

# Chapitre 7

## Notion de fonction

### I notion de fonction

#### I - 1) introduction

Une fonction est une  dont on peut schématiser le fonctionnement ainsi :

Il rentre un nombre *-que l'on note souvent  $x$*  - qui est transformé en un autre nombre.

#### I - 2) vocabulaire

Le nombre qui **entre** est  Le nombre qui en **ressort** est .

Dans le cas précédent :

-  
-  
-

#### I - 3) notation

La notation  $f(x)$  signifie que l'on souhaite calculer l'image du nombre  $x$  par la fonction  $f$ .

Ainsi, « 3 a pour image 28 par la fonction  $f$  » se note :

## II les trois aspects d'une fonction

### II - 1) fonction donnée par sa « formule »

*exemple* : on note  $D_A$  la distance d'arrêt d'une voiture dans des conditions normales (route sèche, voiture en bon état, conducteur réactif). On note  $V$  sa vitesse.

On donne la relation suivante :

$$D_A = 0,28V + 0,0064V^2$$

qui donne la distance d'arrêt *en fonction* de la vitesse. On devrait noter :

Ceci est une **fonction** : le nombre qui entre dans la fonction est la vitesse  $V$  de la voiture (en km/h), le nombre qui sort est  $D_A$ , la distance d'arrêt (exprimée en m).

### II - 2) tableau de valeurs

$V$	0	20	40	60	80	100	120	140
$D_A$								

Dans un tableau de valeurs :

- 1<sup>ère</sup> ligne : les antécédents (ici,  $V$ ),
- 2<sup>ème</sup> ligne : on **calcule** les images à partir de la fonction (ici, on calcule  $D_A$  grâce à la relation :  $D_A(V) = 0,28V + 0,0064V^2$ ).

Par exemple, pour une vitesse de  $V = 20$  km/h :  $D_A = 0,28 \times 20 + 0,0064 \times 20^2 = 8,16$ .

### II - 3) représentation graphique d'une fonction

#### définition

$a$  désigne un nombre et  $f(a)$  est son image par la fonction  $f$ .

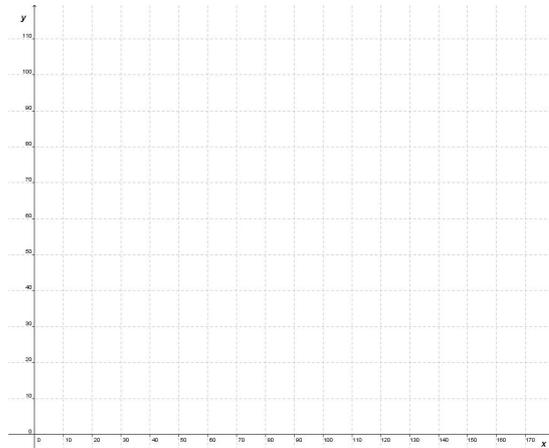
Un repère étant choisi, on considère les points  $M$  de coordonnées

L'ensemble  $(\mathcal{C})$  de ces points est la **représentation graphique** de la fonction  $f$  dans ce repère.

La relation «  $y = f(x)$  » s'appelle qui représente la fonction  $f$ .

*méthode pratique* : on va utiliser un repère :

- axe des **abscisses** (l'axe horizontal) : on place les valeurs des
- axe des **ordonnées** (l'axe vertical) : on place les valeurs des



En fait, il faut placer « une infinité » de points pour obtenir la courbe : plus on a de points, plus le tracé sera préci. Il ne faut *a priori* pas relier les points à la règle !

## II - 4) synthèse

$$f(x) = \frac{(x - 2)(x + 3)(x + 4)}{10}$$

On va compléter le tableau de valeurs suivant :

$x$												
$f(x)$												

On obtient la courbe représentative suivante :

