

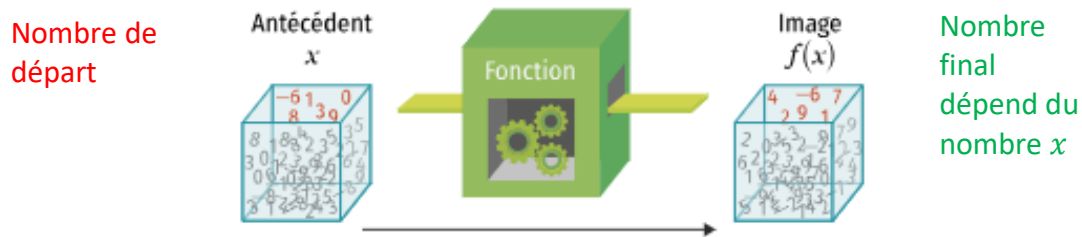
## (F1) : Notion de fonction

Vocabulaire (image – antécédent) – tableau de valeurs (touche calc)- notations – courbe représentative

Je sais utiliser les notations et le vocabulaire fonctionnels.	
Je sais passer d'un mode de représentation d'une fonction à un autre.	
Je sais déterminer l'image d'un nombre à partir de tous les modes de représentation.	
Je sais déterminer un antécédent à partir d'une représentation graphique ou d'un tableau de valeurs d'une fonction.	

### I. Vocabulaire

**Définition :** Une fonction  $f$ , est un processus, qui à un nombre  $x$ , associe un unique nombre noté  $f(x)$ .



$f(x)$  se lit «  $f$  de  $x$  »

Notations :

$$f: x \mapsto f(x)$$

- Le nombre  $f(x)$  est l'image de  $x$  par la fonction  $f$ .
- Le nombre  $x$  est l'antécédent de  $f(x)$  par la fonction  $f$ .

Pour retenir :

fonction

Antécédent  $x \mapsto$  image  $f(x)$

**Exemple :**  $f$  est une fonction telle que  $f(-7) = 9$

- L'image de  $-7$  par la fonction  $f$  est 9
- $-7$  est un antécédent de 9 par la fonction  $f$ .

### II. Différentes représentations d'une fonction

#### a) Avec une expression algébrique

**Exemple 1 :**  $h$  est la fonction telle que  $h(x) = -5x + 2$

$$h(-4) =$$

$$h(-4) =$$

$$h(-4) =$$

22 est l'image de  $-4$  par la fonction  $h$ .

$-4$  est un antécédent de 22 par la fonction  $h$ .

**Exemple 2 :** Soit la fonction  $g$ , qui à tout nombre  $x$ , associe son carré.

$$g(x) = x^2$$

$$g(5) =$$

$$g(5) =$$

Attention  $5^2 \neq 5 \times 2$

25 est l'image de 5 par la fonction  $g$ .

$$g(-5) =$$

$$g(-5) =$$

Les antécédents de 25 par la fonction  $g$  sont  $-5$  et  $5$ .

#### Remarques :

- Un nombre n'a qu'une seule image
- Par contre un nombre peut avoir plusieurs antécédents.

#### b) Avec un tableau

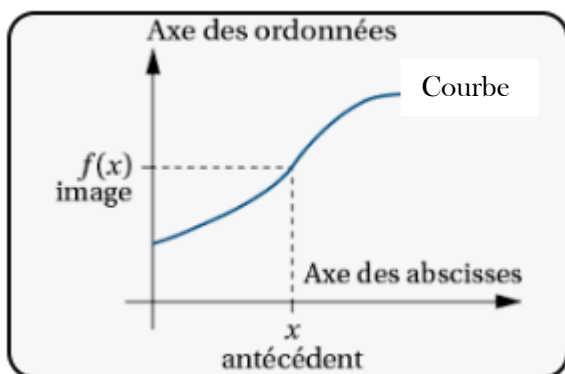
$x$	$-3$	$-1$	$0$	$2$	$4$	Antécédents
$g(x)$	$0$	$1$	$1$	$-3$	$2$	Images

Par la fonction  $g$

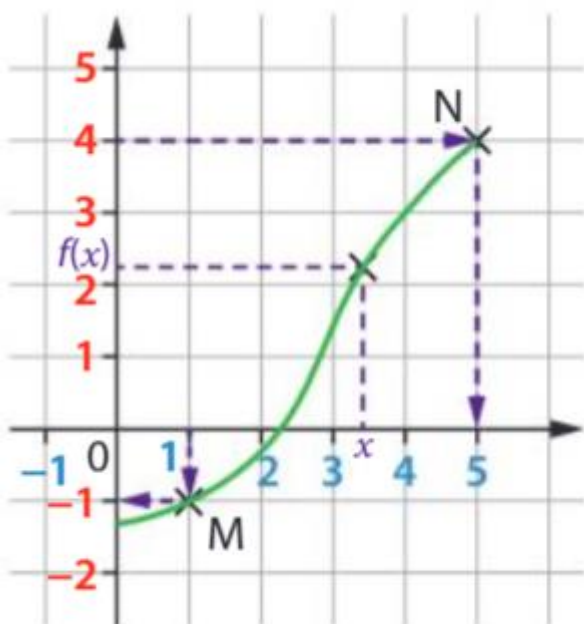
- L'image de  $-3$  est  $0$ .
- $-3$  est l'image de  $2$  par la la fonction  $g$ .
- $1$  a deux antécédents :  $-1$  et  $0$ .

#### c) Avec un graphique

Une fonction  $f$  peut-être définie à partir d'une courbe de tous les points de coordonnées  $(x; f(x))$ .



Exemple :



On a représenté une fonction  $f$ .

$N(5; 4)$  on a  $f(5) = 4$

$M(1; -1)$  on a  $f(1) = -1$

- L'image de  $5$  par la fonction  $f$  est  $4$ .
- $-1$  a pour antécédent  $1$  par la fonction  $f$ .

### III. Je mémorise

