Définition

Une *fonction affine* est une fonction de la forme $x \mapsto ax + b$, où a et b sont réels. Elle est définie sur $\mathbb{R}$.
Quand $b = 0$, la fonction est de la forme $x \mapsto ax$, et on dit alors que la fonction est *linéaire*.

Définition

Soit une fonction affine $f : x \mapsto ax + b$, et $\mathcal{D}$ sa courbe représentative.

— Le réel a est appelé *coefficient directeur*.

— Le réel b est appelé *ordonné à l'origine*.

Propriété : Rappel

Soient $f : x \mapsto ax + b$ une fonction affine, $\mathcal{D}$ sa courbe représentative, et $A(x_A, y_A)$ et $B(x_B, y_B)$ deux points de D. Alors $a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$.

Méthode : Déterminer l'équation d'une fonction affine

Soit f une fonction affine $f : x \mapsto ax + b$ dont on connaît deux points de la courbe A et B. Pour calculer a, on choisit deux points arbitraires distincts A et B de $\mathcal{D}$, et on calcule $a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$.
Pour calculer b, on pose l'équation $y_A = a \times x_A + b$.

Exemple

Soit f la fonction affine telle que $f(2) = 3$ et $f(6) = 1$. Déterminons son expression.
Puisque $f(2) = 3$ et $f(6) = 1$, alors la courbe passe par les points $A(2; 3)$ et $B(6; 1)$.
Donc le coefficient directeur est :

$$a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{1 - 3}{6 - 2} = -0,5$$

Puisque la courbe passe par le point A, alors :

$$\begin{aligned} y_A &= a \times x_A + b \\ 3 &= -0,5 \times 2 + b \\ 3 &= -1 + b \\ 3 + 1 &= b \\ 4 &= b \end{aligned}$$

L'expression de f est donc $f(x) = -0,5x + 4$.