  et  $C'$  respectivement milieu des segment  $[BC]$ ,  $[AC]$  et  $[AB]$ .

.....

.....

.....

c. Placer les points  $A'$ ,  $B'$  et  $C'$  dans le repère précédent.

d. Soit G le point d'intersection des droites  $(AA')$  et  $(BB')$ . Relever les coordonnées du point G.

.....

e. Calculer les coordonnées du des vecteurs  $\overrightarrow{GA}$ ,  $\overrightarrow{GB}$  et  $\overrightarrow{GC}$ .

.....

.....

f. Calculer les coordonnées du vecteur somme  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}$ .

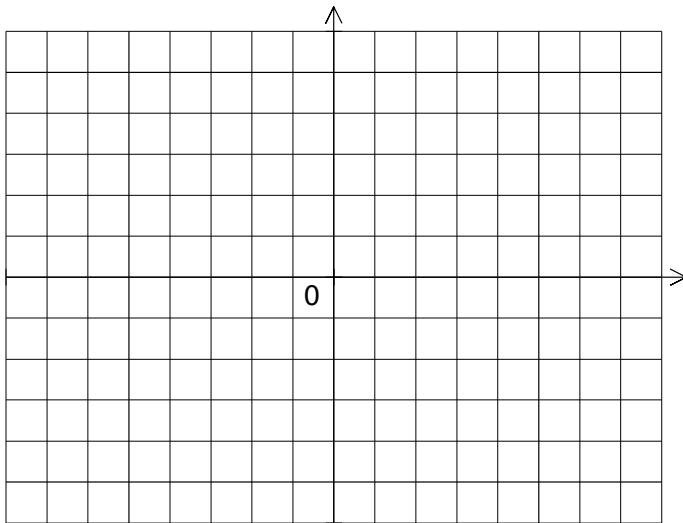
.....

.....

g. Expliquer ce que représente le point G pour le triangle ABC.

.....

**10** L'unité est le carreau.



a. Placer dans le repère ci-dessus les points  $A(-3 ; 2)$ ,  $B(1 ; -6)$ ,  $C(2 ; 5)$  et  $D(4 ; 1)$ .

b. Tracer les droites  $(AB)$  et  $(CD)$ .

c. Émettre une hypothèse sur la position relative des droites  $(AB)$  et  $(CD)$ .

d. Calculer les coordonnées des vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{CD}$ .

e. En déduire une relation liant les vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{CD}$ .

f. Valider ou infirmer le résultat de la question a..

**11** *Presque le même*

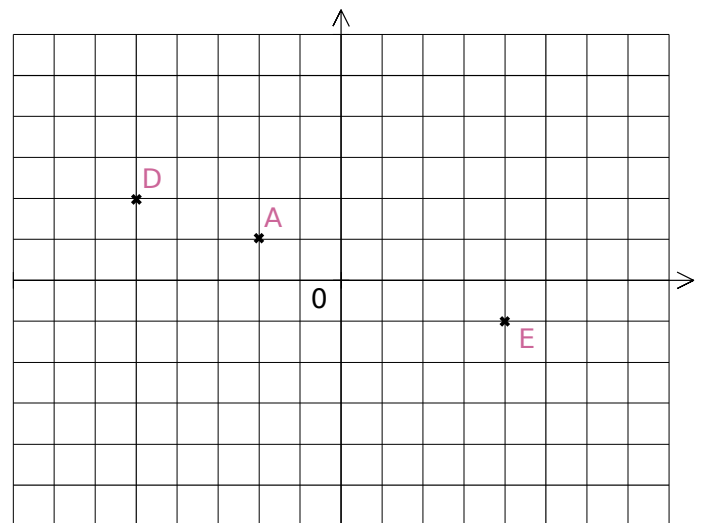
Dans un repère, soit les points  $A(-3 ; 1)$ ,  $B(1 ; 3)$ ,  $C(1 ; -4)$  et  $D(7 ; -1)$ .

a. Les droites  $(AB)$  et  $(CD)$  sont-elles parallèles ? Justifier.

b. Les droites  $(AC)$  et  $(BD)$  sont-elles parallèles ? Justifier.

c. En déduire la nature du quadrilatère  $ABCD$ .

**12** L'unité est le carreau.



a. Émettre une hypothèse sur la position relative des points  $A$ ,  $D$  et  $E$ .

b. Relever les coordonnées de vecteurs  $\vec{AD}$  et  $\vec{AE}$ .

c. En déduire une relation liant les vecteurs  $\vec{AD}$  et  $\vec{AE}$ .

d. Valider ou infirmer le résultat de la question a..



Deux vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  non nuls sont dits colinéaires lorsqu'ils ont même direction. Il existe alors un nombre  $k$  tel que  $\vec{u} = k \vec{v}$