

Exercice 50 p. 232

3. Les points A et B n'ont pas la même abscisse donc la droite (AB) admet un coefficient directeur égal à $\frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{-5 - (-2)}{1 - (-2)} = -1$.
La droite d étant parallèle à (AB) , elle admet également -1 pour coefficient directeur et une équation de d est de la forme $y = -x + p$.
De plus $C(-6; 2)$ est sur d , d'où $2 = -(-6) + p \iff 2 = 6 + p \iff -4 = p$.
Donc d a pour équation $y = -x - 4$.

Exercice 52 p. 232

1. On développe l'expression pour voir si elle peut être écrite sous la forme $ax + by + c = 0$.

$$\begin{aligned} 2x(y+1) - (x+1)(2y+1) &= 2 \iff 2xy + 2x - (2xy + x + 2y + 1) = 2 \\ &\iff 2xy + 2x - 2xy - x - 2y - 1 = 2 \\ &\iff x - 2y - 3 = 0 \end{aligned}$$

Donc cet ensemble est bien une droite dont une équation cartésienne est $x - 2y - 3 = 0$.

2. Mettons l'équation de d sous forme réduite :

$$6x + 9y - 1 = 0 \iff 9y = -6x + 1 \iff y = \frac{-6x + 1}{9} \iff y = \frac{-6x}{9} + \frac{1}{9} \iff y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{9}$$

Le coefficient directeur de cette droite est $-\frac{2}{3}$ et un vecteur directeur $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -\frac{2}{3} \end{pmatrix}$

$$\text{Or } \det(\vec{u}; \vec{v}) = \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ -\frac{2}{3} & -2 \end{vmatrix} = 1 \times (-2) - 3 \times \left(-\frac{2}{3}\right) = 0$$

Donc les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires et \vec{v} est bien un vecteur directeur de d .

3. Écrivons ces deux équations sous forme réduite :

$$\begin{aligned} 4x + 8y - 3 &= 0 \iff 8y = -4x + 3 \iff y = \frac{-4x + 3}{8} \iff y = \frac{-4x}{8} + \frac{3}{8} \iff y = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{8} \\ -5x + 10y + 7 &= 0 \iff 10y = 5x - 7 \iff y = \frac{5x - 7}{10} \iff y = \frac{5x}{10} - \frac{7}{10} \iff y = \frac{1}{2}x - \frac{7}{10} \end{aligned}$$

Ces deux droites n'ont donc pas le même coefficient directeur $\left(-\frac{1}{2} \neq \frac{1}{2}\right)$ donc elles ne sont pas parallèles.