

# Notion de fonction

## OBJECTIFS :

À la fin de cette Séquence 8, je dois <b>connaître</b> ...	Pour m'entraîner :
Les définitions de « image » et « antécédent ».	Cours partie A
Les différentes représentations d'une fonction.	Cours partie B

Je dois <b>savoir faire</b> ...	Pour m'entraîner :		
	☆	☆☆	☆☆☆
Utiliser le vocabulaire des fonctions.	n°1, 2		
Retrouver l'image ou l'antécédent d'un nombre à l'aide d'un calcul.	n°3	n°4	n°5
Retrouver l'image ou l'antécédent d'un nombre à l'aide d'un tableau ou d'un graphique.	n°6	n°7	n°8
Résoudre un problème à l'aide d'une fonction.		n°9	n°10

Les fonctions sont des objets mathématiques très importants. Elles servent à modéliser de nombreux phénomènes, qu'ils soient physiques, biologiques, technologiques ou économiques par exemple.

## A) Définitions

### Définition 1 : Fonction

.....

.....

.....

### Exemple(s) :

1) Quelle est la fonction qui à un nombre  $x$  associe son double ?

.....

2) Quelle est la fonction qui à un nombre  $x$  associe la somme de son carré et de son triple ?

.....

### Définition 2 : Image/antécédent d'un nombre par une fonction

Soit la fonction  $f : x \mapsto f(x)$ . Alors :

.....

.....



### Exemple(s) :

1) Soit la fonction  $f : x \mapsto x^2 + 6$ . Quelles sont les **images** de 0, de  $-2$  et de  $-6$  par  $f$  ?

.....

2) Soit la fonction  $g : x \mapsto x^2$ . Quelles sont les **antécédents** de 0, de 9 et de  $-4$  par  $g$  ?

.....

**Remarque** : Un nombre a toujours **une seule image** par une fonction  $f$ . Par contre, un nombre peut avoir **aucun, un ou plusieurs antécédents** par une fonction  $f$ .

## B) Représentations

Une fonction est généralement définie par sa « formule » (comme dans les exemples ci-dessus), mais elle peut être représentée de diverses manières, qui aident à mieux la visualiser, la comprendre, à trouver l'image ou l'antécédent de certaines valeurs... Cela permet aussi de comparer les fonctions entre elles par exemple. Dans cette partie nous allons considérer la fonction  $h$  suivante qui à un nombre associe son carré moins 5.

### 1. Le tableau

On peut représenter une fonction avec un tableau de quelques unes de ses valeurs :

$x$	-6	-1	0	2	6	10
$h(x)$	.....	.....	.....	.....	.....	.....

En utilisant le tableau ci-dessous, réponds aux questions suivantes :

1) Quelles sont les images de -6 et de 2 ?

.....  
 .....

2) Quels sont les antécédents de -5, de 95 et de 31 ?

.....  
 .....

### 2. Le graphique

**Définition 3 : Courbe représentative**

Dans un repère, la **courbe représentative** (ou **représentation graphique**) d'une fonction  $h$  est l'ensemble des points de coordonnées  $(x; h(x))$ .

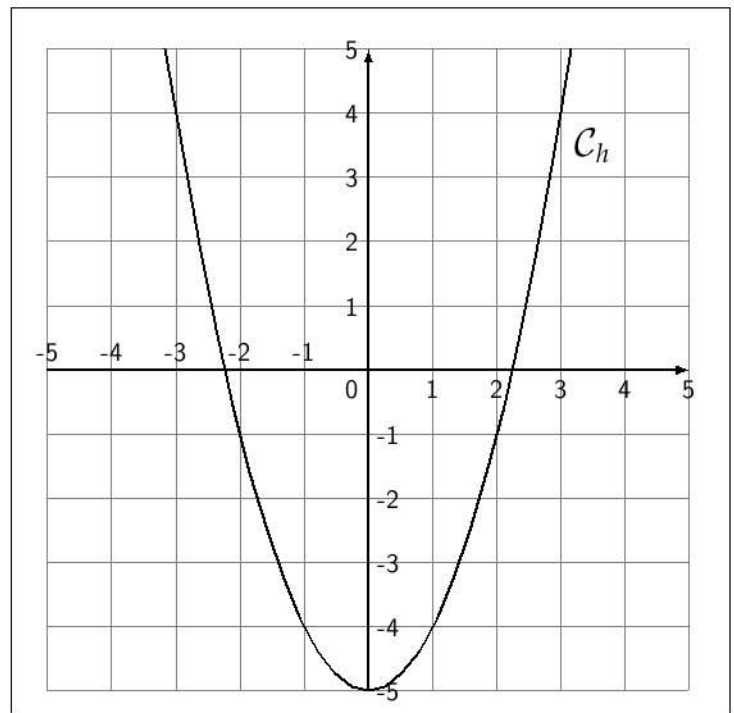
On note généralement cette courbe représentative  $C_h$ .

Sur l'axe des **abscisses** on peut lire :

.....  
 .....

Sur l'axe des **ordonnées** on peut lire :

.....  
 .....



**Exemple(s) :**

1) Donner **graphiquement** l'image de 3 et de -2 :

.....

1) Donner **graphiquement** l'antécédent de -5 :

.....