

ENCONTRAR DOMINIO DE UNA FUNCIÓN REAL

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
PROFESOR ANGEL OTEIZA SOTO



Ejemplo 1

- Encontrar el dominio de $f(x) = \frac{x}{x+1}$

Solución:

Como $f(x)$, es una fracción, se analiza el denominador. Luego por definición de una fracción, el denominador tiene que ser distinto de cero. Entonces realizaremos el trabajo inverso, ANALIZAMOS CUANDO SE HACE CERO EL DENOMINADOR, es decir:

$$x + 1 = 0 \Rightarrow x = 0 - 1 \Rightarrow x = -1$$

Entonces el dominio es:

$$\text{Dom } f(x) = \mathbb{R} - \{-1\},$$

se lee: el dominio de la función $f(x)$, son todos los números reales menos el -1

Ejemplo 2

- Encontrar el dominio de $g(x) = \frac{1}{x}$

Solución:

Como $g(x)$, es una fracción, se analiza el denominador. Luego por definición de una fracción, el denominador tiene que ser distinto de cero. Entonces realizaremos el trabajo inverso, ANALIZAMOS CUANDO SE HACE CERO EL DENOMINADOR, es decir:

$$x = 0$$

Entonces el dominio es:

$$\text{Dom } g(x) = \mathbb{R} - \{0\},$$

se lee: el dominio de la función $g(x)$, son todos los números reales menos el 0



Ejemplo 3

- Encontrar el dominio de $h(x) = \frac{x-10}{\sqrt{x+5}}$

Solución:

Como $h(x)$, es una fracción, se analiza el denominador. Luego por definición de una fracción, el denominador tiene que ser distinto de cero. Entonces realizaremos el trabajo inverso, ANALIZAMOS CUANDO SE HACE CERO EL DENOMINADOR, es decir:

Se trabaja sólo lo que está dentro de la raíz.

$$\sqrt{x+5} = 0 \Rightarrow x+5 \geq 0 \Rightarrow x \geq 0 - 5 \Rightarrow x \geq -5$$

Entonces el dominio es:

$$\text{Dom } h(x) = [-5, \infty^+ [$$

se lee: el dominio de la función $h(x)$, son todos los números reales a partir del -5 hasta el más infinito.

Ejemplo 4

- Encontrar el dominio de $r(x) = x^3 + 7$

Solución:

Como $r(x)$, es una función sin fracción, sólo nos preguntamos, que valores puede tomar x . En este caso, puede tomar cualquier valor en los reales \mathbb{R} .

Entonces el dominio es:

$$\text{Dom } r(x) = \mathbb{R}$$

se lee: el dominio de la función $r(x)$, son todos los números reales \mathbb{R} .

Ejemplo 5

- Encontrar el dominio de $w(x) = \sqrt{2x - 1}$

Solución:

Como $w(x)$, es una función sin fracción y con raíz cuadrada, entonces se analiza lo que esta dentro de la raíz cuadrada., sólo nos preguntamos, que valores puede tomar x . En este caso, puede tomar cualquier valor en los reales \mathbb{R} .

$$\begin{aligned} \sqrt{2x - 1} = 0 &\Rightarrow 2x - 1 \geq 0 \Rightarrow 2x \geq 0 + 1 \Rightarrow 2x \geq 1 \Rightarrow x \\ &\geq \frac{1}{2} \Rightarrow x \geq 0,5 \end{aligned}$$

Entonces el dominio es:

$$\text{Dom } w(x) = [0,5, \infty^+[$$

se lee: el dominio de la función $w(x)$, son todos los números reales a partir del 0,5 hasta el más infinito.