Exercice 1 (Rappel)**.**

1. *Déterminer l'expression d'une fonction affine passant par les points* $A(-1;3)$ *et* $B(3;2)$*.*
   L'expression de la fonction est $y = ax+b$, où a est le coefficient directeur, et b l'ordonnée à l'origine. Commençons par calculer a.

$$\begin{aligned} a &= \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} \\ &= \frac{2-3}{3-(-1)} \\ &= \frac{-1}{4} \\ &= -0,25 \end{aligned}$$

   Donc l'expression de la fonction est $y = -0,25x+b$. Cherchons b.
   Puisque le point B est un point de la droite, alors l'équation reste valide si l'on remplace x et y par les coordonnées de B :

$$\begin{aligned} 2 &= -0,25 \times 3 + b \\ 2 &= -0,75 + b \\ 2 + 0,75 &= b \\ 2,75 &= b \end{aligned}$$

   Donc la fonction a pour expression $\boxed{y = -0,25x + 2,75}$.

2. *Même question avec les points* $C(4;8)$ *et* $D(4;-1)$*.* La méthode ne devrait pas fonctionner : essayez de comprendre pourquoi.

Appliquons la même méthode pour trouver le coefficient directeur.

$$\begin{aligned} a &= \frac{y_D - y_C}{x_D - x_C} \\ &= \frac{-1-8}{4-4} \\ &= \frac{-9}{0} \end{aligned}$$

On divise par 0, donc c'est impossible. Cette droite ne peut pas être représentée par une fonction affine.

Exercice 8. *Corrigé dans le manuel.*

Exercice 9. *Corrigé dans le manuel.*

Exercice 11. *Corrigé dans le manuel.*

Exercice 12. *Corrigé dans le manuel.*

Exercice 13. *Corrigé dans le manuel.*

Exercice 14. *Corrigé dans le manuel.*

Exercice 22. Dans chacun des cas, on va isoler le y (c'est-à-dire se ramener à une équation de la forme $y =$).

1.

$$\begin{aligned} -2x + y + 1 &= 0 \\ y &= 2x - 1 \end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}
-1,5x + 3y - 4,5 &= 0 \\
3y &= 1,5x + 4,5 \\
y &= \frac{1,5x + 4,5}{3} \\
y &= \frac{1,5x}{3} + \frac{4,5}{3} \\
y &= 0,5x + 1,5
\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}
-\frac{7}{3}y - 3 &= 0 \\
-\frac{7}{3}y &= 3 \\
y &= 3 \times \left(-\frac{3}{7}\right) \\
y &= -\frac{9}{7}
\end{aligned}$$

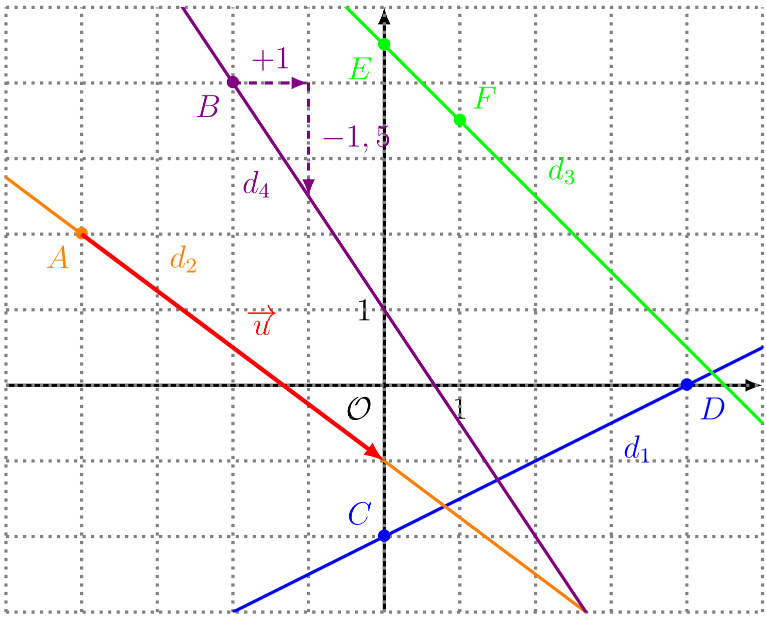
Exercice 24. *Corrigé dans le manuel.*

Exercice 25. *Corrigé dans le manuel.*

Exercice 29.

1. Pour $x = 0$ (par exemple), on a $-0+2y+4 = 0$, ce qui donne $y = -2$, donc $C(0;-2)$ est un point de la droite. Pour $x = 4$, on a $-4+2y+4 = 0$, ce qui donne $y = 0$, donc le point $D\,(4;0)$ est sur la droite.
2. On place le point $A(-4;2)$, et un représentant du vecteur $\overrightarrow{u}(4;-3)$ ayant pour origine A. L'extrémité de ce représentant est aussi un point de la droite.

3. On choisit deux valeurs pour x : par exemple $x = 0$ et $x = 1$.
   Pour $x = 0$, $y = -0 + 4,5 = 4,5$. Donc le point $E(0; 4,5)$ est sur la droite.
   Pour $x = 1$, $y = -1 + 4,5 = 3,5$. Donc le point $F(1; 3,5)$ est sur la droite.
4. On place le point $B(-2; 4)$ qui est sur la droite. Puisque le coefficient directeur de la droite est $-1,5$, lorsqu'on se déplace d'une unité sur la droite, on descend (car le coefficient directeur est négatif) de 1,5 unités, ce qui nous donne un deuxième point.



Exercice 36. 1. $\overrightarrow{AB}\binom{x_B-x_A}{y_B-y_A} = \binom{0-1}{1-0} = \binom{-1}{1}$ est un vecteur di-

recteur de la droite (AB). Les vecteurs $\overrightarrow{AB}\binom{-1}{1}$ et $\overrightarrow{u}\binom{1}{1}$ sont-ils colinéaires ? Vérifions avec la condition de colinéarité.

$$-1 \times 1 - 1 \times 1 = -2 \neq 0$$

Donc les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{u}$ ne sont pas colinéaires : $\overrightarrow{u}$ n'est pas un vecteur directeur de la droite (AB).

2. Nous appliquons la même méthode, avec $\overrightarrow{AB}\binom{-5}{1}$ et $\overrightarrow{u}\binom{5}{-1}$:

$$-5 \times (-1) - 5 \times 1 = 0$$

Donc les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{u}$ sont colinéaires, et $\overrightarrow{u}$ est un vecteur directeur de (AB).

3. Nous appliquons la même méthode, avec $\overrightarrow{AB}\binom{-1}{2}$ et $\overrightarrow{u}\binom{2}{1}$:

$$-1 \times 1 - 2 \times 2 = -5 \neq 0$$

Donc les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{u}$ ne sont pas colinéaires : $\overrightarrow{u}$ n'est pas un vecteur directeur de la droite (AB).

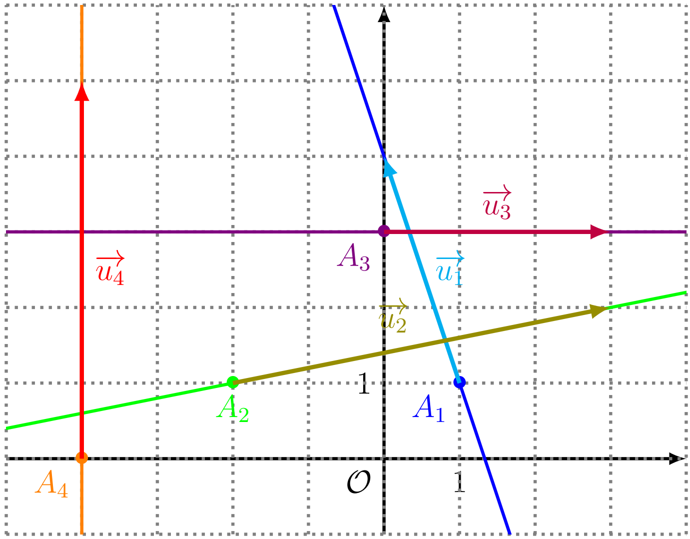
4. Nous appliquons la même méthode, avec $\overrightarrow{AB}\binom{-3}{3}$ et $\overrightarrow{u}\binom{1}{-1}$:

$$-3 \times (-1) - 1 \times 3 = 0$$

Donc les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{u}$ sont colinéaires, et $\overrightarrow{u}$ est un vecteur directeur de (AB).

Exercice 37. *Corrigé dans le manuel.*

Exercice 38. La méthode est la même que pour la question 2 de l'exercice 29. Pour tracer les quatre droites dans le même repère, nous appelons A_1 et $\overrightarrow{u_1}$ le point et le vecteur de la question 1, A_2 et $\overrightarrow{u_2}$ le point et le vecteur de la question 2, et ainsi de suite.



Exercice 60. Il y a différentes manières de faire cet exercice. Celle qui me paraît la plus simple est de regarder, pour chacune des équations, quelles sont les coordonnées du point d'abscisse 1.

1. $y = 0,8 \times 1 - 0,2 = 0,6$
2. $y = -\frac{4}{5} \times 1 + 1 = \frac{1}{5} = 0,2$
3. $y = 1 - 0,2 = 0,8$
4. $y = 0,8 \times 1 + 1 = 1,8$

Donc, du plus petit au plus grand, nous avons :

2. $y = -\frac{4}{5} \times 1 + 1 = \frac{1}{5} = 0,2$
1. $y = 0,8 \times 1 - 0,2 = 0,6$
3. $y = 1 - 0,2 = 0,8$
4. $y = 0,8 \times 1 + 1 = 1,8$

Sur la courbe, à l'abscisse 1, les droites sont ordonnées comme suit : vert, orange, rouge, bleu. Nous pouvons donc associer les équations aux couleurs, dans le même ordre :

vert $y = -\frac{4}{5}x + 1$

orange $y = 0,8x - 0,2$

rouge $y = x - 0,2$

bleu $y = 0,8x + 1$