Pour chaque vecteur directeur de droite, déterminez un autre vecteur directeur ayant des coordonnées entières les plus petites possibles et avec au maximum une coordonnée négative.

$$\overrightarrow{u_1} \begin{pmatrix} 2,5 \\ 1,5 \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{u_2} \begin{pmatrix} 1,2 \\ -3,6 \end{pmatrix} \quad \overrightarrow{u_3} \begin{pmatrix} 1 \\ \frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

 $\overrightarrow{u_4} \begin{pmatrix} -\frac{3}{4} \\ -\frac{1}{8} \end{pmatrix}$ 

**Propriété :** Soit d une droite d'équation cartésienne ax+by+c=0 avec a, b et c des réels. Alors  $\overrightarrow{u}\begin{pmatrix} b\\-a\end{pmatrix}$  est un vecteur directeur de d.

E2 Considérons les équations cartésiennes de droites suivantes :

a. 
$$x-7=0$$

**b.** 
$$-2x + 5y + 10 = 0$$

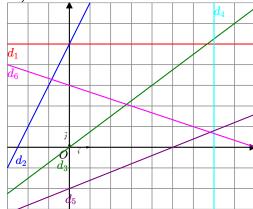
c. 
$$x + 3y - 9 = 0$$

d. 
$$-y + 5 = 0$$

$$-3x + 4y = 0$$

f. 
$$2x - y + 2 = 0$$

En extrayant de chaque équation un vecteur directeur, déduire la droite associée.



## Équation réduite d'une droite

Propriété : Soit d une droite non parallèle à l'axe des ordonnées. Alors d admet une équation appelée équation réduite de la forme

$$y = mx + p$$

où m et p sont deux réels.

Déterminez m et p pour chacune des équations suivantes.

a. 
$$y = 2x + 5$$

b. 
$$y=rac{x}{2}-3$$

c. 
$$y = -3x + 1$$

$$\operatorname{d.}\ y=-x+4$$

$$\mathbf{e.}\ y=5$$

f. 
$$y=9x$$

E4 Pour chaque équation cartésienne de droite, donnez l'équation réduite si possible.

a. 
$$5x + 2y - 6 = 0$$

**b.** 
$$-3x + 4y + 12 = 0$$

c. 
$$-3x - 3y + 8 = 0$$

**d.** 
$$5x + 7 = 0$$

$$-2y+3=0$$

f. 
$$4x - 2y - 6 = 0$$

**Définition :** Soit une droite d'équation réduite y=mx+p.

- ullet Le réel m est appelé pente de la droite.
- Le réel p est appelé ordonnée à l'origine.

Déterminez une équation réduite pour chacune des droites suivantes.

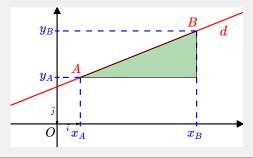
**a.**  $d_1$  est la droite de pente -3 et d'ordonnée à l'origine 4.

**b.**  $d_2$  est la droite de pente 2 et passant par le point A(3,5).

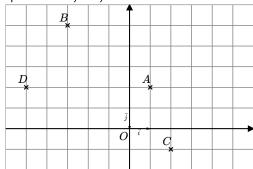
**c.**  $d_3$  est la droite passant par le point B(2,1) et d'ordonnée à l'origine -3.

**Propriété :** Soit d une droite passant par les points  $A(x_A,y_A)$  et  $B(x_B,y_B)$  tel que  $x_A \neq x_B$ . Alors la pente m de d est donnée par

$$m=rac{y_B-y_A}{x_B-x_A}.$$



Déterminez la pente des droites formées par les points  $A,\ B,\ C$  et D.



**Propriété :** Soit d une droite de pente m. Alors  $\overrightarrow{u} \begin{pmatrix} 1 \\ m \end{pmatrix}$  est un vecteur directeur de d.

## E7

- $\overline{\mathbf{a}}$ . Tracez la droite  $d_1$  d'ordonnée à l'origine -2 et de pente 3.
- **b.** Tracez la droite  $d_2$  d'équation réduite y=-2x+5.
- **c.** Tracez la droite  $d_3$  de pente  $-\frac{1}{3}$  passant par le point A(2,3).

