

Chapitre 9 - Notion de fonction

I Vocabulaire et notation

Exemple : Le prix d'entrée à un spectacle est de 20€.

Prix pour :

2 places : $2 \times 20 = 40 \text{€}$

4 places : $4 \times 20 = 80 \text{€}$

10 places : $10 \times 20 = 200 \text{€}$

x places : $x \times 20 = 20x \text{€}$

pour un nombre de places donné, on fait correspondre le prix à payer.

Par exemple

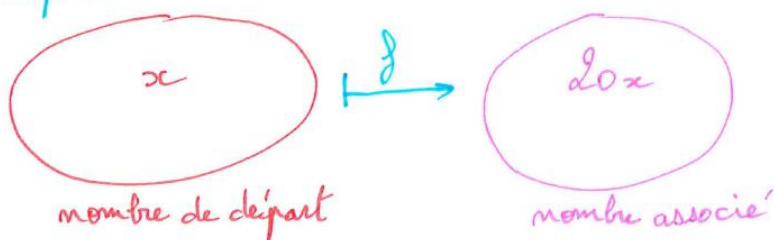
$$\begin{array}{lcl} 2 & \mapsto & 40 \\ 4 & \mapsto & 80 \\ 10 & \mapsto & 200 \\ x & \mapsto & 20x \end{array}$$

"à x , on associe $20x$."

Cette correspondance porte un nom

$$f: x \mapsto 20x$$

f est appelé fonction. C'est une "machine" mathématique qui, à un nombre donné, fait correspondre un autre nombre.



x est appelé la variable.

On note également $f(x) = 20x$ $f(x)$ se lit " f de x ".

$f: 2 \mapsto 40$ peut s'écrire $f(2) = 40$

$f: 10 \mapsto 200$ peut s'écrire $f(10) = 200$

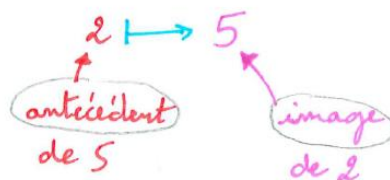
II Tableau de valeurs

L'exemple précédent peut être résumé dans le tableau de valeurs suivant :

x	nombre de places	2	4	10
$f(x)$	prix à payer (€)	40	80	200

III Image et antécédent

Exemple: $f(2) = 5$ signifie



On dit que:

- l'image de 2 par la fonction f est 5.
- Un antécédent de 5 par la fonction f est 2.

IV Représentation graphique d'une fonction

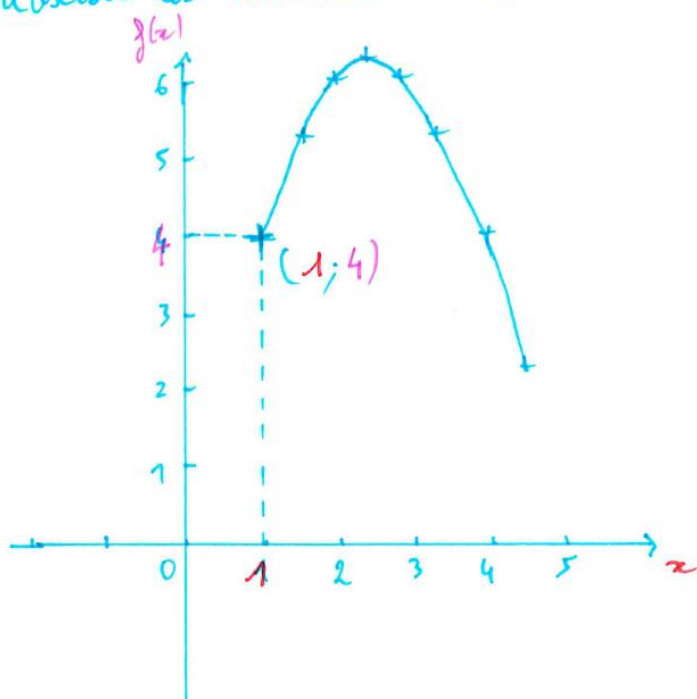
Exemple: Soit f la fonction définie par $f(x) = 5x - x^2$.

Le tableau de valeurs est le suivant:

abscisse $\leftarrow$	x	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
ordonnée $\leftarrow$	$f(x)$	4	5,25	6	6,25	6	5,25	4	2,5

$$\begin{aligned} f(1) &= 5 \times 1 - 1^2 \\ &= 5 - 1 \\ &= 4 \end{aligned}$$

On représente les données du tableau de valeurs dans un repère tel qu'on trouve en abscisse les valeurs de x et en ordonnée les valeurs de $f(x)$ correspondantes.



Remarque: Les images $f(x)$ se lisent sur l'axe des ordonnées (y) donc la courbe représentative de la fonction f définie par $f(x) = 5x - x^2$ peut se noter $y = 5x - x^2$.
L'équation d'une courbe se note $y = f(x)$.