

Généralités sur les fonctions



I Vocabulaires

Définition : Une fonction est une "machine" qui transforme tout nombre en un nouveau nombre.

$$x \mapsto \boxed{\text{fonction}} \mapsto y$$

Ex : Multiplier tous les nombres par 2 est une fonction

$$\begin{array}{lcl} x & \xrightarrow{\times 2} & 2x \\ 2 & \mapsto & 4 \\ 8 & \mapsto & 16 \end{array}$$

Notation : Une fonction a souvent pour nom une lettre.

Exemple : la fonction f

$$x \mapsto \boxed{\text{fonction : } f} \mapsto y = f(x)$$

Vocabulaire :

$f(x)$ est l'image de x par la fonction f .

x est un antécédent de $f(x)$.

Exemple : Soit la fonction "carré" : $g : x \mapsto g(x) = x^2$

Alors $g(2) = 2^2 = 4$

4 est l'image de 2 par la fonction g .

Pour quelles valeurs de x on a : $g(x) = 9$

$$\begin{array}{lcl} g(x) & = & 9 \\ x^2 & = & 9 \\ x = -3 & \text{ou} & x = 3 \end{array}$$

-3 et 3 sont les antécédents de 9 par la fonction g .

Remarques :

- * Pour une fonction un nombre ne possède qu'une image.
- * Pour une fonction un nombre peut avoir plusieurs antécédents.

II Représentation par un tableau

Propriété : On peut créer un tableau de valeurs représentant quelques images et antécédents d'une fonction.

Antécédent	x		
Image	$f(x)$		

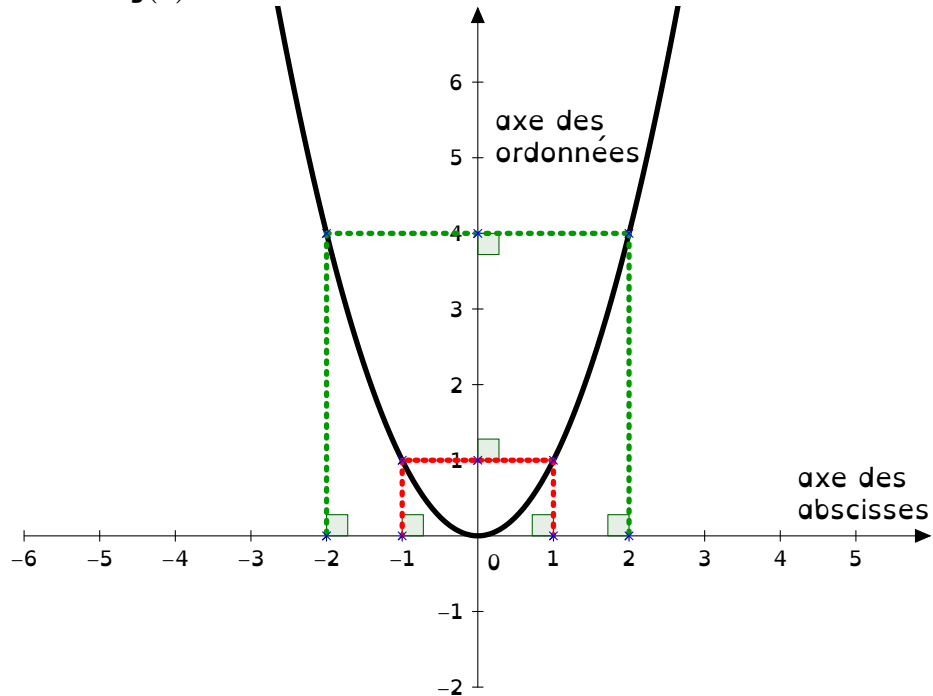
Exemple : $x \mapsto g(x) = x^2$

x			-2	-1	0	1	2		
$g(x) = x^2$			4	1	0	1	4		

III Représentation Graphique

Propriété : Dans un repère, une fonction (f) se représente par une courbe qui est l'ensemble des points de coordonnées $(x; f(x))$.

Exemple : $x \mapsto g(x) = x^2$



Attention : Ici il ne faut pas relier les points à la règle!

