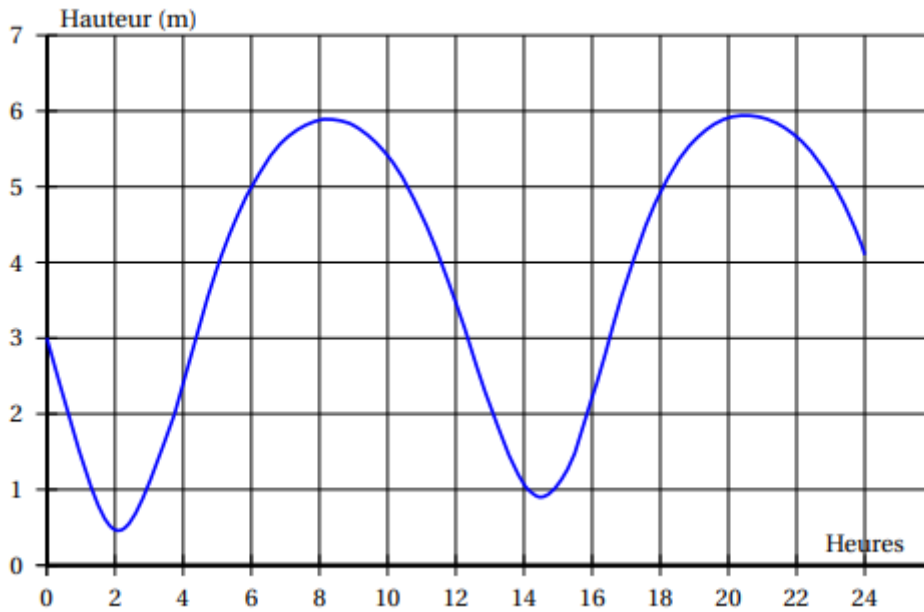


Exercice 1

Voici la représentation graphique de la fonction f représentant la hauteur de l'eau dans un port en fonction de l'heure.



Compléter :

Quelle est l'image de 6 par la fonction f ?

$f(18)$ $f(0)$

Donner un antécédent de 5 par la fonction f :

Exercice 2

On sait qu'une fonction f est telle que :

- l'image de 3 par la fonction f est 6,5
- $f(0) = 6$
- - 1 est un antécédent de 6 par la fonction f
- 2 est un antécédent de -1 par la fonction f

Compléter le tableau ci-dessus :

x		0		3
$f(x)$	6		-1	

Exercice 3

g est la fonction définie par $g(x) = 2x + 3$

- 1) Quelle est l'image de - 5 par la fonction g ?
- 2) Quels sont les antécédents de 21 par la fonction g ?

Exercice 4

Voici un programme de calcul :

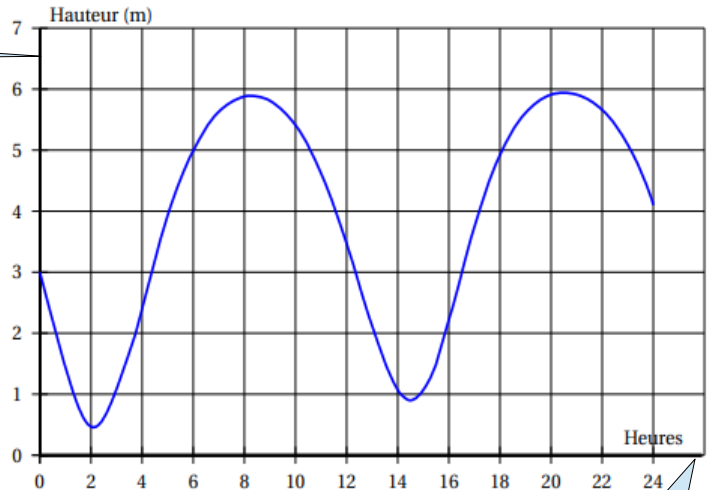
- Choisir un nombre
- Ajouter 2
- Élever le résultat au carré
- Soustraire au résultat le carré du nombre de départ

On définit une fonction f qui, à tout nombre x choisi à l'entrée du programme, associe le résultat obtenu à la fin de ce programme.

- 1) Quelle est l'image de - 3 ?
- 2) Montrer que, pour tout nombre x , $f(x) = 4x + 4$.

Exercice 1

On lit les images sur l'axe des ordonnées.



- Quelle est l'image de 6 par la fonction f ?
L'image de 6 est 5. On note : $f(6) = 5$.

- $f(18) = 5$ $f(0) = 3$

- Donner un antécédent de 5 par la fonction f :
6 est un antécédent de 5. Si on regarde la courbe ci-contre, on peut trouver trois autres antécédents ($\approx 10,5$; 18 ; ≈ 23)

Exercice 2

On lit les antécédents sur l'axe des abscisses.

x	-1	0	2	3
$f(x)$	6	6	-1	6,5

Antécédents

Images

- 1 est un antécédent de 6 par la fonction f

$f(0) = 6$

2 est un antécédent de -1 par la fonction f

l'image de 3 par la fonction f est 6,5

Exercice 3

1) $g(-5) = 2 \times (-5) + 3$
 $= -10 + 3$
 $= -7$

L'image de -5 est -7.

2) Pour trouver les antécédents de 21, on doit trouver les nombres x tels que $2x + 3 = 21$.

Résolvons l'équation $2x + 3 = 21$.

$$\begin{aligned} 2x + 3 &= 21 \\ 2x + 3 - 3 &= 21 - 3 \\ 2x &= 18 \\ x &= \frac{18}{2} \\ x &= 9 \end{aligned}$$

Ainsi 9 est le seul antécédent de 21.

Exercice 4

1)
 $f(-3) = (-3 + 2)^2 - (-3)^2$
 $= (-1)^2 - 9$
 $= 1 - 9$
 $= -8$

L'image de -3 est -8.

2) On appelle x un nombre quelconque.

$f(x) = (x+2)^2 - x^2$

$f(x) = (x+2)(x+2) - x^2$

$f(x) = x^2 + 2x + 2x + 4 - x^2$

$f(x) = 4x + 4$

On utilise la double distributivité.