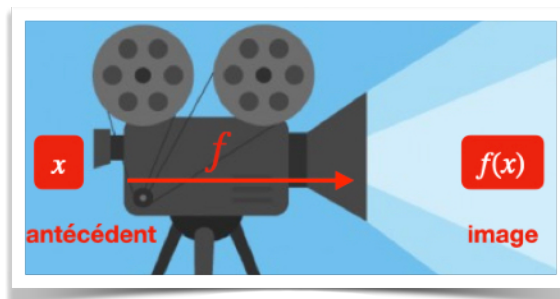


Chap 06 : Notion de fonction

Objectifs :

- Déterminer des images et des antécédents
- Tracer la représentation graphique d'une fonction
- Exploiter la représentation graphique d'une fonction

1. Déterminer des images et des antécédents



Def : une **fonction** est un procédé qui, à un nombre x , fait correspondre un nombre unique appelé **image** de x .

le procédé qui, à un nombre x , fait correspondre son carré est une fonction :

$$3 \mapsto 9 \quad -5 \mapsto 25 \quad 10 \mapsto 100 \quad x \mapsto x^2$$

Notation : par une fonction f , l'image d'un nombre x est notée $f(x)$ (lire « f de x »)

ex 1 pour définir la fonction f qui, à tout nombre x , fait correspondre son carré, on note $f: x \mapsto x^2$
on peut aussi définir cette fonction en écrivant l'égalité: $f(x) = x^2$
qui peut se traduire par: « l'image de x par la fonction f est égale à x^2 ».
l'image de 3 par la fonction f est égale à 9. On note $f(3) = 9$.
l'image de (-2) par la fonction f est égale à 4. On note $f(-2) = 4$.

ex 2 pour définir la fonction g qui, à tout nombre x , fait correspondre $3x-1$, on note $g: x \mapsto 3x-1$
on peut aussi définir cette fonction en écrivant l'égalité: $g(x) = 3x-1$
qui peut se traduire par: « l'image de x par la fonction g est égale à $3x-1$ ».
l'image de 0 par la fonction g est égale à (-1):
 $g(0) = 3 \times 0 - 1 = 0 - 1 = -1$
l'image de 7 par la fonction g est égale à 20:
 $g(7) = 3 \times 7 - 1 = 21 - 1 = 20$

Rmq : il ne faut pas confondre f et $f(x)$

- f désigne la fonction
- $f(x)$ désigne un nombre et non une fonction : c'est l'image d'un nombre x par la fonction f .

Def : Si un nombre x a pour image le nombre y par une fonction f , on dit que x est un **antécédent** de y par la fonction f .

Rmq :

- un nombre x ne peut pas avoir plusieurs images, mais un nombre y peut avoir plusieurs antécédents.

si $f(x) = x^2$, le nombre 9 a 2 antécédents : 3 et (-3)

- un nombre y peut n'avoir aucun antécédent.

si $f(x) = x^2$, le nombre -25 n'a aucun antécédent car aucun carré ne peut être négatif.