



Fiches de maths

Contextualisation d'une fonction

★ f est appelée une fonction. C'est une « machine » mathématique qui, à un nombre donné, fait correspondre un autre nombre.

Exemple

Un cinéma propose un abonnement à 15€ et ainsi permet d'avoir une place à tarif réduit de 8€ par personne.

Dans ce cas, si je désire deux places, je ne devrai payer que $15 + 2 \times 8 = 31€$

On peut écrire cette opération en fonction du nombre de places :

2 places : $15 + 2 \times 8 = 31€$

5 places : $15 + 5 \times 8 = 55€$

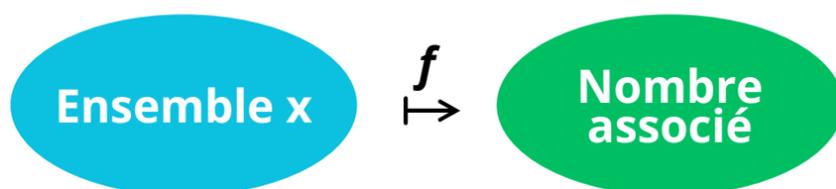
10 places : $15 + 10 \times 8 = 95€$

x places : $15 + x \times 8 = 15 + 8x€$

Ce qui donne sous forme de fonction : $2 \mapsto 31€$ $5 \mapsto 55€$ $10 \mapsto 95€$

ce qui est de façon générale : $f : x \mapsto 15 + x \times 8$

Fonction

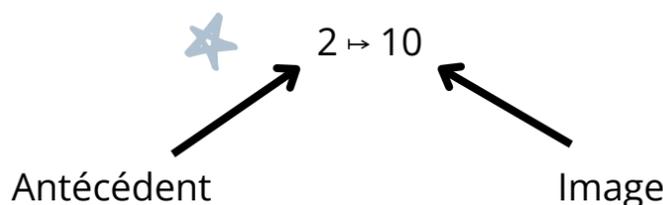


★ Il existe de façon d'écrire une fonction :

$f(x) =$ ou $f : x \mapsto$

Image et antécédent

Dire que $f(2) = 10$



On peut dire que 2 est l'antécédent de 10 et que 10 est l'image de 2

Exemple d'exercice

Soit le tableau de valeurs suivant de la fonction f :

x	-5	2	7	12	16	22
$f(x)$	10	64	-47	8	26	9

- a) L'image de -5 par f est ...
- b) $f \dots \mapsto 26$
- c) Un antécédent de 64
- d) $f(7) = \dots$

- a) L'image de -5 par f 10
- b) $f 16 \mapsto 26$
- c) 2 est un antécédent de 64
- d) $f(7) = -47$

Représentation graphique

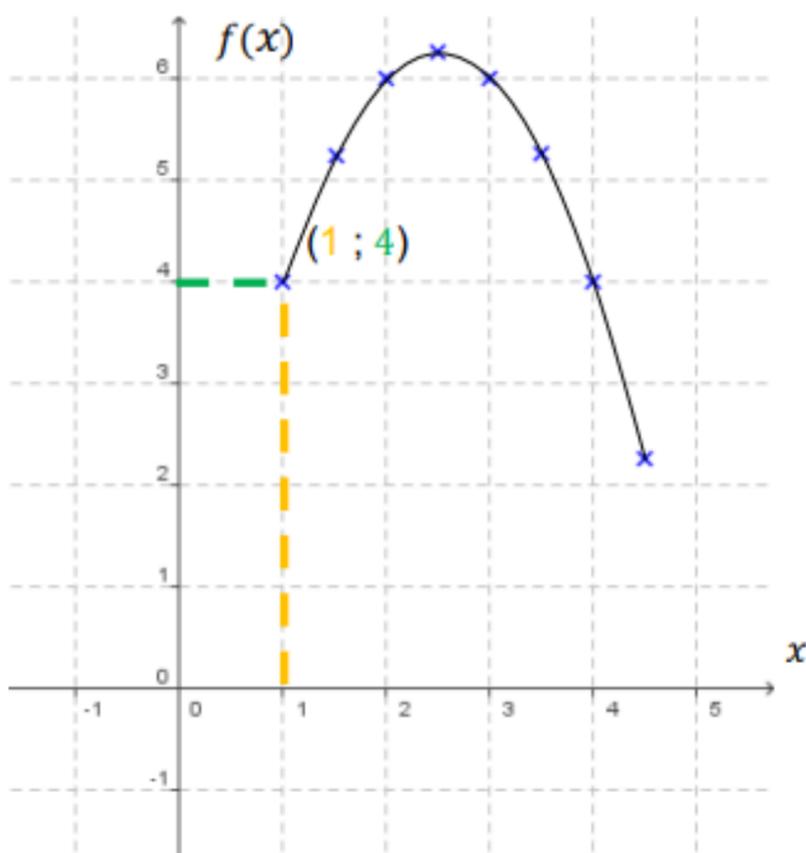
★ On représente les données du tableau de valeurs dans un repère tel qu'on trouve en abscisse les valeurs de x et en ordonnée les valeurs de $f(x)$ correspondantes

Exemple

D'après le tableau ci dessous nous allons tracer la courbe représentative de la fonction définie par $f(x) = 5x - x^2$

x	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
$f(x)$	4	5,25	6	6,25	6	5,25	4	2,25

En reliant tous les points que l'on place sur le repère, il est possible de voir la courbe représentative de la fonction.



Nous pouvons lire sur l'axe des abscisses (horizontal) les antécédents de la fonction. Tandis que sur l'axe des ordonnées (vertical) on peut lire l'image de la fonction.

Exemple d'application

Recherche d'un antécédent

Soit la fonction f définie par $f(x) = 5x - 2$.
Déterminer un antécédent de -7 par la fonction f .

On cherche un antécédent de -7 donc -7 est une image.

On peut donc écrire : $f(x) = -7$

Soit : $5x - 2 = -7$

On résout ainsi l'équation :

$$5x = 2 - 7$$

$$5x = -5$$

$$x = -1$$

L'antécédent de -7 par f est donc -1 .