



➤ DE QUOI S'AGIT-IL ?

Définition :

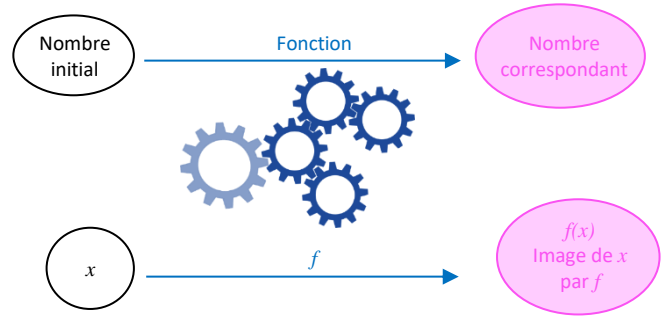
On appelle **fonction** un procédé mathématique qui à un nombre x donné, lui associe un autre nombre, UNIQUE, appelé **image de x** .

Notations :

• Par une fonction f , l'image de x (qui est un nombre) se note $f(x)$ et se lit : « f de x ».

• La fonction quant à elle (qui n'est pas un nombre) se note : $f : x \mapsto f(x)$.

On peut définir une fonction à l'aide d'une phrase, d'une notation ou d'une égalité de nombres.



Exemples :

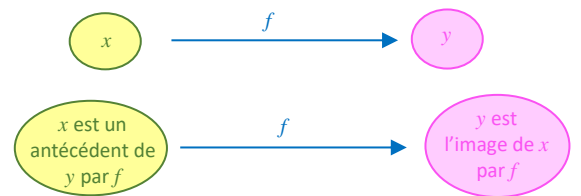
Phrase décrivant la fonction	Notation	Egalité de nombres
Fonction t qui, à un nombre, associe son triple		
Fonction m qui, à un nombre, associe sa moitié		
Fonction f qui, à un nombre associe, une série d'opération (multiplier par 5, ajouter 6, doubler le résultat, soustraire 10).		
Fonction p qui, à la longueur x du côté d'un carré associe son périmètre		
Fonction A qui, à la longueur x du côté d'un carré associe son aire		
Fonction P qui a une masse x d'olives associe son prix (6,50 €/kg)		



➤ IMAGES ET ANTECEDENTS

Définition :

Prenons f une fonction quelconque et notons y l'image d'un nombre x par cette fonction. C'est-à-dire $f(x) = y$.
On dira alors que x est un **antécédent** de y par la fonction f .



Exemples :

Prenons la fonction $f : x \mapsto 7x$

Remarques :	Exemple : avec la fonction $f : x \mapsto x^2$
① f est une fonction (ce n'est pas un nombre).	
② $f(x)$ est un nombre (ce n'est pas une fonction).	
③ Un nombre n'a qu'une seule image.	
④ Un nombre peut avoir 0, 1, plusieurs ou une infinité d'antécédents.	



REPRESENTATION GRAPHIQUE D'UNE FONCTION

Définition :

Dans un repère, la **représentation graphique** d'une fonction f est l'ensemble de tous les points de coordonnées $(x ; f(x))$. On parle de la **courbe représentative de la fonction f** .

Exemple : Soit $f : x \mapsto x^2$, la fonction carré.

Les points M(-3 ; -9) et N(5 ; 25) appartiennent-ils à la représentation graphique de f ?

★

★



CONSTRUCTION DE LA REPRESENTATION GRAPHIQUE D'UNE FONCTION

Exemple : Comment construire la représentation graphique de la fonction f définie par $f : x \mapsto 5x - x^2$?

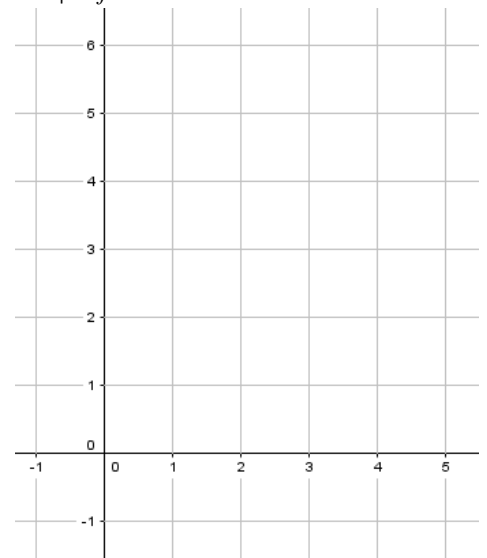
Une méthode :

1^{re} étape : on calcule les images de quelques nombres bien choisis.

2^e étape : on leur associe les points de coordonnées $(x ; f(x))$.

3^e étape : on utilise la définition de la représentation graphique pour placer les points obtenus dans le repère :

x	0	1	2	3	4	5	2,5	1,5
$f(x)$								
Point								



LECTURE GRAPHIQUE D'IMAGES ET ANTECEDENTS

Méthode :

- Pour lire graphiquement l'image d'un nombre x , on place x sur l'axe des abscisses et on va lire l'ordonnée du point de la courbe correspondant.
- Pour lire graphiquement les antécédents d'un nombre y , on place y sur l'axe des ordonnées et on va lire LES abscisses DES points de la courbe correspondants.

Exemple : Déterminer graphiquement :

a) L'image de 2 par la fonction f .

b) Les antécédents de 4 par la fonction f .

