

Fiche méthode : Notions de fonction

Une **fonction** est un procédé qui permet, à partir d'un nombre de départ, d'obtenir un **unique** nombre d'arrivée.



Une fonction se note $f: x \mapsto f(x)$ et $f(x)$ se lit « f de x ».

Si x est le nombre de départ et y le nombre d'arrivée alors

- y est **l'image** de x
- x est **l'antécédent** de y

Calcul de l'image

— Avec l'expression de la fonction

Méthode Pour déterminer l'image d'un nombre, il suffit de remplacer x par la valeur désirée

Exemple : déterminer l'image de -5 par la fonction $f(x) = x^2 - 3$

$$f(-5) = (-5)^2 - 3 = (-5) \times (-5) - 3 = 22$$

— En utilisant un tableau

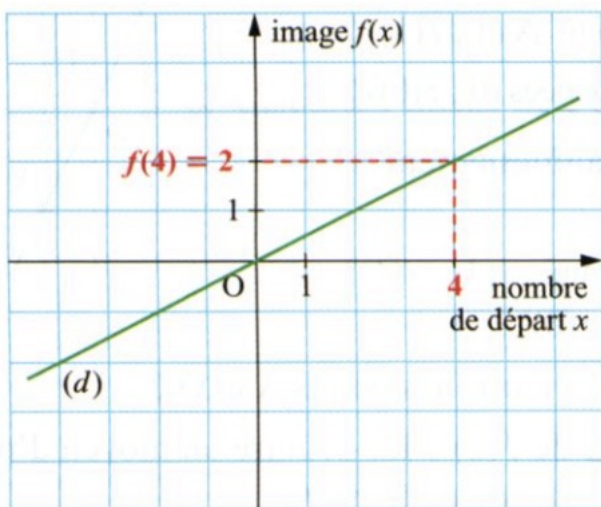
Méthode On lit sur la première ligne x et on cherche sur la seconde ligne la valeur de l'image $f(x)$

x	-6	-1	3	7
$f(x)$	3	-4	5	3

Par exemple, l'image de -6 par la fonction f est 3

— En utilisant la représentation graphique

Méthode On part de l'axe des abscisses, on va jusqu'à la courbe et on lit la réponse sur l'axe des ordonnées



L'image de 4 par la fonction f est 2

Calcul de l'antécédent

— Avec l'expression de la fonction

Méthode On cherche l'antécédent k par la fonction $f(x)$, c'est-à-dire que l'on cherche x tel que $f(x) = k$. On résout donc une équation

Exemple : déterminer l'antécédent de 5 par la fonction $f(x) = 4x - 3$

$$\begin{aligned}f(x) &= 5 \\4x - 3 &= 5 \\4x &= 8 \\x &= 2\end{aligned}$$

L'antécédent de 5 par la fonction f est 2 ou un nombre dont l'image est 5 par f est 2.

— En utilisant un tableau

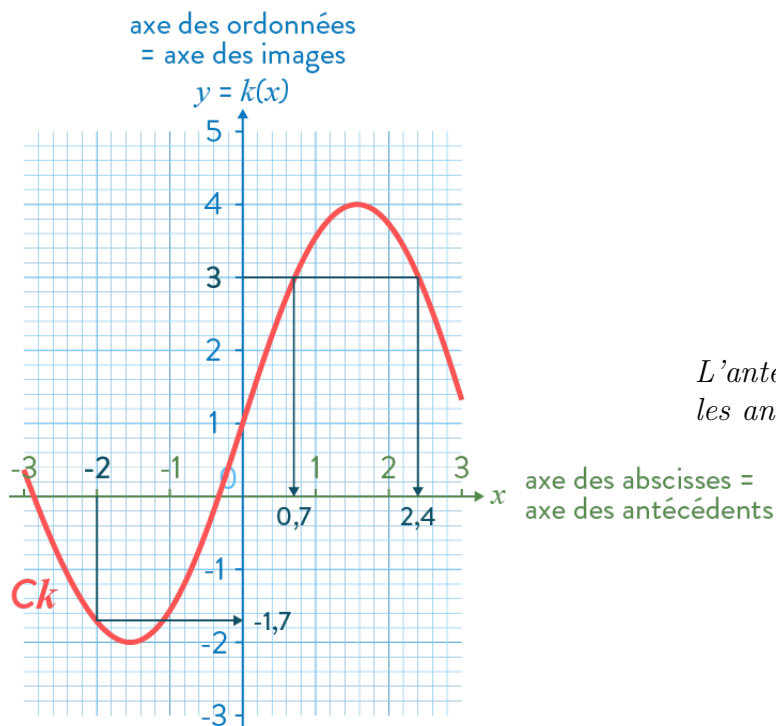
Méthode On lit sur la seconde ligne $f(x)$ et on cherche sur la première ligne la valeur de l'antécédent x

x	-6	-1	3	7
$f(x)$	3	-4	5	3

Par exemple, l'antécédent de 5 par la fonction f est 3

— En utilisant la représentation graphique

Méthode On part de l'axe des ordonnées en traçant une droite parallèle à l'axe des abscisses, on va jusqu'à la courbe et on lit la ou les réponse(s) sur l'axe des abscisses



L'antécédent de -2 par la fonction $k(x)$ est -1,7 et les antécédents de 3 sont 0,7 et 2,4