

FONCTION NUMÉRIQUE : Fiche d'exercices

Exercice 1

- a. Soit f la fonction définie par $f : x \mapsto -2x + 3$
- Déterminer l'image de 10 par la fonction f .
 - Déterminer l'image de -6 par la fonction f .
- b. Soit h la fonction définie par $h : x \mapsto 3x^2 - 10$
- Déterminer l'image de 5 par la fonction h .
 - Calculer $h(4)$.
 - Calculer $h(-10)$.
- c. Soit g la fonction définie par $g : x \mapsto x(x + 4)$.

Compléter le tableau suivant :

x	-6	-4	-1	0	2	3	5
$g(x)$							

Exercice 2

Compléter les phrases ci-dessous avec les mots *image* ou *antécédent* à l'aide du tableau de valeurs.

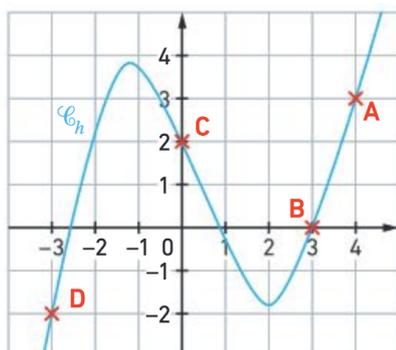
x	-5	-2,5	-1	0	7	11
$f(x)$	-3	0	3	-5	4	0

- 4 est de 7 par la fonction f .
- 5 est de -3 par la fonction f .
- 0 est de -5 par la fonction f .
- 11 est de 0 par la fonction f .
- 0 est de -2,5 par la fonction f .
- 3 est de -1 par la fonction f .
- 7 est de 4 par la fonction f .

Exercice 3

C_h est la courbe représentative de la fonction h .

- Déterminer les coordonnées des points A, B, C, D.
- En déduire les images de -3, 0, 3 et 4 par la fonction h .

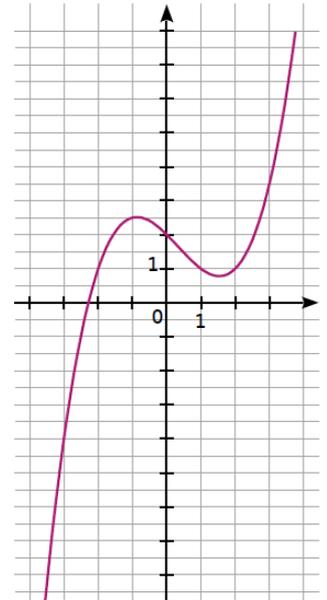


Exercice 4

Voici la courbe représentative d'une fonction h .

a. Compléter :

- $h(-2) = \dots\dots\dots$
 $h(-1) = \dots\dots\dots$
 $h(\dots\dots\dots) = -4$
 $h(0) = \dots\dots\dots$
 $h(1) = \dots\dots\dots$
 $h(2) = \dots\dots\dots$
 $h(\dots\dots\dots) = 3,5$



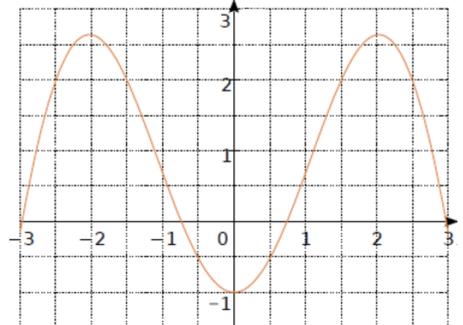
- Déterminer les antécédents de 1 par la fonction h .

Exercice 5

Voici la courbe représentative d'une fonction f .

a. Compléter le tableau ci-dessous :

x	$f(x)$
-2,5	
-0,5	
	-1
1,5	
2,5	

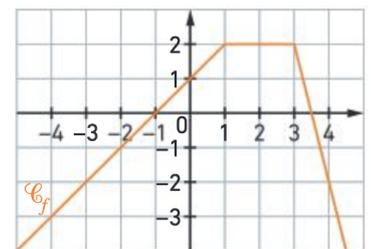


- Déterminer les antécédents de : 2 ; -0,5 ; 3

Exercice 6

Voici la courbe représentative d'une fonction f .

- Déterminer $f(1)$, $f(-1)$ et $f(-3)$



- Quelle est l'image de -4 par la fonction f ?
- Quelle est l'image de 4 par la fonction f ?
- Déterminer les antécédents de 2 par la fonction f .
- Déterminer les antécédents de -2 par f .

Exercice 7

- a. Déterminer l'antécédent de -3 par la fonction f définie par $f(x) = 4x + 1$.
- b. Déterminer l'antécédent de 5 par la fonction g définie par $g(x) = 16x - 272$.
- c. Soit h la fonction définie par $h : x \rightarrow -14x + 45$. Déterminer un nombre x tel que $h(x) = x$
- d. Déterminer les antécédents de 0 par la fonction k définie par $k(x) = (6x - 3)(2x + 11)$.
- e. Déterminer les antécédent de 0 par la fonction j définie par $j(x) = 75x^2 + 300x + 300$.
On pourra factoriser par 3 l'expression de j

Exercice 8

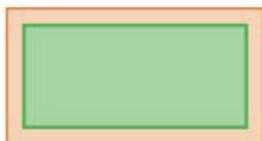
- Soit f une fonction définie par $f : x \mapsto \frac{1}{2}x^2 + 5x - 13$.
- a. Calculer $f(4)$.
 - b. En déduire pourquoi le point $A(4; 15)$ appartient à la courbe représentative de f .
 - c. Calculer $f(-6)$.
 - d. Le point $B(-6; -20)$ appartient-il à la courbe représentative de f ?

Exercice 9

- Soit h la fonction définie par $h : x \mapsto \frac{x + 2}{x - 1}$
- a. Calculer $h(11)$
 - b. Peut-on calculer l'image de n'importe quel nombre par cette fonction ?
 - c. Déterminer un antécédent de 0 par h .
 - d. Déterminer un antécédent de 1 par h .

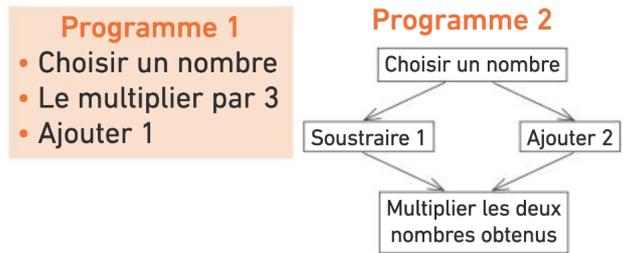
Exercice 10

Un terrain rectangulaire, de 30 mètres de long et de 16 mètres de large, est composé d'une allée de largeur constante x qui fait le tour d'une partie centrale végétalisée (rectangulaire aussi).



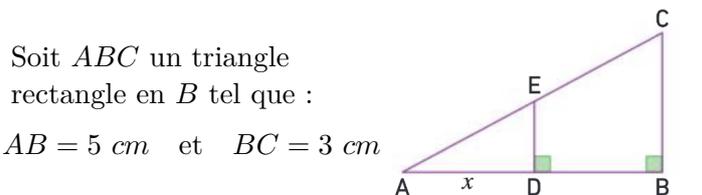
- a. Exprimer, en fonction de x , l'aire $\mathcal{A}(x)$ de la partie végétalisée.
- b. Calculer $\mathcal{A}(2)$ et interpréter concrètement ce résultat.

Exercice 11



- a. Vérifier qu'avec 5 comme nombre de départ le programme 1 donne 16 et le programme 2 donne 28 .
On appelle $\mathcal{A}(x)$ le résultat du programme 1 en fonction du nombre de départ x choisi.
La fonction $B : x \mapsto (x - 1)(x + 2)$ donne le résultat du programme 2 en fonction du nombre de départ x choisi.
- b. Exprimer $\mathcal{A}(x)$ en fonction de x .
- c. Déterminer le nombre qu'il faut choisir au départ pour que le programme 1 donne 0 .
- d. Développer et réduire $B(x) = (x - 1)(x + 2)$.
- e. Montrer que $B(x) - \mathcal{A}(x) = (x + 1)(x - 3)$
- f. Quels nombres doit-on choisir au départ pour que le programme 1 et le programme 2 donnent le même résultat ?

Exercice 12



- D est un point quelconque du segment $[AB]$.
 La droite perpendiculaire à $[AB]$ passant par D coupe le segment $[AC]$ en E .
 On pose $AD = x$
- a. À l'aide du théorème de Thalès, exprimer la longueur ED en fonction de AD .
 - b. Soit f la fonction qui a x fait correspondre la longueur ED .
Montrer que $f(x) = \frac{3}{5}x$.
 - c. Compléter le tableau de valeurs suivants :

x	0	1	2	3	4	5
$f(x)$						