

# 1 Notions de Base

**Définition 1.** Une **fonction**  $f$  est un processus qui à un nombre,  $x$ , associe un nombre  $f(x)$  qui est le résultat d'un programme de calcul..

## Vocabulaire 1.

- $x$  est un **antécédent** de  $f(x)$ .
- $f(x)$  est **l'image** de  $x$ .

## Exemple(s) 1.

Prenons la fonction  $f$  qui à  $x$  associe  $2x + 3$ . On note :

$$f : x \longrightarrow 2x + 3$$

Pour  $x = 1$ ,  $f$  fait :  $2 \times 1 + 3$  et renvoie 5. On écrit :  $f(1) = 5$ .

On dit que : 5 est **l'image** de 1 par la fonction  $f$ .

Et que : 1 est un **antécédent** de 5 par la fonction  $f$ .

## Propriété 1.

- Un nombre ne peut avoir qu'une seule image. C'est pourquoi on dit **l'image**.
- Un nombre peut avoir plusieurs antécédents. C'est pourquoi on dit **un** antécédent.

**Exemple(s) 2.** Pour la fonction  $g : x \longrightarrow x^2$  on a que 4 a deux antécédents : 2 et  $-2$ .

En revanche : 2 n'a qu'une seule image, c'est 4. De même  $-2$  n'a qu'une seule image c'est 4.

# 2 Représentations Graphiques

**Définition 2.** Le **graphe** d'une fonction est l'ensemble des points  $M$  de coordonnées  $(x; f(x))$  avec  $x$  tel que  $f(x)$  soit défini. On parle de **courbe représentative** de la fonction  $f$ , notée  $C_f$ .

## Exemple(s) 3.

Ceci est la représentation graphique de la fonction  $g : x \longrightarrow x^2$ .

Par lecture graphique, on peut dire que les antécédents de 9 sont  $-3$  et 3.

Et que l'image de 2 est 4.

Attention, la lecture graphique n'est pas toujours exacte contrairement au calcul.

