

Comment trouver l'expression d'une fonction affine : avec la droite tracée dans un repère

On cherchera très souvent, en 2nde, à retrouver l'expression $f(x) = ax + b$ d'une fonction affine. Pour cela, on aura besoin de connaître deux couples de valeurs (deux points ou deux images ou ...). On a, dans ce chapitre, trois fiches qui vont tenter de balayer l'ensemble des situations rencontrées.

Comment bien retranscrire les énoncés

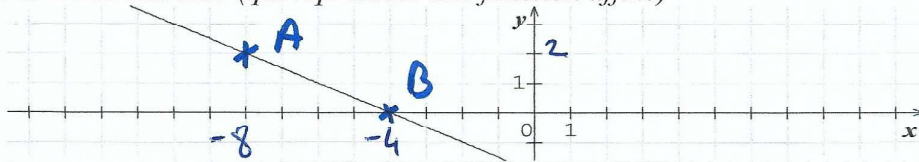
Si l'énoncé vous donne directement la droite, il faut visualiser deux points sur cette droite et bien indiquer leurs coordonnées sur votre feuille. Et vous pouvez directement appliquer la méthode suivante !!

Méthode

Elle est à bien suivre et à faire un certain nombre de fois (pour comprendre le rôle de chaque nombre).

La particularité est que les inconnues à trouver sont les nombres a et b (et non pas x comme si souvent !!).

On nous donne la droite suivante (qui représente une fonction affine)



Étape préliminaire : on trouve deux points sur ce graphique

On a pris $A(-8; 2)$ et $B(-4; 0)$ Les images ou les ordonnées sont en haut et les x sont en bas

Étape 1 : on calcule le coefficient a

La formule pour calculer ce coefficient est : $a = \frac{f(x_B) - f(x_A)}{x_B - x_A} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$

L'ordre des lettres A et B doit être le même en haut et en bas.

on calcule : $a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{0 - 2}{-4 - (-8)} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2} = -0,5$

Étape 2 : on calcule la valeur du nombre b

$a = -0,5 \rightarrow$ la fonction peut donc s'écrire $f(x) = -0,5x + b$, et avec le point A, on sait qu'en remplaçant x par -8 , on obtient une image égale à 2.

On écrit alors : $2 = -0,5x(-8) + b$

\rightarrow on résout : $2 = 4 + b \rightarrow b = 2 - 4 = -2$

Conclusion :

On obtient $a = -0,5$ et $b = -2 \rightarrow f(x) = \underbrace{-0,5}_a x + \underbrace{-2}_b$

Remarque : dans l'étape 2, on a utilisé les valeurs concernant le "point A". N'hésitez pas à vérifier que l'on aurait obtenu le même résultat pour b si on avait utilisé les valeurs du "point B".