

Exercice corrigé

- a. Soit la fonction $f: x \mapsto x^2 - 4$.
Détermine l'image de -5 par la fonction f .
- b. Soit la fonction g affine telle que $g(x) = 5x - 1$. Calcule l'antécédent de 14 par la fonction g .

Correction

- a. $f(x) = x^2 - 4$
 $f(-5) = (-5)^2 - 4$
 $f(-5) = 25 - 4$
 $f(-5) = 21$
- b. L'antécédent de 14 par g est solution de l'équation : $g(x) = 14$ soit $5x - 1 = 14$ et $5x = 15$ donc $x = 3$.
L'**antécédent** de 14 par g est donc **3**.

1 Traduis chaque égalité par une phrase contenant le mot *image*.

- a. $f(4) = 32$ | b. $h(12) = -4$
- a.
- b.

2 Traduis chaque égalité par une phrase contenant le mot *antécédent*.

- a. $g(0) = -2,9$ | b. $k(-4) = 1$
- a.
- b.

3 Traduis chaque phrase par une égalité.

- a. 4 a pour image 5 par la fonction f .
- b. -3 a pour image 0 par la fonction g .
- c. L'image de $17,2$ par la fonction h est -17 .
- d. L'image de $-31,8$ par la fonction k est -3 .
- e. 4 a pour antécédent 5 par la fonction f .
- f. -3 a pour antécédent 0 par la fonction g .
- g. Un antécédent de $7,2$ par la fonction h est -1 .
- h. Un antécédent de -5 par la fonction k est -8 .
- a. | e.
- b. | f.
- c. | g.
- d. | h.

4 Soit une fonction f telle que $f(-5) = 10,5$.
Traduis cette égalité par deux phrases :
a. l'une contenant le mot *image* ;
b. l'autre contenant le mot *antécédent*.

- a.
- b.

5 On considère une fonction h qui à tout nombre associe la moitié de ce nombre.

- a. Quelle est l'image de 16 ?
- b. Quelle est l'image de 9 ?
- c. Calcule $h(12)$
- d. Complète : $h(\dots) = 16$.
- e. Exprime $h(x)$:

6 Soit la fonction k qui à tout nombre associe son inverse.

- a. Quelle est l'image de 3 ?
- b. Détermine le nombre qui a pour image -5 .
.....
- c. Quel nombre a pour antécédent $-8,25$?
.....
- d. Complète : $k(\dots) = 16$ et $k\left(\frac{3}{2}\right) = \dots$
- e. Exprime $k(x)$:

7 On considère la fonction f qui à tout nombre associe son carré. Calcule.

- a. $f(2) = \dots$ | c. $f(1,2) = \dots$
- b. $f(-3) = \dots$ | d. $f(-3,6) = \dots$
- e. Donne un antécédent de 4 par f :
- f. Donne un antécédent de 5 par f :

8 On considère la fonction f définie par :

$$f : x \mapsto \frac{x+2}{x-1}$$

a. Pour quelle valeur de x cette fonction n'est-elle pas définie ? Justifie.

.....

.....

b. Calcule.

- | | |
|---------------------|------------------|
| • $f(-2) =$ | • $f(0) =$ |
| • $f(-1) =$ | • $f(2) =$ |
| • $f(-0,5) =$ | • $f(4) =$ |

c. Déduis-en un antécédent par f du nombre :

- | | |
|------------------|---------------|
| • $-2 :$ | • $0 :$ |
| • $-1 :$ | • $2 :$ |
| • $-0,5 :$ | • $4 :$ |

9 On considère la fonction $g : x \mapsto 9x$. Calcule.

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| a. $g(5)$ et $g(-5)$. | d. L'antécédent de 27. |
| | |
| b. L'image de 5,2. | e. L'antécédent de $-4,5$. |
| | |
| c. L'image de $-\frac{1}{3}$. | |
| | |

10 Soit la fonction $h : x \mapsto -\frac{2}{3}x$. Calcule.

- a.** L'image de 7.
- b.** $h\left(-\frac{5}{2}\right)$
-
- c.** L'antécédent de 1.
-
-
- d.** Le nombre qui a pour image $\frac{3}{4}$
-
-

11 On considère la fonction $f : x \mapsto -3x + 7$.

- a.** Calcule $f(8)$
- b.** Calcule l'image de 0.
- c.** Calcule l'antécédent de 2.
-
- d.** Calcule le nombre qui a pour image 10.
-

12 Soit h la fonction définie par :

$$h(x) = (3x - 2)^2 - 16$$

- a.** Détermine les images de 0 ; -1 et 3 par h
-
- b.** Détermine l'antécédent de -16 par h
-
- c.** -25 a-t-il un (ou des) antécédent(s) par h ?
-

13 Soit f la fonction définie par $f(x) = -2x^2 + 8$. Quelles sont les assertions vraies ?

Justifie chaque réponse par un calcul.

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| a. $f(-1) = 10$ | c. $f : 9 \mapsto -154$ |
| b. $f(0) = 6$ | d. $f(5) = -42$ |
- a.**
- b.**
- c.**
- d.**
- e.** Détermine le (ou les) antécédent(s) éventuel(s) de 0 par f
-
-