

GUIA N° 3

Dominio e Imagen de una función, Intersecciones con los ejes y Conjunto de Positividad y de Negatividad

Para Repasar

Ejercicio 1 : Indica el dominio de las siguientes funciones

a) $f(x) = \frac{1}{\log(x-3)}$

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

c) $f(x) = \frac{2x}{x^2 - 6x + 8}$

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

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

f) $f(x) = \frac{x+4}{(x^2-9).(x+2)}$

g) $f(x) = \frac{2}{\sqrt{x^4-16}}$

h) $f(x) = \frac{-2x}{\sqrt{-x^3-27}}$

i) $f(x) = \frac{x}{x^3-8}$

j) $f(x) = \frac{5}{\log_2(3x-1)}$

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

l) $f(x) = \frac{3x+4}{3x-6}$

Ejercicio 2: De cada una de las siguientes funciones halla: Dominio, Imagen e intersecciones con los ejes

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

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

Ejercicio 3: De cada una de las siguientes funciones halla: Dominio, Imagen, intersecciones con los ejes, C^+ y C^- (conjunto de positividad y de negatividad)

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

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

Ejercicio 4: En esta tabla se encuentran una serie de funciones a las que se deben calcular su Dominio. En el costado se encuentran las respuestas

Calcular el dominio de las siguientes funciones:

a. $f(x) = 9 - 4x^2$	$Dom f = R$	k. $g(x) = \sqrt[4]{x^2 + 5x + 8}$	$Dom g = R$
b. $g(x) = \frac{x}{7-x^2}$	$Dom g = R - \{\sqrt{7}, -\sqrt{7}\}$	l. $l(x) = \sqrt{3+2x-x^2}$	$Dom l = [-1, 3]$
c. $h(x) = \frac{x-1}{x^3-2x^2-5x+6}$	$Dom h = R - \{-2, 1, 3\}$	m. $m(x) = \frac{\sqrt{9-x^2}}{x+1}$	$Dom m = [-3, 3] - \{-1\}$
d. $y = 1 + \frac{1}{x} - \frac{x}{x-1}$	$Dom y = R - \{0, 1\}$		
e. $f(x) = \sqrt[3]{\frac{x}{7-x^2}}$	$Dom f = R - \{\sqrt{7}, -\sqrt{7}\}$		
f. $f(x) = x - \frac{2}{\sqrt{x}}$	$Dom f = (0, +\infty)$		
g. $y = \sqrt{x^2 - 5x + 6}$	$Dom y = (-\infty, 2] \cup [3, +\infty)$		
h. $y = \frac{-2}{\sqrt{x^2 - 5x + 6}}$	$Dom y = (-\infty, 2) \cup (3, +\infty)$		
i. $y = \frac{-2}{\sqrt[3]{x^2 - 5x + 6}}$	$Dom y = R - \{2, 3\}$		
j. $f(x) = \sqrt{\frac{x+2}{3x-5}}$	$Dom f = (-\infty, -2] \cup \left(\frac{5}{3}, +\infty\right)$		

RESPUESTAS

Ejercicio 1:

- a) $D_m = (3; 4) \cup (4; +\infty)$ b) $D_m = \mathbb{R}$ c) $D_m = \mathbb{R} - \{2; 4\}$
d) $D_m = (-\infty; 2) \cup (4; +\infty)$ e) $D_m = (-\infty; -4)$ f) $D_m = \mathbb{R} - \{-3; 3; -2\}$
g) $D_m = (-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$ h) $D_m = (-\infty; -3)$ i) $D_m = \mathbb{R} - \{2\}$
j) $D_m = \left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right) \cup \left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$ k) $D_m = (-2; -1) \cup (-1; 1) \cup (1; +\infty)$
l) $D_m = \mathbb{R} - \{2\}$

Ejercicio 2:

- a) $D_m = \mathbb{R} - \{-1\}$
 $Img = \mathbb{R} - \{1\}$
 $\cap \text{ eje } x = (0; 0)$
 $\cap \text{ eje } y = (0; 0)$
- b) $D_m = \mathbb{R} - \{0\}$
 $Img = \mathbb{R} - \{0\}$
 $\cap \text{ eje } x = \emptyset$
 $\cap \text{ eje } y = \emptyset$

Ejercicio 3:

- a) $D_m = \mathbb{R} - \{-1\}$
 $Img = \mathbb{R} - \{3\}$
 $\cap \text{ eje } x = (0; 0)$
 $\cap \text{ eje } y = (0; 0)$
 $C^+ = (-\infty; -1) \cup (0; +\infty)$
 $C^- = (-1; 0)$
- b) $D_m = \mathbb{R} - \{-2\}$
 $Img = \mathbb{R} - \{-1\}$
 $\cap \text{ eje } x = (1; 0)$
 $\cap \text{ eje } y = \left(0; \frac{1}{2}\right)$
 $C^+ = (-2; 1)$
 $C^- = (-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$