1 Tracé et Lecture graphique — Corrigé

Tous les exercices mentionnés sont ceux du chapitre 3 du manuel (à partir de la page 93.

Exercice 17. (1) $m = -2$; $p = 3$. (2) $m = -4$; $p = -3$. (3) $m = 0$; $p = -2$. (4) $m = 3$; $p = 0$. (5) $m = 1$; $p = 4$. (6) $m = -1$; $p = 2$.

Exercice 18. La courbe représentative d'une fonction affine est une droite. Donc les fonctions affines sont les fonctions g, f, s, t.

Exercice 34. Corrigé dans le manuel.

Exercice 37.

(1) Puisque $f_1(-3) = 4 \times (-3) - 9 = -21 \neq 4$, alors la droite de f_1 ne passe pas par $C(-3; 4)$.

(2) Puisque $f_2(-3) = -3 \times (-3) - 5 \times (-3) = 24 \neq 4$, alors la droite de f_2 ne passe pas par $C(-3; 4)$.

(3) Puisque $f_3(-3) = -3 \times (-3) + 4 = 13 \neq 4$, alors la droite de f_3 ne passe pas par $C(-3; 4)$.

(4) Puisque $f_4(-3) = 4 \times (-3) - 3 = -15 \neq 4$, alors la droite de f_4 ne passe pas par $C(-3; 4)$.

(5) Puisque $f_5(-3) = -\frac{7}{3} \times (-3) - 3 = 4$, alors la droite de f_4 passe par $C(-3; 4)$.

(6) Même méthode : la droite passe par $C(-3; 4)$.

(7) Même méthode : la droite ne passe pas par $C(-3; 4)$.
(8) Même méthode : la droite passe par $C(-3; 4)$.
(9) Même méthode : la droite ne passe pas par $C(-3; 4)$.
(10) Même méthode : la droite passe par $C(-3; 4)$.

Exercice 42. 1. Commençons par calculer le coefficient directeur.

$$a = \frac{f(10) - f(5)}{10 - 5} = \frac{11 - 10}{10 - 5} = \frac{1}{5}$$

Donc la fonction est de la forme $f(x) = \frac{x}{5} + b$. Cherchons b. Puisque $f(5) = 10$, alors :

$$\begin{aligned} f(5) &= 10 \\ \frac{5}{5} + b &= 10 \\ 1 + b &= 10 \\ b &= 9 \end{aligned}$$

Donc $f(x) = \frac{x}{5} + 9$.

2. Commençons par calculer le coefficient directeur.

$$a = \frac{f(4) - f(-7)}{4 - (-7)} = \frac{-7 - 4}{4 - (-7)} = \frac{-11}{11} = -1$$

Donc la fonction est de la forme $f(x) = -1 \times x + b = -x + b$. Cherchons b. Puisque $f(4) = -7$, alors :

$$\begin{aligned} f(4) &= -7 \\ -4 + b &= -7b & &= -7 + 4 \\ b &= -3 \end{aligned}$$

Donc $f(x) = -x - 3$.

3. Commençons par calculer le coefficient directeur.

$$a = \frac{f(-1) - f(-8)}{-1 - (-8)} = \frac{13 - 0}{-1 - (-8)} = \frac{13}{7}$$

Donc la fonction est de la forme $f(x) = \frac{13}{7}x + b$. Cherchons b. Puisque $f(-8) = 0$, alors :

$$\begin{aligned} f(-8) &= 0 \\ \frac{13}{7} \times (-8) + b &= 0 \\ -\frac{104}{7} + b &= 0 \\ b &= \frac{104}{7} \end{aligned}$$

Donc $f(x) = \frac{13}{7}x + \frac{104}{7}$.

4. Même méthode, et l'on trouve : $f(x) = -\frac{4}{3}x - \frac{19}{3}$.

Exercice 48.

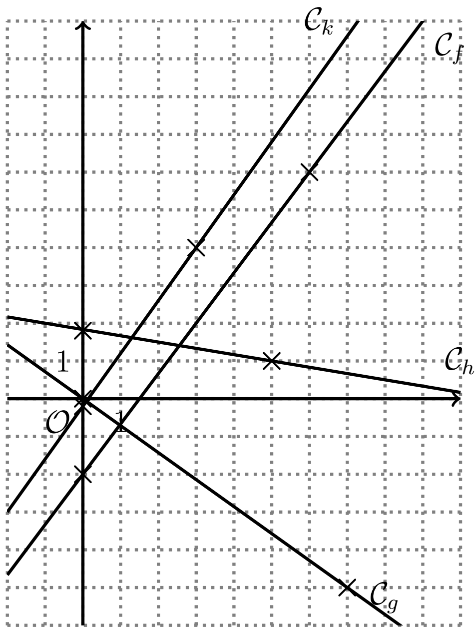
1. Tracé de f.

   Prenons une valeur de x arbitraire, par exemple $x = 0$. On obtient $f(0) = \frac{4}{3} \times 0 - 2 = -2$. Donc la droite passe par le point de coordonnées $(0; -2)$.

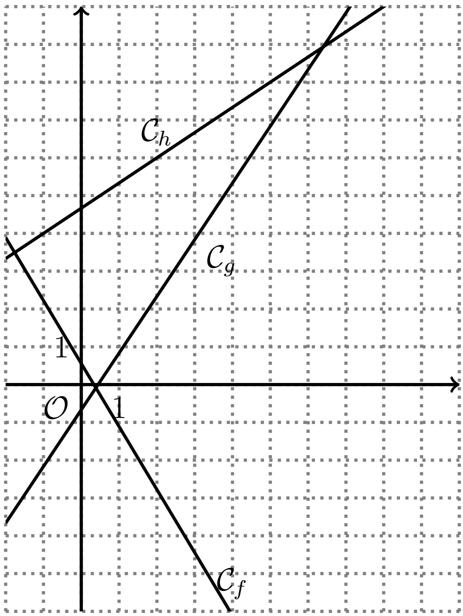
   Prenons une autre valeur de x, par exemple $x = 6$. On obtient $f(5) = \frac{4}{3} \times 6 - 2 = 6$. Donc la droite passe par le point de coordonnées $(6; 6)$.

   Cela donne le tracé en fin de chapitre.

2. Même méthode (avec $x = 0$ et $x = 7$), on trouve les coordonnées $(0; 0)$ et $(7; -5)$.
3. Même méthode (avec $x = 0$ et $x = 5$), on trouve les coordonnées $(0; 1,8)$ (environ) et $(5; 1)$.
4. Même méthode (avec $x = 0$ et $x = 3$), on trouve les coordonnées $(0; -0,2)$ et $(3; 4)$.



Exercice 49. Même méthode qu'à l'exercice précédent.



Exercice 50. *Il y a une erreur d'énoncé : on ne sait pas quelle est la courbe f et quelle est la g. Je suppose que la courbe f est rouge, et la g est violette.*

1. La fonction f passe par les points $A(0;-3)$ et $B\,(3;3)$. C'est une fonction affine, de coefficient directeur :

$$\frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{3-(-3)}{3-0} = \frac{6}{3} = 2$$

Donc la fonction est de la forme $f(x) = 2x + b$. Cherchons b.

Puisque la fonction passe par A, alors :

$$\begin{aligned} f(x_A) &= y_A \\ f(0) &= -3 \\ 2 \times 0 + b &= -3 \\ b &= -3 \end{aligned}$$

Donc l'expression est $f(x) = 2x - 3$.

En appliquant le même raisonnement à l'autre droite, on trouve $g(x) = -3x + 2$.

2. Les deux courbes se croisent au point de coordonnées $(1; -1)$, donc l'unique solution de l'équation $f(x) = g(x)$ est $x = -1$.
3. La courbe de f (rouge) est au dessus de celle de g (violette) pour $x > 1$, donc les solutions de $f(x) > g(x)$ sont $x > 1$ (que l'ont peut aussi exprimer par $x \in \,]1; +\infty[$).

Exercice 51. Corrigé dans le manuel.