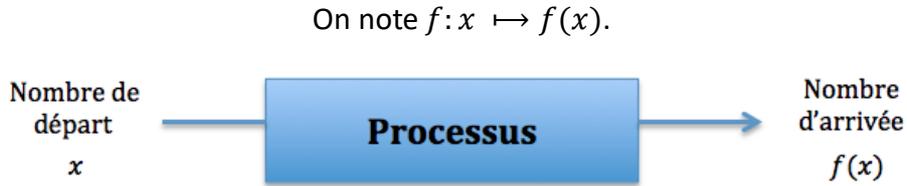


Notion de fonction

I. Notions de fonction, antécédent, image

Définition : On appelle fonction numérique f un procédé de calcul qui, à tout nombre de départ x , associe un unique nombre d'arrivée $f(x)$.

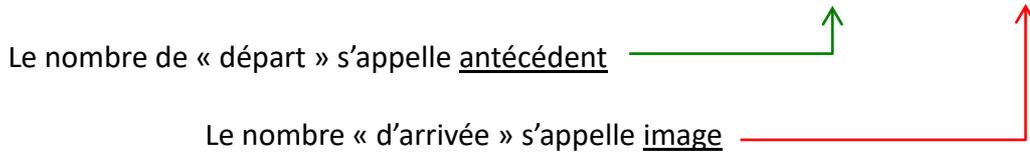


Vocabulaire :

- $f(x)$ s'appelle **l'image** de x par la fonction f .
- x est un **antécédent** de $f(x)$ par la fonction f .

Exemple : On appelle f la fonction qui à un nombre fait correspondre son triple.

Au nombre de départ 1 on fait correspondre $1 \times 3 = 3$ on note $f: 1 \mapsto 3$
 Au nombre de départ 3 on fait correspondre
 Au nombre de départ -2 on fait correspondre
 Au nombre de départ x on fait correspondre



Remarques :

- x est un nombre, $f(x)$ est un nombre mais f tout seul n'est pas un nombre !
- Un nombre n'a qu'une seule image mais une image peut avoir plusieurs antécédents !
- Il faudra bien repérer dans les exercices si on cherche le nombre de départ (antécédant) ou d'arrivée (image).

On a 3 façons possibles de décrire une fonction, mais elles veulent toutes dire la même chose :

Faire une phrase	Utiliser la notation	Exprimer l'image
h est la fonction qui à un nombre associe le double de ce nombre augmenté de 1	$h: x \mapsto 2x + 1$	$h(x) = 2x + 1$

Exemple : Pour définir la fonction f qui, à tout nombre x , fait correspondre son carré, on note $f: x \mapsto \dots$

On peut aussi définir cette fonction en écrivant l'égalité

Dans ce cas :

- L'image de 3 par la fonction f est égale à 9. On note
- L'image de -2 par la fonction f est égale à 4. On note
- Les antécédents de 25 par la fonction f sont et car et

II. Représentations d'une fonction :

1) Avec un tableau de valeurs :

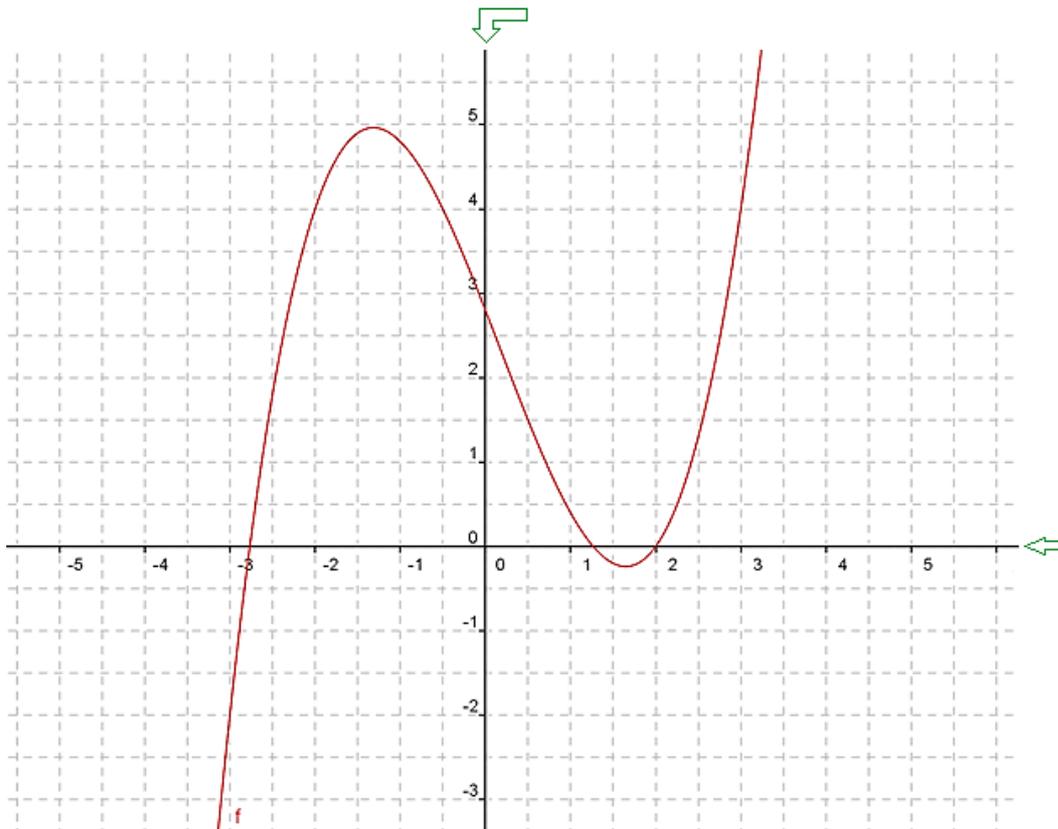
Exemple : Ce tableau définit une fonction g qui, à chaque nombre x de la première ligne, associe un nombre $g(x)$ de la deuxième ligne.

Nombre x	0	1	2	3	4	5
Image $g(x)$	-5	-3	0	5,2	0	7

On peut lire dans le tableau que : $g(1) =$ _____ 0 a deux antécédents :

2) Avec un graphique :

Exemple : Ce graphique définit une fonction f qui, à chaque nombre x (lu sur l'axe des abscisses), associe un nombre $f(x)$ (lu sur l'axe des ordonnées).



On peut lire graphiquement que :

$f(-3) =$ _____ $f(2) =$ _____

4 a trois antécédents :

Exemple : Tracer la représentation graphique de la fonction $g : x \longmapsto x^2 - 2$

Pour tracer la représentation graphique de la fonction g , on peut calculer les valeurs prises par $g(x)$ pour quelques valeurs de x .

Nombre x	-3	-2	-1	0	1	2	3
Image $g(x)$							
Point	A	B	C	D	E	F	G

On place les points sur le repère puis on les relie entre eux.

Conseil : Relier les points au crayon à papier !

