

## Feuille d'exercices : vecteur directeur et équation cartésienne

### 44 [Raisonner.]

Dans chaque cas, déterminer en justifiant si le point A appartient à la droite d.

1.  $d: x + 4y - 20 = 0$  et  $A(-4; 9)$
2.  $d: 2x - 3y - 1 = 0$  et  $A(12; 5)$
3.  $d: -\frac{2}{3}x + 2y - \frac{2}{3} = 0$  et  $A(1; \frac{2}{3})$
4.  $d: -\frac{4}{5}x - \frac{1}{2}y - 1 = 0$  et  $A(\frac{1}{2}; 3)$

### 45 [Calculer.]

Calculer l'ordonnée du point A pour qu'il appartienne à la droite d :

1. A a pour abscisse -5 et d a pour équation  $3x - y - 2 = 0$ .
2. A a pour abscisse  $\frac{1}{2}$  et d a pour équation  $7x + y - 1 = 0$ .
3. A a pour abscisse  $\frac{4}{3}$  et d a pour équation  $\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y + \frac{1}{4} = 0$ .

### 46 [Calculer.]

Calculer l'abscisse du point A pour qu'il appartienne à la droite d :

1. A a pour ordonnée  $-\frac{3}{2}$  et d a pour équation  $3x - y - 2 = 0$ .
2. A a pour ordonnée  $\frac{1}{2}$  et  $d: -7x - y + 1 = 0$ .

### 47 [Calculer.]

Calculer l'abscisse du point A pour qu'il appartienne à la droite d :

1. A a pour ordonnée 4 et d a pour équation  $\frac{1}{3}x + \frac{2}{5}y - 1 = 0$ .
2. A a pour ordonnée  $\sqrt{2}$  et d a pour équation  $\frac{3}{\sqrt{2}}x + 5y - \sqrt{2} = 0$ .

### 48 [Chercher.]

Soit d une droite passant par le point A et de vecteur directeur  $\vec{u}$ .

Dans chacun des cas suivants, déterminer une équation cartésienne de la droite d :

1.  $A(0; 0)$  et  $\vec{u}\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$
2.  $A(1; 2)$  et  $\vec{u}\begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$

### 39 [Représenter.]

Représenter dans le repère chacune des droites suivantes dont on donne une équation cartésienne :

1.  $d_1: x + y + 1 = 0$
2.  $d_2: 2x - y - 2 = 0$
3.  $d_3: -x + 2y + 3 = 0$
4.  $d_4: 3x - 2y + 3 = 0$
5.  $d_5: 2x + 3y - 4 = 0$

### 49 [Calculer.]

Dans chacun des cas suivants, déterminer une équation cartésienne de la droite (AB) :

1.  $A(0; 1)$  et  $B(1; 0)$
2.  $A(2; 1)$  et  $B(-1; 6)$
3.  $A(\frac{2}{3}; -\frac{1}{2})$  et  $B(-\frac{1}{3}; \frac{3}{2})$
4.  $A(-\sqrt{2}; -2\sqrt{3})$  et  $B(3\sqrt{2}; \sqrt{3})$

### 50 [Calculer.]

Dans chacun des cas suivants, déterminer une équation cartésienne de la droite d parallèle à la droite (AB) et passant par le point C :

1.  $A(1; 0)$ ,  $B(0; 1)$  et  $C(3; -2)$
2.  $A(1; -3)$ ,  $B(2; 1)$  et  $C(1; 1)$
3.  $A(-2; -2)$ ,  $B(1; -5)$  et  $C(-6; 2)$
4.  $A(-5; 1)$ ,  $B(-1; -1)$  et  $C(-2; -2)$

### 52 VRAI / FAUX [Raisonner.]

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse en justifiant la réponse.

1. « L'ensemble des points du plan de coordonnées  $(x; y)$  tels que  $2x(y + 1) - (x + 1)(2y + 1) = 2$  est une droite. »
2. « Le vecteur  $\vec{v}\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$  est un vecteur directeur de la droite d d'équation cartésienne  $6x + 9y - 1 = 0$ . »
3. « Les droites d'équation cartésienne  $4x + 8y - 3 = 0$  et  $-5x + 10y + 7 = 0$  sont parallèles. »

### 1 Soit $(O; \vec{i}, \vec{j})$ un repère orthonormé du plan.

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

1. Calculer la longueur AB arrondie au dixième.
2. Faire une figure avec les données de l'énoncé puis :
  - construire le point C', image du point C par la translation de vecteur  $\vec{AB}$  ;
  - placer le point M tel que  $\vec{OM} = \vec{AB}$  ;
  - tracer la droite d de vecteur directeur  $\vec{AB}$  passant par O.
3. Citer un second vecteur directeur de la droite d et lire ses coordonnées.
4. Déterminer une équation cartésienne de la droite d.
5. Démontrer que la droite d' de vecteur directeur  $\vec{AB}$  passant par C' est parallèle à d.
6. Déterminer l'équation réduite de la droite d'.