

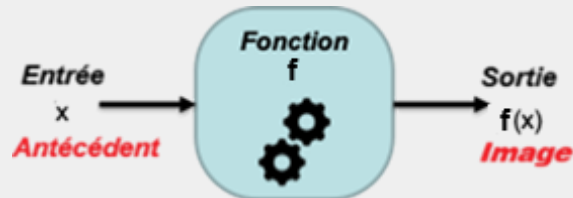
# chapitre 2 : LES FONCTIONS (1)

## 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  $x$** .



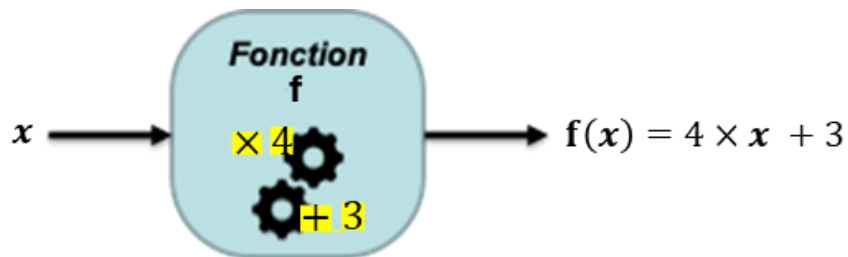
On note  $f(x) = y$  et on lit «  $f$  de  $x$  est égale à  $y$  ».

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 :

$f(x) = 4 \times x + 3$  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 :

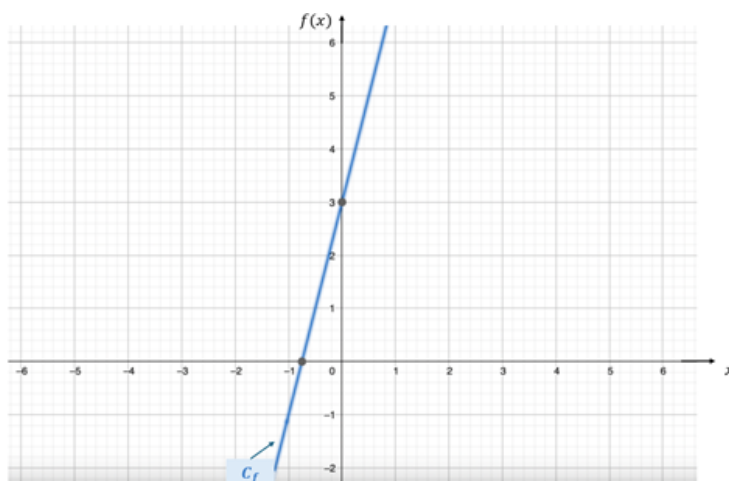
Dans un repère, la **représentation graphique** d'une fonction  $f$  est **l'ensemble des points  $M$  de coordonnées  $(x ; f(x))$** .

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  $g(x) = -2x + 5$

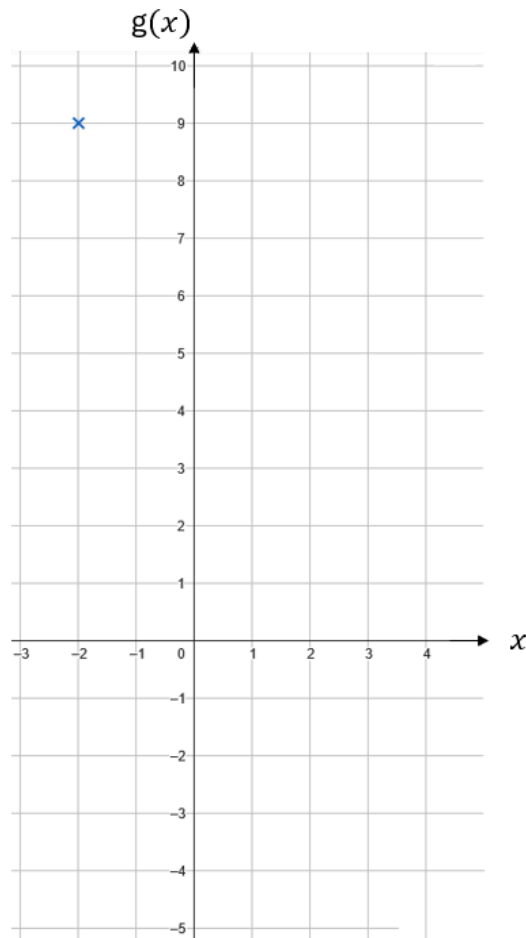
Remplis le tableau de valeurs suivant et trace la représentation graphique de la fonction  $g$ .

$x$	- 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.