

Représentation algébrique- graphique d'une fonction affine

Exercice 1

a. f est d'une fonction affine, donc $f(x) = ax + b$

On a : $f(-1) = 3$ et $f(3) = 1$

$$\text{Donc : } a = \frac{f(-1) - f(3)}{-1 - 3} = \frac{3 - 1}{-4} = \frac{2}{-4} = -\frac{1}{2}$$

Le coefficient de f est $-\frac{1}{2}$

b.

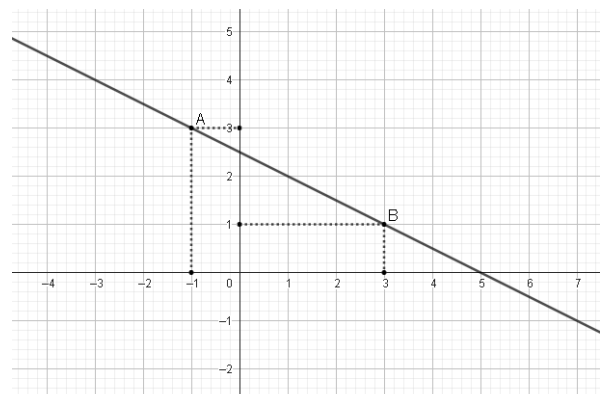
$$\begin{aligned} \text{On a : } y - 3 &= a(0 - (-1)) \quad \text{équivalent à} \quad y - 3 = -\frac{1}{2} \times 1 \\ y &= -\frac{1}{2} + 3 = \frac{5}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{On a : } z - 1 &= a\left(\frac{1}{4} - 3\right) \quad \text{équivalent à} \quad z - 1 = \frac{-11}{4}a \\ z &= \frac{-11}{4} \times \left(-\frac{1}{2}\right) + 1 \\ z &= \frac{11}{8} + \frac{8}{8} = \frac{19}{8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{On a : } -7 - 1 &= a(w - 3) \quad \text{équivalent à} \quad -8 = -\frac{1}{2}(w - 3) \\ -16 &= -w + 3 \\ w &= 3 + 16 = 19 \end{aligned}$$

x	-1	0	3	$\frac{1}{4}$	w=19
Image de x	3	$y = \frac{5}{2}$	1	$z = \frac{19}{8}$	-7

La représentation graphique de la fonction f est la droite qui passe par les points $A(-1;3)$ et $B(3;1)$



Exercice 2

a.

- La droite (d) passe par le point de coordonnées $(0;2)$.

Donc $f(0) = 2$ par conséquent 2 est l'ordonnée à l'origine de la fonction f .

Pour trois pas vers la droite, on rejoint la droite (d) avec un pas vers le haut.

Donc le coefficient directeur de la fonction f est $\frac{1}{3}$

Par suite la fonction f est définie par $f(x) = \frac{1}{3}x + 2$.

- La droite (d') passe par le point de coordonnées $(0;-2)$.

Donc $g(0) = -2$ par conséquent -2 est l'ordonnée à l'origine de la fonction g .

Pour un pas vers la droite, on rejoint la droite (d') avec un pas vers le haut.

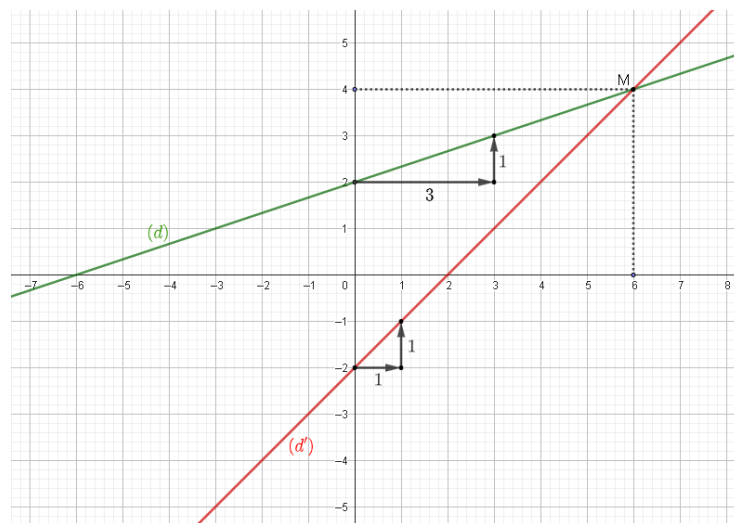
Donc le coefficient directeur de la fonction g est 1.

Par suite la fonction g est définie par $g(x) = x - 2$

b. On lit dans le repère les coordonnées du point d'intersection $M(6;4)$.

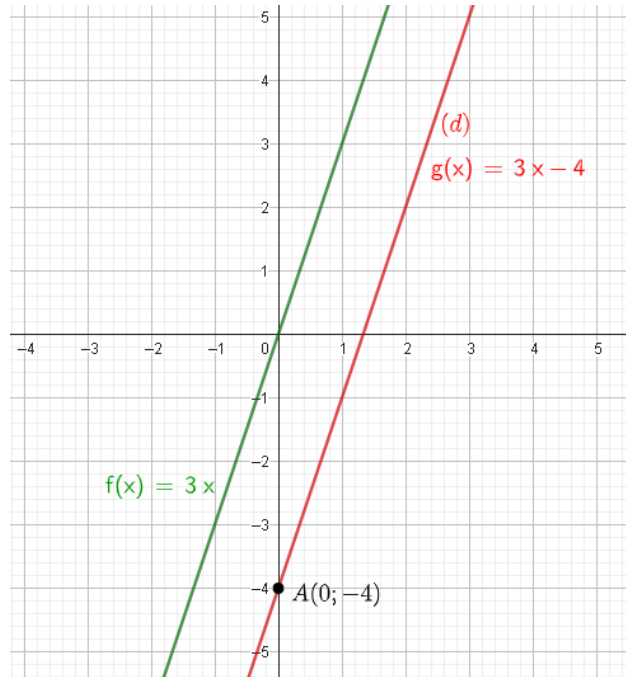
c. $f(6) = \frac{1}{3} \times 6 + 2 = 2 + 2 = 4$ donc $M(6;4)$ appartient à la droite (d) .

$g(6) = 6 - 2 = 4$ donc $M(6;4)$ appartient à la droite (d') .



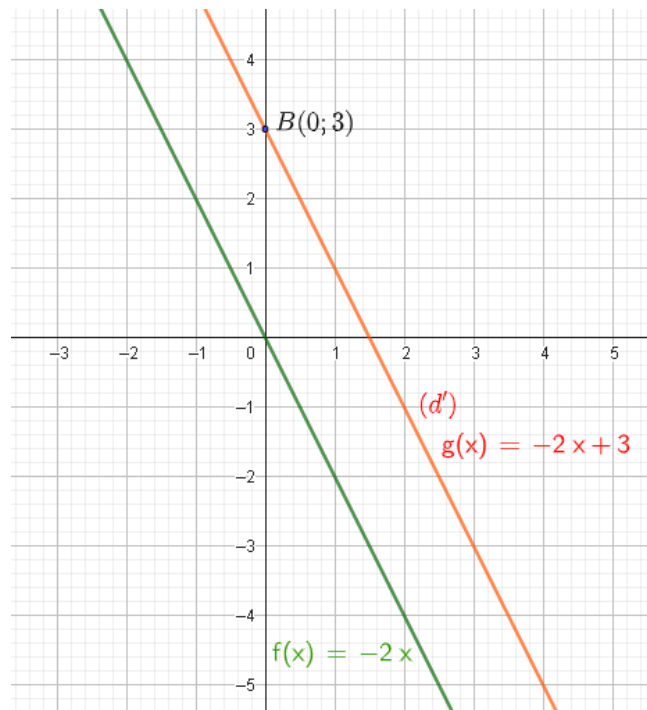
Exercice 3 l'ordonnée à l'origine de la fonction g est -4 , donc la droite (d) passe par le point $A(0;-4)$.

La droite (d) est parallèle à la droite représentant la fonction linéaire $f : x \mapsto 3x$

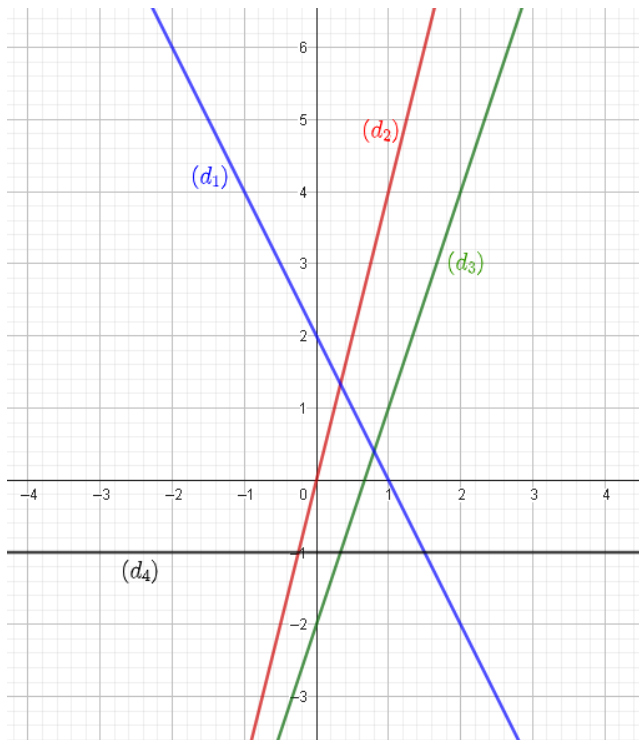


Exercice 4 l'ordonnée à l'origine de la fonction h est 3 , donc la droite (d') passe le point $B(0;3)$.

La droite (d') est parallèle à la droite représentant la fonction linéaire $f : x \mapsto -2x$

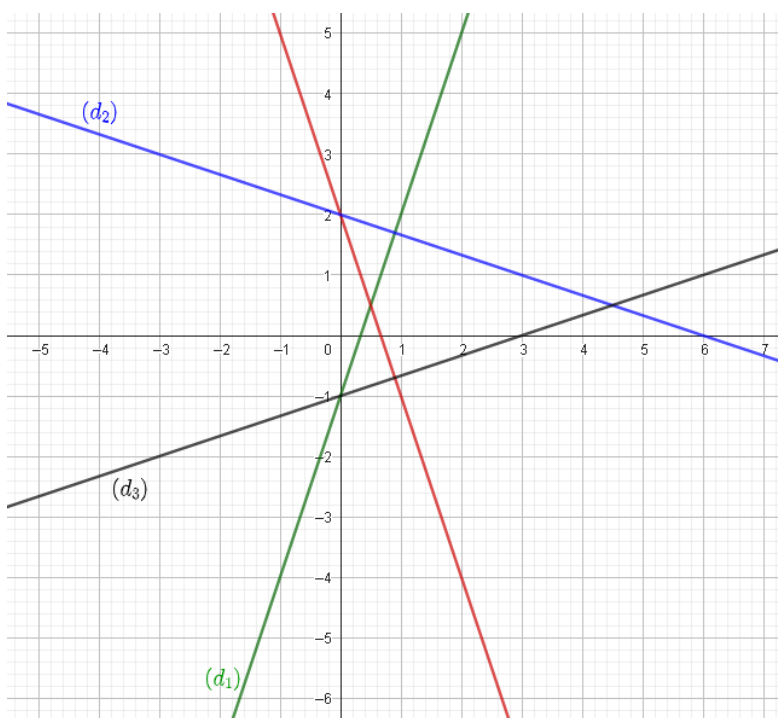


Exercice 5



a	b	$f(x)$	
-1	2	$-x + 2$	(d_1)
4	0	$4x$	(d_2)
3	-2	$3x - 2$	(d_3)
0	-1	-1	(d_4)

Exercice 6 Associons à chacune des fonctions affines ci-dessous sa représentation graphique.



- $f : x \mapsto 3x - 1 \dots\dots\dots (d_1)$
- $g : x \mapsto -3x + 2 \dots\dots\dots (d_4)$
- $h : x \mapsto -\frac{1}{3}x + 2 \dots\dots\dots (d_2)$
- $k : x \mapsto \frac{1}{3}x - 1 \dots\dots\dots (d_3)$