



## 1. Vocabulaire et notations

## 1. Exemple

Une fonction est un outil mathématique qui, à un nombre, fait correspondre un unique autre nombre.



Si je fais entrer -2 dans la machine, j'obtiens -8.

Si je fais entrer  $x$  dans la machine, j'obtiens  $5x + 2$ .

## 2. Vocabulaire

Le nombre qui entre s'appelle l'**antécédent**.  
Le nombre qui sort s'appelle l'**image**.

## 3. Notation

Une fonction est représentée par une lettre (souvent  $f$  comme fonction).

Prenons l'antécédent 5. Son image est 27.  
On le note :

**L'image de 5 est 27 ou  $f(5) = 27$ .**

Pour généraliser,  
L'image de  $x$  par la fonction  $f$  est  $f(x)$ .

## II. Trois façons de définir une fonction

## 1. Avec une formule

$h$  est la fonction suivante :  $h : x \rightarrow 2x^2 - 3$

**En français**, l'image d'un nombre est le double du carré de ce nombre auquel on a retranché 3.

L'image par la fonction  $h$  de 5 est 47  
car  $h(5) = 2 \times 5^2 - 3 = 47$ .  
On le note  $h(5) = 47$

L'image de -3 par la fonction  $h$  est 15 car  
 $h(-3) = 2 \times (-3)^2 - 3 = 15$ .  
On le note  $h(-3) = 15$

## 2. Avec un tableau de valeur

Nombre $x$	0	1	2	3	4
Image $g(x)$	-3	-2	4	-2	6

Ce tableau définit une fonction  $g$  qui, à chaque nombre de la première ligne, associe un nombre de la deuxième ligne.

**Remarques :**

La première ligne est la ligne des antécédents.  
La deuxième est celle des images.

**Exemples :**

L'image de 2 est 4 par la fonction  $g$ .  
L'antécédent de 6 est 4 par la fonction  $g$ .  
-2 a deux antécédents : 1 et 3.

## 3. Avec une formule

Ce graphique définit une fonction  $f$  qui à chaque nombre  $x$  compris entre -1,5 et 1,5 associe un nombre  $f(x)$ .

**Remarques :**

- Les antécédents sont lus sur l'axe des abscisses (horizontal)
- Les images sont lues sur l'axe des ordonnées (vertical).

**Exemples :**

- L'image de 1 est 0,5 par la fonction  $f$  et l'image de -1 est 1,5.
- Les antécédents de 0,5 sont donc -1,2 ; 0 ; 0,3 et 1 par la fonction  $f$ .

Une lecture graphique donne généralement des valeurs approchées.

