

# Chapitre XII – Fonctions.

*Exercices :*  
*Feuille 1 (introduction aux fonctions)*

## 1) Généralités.

### a) Vocabulaire et notations.

#### Définition.

Une *fonction*  $f$  est un processus qui permet d'associer, à un nombre  $x$ , un *unique* nombre  $f(x)$  (qu'on lit «  $f$  de  $x$  »).

#### Notation.

On note  $f : x \mapsto f(x)$ , ce qu'on lit «  $f$  est la fonction qui à  $x$  associe  $f(x)$  ».

#### Exemple.

- Soit  $g$  la fonction qui à  $x$  associe  $2x - 1$ .  
On note  $g : x \mapsto 2x - 1$ . On peut calculer  $g(3) = 2 \times 3 - 1 = 5$ .  
La fonction  $g$  est définie par  $g(x) = 2x - 1$ .
- Soit  $h$  la fonction qui à  $x$  associe  $x^3 + 1$ .  
On note  $h : x \mapsto x^3 + 1$ . On peut calculer  $h(3) = 3^3 + 1 = 27 + 1 = 28$ .  
La fonction  $h$  est définie par  $h(x) = x^3 + 1$ .

*Exercices :*  
*À l'oral : 4 p.86*  
*14 p.87*

#### Définition.

Dans l'écriture  $h(3) = 28$  on dit que 28 est *l'image* de 3 par la fonction  $h$ . On dit aussi que 3 est *un antécédent* de 28 pour la fonction  $h$ .

#### Remarque.

On dit *l'image* car il n'y a qu'une seule image pour chaque nombre (définition) ; mais on dit **un** antécédent car il peut y avoir plusieurs antécédents (quand il n'y a qu'un seul antécédent, on peut dire « l'antécédent »).

*Exercices :*  
*15, 16, 17 p.87*

#### Exemple.

On considère la fonction  $f : x \mapsto x^2$ . On peut écrire quelques valeurs de la fonction dans un tableau :

$x$	-3	-1	-0,5	0	2	3
$f(x)$	9	1	0,25	0	4	9

L'égalité  $f(2) = 4$  signifie que 4 est l'image de 2 par la fonction  $f$  et que 2 est un antécédent de 4 pour la fonction  $f$ .

L'image de 3 est 9, mais 9 a *deux* antécédents : -3 et 3.

*Exercice :*  
*18 p.87, 33 et 34 p.89*