

Images et antécédents

Niveau 1

Exercice 15 p 87

- a) 2 est l'image de 4 par la fonction g
- b) -2 est l'image de -5 par la fonction g
- c) l'image de $\frac{1}{2}$ est -3

Exercice 16 p 87

- a) 0 est l'antécédent de 1 par la fonction h
- b) -2 a pour antécédent 2,5
- c) 0 a pour antécédent -1

Ex 17 p 87

a)	Notation mathématique	Notation en français
	$f(7) = 2$	l'image de 7 est 2
	$f(8) = -3$	Un antécédent de -3 est 8
	$f(4) = 5$	4 a pour image 5
	$f(-6) = 1$	1 a pour antécédent -6

- b) $f(-3) = 4$ signifie que -3 a pour image 4 ou que 4 a pour antécédent -3.

Exercice 18 p 87

- a) $4 \rightarrow 4^2 = 16 \rightarrow 16 - 4 = 12 \rightarrow 12 \times 2 = 24$
- b) $7 \rightarrow 7^2 = 49 \rightarrow 49 - 4 = 45 \rightarrow 45 \times 2 = 90$
donc $f(7) = 90$

$\left\{ \begin{array}{l} \text{L'image de 7 par la fonction } f \text{ est } 50 \\ \text{L'antécédent de } 50 \text{ par la fonction } f \text{ est } 7 \end{array} \right.$

c) $-8 \rightarrow (-8)^2 = (-8) \times (-8) = 64 \rightarrow 64 - 4 = 60 \rightarrow 60 \times 2 = 120$
 $f(-8) = 120$

d) $x \rightarrow x^2 \rightarrow x^2 - 4 \rightarrow (x^2 - 4) \times 2$
 donc $f(x) = 2(x^2 - 4)$
ou $f: x \mapsto 2(x^2 - 4)$

Exercice 19 p 87

a) opposé $g: x \mapsto -x$ (ex $g(-2) = 2$
 $g(2) = -2$)

b) $f: x \mapsto 2x$ la fonction qui, à un nombre, associe son double
 $h: x \mapsto \frac{1}{2}x$ la fonction qui, à un nombre, associe son moitié

c) $f(10) = 2 \times 10 = 20$ / $g(10) = -10$ / $h(10) = \frac{1}{2} \times 10 = 5$

Ex 33 p 85

$f(x) = -3x + 2$ $f(1) = -3 \times 1 + 2 = -3 + 2 = -1$
 $f(0) = -3 \times 0 + 2 = 2$
 $f(-2) = -3 \times (-2) + 2 = 6 + 2 = 8$
 $f\left(\frac{2}{3}\right) = -3 \times \frac{2}{3} + 2 = -2 + 2 = 0$

Ex 34 p 85

$g: x \mapsto x(4x - 1)$ ou $g(x) = x(4x - 1)$

$g(2) = 2 \times (4 \times 2 - 1) = 2 \times 7 = 14$

$g(0) = 0 \times (4 \times 0 - 1) = 0$

$g(-3) = (-3) \times (4 \times (-3) - 1) = -3 \times (-12 - 1)$
 $= -3 \times (-13) = 39$

$$g\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2} \times \left(4 \times \frac{1}{2} - 1\right) = \frac{1}{2} \times (2 - 1) = \frac{1}{2}$$

Ex 35 p 85

$h(x) = -7x$ - Justin 28 est l'âge de -4

soit $h(-4) = -7 \times (-4) = 28$ donc oui

Laura - pour $h(-4) = 28$ donc faux
attribut image

Ex 38 p 89

1 a) $2 \rightarrow 2^2 = 4 \rightarrow 4 \times 5 = 20 \rightarrow 20 + 10 = 30$ oui

b) $0,1 \rightarrow 0,1^2 = 0,01 \rightarrow 0,01 \times 5 = 0,05 \rightarrow 0,05 + 10 = 10,05$

2 a) $x \rightarrow x^2 \rightarrow 5x^2 \rightarrow 5x^2 + 10$

donc $p(x) = 5x^2 + 10$

b) $p(-1) = 5 \times (-1)^2 + 10 = 15$

$p(3) = 5 \times 3^2 + 10 = 45 + 10 = 55$

$p(0) = 10$

c) $p(0,2) = 5 \times (0,2)^2 + 10 = 5 \times 0,04 + 10 = 10,2$ donc oui