



Fonction et expression littérale

Calculs d'image

Exercice n°1 : Soit f la fonction définie par $f(x) = -8x - 4$

Déterminer les images de ...

1) 1

2) -4

3) 0

Exercice n°2 : Soit g la fonction définie par $g(x) = 3x^2 + 2$

Déterminer les images de ...

1) 5

2) 0

3) -2

4) $\frac{2}{3}$

5) $\sqrt{6}$

Exercice n°3 : Soit h la fonction définie par $h(x) = \frac{-2}{x^2 + 1}$

Déterminer les images de ...

1) 1

2) -3

3) $\sqrt{49}$

4) $\frac{3}{4}$



Correction

Exercice n°1 : Soit f la fonction définie par $f(x) = -8x - 4$

Déterminer les images de ...

1) 1

$$f(1) = -8 \times 1 - 4 = -8 - 4 = -12$$

L'image de 1 par la fonction f est -12.

2) -4

$$f(-4) = -8 \times (-4) - 4 = 32 - 4 = 28$$

L'image de -4 par la fonction f est 28.

3) 0

$$f(0) = -8 \times 0 - 4 = 0 - 4 = -4$$

L'image de 0 par la fonction f est -4.

Exercice n°2 : Soit g la fonction définie par $g(x) = 3x^2 + 2$

Déterminer les images de ...

1) 5

$$g(5) = 3 \times 5^2 + 2 = 3 \times 25 + 2 = 75 + 2 = 78$$

L'image de 5 par la fonction g est 78.

2) 0

$$g(0) = 3 \times 0^2 + 2 = 3 \times 0 + 2 = 0 + 2 = 2$$

L'image de 0 par la fonction g est 2.

3) -2

$$g(-2) = 3 \times (-2)^2 + 2 = 3 \times 4 + 2 = 12 + 2 = 14$$

L'image de -2 par la fonction g est 14.

4) $\frac{2}{3}$

$$g\left(\frac{2}{3}\right) = 3 \times \left(\frac{2}{3}\right)^2 + 2 = 3 \times \frac{4}{9} + 2 = \frac{4}{3} + 2 = \frac{4}{3} + \frac{6}{3} = \frac{10}{3}$$

L'image de $\frac{2}{3}$ par la fonction g est $\frac{10}{3}$.

5) $\sqrt{6}$

$$g(\sqrt{6}) = 3 \times (\sqrt{6})^2 + 2 = 3 \times 6 + 2 = 18 + 2 = 20$$

L'image de $\sqrt{6}$ par la fonction g est 20.

Exercice n°3 : Soit h la fonction définie par $h(x) = \frac{-2}{x^2 + 1}$

Déterminer les images de ...

1) 1

$$h(1) = \frac{-2}{1^2 + 1} = \frac{-2}{1 + 1} = \frac{-2}{2} = -1$$

L'image de 1 par la fonction h est -1.

2) -3

$$h(-3) = \frac{-2}{(-3)^2 + 1} = \frac{-2}{9 + 1} = \frac{-2}{10} = -0,2$$

L'image de -3 par la fonction h est -0,2.

$$3) \sqrt{49}$$

$$h(\sqrt{49}) = \frac{-2}{(\sqrt{49})^2 + 1} = \frac{-2}{7 + 1} = \frac{-2}{8} = \frac{-1}{4} = -0,25$$

L'image de $\sqrt{49}$ par la fonction h est -0,25.

$$4) \frac{3}{4}$$

$$h\left(\frac{3}{4}\right) = \frac{-2}{\left(\frac{3}{4}\right)^2 + 1} = \frac{-2}{\frac{9}{16} + 1} = \frac{-2}{\frac{9}{16} + \frac{16}{16}} = \frac{-2}{\frac{25}{16}} = -2 \times \frac{16}{25} = \frac{-32}{25}$$

L'image de $\frac{3}{4}$ par la fonction h est $\frac{-32}{25}$.