

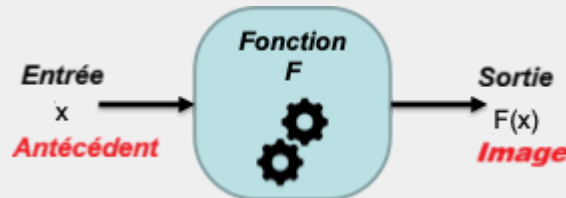
chapitre 2 : LES FONCTIONS (1)

I. Généralités sur les fonctions

1. Définition

Définition :

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



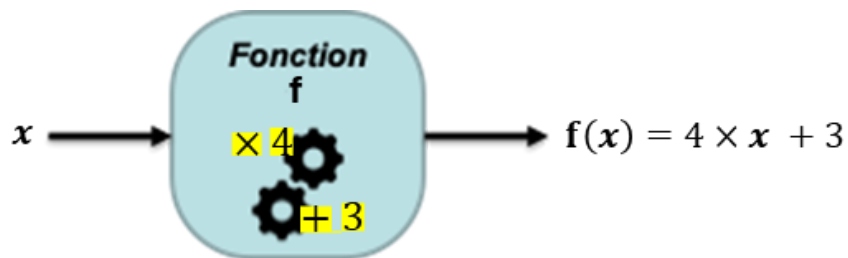
On note $f(x) = y$ et on lit « f de x est égale à y ».

On peut aussi écrire $f : x \rightarrow y$ qu'on lit « la fonction f qui à x associe y ».

Exemples :

La fonction f qui à x associe $4 \times x + 3$ peut s'écrire :

$$f(x) = 4 \times x + 3 \text{ ou } f : x \rightarrow 4 \times x + 3$$



2. Vocabulaire

Vocabulaire :

Soit la fonction $f(x) = y$

On dit que x est la **variable** de la fonction f (c'est le nombre que l'on fait varier dans la fonction).

Le nombre d'entrée x est appelé **antécédent de y par la fonction f**

Le nombre obtenu en sortie $f(x)$ ou y est appelé **image de x par la fonction f**

Exemples :

■ Soit $f(x) = 4x + 3$

Si $x = 5$:

$$f(5) = 4 \times 5 + 3$$

$$f(5) = 20 + 3$$

$$f(5) = 23$$

23 est l'**image** de 5 par la fonction f .

5 est un **antécédent** de 23 par la fonction f .

- Soit g une autre fonction, on donne :

$$g(10) = -2$$

Ecris les deux phrases correspondantes en utilisant les mots “image” et “antécédent” :

II. Représentation d'une fonction

Définition :

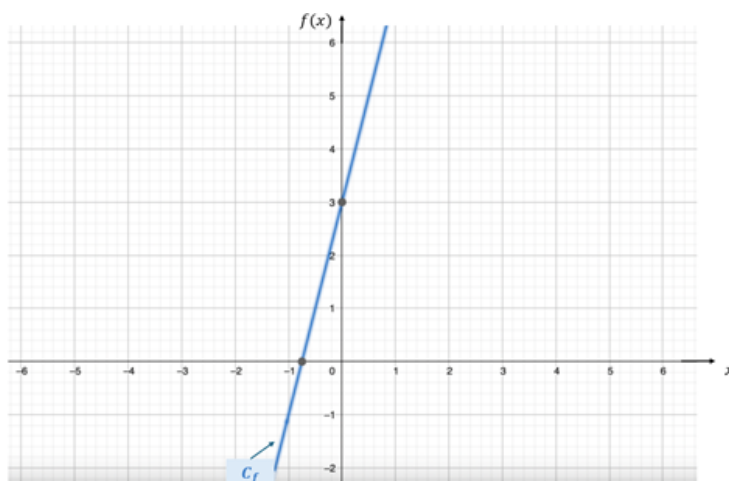
Dans un repère, la **représentation graphique** d'une fonction est **l'ensemble des points M de coordonnées $(x ; f(x))$** .

Cette représentation graphique est aussi appelée **la courbe représentative de la fonction f** et on peut la noter C_f

Exemples :

- Reprenons $f(x) = 4x + 3$

La représentation graphique de la fonction f est la suivante :



Pour tracer la représentation graphique C_f de la fonction f , on peut calculer les valeurs prises par $f(x)$ pour quelques valeurs de x , puis placer les points correspondants aux coordonnées obtenues, puis relier ces points :

x	-1	0	1	2
$f(x)$	-1	3	7	11

Par exemple, la 3ème colonne nous donne le point de coordonnées $(0 ; 3)$ situé sur la représentation graphique que l'on peut placer dans le repère.

- On considère $g(x) = -2x + 5$

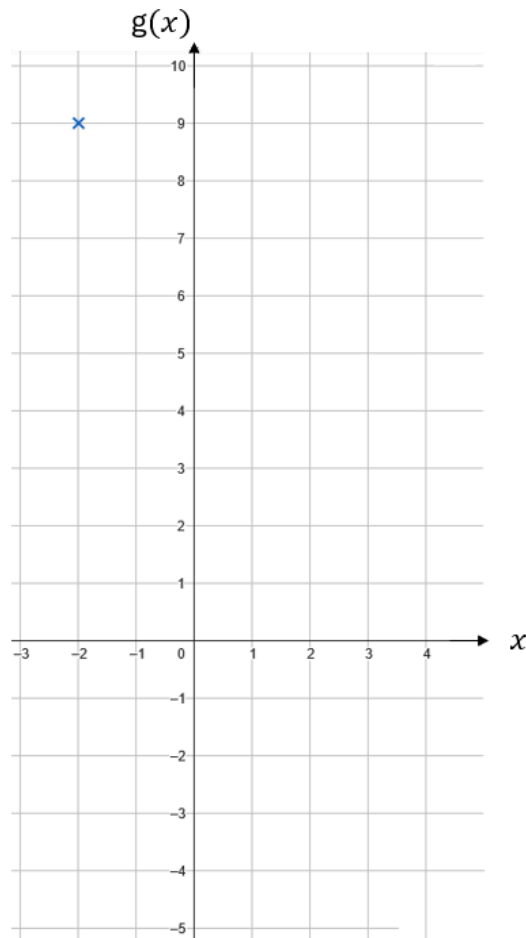
Remplis le tableau de valeurs suivant et trace la représentation graphique de la fonction g .

x	- 2	- 1	0	1	2
$g(x)$	9				

Faisons le premier ensemble :

$$\begin{aligned}
 g(-2) &= -2 \times (-2) + 5 \\
 &= 4 + 5 \\
 &= 9
 \end{aligned}$$

On peut donc placer le point $(-2 ; g(-2))$, autrement dit $(-2 ; 9)$:



À toi de finir...

À la fin du chapitre, JE SAIS :

- Définir une fonction et en comprendre le procédé.
- Utiliser le vocabulaire "... est l'image de ... par la fonction..." ou "... est un antécédent de ... par la fonction..." .
- Déterminer l'image d'un nombre par une fonction à l'aide de sa formule algébrique.
- Représenter graphiquement une fonction à l'aide d'un tableau antécédent/image correctement complété.
- Identifier graphiquement l'antécédent ou l'image d'un nombre par une fonction.