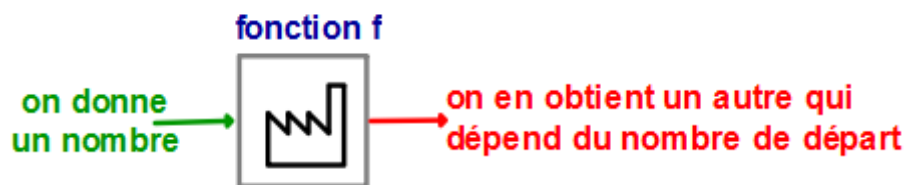


Introduction aux fonctions

I - Définition et vocabulaire

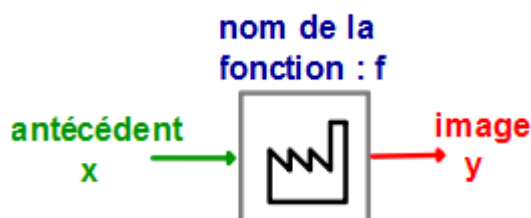
En mathématiques, une **fonction** est un processus qui à chaque nombre¹ en associe un unique autre.



Vocabulaire :

Le nombre qui « entre » s'appelle l'**antécédent**. On le note généralement x

Le nombre qui est obtenu s'appelle l'**image**. On le note généralement y



On écrira $f(x)=y$ (qui se lit "f de x égal y ")

ou $f : x \rightarrow y$ (qui se lit "la fonction f qui à x associe y ")

II - Exemples de représentation des fonctions

1°) Tableau de valeur

On peut définir une fonction par un tableau de valeur :

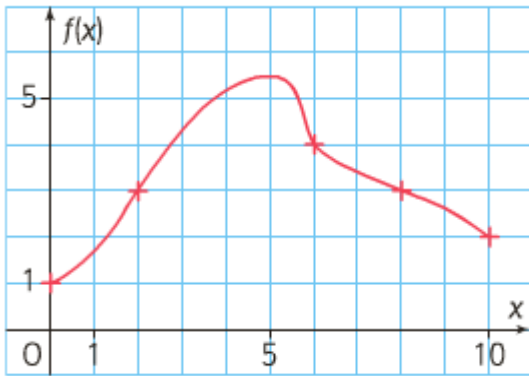
antécédent x	-3	-1	0	1	2
image $f(x)$	2	1	-1	0	1

L'image de -3 est 2. On l'écrit $f(-3)=2$

Le nombre 1 a deux antécédents : -1 et 2. $1=f(-1)=f(2)$

¹ à chaque nombre d'un ensemble de nombre. Par exemple à chaque nombre entier, ou bien à tous les nombres entre 0 et 10, ou bien ...

2°) Graphique : courbe représentative d'une fonction



L'axe des **abscisses** représente les **antécédents**.
L'axe des **ordonnées** représente les **images**.
La courbe représente la fonction.

L'image de 2 est 3 car le point de la courbe d'abscisse 2 a une ordonnée de 3.
On note : $f:2 \rightarrow 3$ ou $f(2)=3$

Un autre antécédent de 3 est 8. On note : $f:8 \rightarrow 3$ ou $f(8)=3$

Une image peut donc avoir plusieurs antécédents.

L'ordonnée 6 n'a pas d'antécédent : la courbe ne monte pas si haut.

L'antécédent 11 n'a pas d'image : la courbe ne vas pas plus loin que 10.

3°) Expression algébrique

On appelle **expression algébrique** d'une fonction sa « formule ».

Exemple : $f(x)=2x+5$ se lit « f de x » égal $2x+5$

$f:x \rightarrow 2x+5$ se lit « la fonction f qui à x associe $2x+5$ »

On peut calculer une image avec l'expression algébrique :

Avec la fonction $f(x)=2x+5$, « calculer $f(10)$ » signifie que l'on prend 10 comme antécédent et que l'on souhaite calculer l'image :

$$f(10)=2 \times 10+5=20+5=25$$

25 est l'image de 10 par la fonction f

Pour obtenir une image, il suffit d'effectuer le calcul avec l'antécédent donné.

Un antécédent n'a donc qu'une seule image.