

1 Définition

Définition

Soit f une fonction définie **sur** \mathbb{R} .

S'il existe deux nombres réels m et p tels que **pour tout** nombre réel x on ait :

$$f(x) = mx + p$$

alors on dit que f est une **fonction affine**.

Exemple

La fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 8x - 7$ est une fonction affine. On a $m = 8$ et $p = -7$.

Remarque

- Si $p = 0$, alors la fonction est définie par $f(x) = mx$. On dit alors que f est une fonction linéaire.
- Si $m = 0$, alors la fonction est définie par $f(x) = p$. On dit alors que f est une fonction constante.

Méthode : Reconnaître l'expression d'une fonction affine

Justifier que les fonctions suivantes sont des fonctions affines :

$$\begin{array}{lll} f(x) = 1 + 2x & g(x) = x & h(x) = 2 - x \\ k(x) = 3 & l(x) = 3(x - 1) & m(x) = x^2 - (x - 3)(x + 3) \end{array}$$



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 Représentation graphique

Propriété : Représentation graphique

La représentation graphique d'une fonction affine est une droite.
Cette droite a pour équation :

$$y = mx + p$$

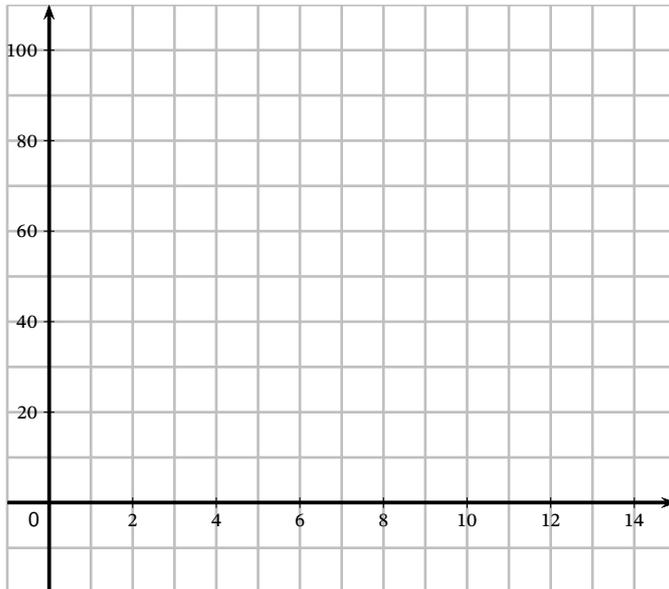
Remarque

- Le nombre p est appelé **ordonnée à l'origine** de la droite d .
- Le nombre m est appelé **coefficient directeur** de la droite d . Il mesure **l'inclinaison** de la droite par rapport à l'axe des abscisses.

Méthode : Représenter une fonction affine (avec deux points)

Représenter dans le repère suivant, les fonctions affines f , g et h .

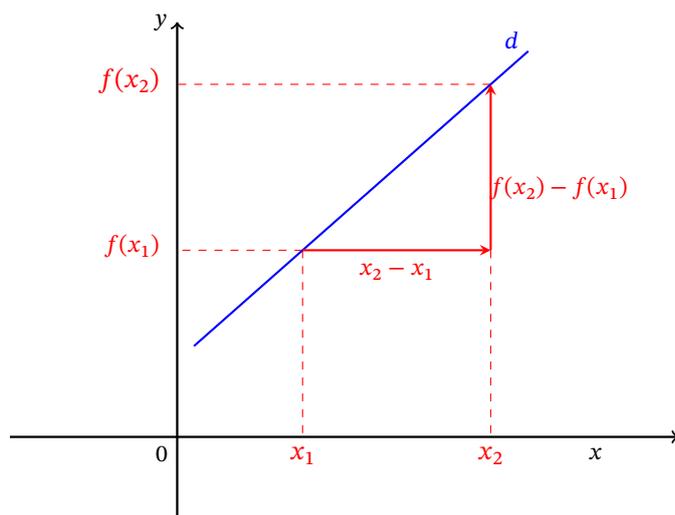
$$f(x) = 8x \quad g(x) = 4x + 40 \quad \text{et} \quad h(x) = 92$$



Propriété : Coefficient directeur

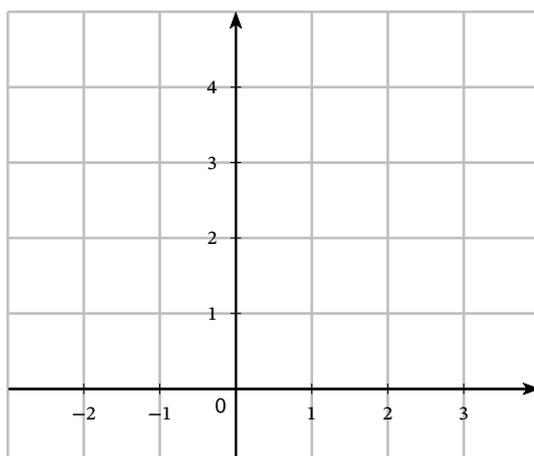
Pour tous nombres x_1 et x_2 distincts, on a :

$$m = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$$



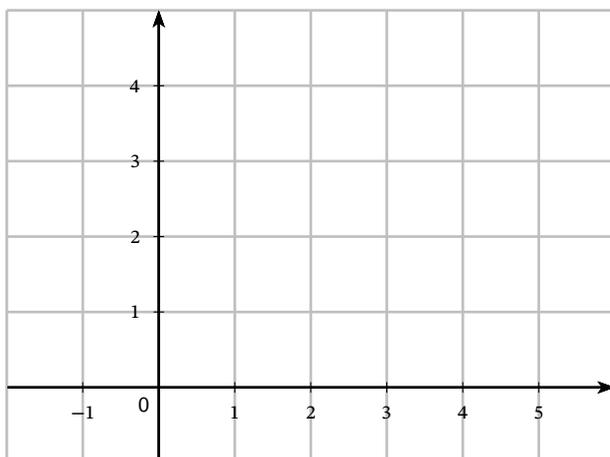
Méthode : Représenter une fonction affine

Représenter la fonction affine f définie par : $f(x) = 2x + 1$



Méthode : Représenter une fonction affine*

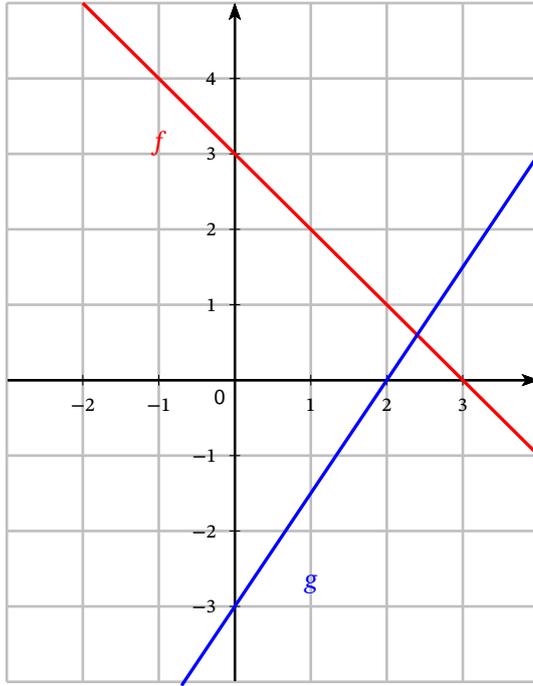
Représenter la fonction affine f définie par : $f(x) = \frac{3}{5}x + 1$



3 Déterminer une fonction affine

Méthode : Déterminer graphiquement une fonction affine

Déterminer les expressions des fonctions affines f et g .



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Méthode : Déterminer une fonction affine par deux nombres et leurs images

Déterminer la fonction affine f telle que : $f(2) = 4$ et $f(5) = 1$.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....