

I) Définition

Définition	<p>Une fonction f est un processus qui, à un nombre x fait correspondre un unique nombre $f(x)$ (lu « f de x »), en lui appliquant une suite d'opérations.</p> <p>Cette suite d'opérations doit rester la même pour tous les nombres.</p>
-------------------	---

Notation	<p>On note $f : x \mapsto f(x)$ et se lit « f qui à x associe f de x »</p>
-----------------	---

Exemples	<p>$f : x \mapsto x^2$ est la fonction qui à un nombre associe son carré</p> <p>$g : x \mapsto 3x+1$ est la fonction qui à un nombre associe son triple plus un</p>
-----------------	---

II) Une image, des antécédents

Définition	<p>Soit f une fonction telle que</p> <div style="text-align: center;"> <p style="text-align: center;">$f : x \mapsto f(x)$</p> </div> <p>On dit que $f(x)$ est l'image de x par la fonction f</p> <p>Si $f(a) = b$, on dit que a est un antécédent de b par la fonction f</p>
-------------------	--

Attention	<p>Chaque nombre x admet une unique image</p> <p>Mais un nombre peut admettre plusieurs antécédents pour une même fonction</p>
------------------	---

Exemples	1/ Soit f la fonction telle que $f : x \mapsto 2x + 5$	
	calcul	Lecture
	$f(2) = 2 \times 2 + 5 = 9$	L'image de 2 par la fonction f est 9
	$f(0) = 2 \times 0 + 5 = 5$	0 a pour image 5 par la fonction f 5 a pour antécédent 0 par la fonction f
2/ Soit g la fonction telle que $g(x) = x^2$		
On remarque que $g(2) = 2^2 = 4$ et que $g(-2) = (-2)^2 = 4$		
Donc le nombre 4 admet deux antécédents par la fonction g : 2 et -2		

III) Définir une fonction

1) Algébriquement

On définit la fonction par une expression que l'on applique à chaque nombre

Exemples	Programme de calcul	On obtient la fonction
	Choisir un nombre x Multiplier par 5 $5x$ Ajouter 3 $5x + 3$	

2) Graphiquement

A chaque nombre x (lu sur l'axe des abscisses) on fait correspondre un nombre $f(x)$ (lu sur l'axe des ordonnées)

Exemples : On a représenté la fonction f L'image de 1 est 3 $f(1) = 3$ L'image de 5 est -3 $f(5) = -3$ 2 a quatre antécédents : $x = -2 ; 0 ; 2$ et 8 car $f(-2) = f(0) = f(2) = f(8) = 2$	
---	--

3) Avec un tableau

Dans la 1^{ère} ligne du tableau apparaissent les nombres x et dans la 2^e ligne leurs images respectives par la fonction.

Exemple	Nombre x	-1	0	1	1,5
	Image $f(x)$	0	0	2	6

L'image de 1 est 2, $f(1)=2$
0 a deux antécédents : -1 et 0, donc $f(-1)=f(0)=0$