

## DOMINIO DE UNA FUNCIÓN

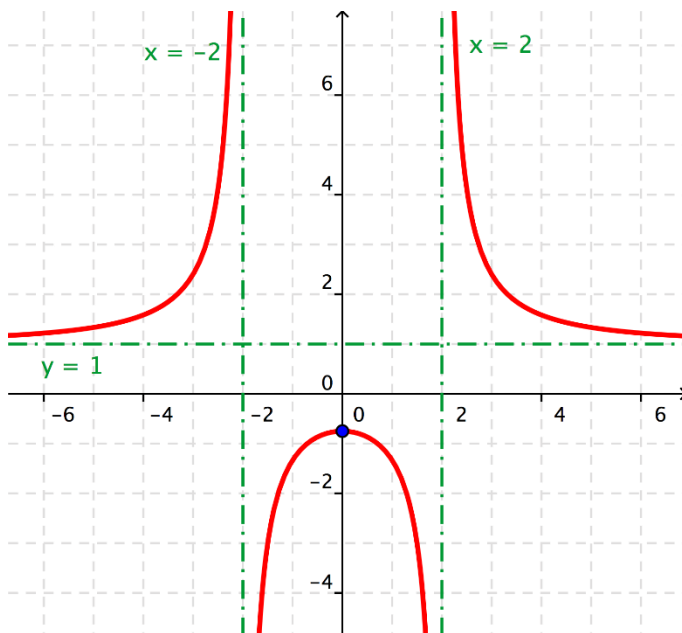
El **dominio** de una función es el conjunto de los números reales que tienen imagen real, es decir el conjunto de números reales para los que está definida la función:

$$\text{Dom } f = \{ x \in \mathbb{R} / \exists f(x) \in \mathbb{R} \}$$

## DOMINIO DE UNA FUNCIÓN DADA POR SU GRÁFICA

**Ejemplo:**

La función  $f(x) = \frac{x^2+1}{x^2-4}$  tiene la siguiente representación gráfica:



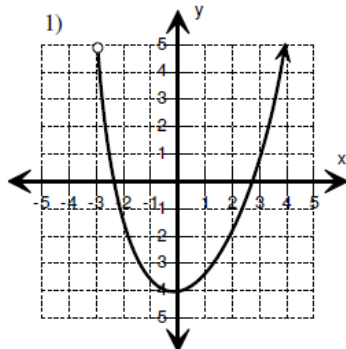
Observamos que hay representación gráfica para todo  $\mathbb{R}$  menos para los valores  $x=-2$  y  $x=2$

Esto quiere decir que:

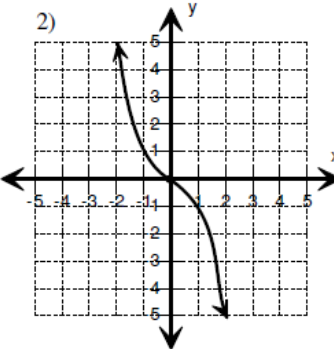
$$\text{Dom } f(x) = \mathbb{R} - \{-2, 2\}$$

**Ejercicios**

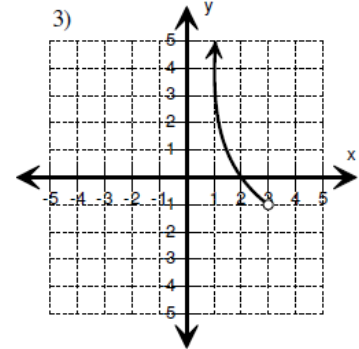
1. Averigua el dominio de definición de las siguientes funciones, a partir de sus gráficas:



Domain : \_\_\_\_\_

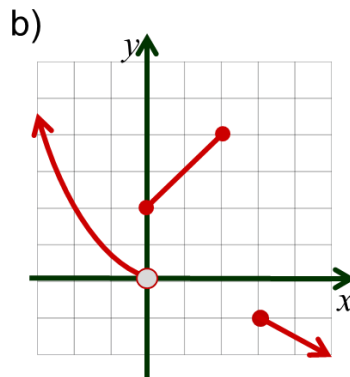
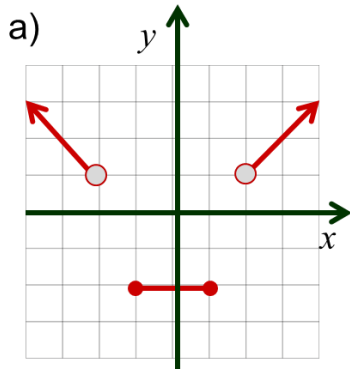


Domain : \_\_\_\_\_



Domain : \_\_\_\_\_

2. Averigua el dominio de definición de las siguientes funciones, a partir de sus gráficas:



**DOMINIO DE UNA FUNCIÓN DADA POR SU EXPRESIÓN ANALÍTICA**

**Ejercicio:**

Calcula el dominio de estas funciones

a)  $y = \frac{1}{2x-3}$  Sol. Dom  $f = \mathbb{R} - \{3/2\}$

b)  $y = \frac{2x-1}{x^2-4x}$  Sol. Dom  $f = \mathbb{R} - \{0, 4\}$

c)  $y = \sqrt{x-4}$  Sol. Dom  $f = [4, +\infty[$

d)  $y = \sqrt{x^2-4}$  Sol. Dom  $f = ]-\infty, -2] \cup [2, +\infty[$

e)  $y = \sqrt{\frac{x+1}{x+6}}$  Sol. Dom  $f = ]-\infty, -6[ \cup [-1, +\infty[$

(Nota: Observa que  $-6$  no está en el dominio porque anula el denominador)

f)  $y = \frac{1}{x^2+9}$  Sol. Dom  $f = \mathbb{R}$

g)  $y = \sqrt{4x^2-25}$  Sol. Dom  $f = ]-\infty, -5/2] \cup [5/2, +\infty[$

h)  $y = \sqrt{(x-1)(x+2)}$  Sol. Dom  $f = ]-\infty, -2] \cup [1, +\infty[$

i)  $y = \frac{x^2}{x^3+3x^2-x-3}$  Sol. Dom  $f = \mathbb{R} - \{1, -1, -3\}$

j)  $y = e^{\frac{1}{x}}$  Sol. Dom  $f = \mathbb{R} - \{0\}$

k)  $y = 2^{\sqrt{x-1}}$  Sol. Dom  $f = [1, +\infty[$

l)  $y = \log_2(2x+1)$  Sol. Dom  $f = ]-1/2, +\infty[$

(Nota: Observa que  $-1/2$  no está en el dominio porque no existe  $\log_2 0$ )

m)  $y = \ln\left(\frac{1}{x^2+1}\right)$  Sol. Dom  $f = \mathbb{R}$