

# Chapitre 02 : NOTION DE FONCTIONS

## 1) Définitions, notation et vocabulaire :

### 1) Définition : Fonction :

Une **fonction** est .....

.....  
Une fonction peut être assimilée à .....

#### Schématiquement :



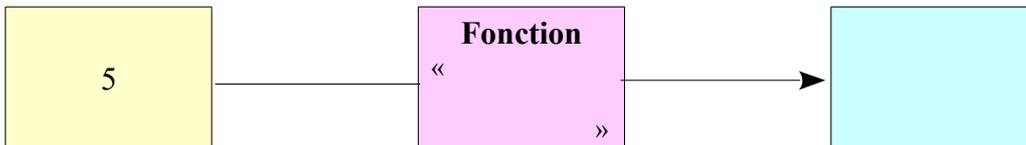
#### Exemple :

On considère la fonction : « .....

Cette fonction peut être assimilée au programme de calcul suivant :



Si on applique la fonction au nombre 5, on obtient .... :



### 2) Notation :

On considère une **fonction  $f$** .

On note :

Se lit : «

»

#### Exemple :

a. Dans l'exemple précédent, la fonction  $f$  est la fonction qui à  $x$  associe .....

On note :

b. Détermine la fonction  $g$  qui, à la longueur d'un carré de côté de longueur  $x$  associe son périmètre.

### 3) Définitions : Image - Antécédent

Soit  $f$  une fonction.

Si  $f(a) = b$  alors on dit que :

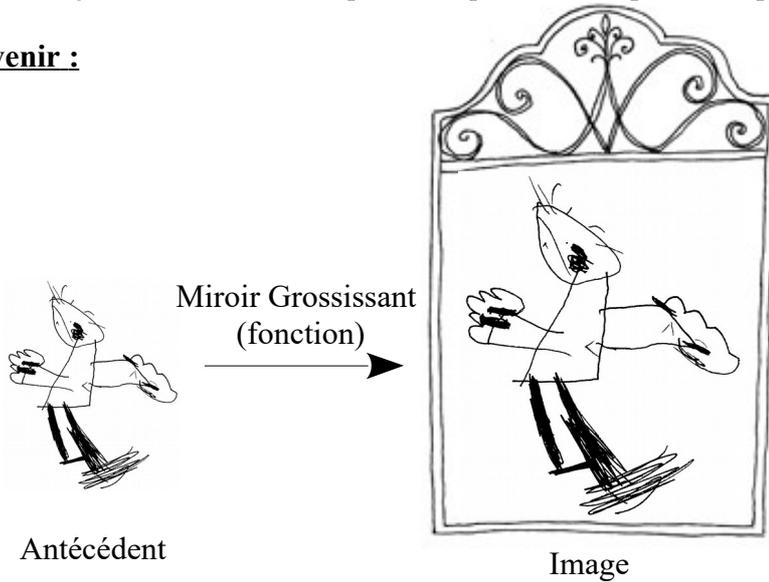
- .....
- .....

En faisant le parallèle avec un programme de calcul,  $a$  serait .....  
et  $b$  le .....

#### Remarque :

Par une fonction, l'image d'un nombre est unique, alors qu'un nombre peut avoir plusieurs antécédents ou aucun.

#### Pour s'en souvenir :



#### Exercices :

- Déterminer l'image de 200 par la fonction  $f : x \mapsto 2x + 8$ .
- Déterminer l'antécédent de 15 par la fonction  $f : x \mapsto 2x + 8$ .
- Déterminer l'image de 12 par la fonction  $g : x \mapsto x^2 + 3$ .
- Déterminer les antécédents de 19 par la fonction  $g : x \mapsto x^2 + 3$ .

a.

b.

c.

d.

#### 4) Définition : Tableau de valeurs

Les images respectives par la fonction  $f$  de certaines valeurs de  $x$  peuvent être présentées dans un tableau appelé **tableau de valeurs**.

##### Exercice :

Compléter le tableau de valeurs de la fonction  $f$  de l'exemple 1.

$x$	0	100	200	300	400	500
$f(x)$						

##### Exercice :

Construire un tableau de valeur de la fonction  $f: x \rightarrow 0,05x$

## II) Représentation graphique :

### 1) Définition : Représentation graphique

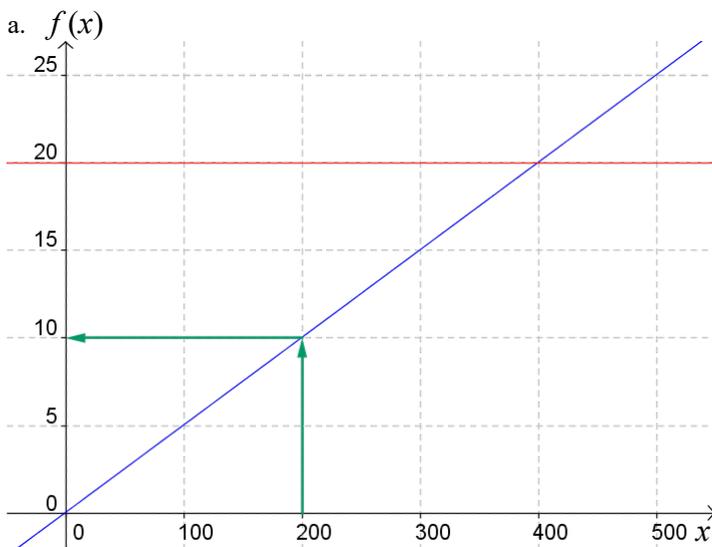
Dans un repère, la représentation graphique d'une fonction  $f$  est la courbe constituée de l'ensemble des points de coordonnées  $(x; f(x))$ .

##### Exemple :

Le graphique ci-dessous représente la fonction  $f: x \rightarrow 0,05x$  en bleue, la fonction  $g: x \rightarrow 19,99$  en rouge.

a. Déterminer graphiquement l'image de 200 par la fonction  $f$ .

b. Déterminer graphiquement l'antécédent de 15 par la fonction  $f$ .

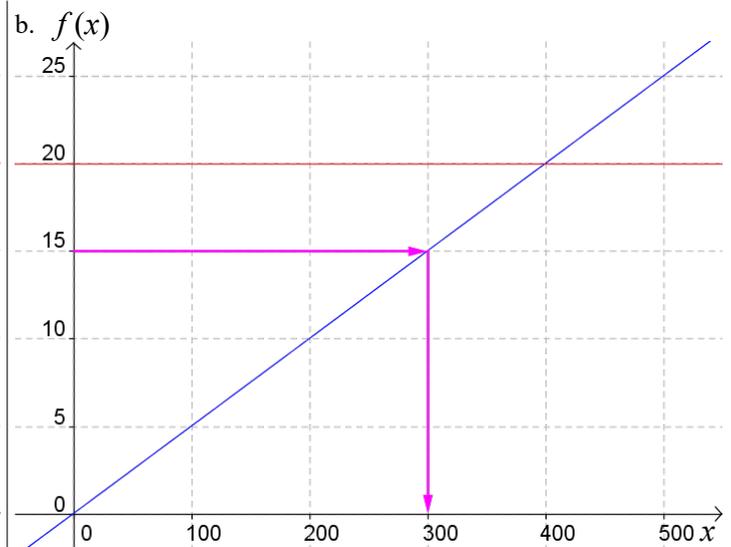


On cherche l'ordonnée du point de la représentation graphique de  $f$  qui a pour abscisse 200.

Pour cela :

- On trace la droite parallèle à l'axe des ordonnées passant par le point d'abscisse 200.
- On trace la droite parallèle à l'axe des abscisses et qui passe par le point d'intersection de la représentation graphique de  $f$  et de la droite précédente. Elle coupe l'axe des ordonnées en 10.

On en déduit que l'image de 200 par la fonction  $f$  est 10 donc  $f(200) = 10$ .



On cherche l'abscisse (les abscisses) du (des) point(s) de la représentation graphique de  $f$  qui a pour ordonnée 15.

Pour cela :

- On trace la droite parallèle à l'axe des abscisses passant par le point d'ordonnée 15.
- On trace la (les) droite(s) parallèle(s) à l'axe des ordonnées passant par le (les) point(s) d'intersection de la représentation graphique de  $f$  et de la droite précédente. Elle coupe la parallèles coupent l'axe des abscisses en 300.

On en déduit que l'antécédent de 15 par la fonction  $f$  est 300 donc si  $f(x) = 15$ , alors  $x = 300$ .

##### Exercice :

Déterminer graphiquement une valeur approchée au mm de la longueur d'un carré d'aire  $30 \text{ cm}^2$ .