

FONCTION AFFINE ET LINEAIRE

1 – définition

Soit a et b deux nombres fixés.

Une fonction affine est une fonction qui à tout nombre x associe le nombre $ax + b$

On notera cette fonction ainsi: $g: x \rightarrow ax + b$

L'image de x sera notée: $g(x)$

Exemple :

Soit g est la fonction affine définie par : $g: x \rightarrow 2x - 3$.

Alors: $g(x) = 2x - 3$

L'image de 5 est: $g(5) = 2 \times 5 - 3 = 10 - 3 = 7$. L'image de 5 est 7

L'image de (-3) est: $g(-3) = 2 \times (-3) - 3 = -6 - 3 = -9$ L'image de (-3) est -9

l'antécédent de 11 est :

$$\begin{aligned} \text{un nombre } x \text{ tel que } g(x) &= 11 \\ 2x - 3 &= 11 \\ 2x &= 14 \\ x &= 7 \end{aligned}$$

l'antécédent de 6 est :

$$\begin{aligned} 2x - 3 &= 6 \\ 2x &= 9 \\ x &= 9/2 \end{aligned}$$

Fonction affine : $f(x) = ax + b$

lorsque le nombre b vaut 0, on parle de fonction linéaire (fonction affine particulière)

ex : $f(x) = 5x$ c'est une fonction linéaire

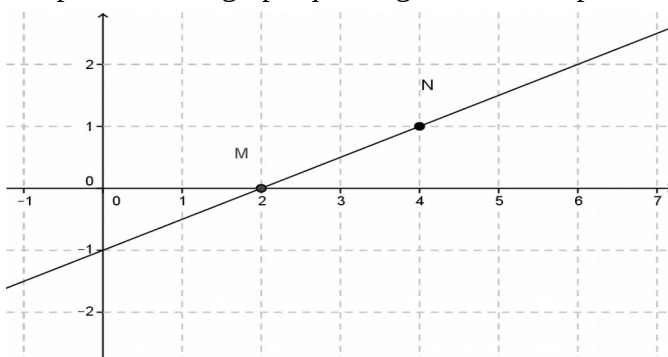
2 – représentation graphique

la représentation d'une fonction affine f est la droite qui passe par tous les points de coordonnées $(x ; f(x))$. Pour cela, on place deux points de la droite et on trace!

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

on prend par exemple $x = 2$ $f(2) = 0$ point M (2 ; 0)
 $x = 4$ $f(4) = 1$ point N (4 ; 1)

La représentation graphique de g est la droite passant par M et N



DEFINITION : fonction affine , $f(x) = ax + b$

le nombre a s'appelle le coefficient directeur

le nombre b s'appelle l'ordonnée à l'origine

remarque $f(0) = a \times 0 + b = b$

la droite représentant une fonction affine passe par le point de coordonnées $(0 ; b)$

pour $x = 0$ on obtient b , voilà pourquoi on parle « d'ordonnée à l'origine »

fonction affine :

$f(x) = ax + b$
↑ ↑
coefficient ordonnée
directeur à l'origine

par exemple : $f(x) = 5x - 8$, $g(x) = \frac{-2}{7}x + \frac{5}{3}$,
 $a = 5$ et $b = -8$

Sa représentation graphique est une droite.
2 points suffisent pour la tracer.

fonction linéaire

$f(x) = ax$
↑
coefficient
directeur

par exemple : $f(x) = -3x$, $g(x) = \frac{x}{8}$,
 $a = -3$ $a = 1/8$

Sa représentation graphique est une droite **passant par l'origine**. (puisque $f(0) = 0$)
1 point suffit pour la tracer (le deuxième point étant l'origine)

en rouge : la représentation de $g(x) = 2x$

je choisis $x = 1$ $g(1) = 2$
la droite passe par le point $(1 ; 2)$
et par l'origine évidemment

