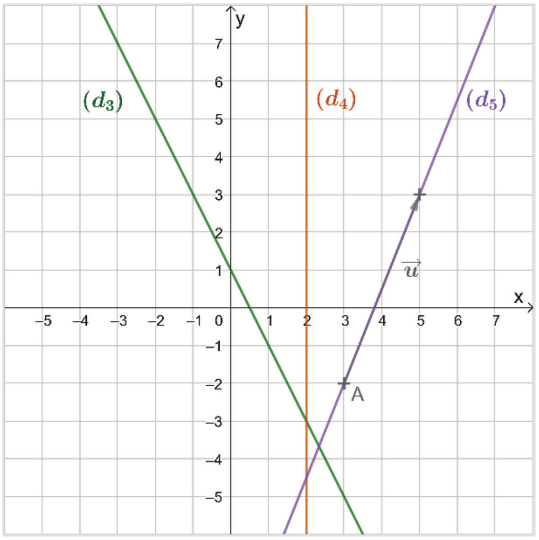
Je m'entraîne pour le contrôle
Corrigés

Exercice 1

1. (d_1) est parallèle à l'axe des ordonnées et coupe l'axe des abscisses au point d'abscisse –2 donc $(d_1) : x = -2$.

(d_2) n'est pas parallèle à l'axe des ordonnées.
Elle a donc une équation réduite de la forme $y = mx + p$.
(d_2) passe par le point (0 ; 4) donc son ordonnée à l'origine p vaut 4.
(d_2) passe aussi par le point (5 ; 1), donc $m = \frac{1-4}{5-0} = -\frac{3}{5}$.
D'où $(d_2) : y = -\frac{3}{5}x + 4$.

2.



Exercice 2

a. On calcule : $\frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{3-(-7)}{4-(-4)} = \frac{10}{8} = \frac{5}{4}$ et $\frac{y_C - y_A}{x_C - x_A} = \frac{4-(-7)}{8-(-4)} = \frac{11}{12} \neq \frac{5}{4}$.
Donc les points A, B et C ne sont pas alignés.

b. La pente de la droite (AB) vaut $\frac{5}{4}$ d'après le calcul ci-dessus. Ainsi, (AB) : $y = \frac{5}{4}x + p$.

Comme (AB) passe par A(–4 ; –7), on a $p = -7 - \frac{5}{4} \times (-4) = -2$.

Donc (AB) : $y = \frac{5}{4}x - 2$.

c. Cette droite est parallèle à (AB) donc elle a le même coefficient directeur. Son équation est donc de la forme $y = \frac{5}{4}x + p$. Comme la droite passe par C(8 ; 4), on a $p = 4 - \frac{5}{4} \times 8 = -6$.

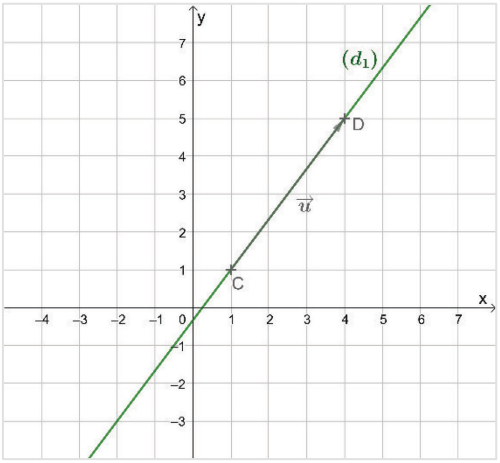
D'où $y = \frac{5}{4}x - 6$.

Maths 2de © Éditions Hatier, 2025.

Exercice 3

1. a. A(1 ; 1) appartient à (d_1) car $4 \times 1 - 3 \times 1 - 1 = 0$.
De l'équation cartésienne de (d_1), on déduit que $\vec{u}\binom{3}{4}$ est un vecteur directeur de (d_1).

b.



c. (d_2) est parallèle à (d_1) donc $\vec{u}\binom{3}{4}$ est aussi un vecteur directeur de (d_2).
Ainsi, $(d_2) : 4x - 3y + c = 0$.
(d_2) passe par A(10 ; 15), d'où $c = -4 \times 10 + 3 \times 15 = 5$.
Donc $(d_2) : 4x - 3y + 5 = 0$.

d. $M(x\,;y) \in (AB) \iff \overrightarrow{AM}\binom{x-10}{y-15}$ et $\overrightarrow{AB}\binom{-18}{-11}$ sont colinéaires.

$\iff \det\left(\overrightarrow{AM}\,;\overrightarrow{AB}\right) = 0$

$\iff -11x + 110 + 18y - 270 = 0$

$\iff -11x + 18y - 160 = 0$

Donc (AB) : $-11x + 18y - 160 = 0$.

2. $4 \times 18 - 24 \times 3 = 0$ donc $(d_1) \,//\, (d_3)$ (les vecteurs $\vec{u}\binom{3}{4}$ et $\vec{v}\binom{18}{24}$, vecteurs directeurs respectifs de (d_1) de (d_3), sont colinéaires).
De plus, A appartient à (d_1) mais pas à (d_3) car $24 \times 1 - 18 \times 1 + 5 = 11 \neq 0$, donc (d_1) et (d_3) sont strictement parallèles.

3. (d_4) et (d_5) sont sécantes car $3 \times (-3) - (-1) \times 2 = -7 \neq 0$.
Leur point d'intersection a pour coordonnées le couple solution du système formé des équations cartésiennes de (d_4) et (d_5) :

$$\begin{cases} 3x + 2y - 5 = 0 \\ -x - 3y + 11 = 0 \end{cases} \iff \begin{cases} -9y + 33 + 2y - 5 = 0 \\ x = -3y + 11 \end{cases} \iff \begin{cases} -7y + 28 = 0 \\ x = -3y + 11 \end{cases} \iff \begin{cases} y = 4 \\ x = -1 \end{cases}$$

Les droites (d_4) et (d_5) sont donc sécantes au point de coordonnées (–1 ; 4).

Maths 2de © Éditions Hatier, 2025.