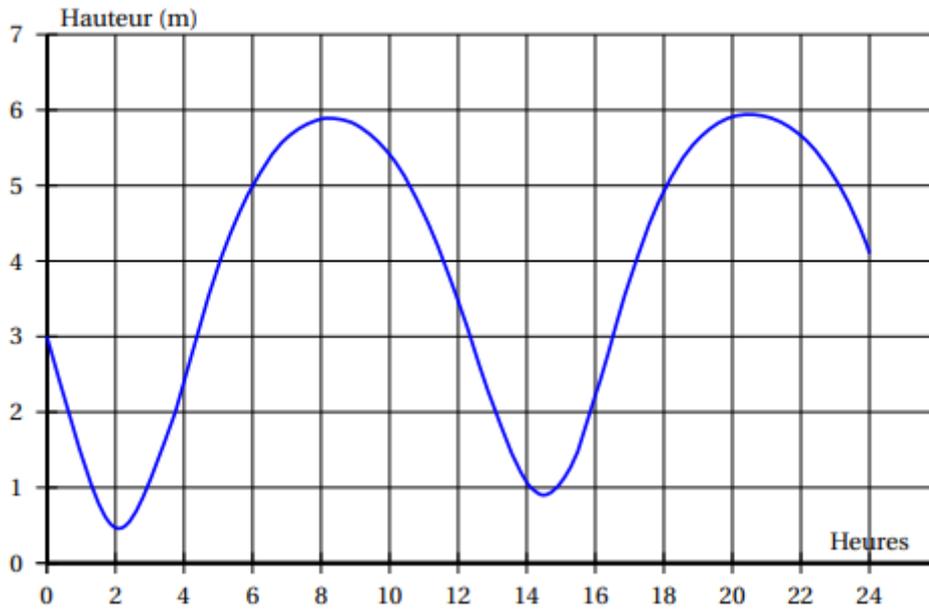


**Exercice 1**

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 :

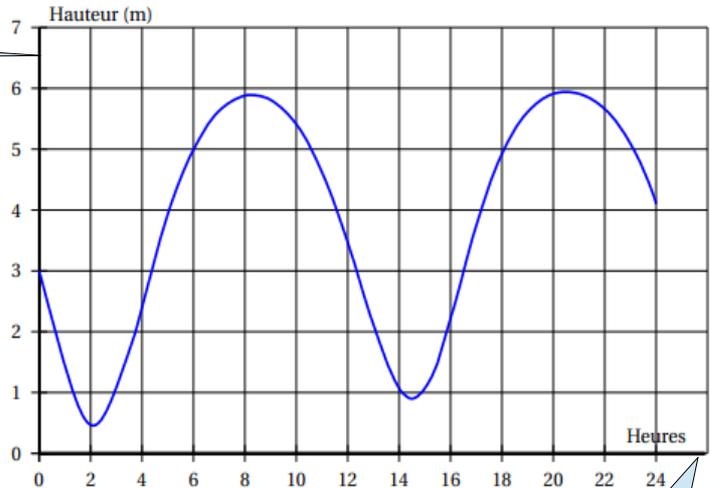
- Choisir un nombre
- Ajouter 2
- Élever le résultat au carré
- Soustraire au résultat le carré du nombre de départ

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 ( $\approx 10,5$  ;  $18$  ;  $\approx 23$ )

**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.