

Rappels : une fonction est un « automate de calcul » défini par

- un programme de calcul donné sous la forme d'une expression littérale
- un tableau de valeur où la première ligne représente les valeurs x d'entrée appelées « antécédents » et la deuxième ligne les valeurs de sorties notées $f(x)$ (dans le cas d'une fonction f) appelées « images ».
- une représentation graphique où les points ont pour coordonnées $(x ; f(x))$

I – Fonction affine : définition

Une fonction est dite affine lorsqu'elle associe à un nombre x le nombre $f(x) = ax + b$ où a et b sont deux nombres réels.

Exemples : Les fonctions suivantes :

$$f(x) = 3x - 5 \quad g(x) = -4x + 1 \quad h(x) = \frac{4}{7}x - 9 \quad t(x) = -0,6x - 1,5$$

$$u(x) = \sqrt{7}x + \sqrt{3} \quad v(x) = \frac{2x - 3}{5} \quad (v(x) \text{ peut aussi s'écrire } v(x) = \frac{2}{5}x - \frac{3}{5})$$

sont des fonctions affines

- Si a est positif ($a > 0$) la fonction affine est dite croissante
- Si a est négatif ($a < 0$) la fonction affine est dite décroissante
- Si a est nul ($a = 0$) , la fonction affine est dite constante

II – Calcul d'une image par une fonction affine :

Soit f la fonction affine définie par $f(x) = 5x - 4$

1) Calculer l'image de 2.

2) Calculer $f(-7)$

Calculer une image c'est appliquer le programme de calcul donné par l'expression littérale.

$$f(2) = 5(2) - 4 = 10 - 4 = 6$$

$$f(-7) = 5(-7) - 4 = -35 - 4 = -39$$

III – Calcul de l'antécédent par une fonction affine :

Soit $g : x \longmapsto -2x + 1$

1) Quel est l'antécédent de -3 ?

2) Trouver x tel que $g(x) = 11$

Calculer un antécédent, c'est résoudre une équation.

$$\begin{aligned} g(x) &= -3 \\ -2x + 1 &= -3 \\ x &= \frac{-4}{-2} = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} g(x) &= 11 \\ -2x + 1 &= 11 \\ x &= \frac{-10}{-2} = 5 \end{aligned}$$