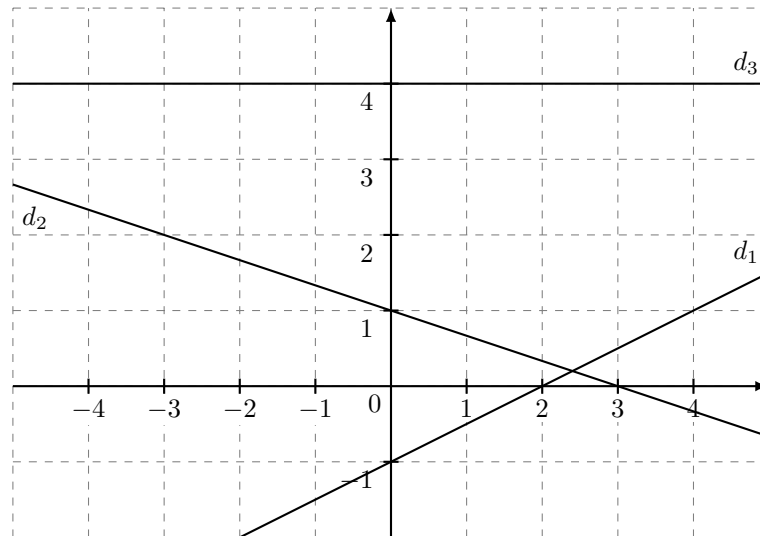


Exercice 1 (3 points)*Temps indicatif : 5 minutes*

Par lecture graphique, donner l'équation réduite de chacune des droites représentées ci-dessous :

**Exercice 2 (7 points)***Temps indicatif : 20 minutes*

Dans un repère orthonormé, on considère les points $A(-3; 5)$, $B(2; -4)$, $C(5; 6)$ et $D(1; -1)$.

1. Déterminer l'équation réduite des droites (AB) et (CD) .
2. Déterminer les coordonnées du point d'intersection I des droites (AB) et (CD) .
3. Déterminer les coordonnées du point E sachant que (BE) est parallèle à l'axe des ordonnées et que E appartient à (CD) .
4. Le point $F(7; -11)$ appartient-il à la droite (AB) ? Justifier.

Exercice 3 (6 points)*Temps indicatif : 15 minutes*

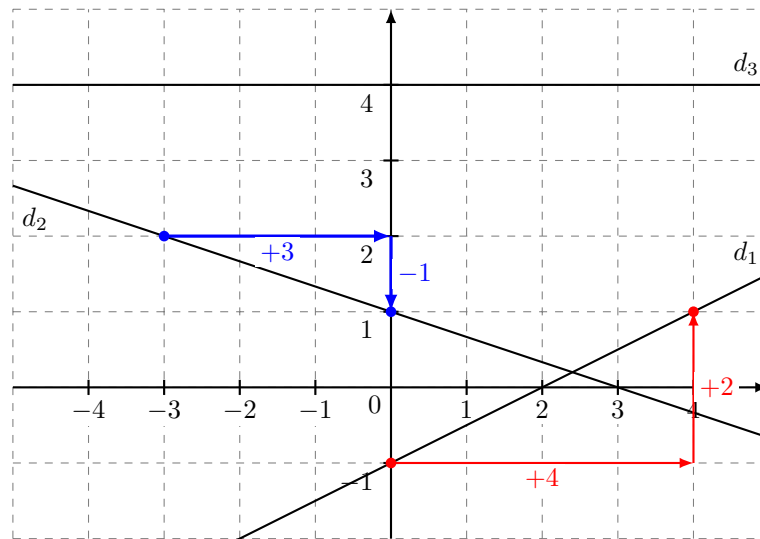
1. Résoudre par substitution le système :
$$\begin{cases} x - 3y = -18 \\ 2x + 5y = 19 \end{cases}.$$
2. Résoudre par addition le système :
$$\begin{cases} 3x + 7y = -37 \\ 4x - 5y = 51 \end{cases}.$$
3. Résoudre par la méthode de votre choix le système :
$$\begin{cases} \frac{1}{3}x - \frac{2}{5}y = 1 \\ -5x + 6y = 2 \end{cases}.$$

Exercice 4 (4 points)*Temps indicatif : 10 minutes*

Amira va faire les boutiques. Elle achète dans un même magasin deux tee-shirts et une jupe pour 119,70 €. La semaine suivante, elle reçoit un texto du magasin pour des ventes privées : réduction de 50 % pour les tee-shirts et de 30 % sur les jupes. Elle décide de faire des cadeaux à sa mère et ses sœurs et achète 6 tee-shirts et 2 jupes. Elle paye 173,56 €. Quelle somme ces ventes privées lui ont-elles fait économiser ?

Correction

Exercice 1 On va mettre des points sur les droites :



- Pour (d_1) , le coefficient directeur est $a = \frac{+2}{+4} = \frac{1}{2}$ et l'ordonnée à l'origine est $b = -1$
donc son équation réduite est : $y = \frac{1}{2}x - 1$.
- Pour (d_2) , le coefficient directeur est $a = \frac{-1}{+3} = -\frac{1}{3}$ et l'ordonnée à l'origine est $b = 1$
donc son équation réduite est : $y = -\frac{1}{3}x + 1$.
- Pour (d_3) , le coefficient directeur est $a = 0$ car il n'y a pas de variations en y , et l'ordonnée à l'origine est $b = 4$ donc son équation réduite est : $y = 4$.

Exercice 2

1. — Déterminons l'équation réduite de (AB) .

Son coefficient directeur est : $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{-4 - 5}{2 - (-3)} = \frac{-9}{5}$.

Donc $(AB) : y = -\frac{9}{5}x + p$.

De plus, A appartient à (AB) donc :

$$\begin{aligned} y_A &= -\frac{9}{5}x_A + p \\ \Leftrightarrow 5 &= -\frac{9}{5} \times (-3) + p \\ \Leftrightarrow 5 &= \frac{27}{5} + p \\ \Leftrightarrow 5 - \frac{27}{5} &= p \\ \Leftrightarrow \frac{25}{5} - \frac{27}{5} &= p \\ \Leftrightarrow -\frac{2}{5} &= p. \end{aligned}$$

L'équation réduite de (AB) est donc : $y = -\frac{9}{5}x - \frac{2}{5}$.

- Déterminons l'équation réduite de (CD) .

Son coefficient directeur est : $m = \frac{y_D - y_C}{x_D - x_C} = \frac{-1 - 6}{1 - 5} = \frac{7}{4}$.

Donc $(CD) : y = \frac{7}{4}x + p$.

De plus, D appartient à (CD) donc :

$$\begin{aligned}
 y_D &= \frac{7}{4}x_D + p \\
 \Leftrightarrow -1 &= \frac{7}{4} \times 1 + p \\
 \Leftrightarrow -1 - \frac{7}{4} &= p \\
 \Leftrightarrow -\frac{4}{5} - \frac{7}{4} &= p \\
 \Leftrightarrow -\frac{11}{4} &= p.
 \end{aligned}$$

L'équation réduite de (CD) est donc : $\boxed{y = \frac{7}{4}x - \frac{11}{4}}$.

2. $y_I = -\frac{9}{5}x_I - \frac{2}{5}$ car $I \in (AB)$, et $y_I = \frac{7}{4}x_I - \frac{11}{4}$ car $I \in (CD)$ donc :

$$\begin{aligned}
 -\frac{9}{5}x_I - \frac{2}{5} &= \frac{7}{4}x_I - \frac{11}{4} \Leftrightarrow -\frac{9}{5}x_I - \frac{7}{4}x_I = -\frac{11}{4} + \frac{2}{5} \\
 \Leftrightarrow -\frac{36}{20}x_I - \frac{35}{20}x_I &= -\frac{55}{20} + \frac{8}{20} \\
 \Leftrightarrow -71x_I &= -47 \\
 \Leftrightarrow x_I &= \frac{47}{71}.
 \end{aligned}$$

Ainsi,

$$\begin{aligned}
 y_I &= \frac{7}{4} \times \frac{47}{71} - \frac{11}{4} \\
 &= \frac{7 \times 47}{4 \times 71} - \frac{11 \times 71}{4 \times 71} \\
 &= -\frac{452}{284} \\
 y_I &= -\frac{113}{71}.
 \end{aligned}$$

Le point d'intersection de (AB) et (CD) est donc $I\left(\frac{47}{71}; -\frac{113}{71}\right)$.

3. (BE) est parallèle à l'axe des ordonnées donc $x_E = x_B = 2$.

$$E \in (CD) \text{ donc } y_E = \frac{7}{4}x_E - \frac{11}{4} = \frac{7}{4} \times 2 - \frac{11}{4} = \frac{14 - 11}{4} = \frac{3}{4}.$$

Donc $E\left(2; \frac{3}{4}\right)$.

4. $-\frac{9}{5}x_F - \frac{2}{5} = -\frac{9}{5} \times 7 - \frac{2}{5} = \frac{-63 - 2}{5} = \frac{-65}{5} = -13 \neq y_F$ donc $F \notin (AB)$.