

I) Définition et exemples :

1. Définition :

Définir une fonction f sur un ensemble D consiste à associer à chaque réel x de D un unique réel y .

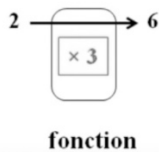
On note $y = f(x)$.

2. Notations : $f : D \rightarrow \mathbb{R}$

$x \mapsto f(x)$

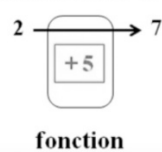
Exemple 1 :

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



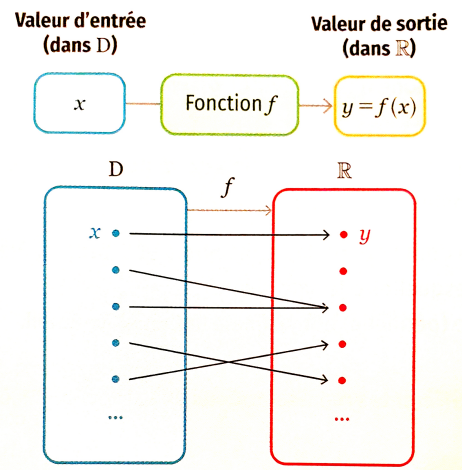
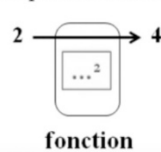
Exemple 2 :

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



Exemple 3 :

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



➤ Exercice n° 31 page 55.

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 .

Remarques :



- 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** (sa carte d'identité en somme).

1) A partir d'un tableau de valeurs :

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 et 0 a deux antécédents : 2 et 5.

➤ Exercice n° 9 à 12 page 49 + n° 27 page 54.

2) A partir d'un graphique :

Cf fiche méthode «Fiche Cours Méthode image et antécédent.pdf» depuis <http://urbanmathproject.free.fr/>

➤ Exercice n° 29 page 54 + n° 50 page 59.

3) A partir d'une formule :

Soit la fonction $f(x) = x^2 - 4$

- Déterminer l'image de 0 par f .
- Calculer $f(5)$ et $f(-1)$.
- Déterminer le (ou les) antécédent(s) de 5 par f . Même question pour 7.

➤ Exercice fiche «Exercice type image antécédent.pdf» depuis <http://urbanmathproject.free.fr/>

III Représentation graphique

1. Courbe représentative

Définition : La courbe d'équation $y = f(x)$ est l'ensemble des points du plan dont les coordonnées $(x ; y)$ vérifient $y = f(x)$.

2. Courbe représentative à l'aide d'une calculatrice

Voir document «[Utiliser la calculatrice graphique pour tracer la représentation graphique d'une fonction.pdf](#)» sur

3. Résolution graphique d'équations et d'inéquations

Méthode pour $f(x) = k$ Cf fiche méthode sur http://urbanmathproject.free.fr/documents.php#Classe_de_2nde

Les solutions de
l'équation
 $f(x) = g(x)$ sont les
abscisses des points
d'intersection entre
 C_f et C_g

Les solutions de
l'équation $f(x) = 0$
sont les abscisses des
points de C_f dont
l'ordonnée est 0 donc
des points
d'intersection entre
 C_f et l'axe des
abscisses

Les solutions de
l'équation $f(x) = k$
sont les abscisses des
points de C_f dont
l'ordonnée est k

Revoir la méthode autrement en vidéo :

Vidéo <https://youtu.be/nwdv78G1klI>