

Fonctions affines et linéaires :

Pour tout le chapitre a et b sont des nombres décimaux relatifs **connus** et **fixés**.

I. généralités sur les fonctions affines :

A

Définition:

Une fonction affine est une relation qui, à un nombre x , fait correspondre le nombre $ax + b$

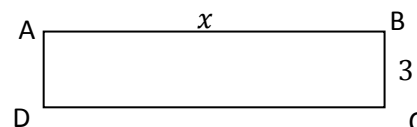
On note : $f: x \mapsto ax + b$ ou $f(x) = ax + b$

Exemple :

Le périmètre du rectangle ABCD

vaut $2 \times x + 2 \times 3 = 2x + 6$.

$p: x \mapsto 2x + 6$



B

Cas particulier:

- Si $b = 0$, $f: x \mapsto ax$, il s'agit d'une fonction linéaire
- Si $a = 0$, $f: x \mapsto b$ est appelée **fonction constante**.

II. Représentation graphique:

A

Propriété et définitions:

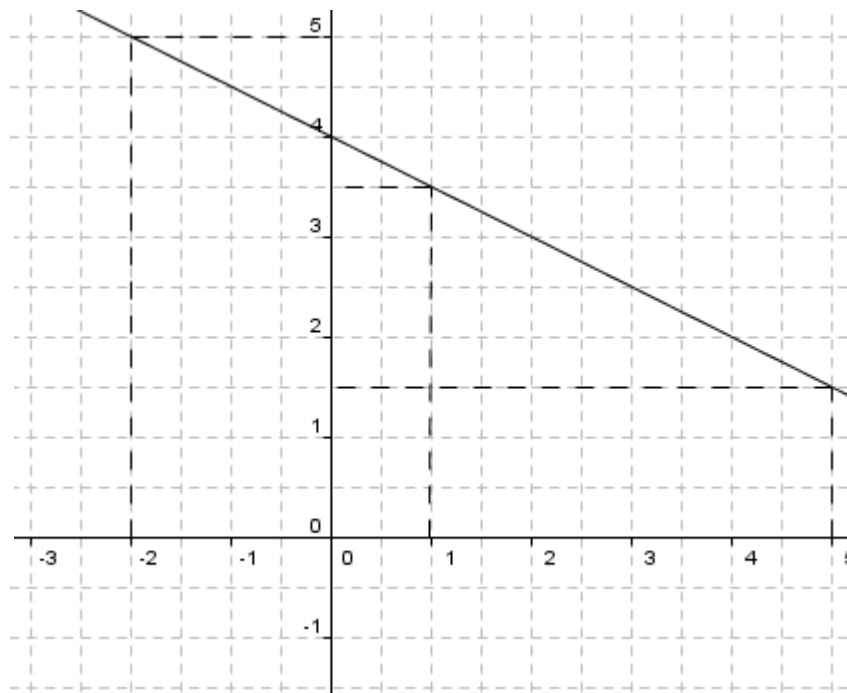
- La représentation graphique d'une fonction affine est une droite.
- La fonction affine g telle que $g(x) = ax + b$ a pour représentation la droite d'équation $y = ax + b$
(Tout point M sur la représentation graphique voit ses coordonnées $(x; y)$ vérifier $y = ax + b$.)
- a est appelé le coefficient directeur.
- b est appelé l'ordonnée à l'origine.

B Exemple:

Exemple :

Représenter graphiquement la fonction $h: x \mapsto -\frac{1}{2}x + 4$

x	-2	1	5
$h(x)$	5	3,5	1,5



C Fonctions linéaires:

Propriété : La représentation graphique de la fonction linéaire $f(x) = ax$ est une droite qui passe par l'origine du repère.

Propriété : Si deux grandeurs sont proportionnelles, alors l'une est fonction linéaire de l'autre.

Exemple :

Un tissu coûte 11€ le mètre. Le prix est proportionnel à la longueur de tissu acheté.
 x mètres de tissu coûtent $11 \times x$ €

On peut constater que la fonction p qui, à la longueur x de tissu acheté, associe le prix à payer, est une fonction linéaire : $p: x \mapsto 11 \times x$