

CORRIGÉ DE L'INTERROGATION SUR LES FONCTIONS AFFINES

Exercice 1 :

f est la fonction affine définie par : $f(x) = -3x - 5$.

Quelle est l'image de -4 par la fonction f ?

$$\begin{aligned} f(x) &= -3x - 5 \\ f(-4) &= -3 \times -4 - 5 \\ f(-4) &= 12 - 5 \\ f(-4) &= 7 \end{aligned}$$

L'image de -4 par la fonction f est 7 .

Quel est l'antécédent de 2 par la fonction f ?

$$\begin{aligned} f(x) &= -3x - 5 \\ -3x - 5 &= 2 \\ -3x &= 7 \\ x &= -\frac{7}{3} \end{aligned}$$

L'antécédent de 2 par la fonction f est $-\frac{7}{3}$.

Exercice 2 :

f est une fonction affine, représentée par la droite (d_1) sur la figure ci-contre.

Déterminer l'expression de $f(x)$.

On lit que deux points appartiennent à la droite (d_1), de coordonnées : $(0; 1)$ et $(2; 0)$.

Donc : $f(0) = 1$ et $f(2) = 0$

f est une fonction affine, donc s'écrit sous la forme $f(x) = ax + b$.

Formule des accroissements :

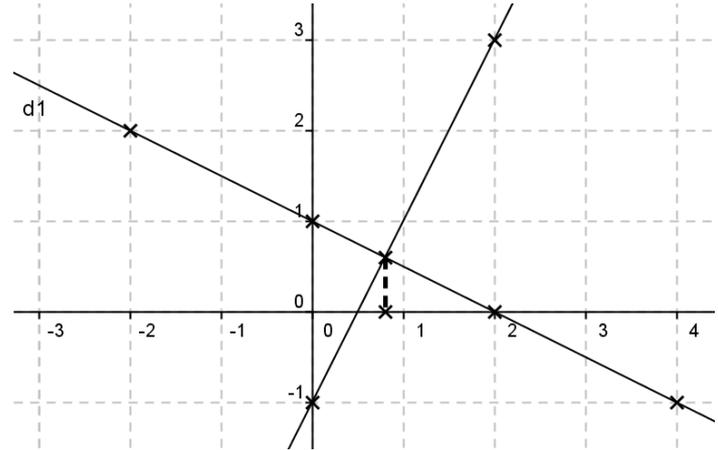
$$a = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$$

$$a = \frac{0 - 1}{2 - 0}$$

Donc :

On sait que $f(2) = 0$, donc :

Donc :



Et :

$$a = -\frac{1}{2}$$

$$f(x) = -\frac{1}{2}x + b$$

$$f(2) = -\frac{1}{2} \times 2 + b = 0$$

$$-1 + b = 0$$

$$b = 1$$

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

Exercice 3 :

- 1) Tracer, en justifiant, dans le même repère que l'exercice précédent, la représentation graphique de la fonction affine g définie par $g(x) = 2x - 1$.

La fonction g est une fonction affine, donc sa représentation graphique est une droite passant par les points de coordonnées : $(0; -1)$ et $(2; 3)$, car :

$$g(0) = 2 \times 0 - 1 = -1 \text{ et } g(2) = 2 \times 2 - 1 = 4 - 1 = 3.$$

- 2) Le point $A(-5; -10)$ est-il sur cette représentation graphique ? Justifier.

$$g(-5) = 2 \times -5 - 1 = -10 - 1 = -11$$

$-11 \neq -10$, donc le point A n'est pas sur la représentation graphique de la fonction g .

- 3) Résoudre l'équation $f(x) = g(x)$. Reporter la solution sur le graphique.

$$-\frac{1}{2}x + 1 = 2x - 1 \quad \left| \quad 1 + 1 = 2x + \frac{1}{2}x \quad \left| \quad 2 = \frac{5}{2}x \quad \left| \quad x = \frac{4}{5} \right. \right. \right.$$

- 4) En déduire, à l'aide du graphique, les valeurs pour lesquelles $f(x) < g(x)$.

$f(x) < g(x)$ lorsque la droite représentant f est située sous celle représentant g , donc pour les valeurs de x strictement supérieures à $\frac{4}{5}$.