

1) DéfinitionDéfinition :

Soit  $a$  et  $b$  deux nombres **fixés**.

Une fonction est affine lorsque l'image d'un nombre est obtenue en **multipliant ce nombre par  $a$**  puis en **additionnant  $b$** .

Une fonction affine  $f$  est donc de la forme

$$f : x \mapsto ax + b \text{ ou } f(x) = ax + b$$

Exemple :

- La fonction « multiplier par 2 puis ajouter 1 » est une fonction affine. On la note  $f : x \mapsto 2x + 1$  ou  $f(x) = 2x + 1$ .
- La fonction  $g : x \mapsto \frac{2}{3}x - 4$  est une fonction affine avec  $a = \frac{2}{3}$  et  $b = -4$ .

Remarques :

- Si  $b = 0$  alors  $f(x) = ax + 0 = ax$  donc  $f$  est une fonction linéaire.
- Si  $a = 0$  alors  $f(x) = b$  et  $f$  est une fonction constante.

2) Caclul de l'image ou de l'antécédentExemple 1 :

Calculer l'image de 2 par la fonction  $f(x) = 2x + 1$ .

$$f(2) = 2 \times 2 + 1$$

$$f(2) = 5$$

L'image de 2 par la fonction  $f$  est 5.

## Propriété

Par une fonction affine, tout nombre admet un unique antécédent.

### Exemple 2 :

Calculer l'antécédent de 43 par la fonction  $f(x) = 2x + 1$

On a  $f(x) = 43$

Donc il faut résoudre l'équation :

$$2x + 1 = 43$$

$$2x = 43 - 1$$

$$2x = 42$$

$$x = \frac{42}{2}$$

$$x = 21$$

L'antécédent de 43 par la fonction  $f$  est 21.