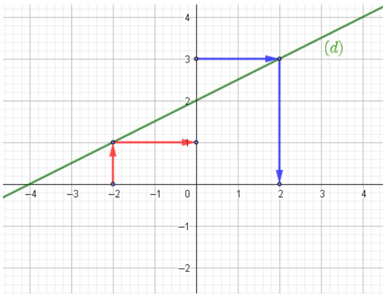
Représentation graphique d'une fonction affine

Exercice 1 La droite (d) ci-contre représente une fonction affine f .

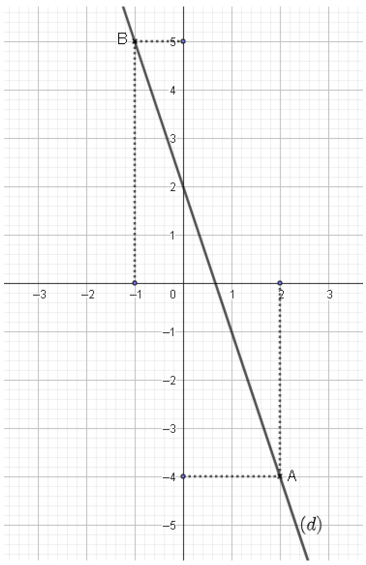


a. L'image de -2 est l'ordonnée du point de (d) d'abscisse -2 : $f(-2)=1$
(Voir le trajet en rouge).

b. Le nombre qui a pour image 3 est l'abscisse de (d) D'ordonnée 3 : $f(2)=3$
(Voir le trajet en bleu).

Exercice 2 f est la fonction affine définie par : $f: x \mapsto -3x+2$

a. On a : $f(2)=-3\times 2+2=-6+2=-4$
Donc le point $A(2;-4)$ appartient à la représentation graphique de f .
On a : $f(-1)=-3\times(-1)+2=3+2=5$
Donc le point $B(-1;5)$ appartient à la représentation graphique de f .

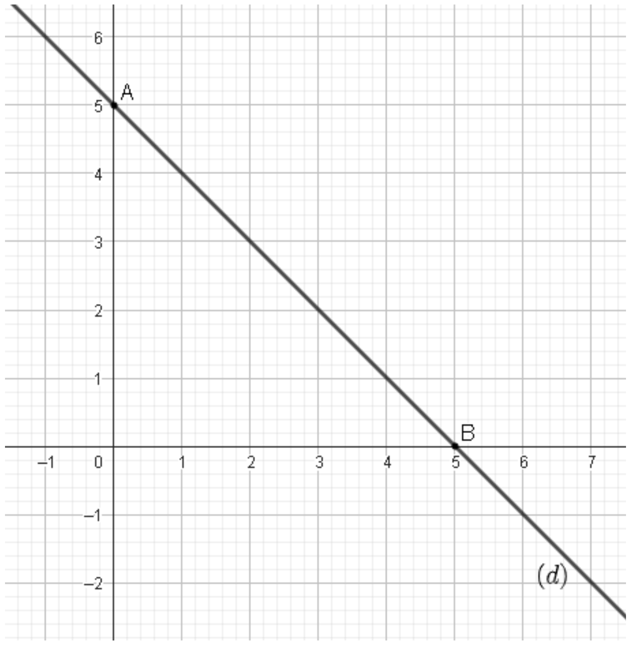


b. La droite (d) est la représentation graphique de la fonction f .

Exercice 3 On a la fonction affine $f(x) = -x + 5$.

$f(0) = 0 + 5 = 5$, donc la droite (d) passe par le point $A(0;5)$.

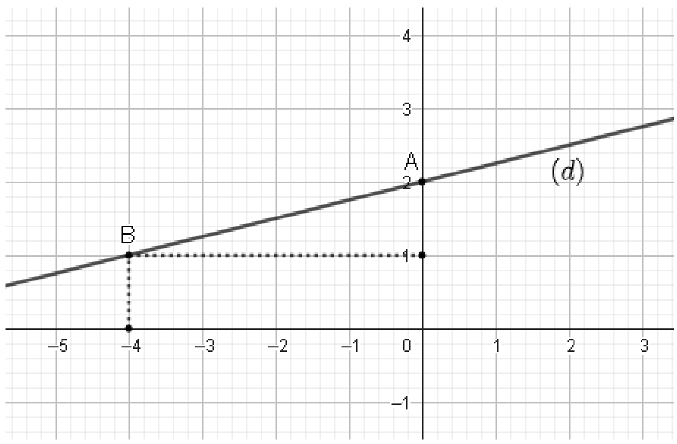
$f(5) = -5 + 5 = 0$, donc la droite (d) passe par le point $B(5;0)$.



Exercice 4 On a la fonction affine $g(x) = \frac{1}{4}x + 2$.

$g(0) = \frac{1}{4} \times 0 + 2 = 2$, donc la droite (d) passe par le point $A(0;2)$.

$g(-4) = \frac{1}{4} \times (-4) + 2 = -1 + 2 = 1$, donc la droite (d) passe par le point $B(-4;1)$.



Exercice 5 f est la fonction affine définie par $f(x) = -5x + 4$.

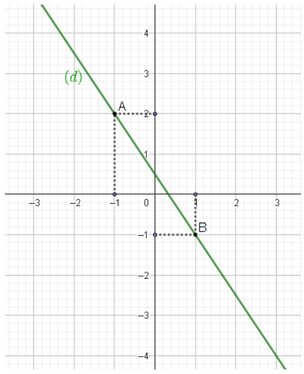
a. On a : $f(2) = -5 \times 2 + 4 = -10 + 4 = -6$

Donc : $A(2;-6)$.

b. On a : $f(x) = 4$ *équivalent à* $-5x + 4 = 4$ c'est-à-dire $x = 0$.

Donc : $B(0;4)$.

Exercice 6



1. Déterminons la fonction f .

On a $A(-1;2)$ *et* $B(1;-1)$ deux points appartenant à la droite (d) .

Donc $f(-1) = 2$ *et* $f(1) = -1$

f fonction affine, donc $f(x) = ax + b$ telle que :

$$a = \frac{f(1) - f(-1)}{1 - (-1)} = \frac{-1 - 2}{1 + 1} = -\frac{3}{2}$$

D'où : $f(x) = -\frac{3}{2}x + b$

On a : $f(1) = -1$ *équivalent à* $-\frac{3}{2} \times 1 + b = -1$

$$b = -1 + \frac{3}{2} = -\frac{2}{2} + \frac{3}{2} = \frac{1}{2}$$

Donc : $f(x) = -\frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$

2. a- Soit $E(x;0)$ le point d'intersection de la droite (d) avec l'axe des abscisses.

On a : $f(x) = 0$ *équivalent à* $-\frac{3}{2}x + \frac{1}{2} = 0$

$$-\frac{3}{2}x = -\frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{3}$$

Donc $E\left(\frac{1}{3};0\right)$ est le point d'intersection de la droite (d) avec l'axe des abscisses.

b- Soit $F(0;y)$ le point d'intersection de la droite (d) avec l'axe des ordonnées.

On a : $f(0) = y$ *équivalent à* $-\frac{3}{2} \times 0 + \frac{1}{2} = y$

$$y = \frac{1}{2}$$

Donc $F\left(0;\frac{1}{2}\right)$ est le point d'intersection de la droite (d) avec l'axe des ordonnées.

3. L'inéquation $f(x) \leq 1$ *est équivalente à* $-\frac{3}{2}x + \frac{1}{2} \leq -1$

$$-\frac{3}{2}x \leq -1 - \frac{1}{2}$$

$$-\frac{3}{2}x \leq -\frac{2}{2} - \frac{1}{2}$$

$$-\frac{3}{2}x \leq \frac{-3}{2}$$

$$\left(\frac{-2}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{2}x\right) \geq \left(\frac{-2}{3}\right) \times \left(\frac{-3}{2}\right)$$

$$x \geq 1$$

Les nombres réels supérieurs ou égales à 1 sont les solutions de l'inéquation $f(x) \leq 1$.