

**Matemática – 6° SH 1 y 2 – Práctico N° 4**

1) Representar gráficamente las siguientes funciones reales:

$$f : f(x) = x^2 - 2x - 8 \quad g : g(x) = -4x^2 + 12x - 5 \quad h : h(x) = 16x^2 - 24x + 9$$

$$i : i(x) = -16x^2 + 40x - 25 \quad j : j(x) = x^2 - 6x + 10 \quad k : k(x) = -2x^2 - 4x - 3$$

2) Dados los conjuntos  $A = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$ ;  $B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$  y  $C = \{2, 4, 6, 8\}$

a) Representar en un sistema de ejes cartesianos cada una de las siguientes relaciones:

$$R_1 : A \rightarrow B / R_1(x) = x$$

$$R_2 : C \rightarrow B / R_2(x) = \frac{x}{2}$$

$$R_3 : B \rightarrow A / R_3(x) = x - 1$$

$$R_4 : B \rightarrow C / R_4(x) = \begin{cases} 2x & \text{si } x \neq 0 \\ 8 & \text{si } x = 0 \end{cases}$$

$$R_5 : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / R_5(x) = \frac{x}{2}$$

$$R_6 : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / R_6(x) = x^2 - 10x - 24$$

b) Indicar si son o no funciones

3) Indicar el dominio de las siguientes funciones reales:

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

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

$$3) f : f(x) = \frac{5x}{2x-8}$$

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

$$5) f : f(x) = \frac{x^2 - x - 6}{(x-3)(x+9)}$$

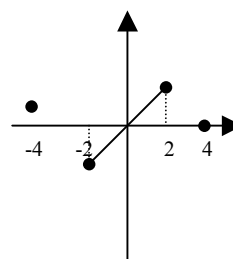
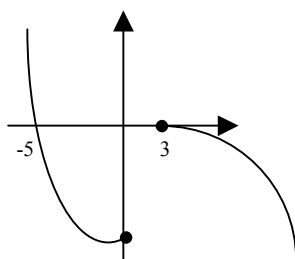
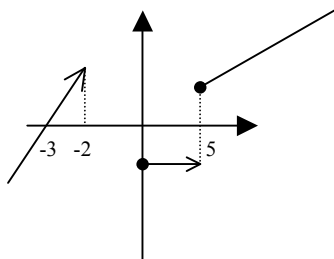
$$6) f : f(x) = \frac{1}{x^2-1} + \frac{1}{x}$$

$$7) f : f(x) = L(x^2 - 2x + 3)$$

$$8) f : f(x) = L\left(\frac{4x-5}{3x^2-3}\right)$$

$$9) L\left|\frac{4x-5}{3x^2-3}\right|$$

4) Deduzca dominio, ceros y signos a partir de la gráfica:



5) Representar gráficamente, en cada caso, la función real f tal que:

$$a) f(x) = \begin{cases} 3x+3 \Leftrightarrow x < 1 \\ -\frac{1}{2}x+1 \Leftrightarrow x \geq 1 \end{cases}$$

$$b) f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}x+1 \Leftrightarrow x \leq 3 \\ 3x+3 \Leftrightarrow x > 3 \end{cases}$$

$$c) f(x) = \begin{cases} x \Leftrightarrow x < 1 \\ -1 \Leftrightarrow x = 1 \\ 1-x \Leftrightarrow x > 1 \end{cases}$$

$$d) f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x - 8 \Leftrightarrow x < 5 \\ 3x+3 \Leftrightarrow x \geq 5 \end{cases}$$

$$e) f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}x+1 \Leftrightarrow x \leq 0 \\ -4x^2 + 12x - 5 \Leftrightarrow x > 0 \end{cases}$$

$$f) f(x) = \begin{cases} 16x^2 - 24x + 9 \Leftrightarrow x < 2 \\ 3x+3 \Leftrightarrow x \geq 2 \end{cases}$$

$$g) f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}x+1 \Leftrightarrow x < -1 \\ -16x^2 + 40x - 25 \Leftrightarrow x \geq -1 \end{cases}$$

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

$$i) f(x) = |2x+1|$$

$$j) f(x) = |-3x+2|$$

$$f(x) = |x^2 - 25|$$