



I. FONCTION LINÉAIRE

1) Définition :

a est un nombre réel.

La fonction linéaire f de coefficient a est la fonction qui à tout nombre x associe le nombre ax.

cette fonction se note f on écrit : $f(x) = ax$

1) Exemple :

f est la fonction linéaire définie par : $f(x) = \frac{2}{3}x$.

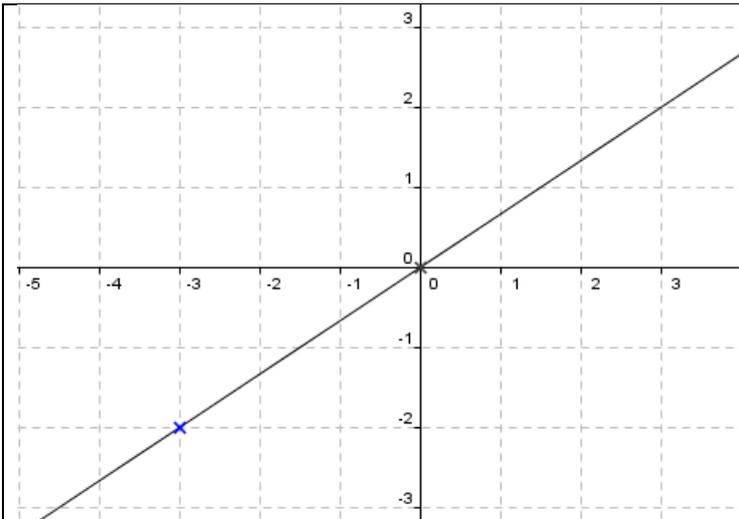
$\frac{2}{3}$ est le coefficient de f.

$$f(-3) = \frac{2}{3} \times (-3) = -2$$

La représentation graphique de la fonction f passe par le point de coordonnées $(-3, -2)$

1) Propriété :

Dans le plan rapporté à un repère $(O ; I ; J)$, la représentation graphique d'une fonction linéaire est une droite qui passe par O l'origine du repère.



La représentation graphique de f définie par : $f(x) = \frac{2}{3}x$

II. FONCTION AFFINE

1) Définition :

Etant donnés deux nombres a et b .

Lorsque l'on associe à tout nombre x le nombre $ax + b$ alors on définit une fonction affine.

cette fonction se note f on écrit :

$$f: x \mapsto ax + b \quad \text{ou} \quad f(x) = ax + b$$

Le nombre a est appelé le coefficient de la fonction f .

1) Exemple :

f est une fonction affine définie par : $f(x) = -\frac{3}{2}x + 1$

$-\frac{3}{2}$ est le coefficient de la fonction f

$$f(4) = -\frac{3}{2} \times 4 + 1 = -6 + 1 = -5$$

-5 est l'image de 4 par la fonction f
4 est l'antécédent de -5 par f .

1) Représentation graphique :

a) Définition :

Le plan est muni d'un repère orthonormé .

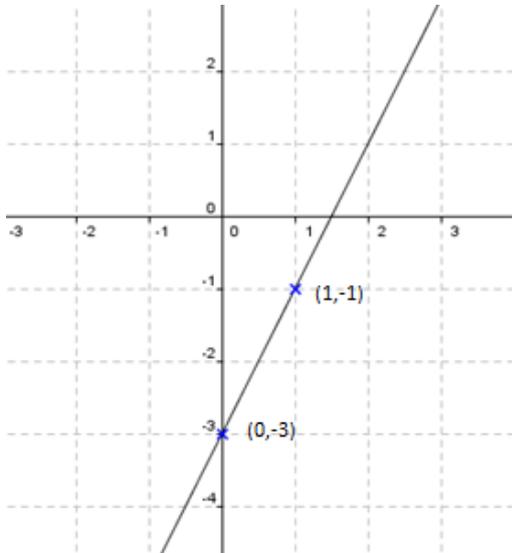
La représentation graphique d'une fonction f est droite qui passe par tous les points de coordonnées $(x, f(x))$

Exemple

f est une fonction affine définie par : $f(x) = 2x - 3$

$$f(1) = 2 \times 1 - 3 = 2 - 3 = -1 \quad \text{et} \quad f(0) = 2 \times 0 - 3 = -3$$

La représentation graphique de la fonction f passe par les points de coordonnées $(1, -1)$ et $(0, -3)$



1) a) Propriété :

Si a est le coefficient d'une fonction affine f

$$\text{Alors : } \frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} = a \text{ pour tous nombres distincts } x_1 \text{ et } x_2.$$

b) Exemple :

Déterminez la fonction affine f sachant que : $f(-2) = -4$ et $f(4) = 5$

Soit a le coefficient de la fonction f tel que $f(-2) = -4$ et $f(4) = 5$

$$\text{Donc } a = \frac{f(-2) - f(4)}{-2 - 4} = \frac{-4 - 5}{-6} = \frac{-9}{-6} = \frac{3}{2}$$

$$\text{D'où } f \text{ s'écrit } f(x) = \frac{3}{2}x + b$$

$$\text{On a } f(-2) = \frac{3}{2} \times (-2) + b \text{ et } f(-2) = -4$$

$$f(-2) = -3 + b$$

$$\text{Donc } -3 + b = -4$$

D'où $b = -4 + 3 = -1$

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