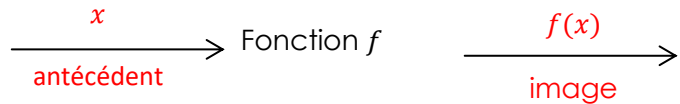


FICHE METHODE : FONCTIONS

3 façons de définir une fonction :



I. Sa formule

Exemple : Soit le programme de calcul ci-contre :

Choisir un nombre
Le multiplier par 4
Ajouter 3 au résultat

Quelle est la fonction f modélisée par ce programme de calcul ?

Réponse	Commentaires	Exercices du livre
$f(x) = 4x + 3$	On me demande : « si on choisit x comme nombre de départ : quel est le résultat du programme ? » $x \xrightarrow{\times 4} 4x \xrightarrow{+3} f(x) = 4x + 3$	10 et 12 p 272 27 p 273

Calculer l'image du nombre 2 par la fonction f :

Réponse	Commentaires	Exercices du livre
$f(2) = 4 \times 2 + 3 = 8 + 3 = 11$	Dans la question 2 représente l'antécédent (x) Je dois donc calculer $f(2)$: on remplace x par 2 dans la formule de f	2 et 4 p 269

Déterminer l'antécédent de 5 par la fonction f :

Réponse	Commentaires	Exercices du livre
$f(x) = 5$ $4x + 3 = 5$ $4x = 5 - 3$ $4 \times x = 2$ $x = 2 \div 4 = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$	Dans la question 5 représente l'image ($f(x)$) Je dois donc résoudre $f(x) = 5$	3 p 269

II. Son tableau de valeurs

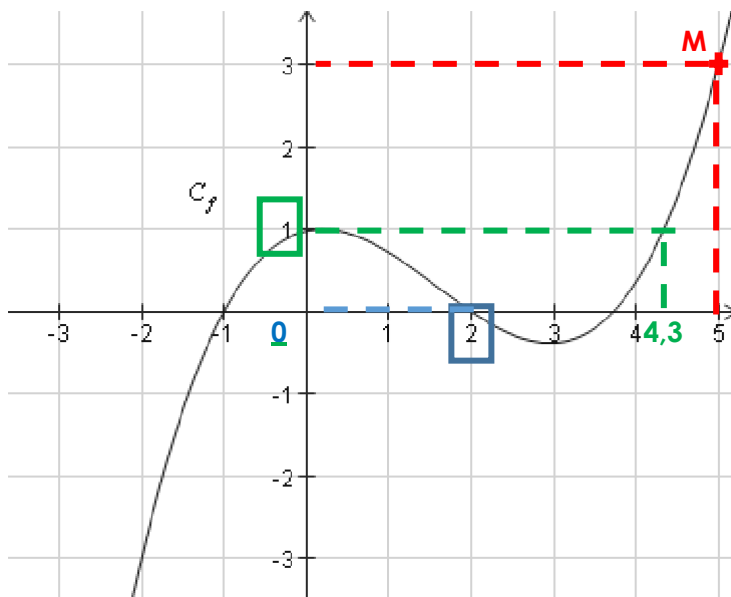
Exemple : Soit g la fonction définie par $g(x) = 9x - 4$

Compléter le tableau de valeurs suivant :

Réponses	Commentaires	Exercices du livre												
<table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr> <td>x</td> <td>-2</td> <td>$\frac{1}{3}$</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>$\frac{16}{9}$</td> </tr> <tr> <td>$g(x)$</td> <td>-22</td> <td>-1</td> <td>-4</td> <td>5</td> <td>12</td> </tr> </table> <p>Première ligne : $g(-2) = 9 \times (-2) - 4 = -22$ $g(0) = 9 \times 0 - 4 = -4$ $g(1) = 9 \times 1 - 4 = 5$</p> <p>Deuxième ligne : $g(x) = -1$ $9x - 4 = -1$ $9x = -1 + 4 = 3$ $x = 3 \div 9 = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$</p> <p>$g(x) = 12$ $9x - 4 = 12$ $9x = 12 + 4 = 16$ $x = 16 \div 9 = \frac{16}{9}$</p>	x	-2	$\frac{1}{3}$	0	1	$\frac{16}{9}$	$g(x)$	-22	-1	-4	5	12	<p>La première ligne correspond aux antécédents (x) La deuxième ligne correspond aux images ($g(x)$) Pour remplir la case située à la deuxième colonne, deuxième ligne on doit calculer l'image de -2</p> <p>Pour remplir la case située à la troisième colonne, première ligne on doit Résoudre $g(x) = -1$</p>	6 p 269
x	-2	$\frac{1}{3}$	0	1	$\frac{16}{9}$									
$g(x)$	-22	-1	-4	5	12									

III. Sa représentation graphique (ou courbe représentative)

Exemple : Soit la fonction f définie par la courbe ci-dessous :



1. Quelle est l'image de -2 par la fonction f ?
2. Quel(s) est (sont) le(s) antécédent(s) de 1 par la fonction f ?
3. Le point $M(5 ; 3)$ appartient-il à la courbe représentative de la fonction f ?

Réponses	Commentaires	Exercice du livre
<p>Question 1 : l'image de 2 par la fonction f est 0</p> <p>Question 2 : les antécédents de 1 par la fonction f sont 0 et $4,3$ environ</p> <p>M appartient à la courbe représentative de la fonction f</p>	<p>Question 1 : construction en bleu. Etapes de résolution :</p> <ul style="list-style-type: none"> - -2 représente l'antécédent (x) - On doit donc positionner -2 sur l'axe des abscisses - On « remonte » sur la courbe et on lit l'image de 2 sur l'autre axe c'est-à-dire l'axe des ordonnées - On a alors $f(2) = 0$ <p>Question 2 : Construction en vert : Etapes de résolution :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 représente l'image - On doit donc positionner 1 sur l'axe des ordonnées - On « remonte » sur la courbe et on lit le ou les antécédent(s) de 1 sur l'autre axe c'est-à-dire l'axe des abscisses - On a alors $f(0) = f(4,3) = 1$ <p>Question 3 : Construction en rouge. Etapes de résolution :</p> <ul style="list-style-type: none"> - On positionne $M(5 ; 3)$ dans le repère - 5 est l'abscisse du point, 3 est l'ordonnée - Si M se trouve sur la courbe alors $f(5) = 3$ 	<p>Exercice 7 p 269</p>