

Ejercicios de funciones

1. Sean las funciones:

$$f(x) = 3x + 2 \quad g(x) = \frac{x + 3}{2x + 1}$$

Calcular:

$$g \circ f$$

$$f \circ g$$

2. Dadas las funciones:

$$f(x) = \frac{1}{2x - 1} \quad g(x) = \frac{2x - 1}{2x + 1} \quad h(x) = \frac{1}{x}$$

Calcular:

$$g \circ f$$

$$f \circ g$$

$$h \circ g \circ f$$

$$h \circ f \circ g$$

$$f^{-1}$$

Probar que: $f^{-1} \circ f = i$

Probar que: $f \circ f^{-1} = i$

3. Dadas las funciones:

$$f(x) = \frac{x + 2}{2x + 1} \quad g(x) = \sqrt{x}$$

Calcular:

$$g \circ f$$

$$f \circ g$$

Probar que: $f^{-1} \circ f = i$

4. Estudia la simetría de las funciones:

1. $f(x) = 3x - x^3$

2. $f(x) = x^4 - 2x^2 - 8$

3. $f(x) = x^6 + x^4 - x^2$

4. $f(x) = x^5 + x^3 - x$

5. $f(x) = \frac{x^2}{1 - x^2}$

$$6. f(x) = \frac{x}{1-x^2}$$

$$7. f(x) = \frac{x^4 + 1}{x^2}$$

$$8. f(x) = \frac{x^2}{2-x}$$

5. Calcular el dominio de las funciones polinómicas:

$$1 f(x) = x^2 - 5x + 6$$

$$2 f(x) = 2x^5 - 6x^3 + 8x^2 - 5$$

$$3 f(x) = \frac{2x^2 - 3}{5}$$

6. Calcular el dominio de las funciones racionales:

$$1 f(x) = \frac{2x^2 - 3}{x + 2}$$

$$2 f(x) = \frac{2x^2 - 3}{x^2 - 1}$$

$$3 f(x) = \frac{2x^2 - 3}{x^2 + 1}$$

$$4 f(x) = \frac{2x^2 - 3}{x^2 + 2x + 1}$$

$$5 f(x) = \frac{2x - 5}{x^2 - 5x + 6}$$

$$6 f(x) = \frac{2x^2 - 3}{x^3 + 3x^2 + 3x + 1}$$

$$7 f(x) = \frac{2x^2 - 3}{(x^2 - 9)(x^2 - 4)}$$

7. Calcular el dominio de las funciones radicales:

$$1 f(x) = \sqrt[3]{x^2 - 5x + 6}$$

$$2 f(x) = \sqrt[3]{\frac{3x + 2}{x + 1}}$$

$$3 f(x) = \sqrt[3]{\frac{x}{x^2 - 5x + 6}}$$

8. Calcular el dominio de las funciones radicales:

$$1 f(x) = \sqrt{x - 2}$$

$$2 f(x) = \sqrt{-x + 2}$$

$$3 \quad f(x) = \sqrt{x^2 - 6x + 8}$$

$$4 \quad f(x) = \sqrt{-x^2 + 6x - 8}$$

$$5 \quad f(x) = \sqrt{x^2 + 4x + 4}$$

$$6 \quad f(x) = \sqrt{x^2 + x + 4}$$

$$7 \quad f(x) = \sqrt{-x^2 - 4x - 4}$$

$$8 \quad f(x) = \sqrt{x^2 - 5x + 6}$$

$$9 \quad f(x) = \sqrt{x^3 - 4x^2 + 3x}$$

$$10 \quad f(x) = \frac{x - 5}{\sqrt{x - 2}}$$

$$11 \quad f(x) = \frac{\sqrt{x - 2}}{x - 5}$$

$$12 \quad f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 5x + 6}}{x + 4}$$

$$13 \quad f(x) = \frac{x + 4}{\sqrt{x^2 - 5x + 6}}$$

$$14 \quad f(x) = \sqrt{\frac{x + 4}{x^2 - 5x + 6}}$$

9. Calcular el dominio de las funciones exponenciales:

$$1 \quad f(x) = e^{2x-3}$$

$$2 \quad f(x) = e^{\frac{2x-3}{x}}$$

10. Calcular el dominio de las funciones logarítmicas:

$$1 \quad f(x) = \ln(x - 2)$$

11. Hallar la función inversa de:

$$1 \quad f(x) = 2x + 1$$

$$2 \quad f(x) = \frac{2x - 3}{4}$$

12. Hallar la función inversa de:

$$f(x) = \frac{x + 3}{x - 2}$$

13. Hallar la función inversa de:

$$f(x) = \frac{2x + 3}{x - 1}$$

14. Hallar la función inversa de:

$$f(x) = \frac{1}{x}$$

15. Hallar la función inversa de:

$$f(x) = \frac{2x - 1}{2x + 1}$$

16. Hallar la función inversa de:

$$f(x) = \sqrt{x}$$

17. Hallar la función inversa de:

$$f(x) = \sqrt[3]{x - 1}$$

18. $f(x) = \frac{1}{2x - 1}$

1 Probar que: $f^{-1} \circ f = i$

2 Probar que: $f \circ f^{-1} = i$

19. $f(x) = \frac{x - 2}{2x + 1}$

Probar que: $f^{-1} \circ f = i$

20. Representa gráficamente la función cuadrática: $y = -x^2 + 4x - 3$

21. Representa gráficamente la función cuadrática: $y = x^2 + 2x + 1$

22. Representa gráficamente la función cuadrática: $y = x^2 + x + 1$

23. Halla el vértice y la ecuación del eje de simetría de las siguientes parábolas:

1. $y = (x-1)^2 + 1$

2. $y = 3(x-1)^2 + 1$

3. $y = 2(x+1)^2 - 3$

4. $y = -3(x - 2)^2 - 5$

5. $y = x^2 - 7x - 18$

6. $y = 3x^2 + 12x - 5$

24. Indica, sin dibujarlas, en cuántos puntos cortan al eje de abscisas las siguientes parábolas:

1. $y = x^2 - 5x + 3$

2. $y = 2x^2 - 5x + 4$

3. $y = x^2 - 2x + 4$

4. $y = -x^2 - x + 3$

25. Una función cuadrática tiene una expresión de la forma $y = x^2 + ax + a$ y pasa por el punto (1, 9).
Calcular el valor de a.

26. Representa la función definida a trozos:

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 4 & \text{si } x > 0 \\ 4 - 2x & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

27. Representa la función definida a trozos:

$$f(x) = \begin{cases} 1 & \text{si } x \leq 1 \\ x & \text{si } 1 < x \leq 3 \\ -x + 6 & \text{si } 3 < x \leq 6 \\ 0 & \text{si } 6 < x \end{cases}$$

28. Representa la función definida a trozos:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{si } x < 2 \\ 1 & \text{si } x = 2 \\ 4 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

Soluciones

1. Sean las funciones:

$$f(x) = 3x + 2 \quad g(x) = \frac{x + 3}{2x + 1}$$

Calcular:

$$g \circ f$$

$$\begin{aligned} g \circ f &= g[f(x)] = g(3x + 2) = \\ &= \frac{3x + 2 + 3}{2(3x + 2) + 1} = \frac{3x + 5}{6x + 5} \end{aligned}$$

$$f \circ g$$

$$\begin{aligned} f \circ g &= f[g(x)] = f\left(\frac{x + 3}{2x + 1}\right) = \\ &= 3\left(\frac{x + 3}{2x + 1}\right) + 2 = \frac{7x + 11}{2x + 1} \end{aligned}$$

2. Dadas las funciones:

$$f(x) = \frac{1}{2x - 1} \quad g(x) = \frac{2x - 1}{2x + 1} \quad h(x) = \frac{1}{x}$$

Calcular:

$$g \circ f$$

$$g \circ f = g[f(x)] = g\left(\frac{1}{2x-1}\right) = \frac{2\left(\frac{1}{2x-1}\right)^{-1}}{2\left(\frac{1}{2x-1}\right)^{+1}} = \frac{-2x+3}{2x+1}$$

$f \circ g$

$$f \circ g = f[g(x)] = f\left(\frac{2x-1}{2x+1}\right) = \frac{1}{2\left(\frac{2x-1}{2x+1}\right)^{-1}} = \frac{2x+1}{2x-3}$$

$h \circ g \circ f$

$$h \circ g \circ f = h[g \circ f(x)] = h\left(\frac{-2x+3}{2x+1}\right) = \frac{1}{\frac{-2x+3}{2x+1}} = \frac{2x+1}{-2x+3}$$

$h \circ f \circ g$

$$h \circ f \circ g = h[f \circ g(x)] = f\left(\frac{2x+1}{2x-3}\right) = \frac{1}{\frac{2x+1}{2x-3}} = \frac{2x-3}{2x+1}$$

f^{-1}

$$f(x) = \frac{1}{2x-1} \qquad y = \frac{1}{2x-1}$$

$$y(2x-1) = 1 \qquad 2xy - y = 1$$

$$2xy = y + 1 \qquad x = \frac{y+1}{2y}$$

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

Probar que: $f^{-1} \circ f = i$

$$f^{-1} \circ f(x) = f^{-1}[f(x)] = f^{-1}\left(\frac{1}{2x-1}\right) = \frac{1 + \left(\frac{1}{2x-1}\right)}{2\left(\frac{1}{2x-1}\right)} = x = i(x)$$

Probar que: $f \circ f^{-1} = i$

$$f \circ f^{-1}(x) = f[f^{-1}(x)] = f\left(\frac{1+x}{2x}\right) = \frac{1}{2\left(\frac{1+x}{2x}\right)^{-1}} = x = i(x)$$

3. Dadas las funciones:

$$f(x) = \frac{x+2}{2x+1}$$

$$g(x) = \sqrt{x}$$

Calcular:

$$g \circ f$$

$$g \circ f = g[f(x)] = g\left(\frac{x+2}{2x+1}\right) = \sqrt{\frac{x+2}{2x+1}}$$

$$f \circ g$$

$$f \circ g = f[g(x)] = f(\sqrt{x}) = \frac{\sqrt{x}+2}{2\sqrt{x}+1}$$

Probar que: $f^{-1} \circ f = i$

$$\begin{aligned} f^{-1} \circ f(x) &= f^{-1}[f(x)] = f^{-1}\left(\frac{x+2}{2x+1}\right) = \frac{2 - \left(\frac{x+2}{2x+1}\right)}{2\left(\frac{x+2}{2x+1}\right) - 1} = \\ &= \frac{\frac{4x+2-x-2}{2x+1}}{\frac{2x+4-2x-1}{2x+1}} = \frac{3x}{3} = x = i(x) \end{aligned}$$

4. Estudia la simetría de las funciones:

1. $f(x) = 3x - x^3$

$$f(-x) = 3(-x) - (-x^3) = -(3x - x^3) = -f(x)$$

Simétrica respecto al origen. Simetría impar.

2. $f(x) = x^4 - 2x^2 - 8$

$$f(-x) = (-x)^4 - 2(-x)^2 - 8$$

Simétrica respecto al eje de ordenadas. Simetría par.

3. $f(x) = x^6 + x^4 - x^2$

$$f(-x) = (-x)^6 + (-x)^4 - (-x)^2 = x^6 + x^4 - x^2 = f(x)$$

Simétrica respecto al eje de ordenadas. Simetría par.

4. $f(x) = x^5 + x^3 - x$

$$f(-x) = (-x)^5 + (-x)^3 - (-x) = -x^5 - x^3 + x = -f(x)$$

Simétrica respecto al origen. Simetría impar.

5. $f(x) = \frac{x^2}{1-x^2}$

$$f(-x) = \frac{(-x)^2}{1-(-x)^2} = \frac{x^2}{1-x^2} = f(x)$$

Simétrica respecto al eje de ordenadas.

$$6. f(x) = \frac{x}{1-x^2}$$

$$f(-x) = \frac{(-x)}{1-(-x)^2} = -\frac{-x}{1-x^2} = -f(x)$$

Simétrica respecto al origen

$$7. f(x) = \frac{x^4+1}{x^2}$$

$$f(-x) = \frac{(-x)^4+1}{(-x)^2} = f(x)$$

Simétrica respecto al eje de ordenadas

$$8. f(x) = \frac{x^2}{2-x}$$

$$f(-x) = \frac{(-x)^2}{2-(-x)} = \frac{x^2}{2+x}$$

No presenta simetría

5. Calcular el dominio de las funciones polinómicas:

$$1 f(x) = x^2 - 5x + 6$$

$$D = \mathbb{R}$$

$$2 f(x) = 2x^5 - 6x^3 + 8x^2 - 5$$

$$D = \mathbb{R}$$

$$3 f(x) = \frac{2x^2 - 3}{5}$$

$$D = \mathbb{R}$$

6. Calcular el dominio de las funciones racionales:

$$1 f(x) = \frac{2x^2 - 3}{x + 2}$$

$$x + 2 = 0;$$

$$D = \mathbb{R} - \{-2\}$$

$$2 f(x) = \frac{2x^2 - 3}{x^2 - 1}$$

$$x^2 - 1 = 0;$$

$$D = \mathbb{R} - \{-1, 1\}$$

$$3 f(x) = \frac{2x^2 - 3}{x^2 + 1}$$

$$x^2 + 1 = 0;$$

$$D = \mathbb{R}$$

$$4 f(x) = \frac{2x^2 - 3}{x^2 + 2x + 1}$$

$$x^2 + 2x + 1 = 0 \quad (x + 1)^2 = 0 \quad D = \mathbb{R} - \{-1\}$$

$$5 \quad f(x) = \frac{2x - 5}{x^2 - 5x + 6}$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0 \quad D = \mathbb{R} - \{2, 3\}$$

$$6 \quad f(x) = \frac{2x^2 - 3}{x^3 + 3x^2 + 3x + 1}$$

$$x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = 0 \quad (x + 1)^3 = 0 \quad D = \mathbb{R} - \{-1\}$$

$$7 \quad f(x) = \frac{2x^2 - 3}{(x^2 - 9)(x^2 - 4)}$$

$$(x^2 - 9)(x^2 - 4) = 0; \quad D = \mathbb{R} - \{-3, -2, 2, 3\}$$

7. Calcular el dominio de las funciones radicales:

$$1 \quad f(x) = \sqrt[3]{x^2 - 5x + 6}$$

$$D = \mathbb{R}$$

$$2 \quad f(x) = \sqrt[3]{\frac{3x + 2}{x + 1}}$$

$$D = \mathbb{R} - \{-1\}$$

$$3 \quad f(x) = \sqrt[3]{\frac{x}{x^2 - 5x + 6}}$$

$$D = \mathbb{R} - \{2, 3\}$$

8. Calcular el dominio de las funciones radicales:

$$1 \quad f(x) = \sqrt{x - 2}$$

$$x - 2 \geq 0 \quad D = [2, \infty)$$

$$2 \quad f(x) = \sqrt{-x + 2}$$

$$-x + 2 \geq 0 \quad D = (-\infty, 2]$$

$$3 \quad f(x) = \sqrt{x^2 - 6x + 8}$$

$$x^2 - 6x + 8 \geq 0 \quad D = (-\infty, 2] \cup [4, \infty)$$

$$4 \quad f(x) = \sqrt{-x^2 + 6x - 8}$$

$$-x^2 + 6x - 8 \geq 0 \quad D = [2, 4]$$

$$5 \quad f(x) = \sqrt{x^2 + 4x + 4}$$

$$(x + 2)^2 \geq 0 \quad D = \mathbb{R}$$

$$6 \quad f(x) = \sqrt{x^2 + x + 4}$$

$$x^2 + x + 4 \geq 0 \quad D = \mathbb{R}$$

$$7 \quad f(x) = \sqrt{-x^2 - 4x - 4}$$

$$-(x+2)^2 \geq 0 \quad D = \emptyset$$

$$8 \quad f(x) = \sqrt{x^2 - 5x + 6}$$

$$x^2 - 5x + 6 \geq 0 \quad D = (-\infty, 2] \cup [3, \infty)$$

$$9 \quad f(x) = \sqrt{x^3 - 4x^2 + 3x}$$

$$x(x^2 - 4x + 3) \geq 0 \quad x(x-1)(x-3) \geq 0$$

$$D = [0, 1] \cup [3, \infty)$$

$$10 \quad f(x) = \frac{x-5}{\sqrt{x-2}}$$

$$x-2 > 0 \quad D = (2, \infty)$$

$$11 \quad f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{x-5}$$

$$\begin{cases} x-5 \neq 0 & D = \mathbb{R} - \{5\} \\ x-2 \geq 0 & D = [2, \infty) \end{cases}$$

$$D = [2, 5) \cup (5, \infty)$$

$$12 \quad f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 5x + 6}}{x+4}$$

$$\begin{cases} x^2 - 5x + 6 \geq 0 & (-\infty, 2] \cup [3, \infty) \\ x+4 \neq 0 & x \neq -4 \end{cases}$$

$$D = (-\infty, -4) \cup (-4, 2] \cup [3, \infty)$$

$$13 \quad f(x) = \frac{x+4}{\sqrt{x^2 - 5x + 6}}$$

$$x^2 - 5x + 6 > 0 \quad D = (-\infty, 2) \cup (3, \infty)$$

$$14 \quad f(x) = \sqrt{\frac{x+4}{x^2 - 5x + 6}}$$

$$\frac{x+4}{x^2 - 5x + 6} \geq 0 \quad D = [-4, 2) \cup (3, \infty)$$



9. Calcular el dominio de las funciones exponenciales:

$$1 \quad f(x) = e^{2x-3}$$

$$D = \mathbb{R}$$

$$^2 f(x) = e^{\frac{2x-3}{x}}$$

$$D = \mathbb{R} - \{0\}$$

10. Calcular el dominio de las funciones logarítmicas:

$$^1 f(x) = \ln(x-2)$$

$$x-2 > 0$$

$$D = (2, \infty)$$

11. Hallar la función inversa de:

$$^1 f(x) = 2x + 1$$

$$y = 2x + 1$$

$$x = \frac{1}{2}y - \frac{1}{2}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$$

$$^2 f(x) = \frac{2x-3}{4}$$

$$y = \frac{2x-3}{4}$$

$$4y = 2x - 3$$

$$x = \frac{4y+3}{2}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{4x+3}{2}$$

12. Hallar la función inversa de:

$$f(x) = \frac{x+3}{x-2}$$

$$y = \frac{x+3}{x-2}$$

$$y(x-2) = x+3$$

$$yx - 2y = x + 3$$

$$x(y-1) = 2y+3$$

$$x = \frac{2y+3}{y-1}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{2x+3}{x-1}$$

13. Hallar la función inversa de:

$$f(x) = \frac{2x+3}{x-1}$$

$$y = \frac{2x+3}{x-1}$$

$$y(x-1) = 2x+3$$

$$xy - y = 2x+3$$

$$xy - 2x = y+3$$

$$x(y-2) = y+3$$

$$x = \frac{y+3}{y-2}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{x+3}{x-2}$$

14. Hallar la función inversa de:

$$f(x) = \frac{1}{x}$$

$$y = \frac{1}{x}$$

$$x = \frac{1}{y}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{1}{x}$$

15. Hallar la función inversa de:

$$f(x) = \frac{2x - 1}{2x + 1}$$

$$f(x) = \frac{2x - 1}{2x + 1}$$

$$y(2x + 1) = 2x - 1$$

$$2xy - 2x = -1 - y$$

$$x = \frac{-y - 1}{2y - 2}$$

$$y = \frac{2x - 1}{2x + 1}$$

$$2xy + y = 2x - 1$$

$$x(2y - 2) = -1 - y$$

$$f^{-1}(x) = \frac{-x - 1}{2x - 2}$$

16. Hallar la función inversa de:

$$f(x) = \sqrt{x}$$

$$f(x) = \sqrt{x}$$

$$y^2 = x$$

$$y = \sqrt{x}$$

$$f^{-1}(x) = x^2$$

17. Hallar la función inversa de:

$$f(x) = \sqrt[3]{x - 1}$$

$$y = \sqrt[3]{x - 1}$$

$$x = y^3 + 1$$

$$y^3 = x - 1$$

$$f^{-1}(x) = x^3 + 1$$

18. $f(x) = \frac{1}{2x - 1}$

1 Probar que: $f^{-1} \circ f = i$

$$f^{-1} \circ f(x) = f^{-1}[f(x)] = f^{-1}\left(\frac{1}{2x - 1}\right) = \frac{1 + \left(\frac{1}{2x - 1}\right)}{2\left(\frac{1}{2x - 1}\right)} = x = i(x)$$

2 Probar que: $f \circ f^{-1} = i$

$$f \circ f^{-1}(x) = f[f^{-1}(x)] = f\left(\frac{1+x}{2x}\right) = \frac{1}{2\left(\frac{1+x}{2x}\right) - 1} = x = i(x)$$

19. $f(x) = \frac{x-2}{2x+1}$

Probar que: $f^{-1} \circ f = i$

$$f^{-1} \circ f(x) = f^{-1}[f(x)] = f^{-1}\left(\frac{x-2}{2x+1}\right) = \frac{2 - \left(\frac{x-2}{2x+1}\right)}{2\left(\frac{x-2}{2x+1}\right) - 1} =$$

$$= \frac{\frac{4x+2-x-2}{2x+1}}{\frac{2x+4-2x-1}{2x+1}} = \frac{3x}{3} = x = i(x)$$

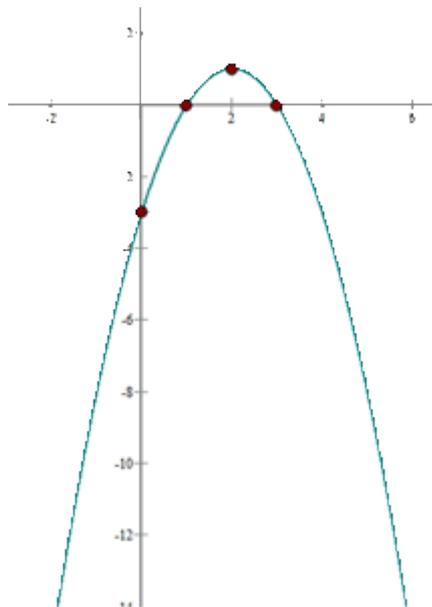
20. Representa gráficamente la función cuadrática: $y = -x^2 + 4x - 3$

1. Vértice

$$x_v = -4 / -2 = 2 ; \quad y_v = -2^2 + 4 \cdot 2 - 3 = -1 \quad V(2, 1)$$

2. Punto de corte con el eje OY.

(0, -3)



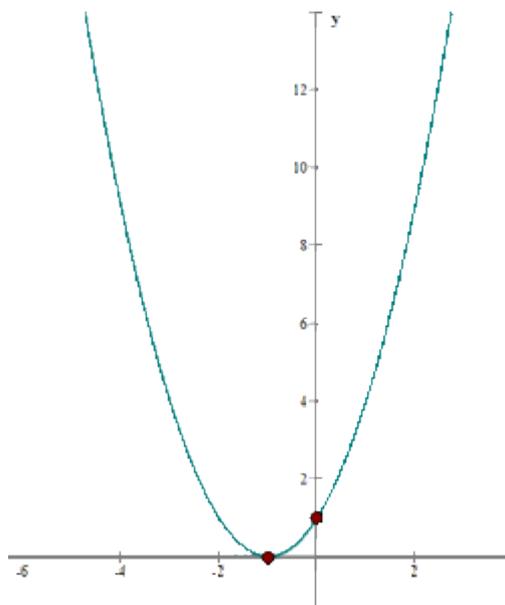
21. Representa gráficamente la función cuadrática: $y = x^2 + 2x + 1$

1. Vértice

$$x_v = -2 / 2 = -1 ; \quad y_v = (-1)^2 + 2 \cdot (-1) + 1 = 0 \quad V(-1, 0)$$

2. Punto de corte con el eje OY.

(0, 1)



22. Representa gráficamente la función cuadrática: $y = x^2 + x + 1$

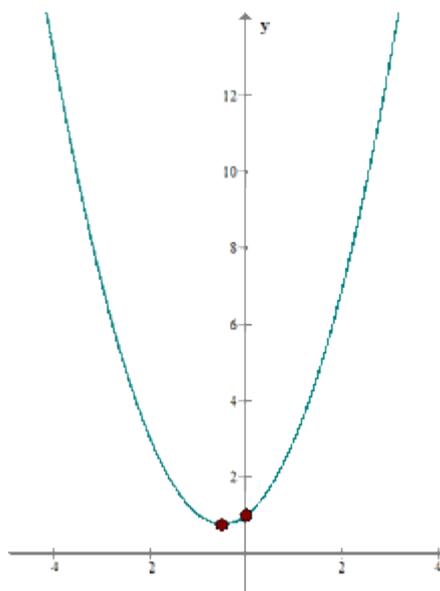
1. Vértice

$$x_v = -1/2 ; y_v = (-1/2)^2 + (-1/2) + 1 = 3/4$$

$$V(-1/2, 3/4)$$

2. Punto de corte con el eje OY.

$$(0, 1)$$



23. Halla el vértice y la ecuación del eje de simetría de las siguientes parábolas:

1. $y = (x-1)^2 + 1$

$$V = (1, 1)$$

$$x = 1$$

2. $y = 3(x-1)^2 + 1$

$$V = (1, 1)$$

$$x = 1$$

3. $y = 2(x+1)^2 - 3$

$$V = (-1, -3)$$

$$x = -1$$

4. $y = -3(x - 2)^2 - 5$

$V = (2, -5) \quad x = 2$

5. $y = x^2 - 7x - 18$

$V = (7/2, -121/4) \quad x = 7/2$

6. $y = 3x^2 + 12x - 5$

$V = (-2, -17) \quad x = -2$

24. Indica, sin dibujarlas, en cuántos puntos cortan al eje de abscisas las siguientes parábolas:

1. $y = x^2 - 5x + 3$

$b^2 - 4ac = 25 - 12 > 0 \quad \text{Dos puntos de corte}$

2. $y = 2x^2 - 5x + 4$

$b^2 - 4ac = 25 - 32 < 0 \quad \text{No hay puntos de corte}$

3. $y = x^2 - 2x + 4$

$b^2 - 4ac = 4 - 4 = 0 \quad \text{Un punto de corte}$

4. $y = -x^2 - x + 3$

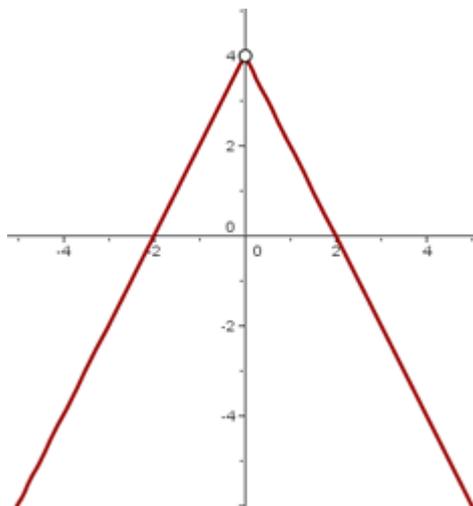
$b^2 - 4ac = 1 + 12 > 0 \quad \text{Dos puntos de corte}$

25. Una función cuadrática tiene una expresión de la forma $y = x^2 + ax + a$ y pasa por el punto (1, 9). Calcular el valor de a.

$9 = 1^2 + a \cdot 1 + a \quad a = 4$

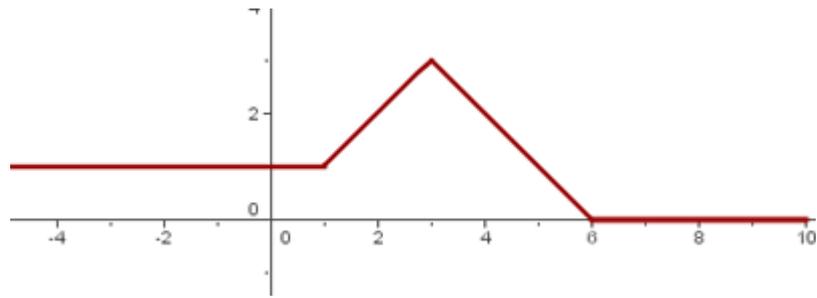
26. Representa las función definida a trozos:

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 4 & \text{si } x > 0 \\ 4 - 2x & \text{si } x < 0 \end{cases}$$



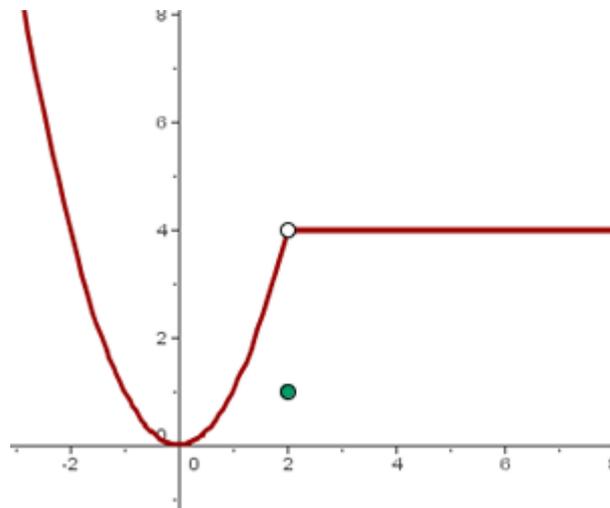
27. Representa las función definida a trozos:

$$f(x) = \begin{cases} 1 & \text{si } x \leq 1 \\ x & \text{si } 1 < x \leq 3 \\ -x + 6 & \text{si } 3 < x \leq 6 \\ 0 & \text{si } 6 < x \end{cases}$$

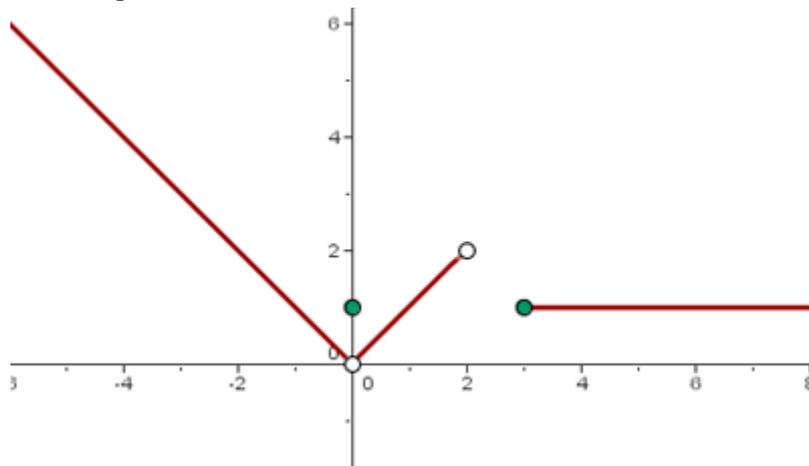


28. Representa la función definida a trozos:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{si } x < 2 \\ 1 & \text{si } x = 2 \\ 4 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$



29. Encuentra la expresión analítica de la función



$$f(x) = \begin{cases} -x & \text{si } x < 0 \\ 1 & \text{si } x = 0 \\ x & \text{si } 0 < x < 2 \\ 1 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$