

## FUNCIONES

1. Determinar el dominio de las siguientes funciones:

a)  $f(x) = \frac{5x+6}{2x+1}$

b)  $f(x) = \frac{2x+5}{x^3-x^2-4}$

c)  $f(x) = 3x^4 - 5x + 2$

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

e)  $f(x) = \frac{5}{x^3-6x^2+11x-6}$

f)  $f(x) = \frac{x^2-5x+3}{x^3+2x^2+2x+1}$

g)  $f(x) = \sqrt{2x+6}$

h)  $f(x) = \sqrt{x-1} + \sqrt{5-x}$

i)  $f(x) = \sqrt{x^2-3x}$

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

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

l)  $f(x) = \sqrt{(x-1)(x-2)(x-3)}$

m)  $f(x) = \sqrt{\frac{x-5}{x+2}}$

n)  $f(x) = \sqrt{\frac{1-x}{x-4}}$

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

p)  $f(x) = \frac{\sqrt{x^2-9}}{x^2-10x+6}$

q)  $f(x) = \sqrt{x-1} + \frac{5}{x-2}$

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

2. Representa gráficamente las siguientes funciones:

a)  $y = x$

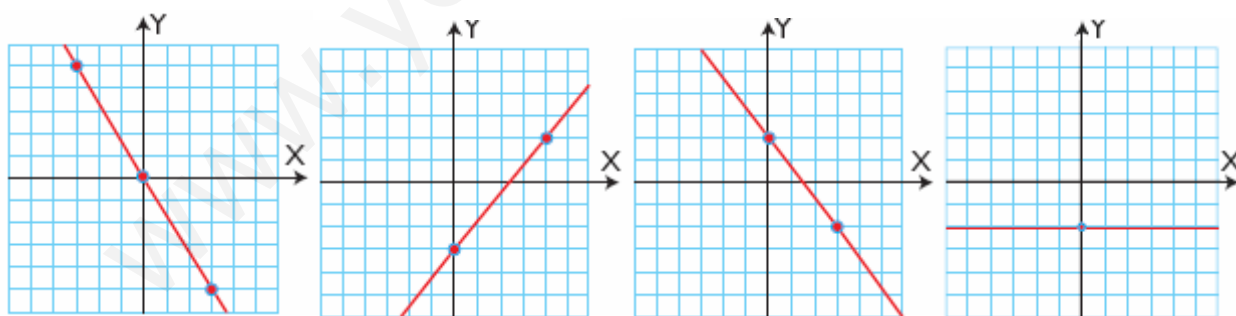
b)  $y = -x$

c)  $y = -3$

d)  $y = 3x + 6$

e)  $y = -x + 3$

3. Escribe la expresión analítica correspondientes a las siguientes gráficas:



4. Escribe la ecuación de las paralelas a cada una de las rectas dadas en los puntos indicados:

a)  $y = 3x - 5$  en  $(1,1)$

b)  $y = \frac{1}{2}x$  en  $(-1,2)$

c)  $2x - y + 15 = 0$  en  $(0,4)$

d)  $y - 2 = 0$  en  $(3,-4)$

5. Representa gráficamente las siguientes funciones:

a)  $y = |x + 1|$

b)  $y = |1 - 2x|$

c)  $y = |x + 5| + 2$

d)  $y = |x - 3| - 2$

6. Dibuja la gráfica de cada una de las siguientes funciones:

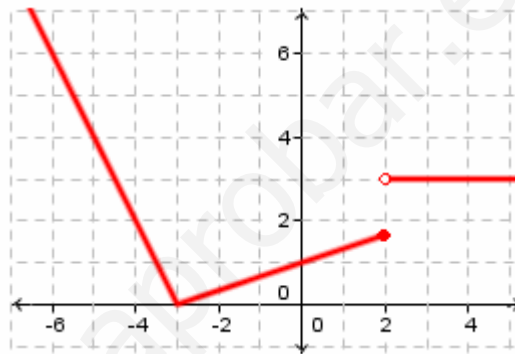
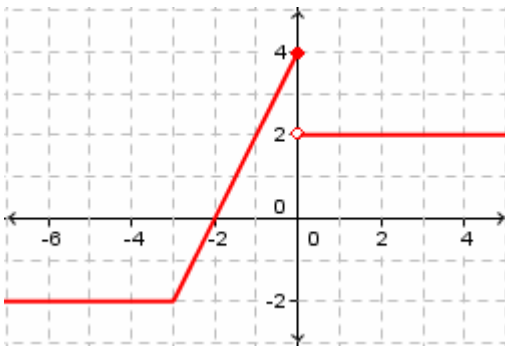
$$f(x) = \begin{cases} -5 & \text{si } x \leq -3 \\ 0 & \text{si } -3 < x < 3 \\ 5 & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} -2 & \text{si } x < -1 \\ 3x-1 & \text{si } -1 \leq x < 5 \\ -x & \text{si } x \geq 5 \end{cases}$$

$$n(x) = \begin{cases} 3x+2 & \text{si } x < -1 \\ 1 & \text{si } -1 \leq x \leq 3 \\ -x+4 & \text{si } 3 < x < 5 \\ 1 & \text{si } x \geq 5 \end{cases}$$

$$m(x) = \begin{cases} -x+3 & \text{si } x < 1 \\ 4 & \text{si } 1 \leq x < 3 \\ 2x-2 & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$$

7. Escribe la expresión matemática de las funciones cuyas gráficas son:



8. Representa las siguientes parábolas

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

b)  $f(x) = (x - 2)^2$

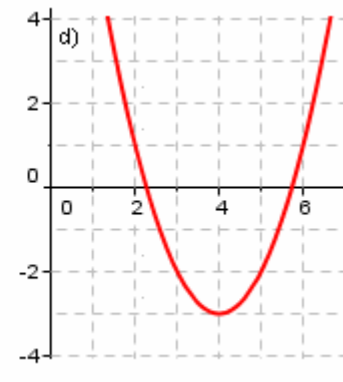
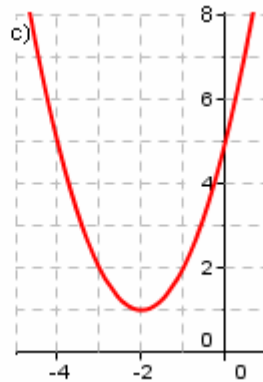
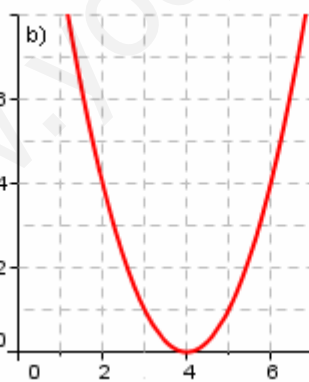
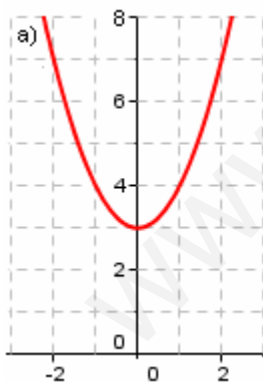
c)  $f(x) = (x + 1)^2 + 5$

d)  $f(x) = x^2 - 4x + 1$

e)  $f(x) = |-3x^2 + 6x - 7|$

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

9. Escribe la ecuación de las siguientes parábolas:



10. Representa las siguientes funciones definidas a trozos:

$$f(x) = \begin{cases} -4 & \text{si } x < 0 \\ x^2 - 4 & \text{si } 0 \leq x < 2 \\ x - 9 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} x + 5 & \text{si } x < -1 \\ (x - 1)^2 & \text{si } -1 \leq x \leq 3 \\ -2 & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

$$h(x) = \begin{cases} 2 & \text{si } x \leq -2 \\ x^2 + 2x + 1 & \text{si } -2 < x \leq 1 \\ -x + 3 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

11. Escribe la expresión matemática correspondiente a las siguientes gráficas:

