

Definición de función y ecuación cuadrática: función cuadrática

1. Marca con un ✓ si cada función corresponde a una función cuadrática, en caso contrario marca con una ✗.

- a. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x) = x^2 - x^2 + x$
- b. $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $g(x) = (x - 3)^2 + x^2 + 5$
- c. $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $h(x) = (x + 5)^2 - (5 - x)^2$
- d. $p: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $p(x) = (\sqrt{x})^2 + 5x$
- e. $q: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $q(x) = 3(x + 5) - 2(x + 4)$

2. Calcula lo solicitado para cada función cuadrática. Considera que el dominio y el recorrido corresponden a los números reales.

- | | | |
|---|--|--|
| a. $f(x) = x^2 - 6x + 7$ | PreImagen de 2. \rightarrow <input type="text"/> | Imagen de -2. \rightarrow <input type="text"/> |
| b. $g(x) = (x - 3)^2 + 1$ | PreImagen de 4. \rightarrow <input type="text"/> | Imagen de -3. \rightarrow <input type="text"/> |
| c. $f(x) = -6x + 4x^2$ | $f(1) - 2f(2)$ \rightarrow <input type="text"/> | $f(4) - 5f(0,1)$ \rightarrow <input type="text"/> |
| d. $g(x) = \frac{1}{4} + \frac{x^2}{3}$ | $g(0) - 4g(0,25)$ \rightarrow <input type="text"/> | $g(\sqrt{5}) - g(\sqrt{2})$ \rightarrow <input type="text"/> |
| e. $h(x) = -0,1x^2 + 5$ | $h(10) + 2h(5)$ \rightarrow <input type="text"/> | PreImagen de 2. \rightarrow <input type="text"/> |
| f. $p(x) = -x^2 - x - 8$ | Imagen de -2. \rightarrow <input type="text"/> | $p(7) - p(0)$ \rightarrow <input type="text"/> |

3. Une cada tabla con la función cuadrática asociada.

- | | | | |
|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| $f(x) = 3x^2 - x + 2$ | $f(x) = -2x^2 + x + 2$ | $f(x) = x^2 + 3x + 2$ | $f(x) = -x^2 - x + 2$ |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

x	$f(x)$
-1	2
0	2
2	-4

x	$f(x)$
-1	0
0	2
2	12

x	$f(x)$
-1	-1
0	2
2	-4

x	$f(x)$
-1	6
0	2
2	12

4. Lee cada situación y luego, responde.

Economía Una microempresa estimó que el costo $c(q)$, en dólares, de producir q artículos está modelado por la expresión $c(q) = q^2 + q + 18$.

- a. ¿Cuál es el gasto fijo que tiene la microempresa sin considerar la producción de algún artículo?

- b. Si cuentan con un capital de inversión de 150 dólares, ¿cuántos artículos logran producir?

Geometría Considera un cono con altura constante de 9 cm y la función que modela su volumen determinada por $V(r) = 3\pi r^2$.

- c. Según el contexto, ¿cuál sería el dominio y cuál el recorrido de esta función.

- d. ¿Cuál es la preimagen de $\frac{\pi}{3}$?

La función $A(x) = x(100 - x)$ modela el comportamiento de la superficie rectangular encerrada por 200 m de reja en función del ancho x .

- e. Completa la tabla.

x	$A(x)$
10	
30	
60	
80	

- f. Si se cubrió un área de 2.500 m^2 , ¿cuál es el perímetro rodeado por la reja?

5. Evalúa si cada afirmación es verdadera (V) o falsa (F). Para ello, considera las siguientes funciones:

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x) = x^2 - 2x$

$g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $g(x) = -x^2 + 3x + 5$

- a. La imagen de -1 en $f(x)$ es igual a 4 .

b. La preimagen de 5 en $g(x)$ es igual a 0 .

c. $f(2, 5)$ es mayor que $g(3)$.

d. $g(-1)$ es un número racional.

Definición de función y ecuación cuadrática: función cuadrática

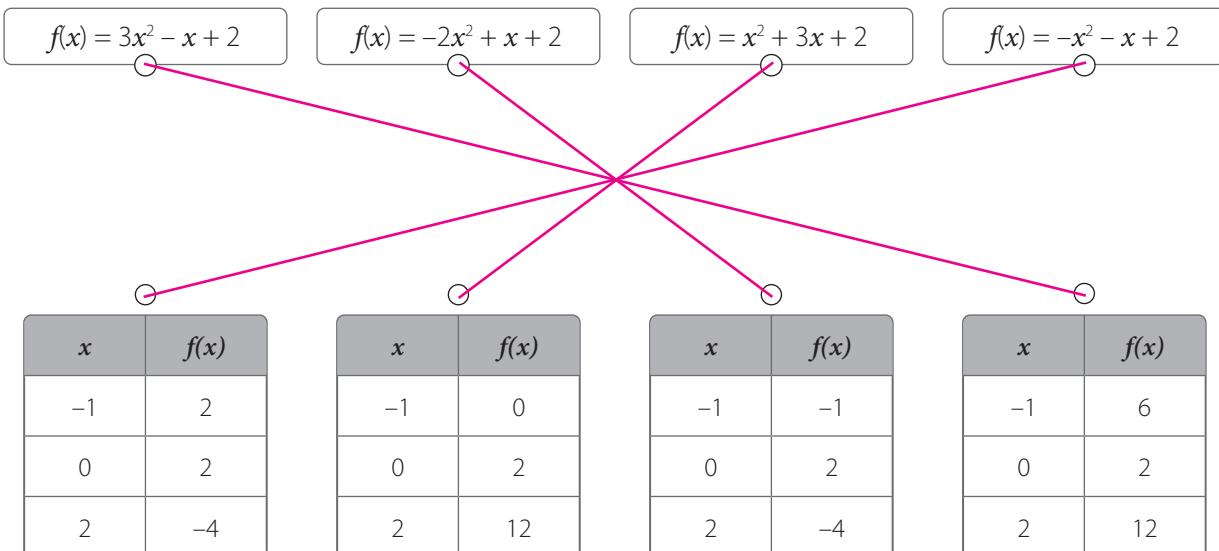
1. Marca con un ✓ si cada función corresponde a una función cuadrática, en caso contrario marca con una ✗.

- a. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x) = x^2 - x^2 + x$
- b. $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $g(x) = (x - 3)^2 + x^2 + 5$
- c. $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $h(x) = (x + 5)^2 - (5 - x)^2$
- d. $p: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $p(x) = (\sqrt{x})^2 + 5x$
- e. $q: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $q(x) = 3(x + 5) - 2(x + 4)$

2. Calcula lo solicitado para cada función cuadrática. Considera que el dominio y el recorrido corresponden a los números reales.

a. $f(x) = x^2 - 6x + 7$	PreImagen de 2. → 1 y 5	Imagen de -2. → 23
b. $g(x) = (x - 3)^2 + 1$	PreImagen de 4. → 3 ± √3	Imagen de -3. → 37
c. $f(x) = -6x + 4x^2$	$f(1) - 2f(2)$ → -10	$f(4) - 5f(0,1)$ → 42,8
d. $g(x) = \frac{1}{4} + \frac{x^2}{3}$	$g(0) - 4g(0,25)$ → -5/6	$g(\sqrt{5}) - g(\sqrt{2})$ → 1
e. $h(x) = -0,1x^2 + 5$	$h(10) + 2h(5)$ → 0	PreImagen de 2. → ± √30
f. $p(x) = -x^2 - x - 8$	Imagen de -2. → -10	$p(7) - p(0)$ → -56

3. Une cada tabla con la función cuadrática asociada.



4. Lee cada situación y luego, responde.

Economía Una microempresa estimó que el costo $c(q)$, en dólares, de producir q artículos está modelado por la expresión $c(q) = q^2 + q + 18$.

- a. ¿Cuál es el gasto fijo que tiene la microempresa sin considerar la producción de algún artículo?

$c(0) = 18$
El costo fijo es de \$18 USD.

- b. Si cuentan con un capital de inversión de 150 dólares, ¿cuántos artículos logran producir?

$150 = q^2 + q + 18$
11 artículos.

Geometría Considera un cono con altura constante de 9 cm y la función que modela su volumen determinada por $V(r) = 3\pi r^2$.

- c. Según el contexto, ¿cuál sería el dominio y cuál el recorrido de esta función?

El dominio y el recorrido corresponden a los reales positivos unión cero.

- d. ¿Cuál es la preimagen de $\frac{\pi}{3}$?

$$\frac{\pi}{3} = 3\pi r^2$$

$$r = \frac{1}{3}$$

La función $A(x) = x(100 - x)$ modela el comportamiento de la superficie rectangular encerrada por 200 m de reja en función del ancho x .

- e. Completa la tabla.

x	$A(x)$
10	900
30	2 100
60	2 400
80	1 600

- f. Si se cubrió un área de 2.500 m^2 , ¿cuál es el perímetro rodeado por la reja?

$2500 = x(100 - x)$
 $x = 50$

Luego, el perímetro es de 200 m.

5. Evalúa si cada afirmación es verdadera (V) o falsa (F). Para ello, considera las siguientes funciones:

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x) = x^2 - 2x$

$g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $g(x) = -x^2 + 3x + 5$

- a. La imagen de -1 en $f(x)$ es igual a 4.
- b. La preimagen de 5 en $g(x)$ es igual a 0.
- c. $f(2, 5)$ es mayor que $g(3)$.
- d. $g(-1)$ es un número racional.