

I) Définition et vocabulaire.

- Lorsqu'à un nombre x (variable), on lui fait correspondre un nombre unique y , on dit que y est de x .
- On symbolise cette correspondance pour « passer » de x à y par une lettre f (g ou h ...) et on note :

$$f: x \longmapsto y \quad \text{ou} \quad f(x) = y$$

on lit « »

on dit que y est l'..... de x par f

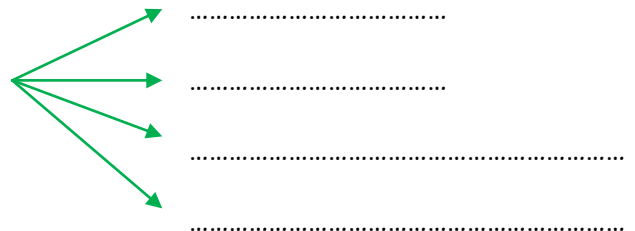
on dit aussi que x est l'..... de y par f

Exemple : Soit une fonction f qui à un nombre x lui associe son triple que l'on appelle y .

On a donc : $y = \dots\dots\dots$

Si on choisit $x = 2$ alors on obtient $y = \dots\dots\dots$

On peut alors écrire cela de différentes façons:



II) Graphique, tableau, formule.

Il existe différentes façons de définir une fonction :

1) Avec une formule :

h est la fonction $x \rightarrow (x - 1)^2$.

Cela signifie que pour calculer l'image d'un nombre x donné, on lui soustrait 1 puis on met le résultat au carré.

Autrement dit, $h(x) = (x - 1)^2$.

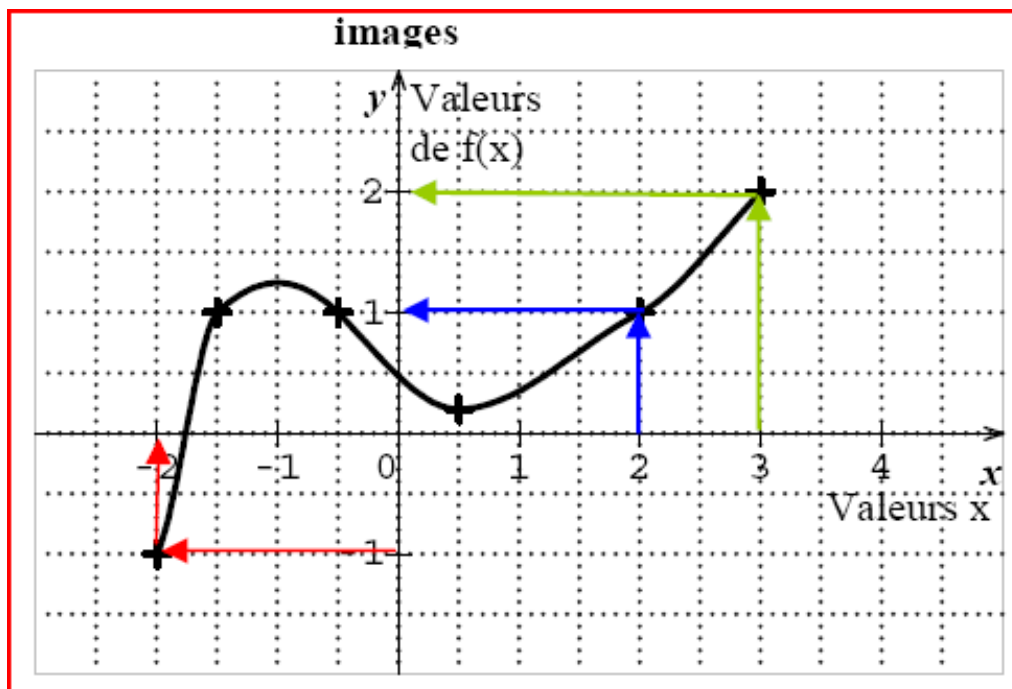
Exemples :

l'image de 7 est
 car $h(7) = (\dots - 1)^2 = \dots^2 = \dots\dots\dots$

l'image de (-2) est
 car $h(-2) = (\dots - 1)^2 = (\dots)^2 = \dots\dots\dots$

2) Avec un graphique :

Le graphique ci-dessous définit une fonction f qui à chaque nombre x compris entre et (lu sur l'axe des) associe un nombre $f(x)$ (lu sur l'axe des).



Par lecture graphique on voit :

- $f(2) = \dots\dots\dots$
- L'image de 3 est :
- L'antécédent de -1 est :

Remarque : Par une fonction, un nombre ne peut avoir qu'une et une seule image, par contre un nombre peut avoir **plusieurs antécédents**.

- Les antécédents de 1 sont :

3) Avec un tableau de valeurs :

Le tableau ci-dessous définit une fonction g qui à chaque nombre de la 1^{ère} ligne associe un nombre de la 2^{ème} ligne.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$g(x)$	4,5	7	-3	1,5	9	0	7

On voit que :

- $g(1) = \dots\dots\dots$
- L'image de -2 est :
- L'antécédent de -3 est :