

Objectifs :

- Connaître la définition d'une fonction.
- Aborder le vocabulaire de base sur les fonctions.
- Lire une image, un antécédent sur un graphique.
- Lire une image, un antécédent à partir d'un tableau de valeurs.
- Calculer une image, déterminer un antécédent par des calculs.

Évaluation diagnostique page 82 du livre.

Projection d'une vidéo (définition d'une fonction à partir d'une machine de calcul)

: <https://www.youtube.com/watch?v=f1nfgic4swc>

Activité 1 (similaire à la vidéo) : définir une fonction avec un programme de calcul page 83.

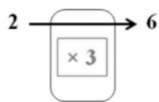
I) Définition et exemples :

1. Définition :

Une fonction est un «..... mathématique» ou un «..... mathématique» ou encore une «..... mathématique» qui à un nombre x fait correspondre $f(x)$ et qui se lit

Exemple 1 :

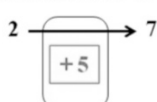
Considérons la fonction qui à un nombre fait correspondre son triple.



fonction

Exemple 2 :

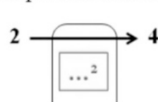
Considérons la fonction qui à un nombre fait correspondre la somme de ce nombre avec 5.



fonction

Exemple 3 :

Considérons la fonction qui à un nombre, fait correspondre son carré.



fonction

2. Notations : on note $f(x)$ ou $f : x \longrightarrow f(x)$

II) Image et antécédents :

- Pour l'exemple 3 ci-dessus on dit que «l'**image**» de 2 par la fonction h est 4 ou bien que 4 est l'**image** de 2 par la fonction h .
- On dit aussi que 2 est un **antécédent** de 4 par la fonction h .

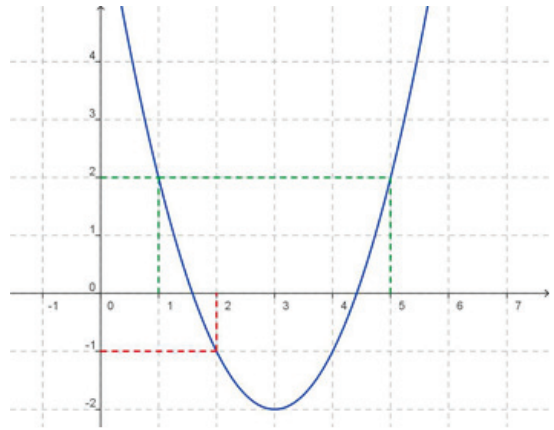
Remarque :

- Un nombre a une seule image.
- Un nombre peut avoir plusieurs antécédents.
- x et $h(x)$ sont des **nombre**s alors que h est le **nom de la fonction**.

III) Définir une fonction à l'aide d'un graphique :

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**).

L'image de 2 par la fonction f est -1.
Les antécédents de 2 par la fonction f sont 1 et 5.



Exercices n° 2 et 3 page 85 + n° 9 p 86 + n° 26 p 88

IV) Définir une fonction à l'aide d'un tableau :

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

x	0	1	2	3	4	5	6
$g(x)$	-2	4	0	2,7	-1,6	0	8

L'image de 4 par la fonction g est -1,6

0 a deux antécédents : 2 et 5.

V) Définir une fonction à l'aide d'une formule :

On considère le procédé de calcul suivant :

- choisir un nombre ;
- lui ajouter 3 ;
- multiplier le nombre obtenu par 2.

La fonction h correspondante à ce procédé de calcul est :

$$x \rightarrow 2(x+3) \text{ notée aussi } h(x) = 2(x+3)$$

L'image de 2 par la fonction h est 10 car $h(2) = 2 \times (2+3) = 2 \times 5 = 10$.

Quel est l'antécédent de 4 par la fonction h ?

On cherche x tel que $2(x+3) = 4$

$$2x + 6 = 4$$

$$2x = -2$$

$$x = -1$$



Exercices n° 27 p 88 + n° 33, 35 p 89.

Exercices n° 41 et 45 p 90.

Exercices n° 56 et 66 p 92 et 94.