

Chapitre 5 : Notion de fonction
Savoir faire 1 : Fonction à l'aide d'une formule

**Exercice 1 :**

- L'image de 3 est -4 . $f(3) = -4$
- L'image de -7 est 3. $g(-7) = 3$
- $-3x^3$ est l'image de x . $f(x) = -3x^3$
- $2x + 9$ est l'image de x . $i(x) = 2x + 9$

Exercice 2 :

$$j(2) = 4 \times 2^2 - 2 \times 2 + 5 = 4 \times 4 - 4 + 5 = 16 - 4 + 5 = 17$$

$$j(-6) = 4 \times (-6)^2 - 2 \times (-6) + 5 = 4 \times 36 + 12 + 5 = 144 + 12 + 5 = 161$$

$$j(7) = 4 \times 7^2 - 2 \times 7 + 5 = 4 \times 49 - 14 + 5 = 196 - 14 + 5 = 187$$

$$j(0) = 4 \times 0^2 - 2 \times 0 + 5 = 5$$

Exercice 3 :

$$f(0) = 0^2 - 5 = -5$$

$$f(4) = 4^2 - 5 = 16 - 5 = 11$$

$$f(6) = 6^2 - 5 = 36 - 5 = 31$$

Exercice 4 :

$$1. \quad g(-4) = (-4)^2 - 1 = 16 - 1 = 15$$

$$g(-2) = (-2)^2 - 1 = 4 - 1 = 3$$

$$g(1) = 1^2 - 1 = 1 - 1 = 0$$

$$g(4) = 4^2 - 1 = 16 - 1 = 15$$

2. Les antécédents de 15 sont -4 et 4 .
 Les antécédents de 3 sont -2 et 2 .

Exercice 5 :

1. La fonction g associe x à \sqrt{x} ou l'image de x est \sqrt{x} ou l'antécédent de \sqrt{x} est x .

$$2. \quad g(16) = \sqrt{16} = 4$$

$$g(144) = \sqrt{144} = 12$$

Exercice 6 :

1. $h(1) = 7 \times 1 = 7$ et $h(-1) = 7 \times (-1) = -7$
 donc la fonction h ne peut pas être définie par $h(x) = 7x$.

2. $h(1) = 1^2 + 6 = 7$ et $h(-1) = (-1)^2 + 6 = 7$
 donc la fonction h peut être définie par $h(x) = x^2 + 6$.

Exercice 7 :

1. $0 \times 1,8 + 32 = 32$

Le thermomètre indiquerait 32°F .

2. Qu'indiquerait un thermomètre en degrés Celsius si on plonge dans une casserole d'eau portée à

212°F ? Que se passe-t-il ?

$$(212 - 32) \div 1,8 = 100$$

Le thermomètre indiquerait 100°C . L'eau serait en train de s'évaporer.

3. a. $f(x) = 1,8x + 32$

b. $f(5) = 1,8 \times 5 + 32 = 41$. L'image de 5 par f est 41.

c. $(5 - 32) \div 1,8 = -15$. L'antécédent de 5 par f est -15 .

d. 10°C correspond à 50°F .