

## 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 :

$f(x) = 1 + 2x$

$g(x) = x$

$h(x) = 2 - x$

$k(x) = 3$

$l(x) = 3(x - 1)$

$m(x) = x^2 - (x - 3)(x + 3)$



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 2 Représentation graphique

### Propriété : Représentation graphique

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

$$y = mx + p$$

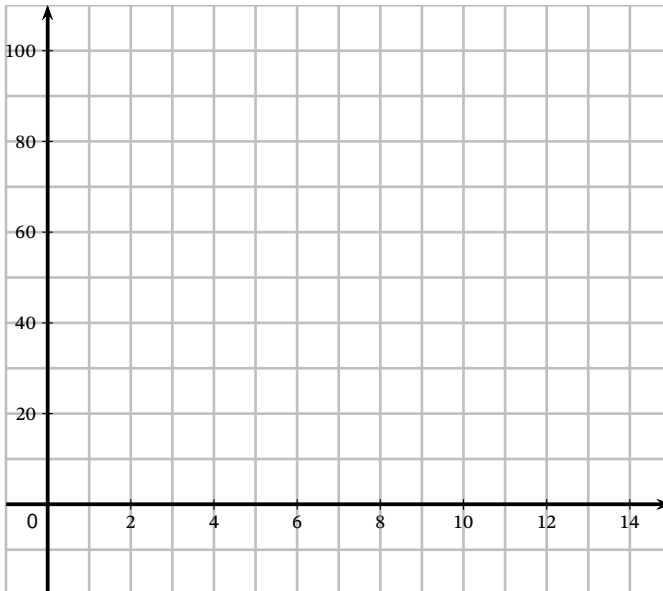
### Remarque

- 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  $h$ .

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



-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

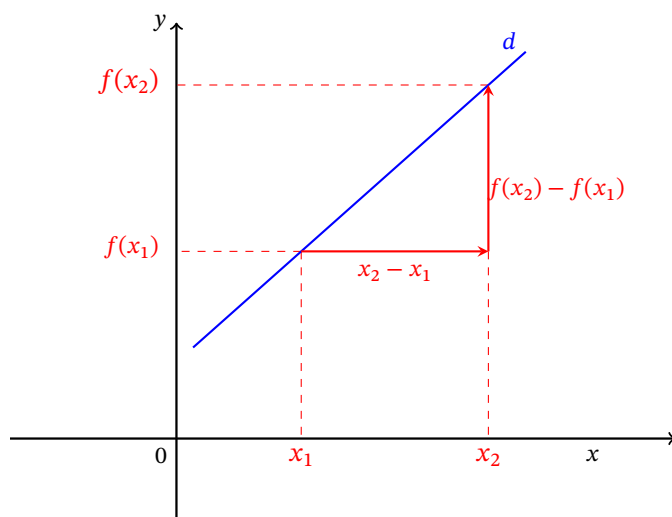
-----

-----

### Propriété : Coefficient directeur

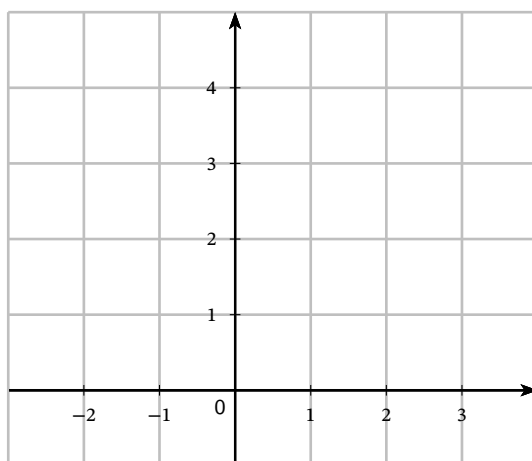
Pour tous nombres  $x_1$  et  $x_2$  distincts, on a :

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



**Méthode :** Représenter une fonction affine

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



-----

-----

-----

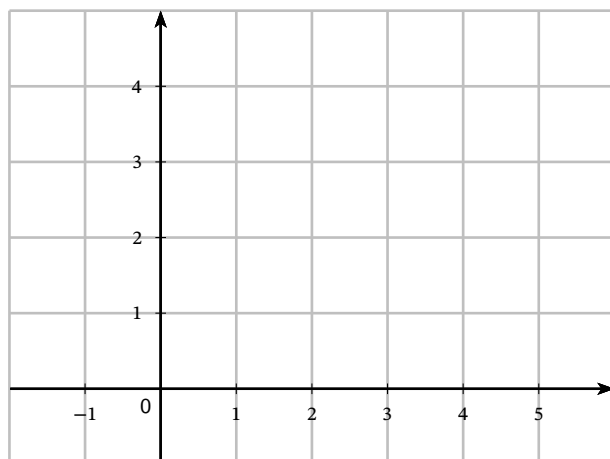
-----

-----

-----

**Méthode :** Représenter une fonction affine\*

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



-----

-----

-----

-----

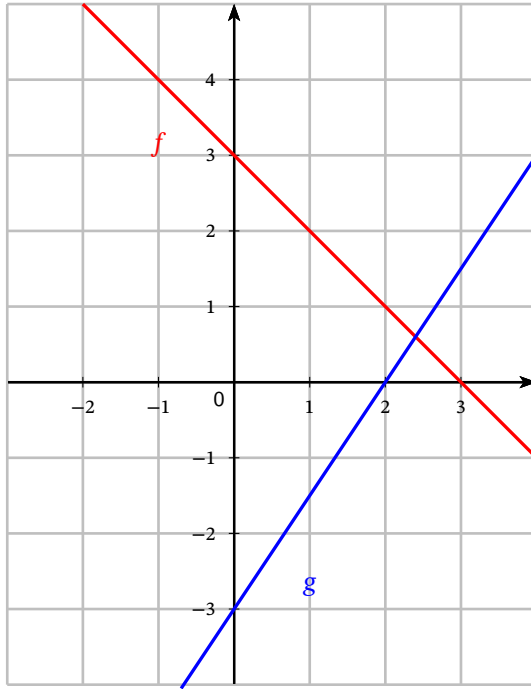
-----

-----

### 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  $f(5) = 1$ .



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....