

## Cálculo de dominios sobre la función en forma algebraica.

Hay que analizar qué valores hacen que la función no se pueda calcular. Esos valores quedarán fuera del dominio.

- Polinómicas.

$$f(x) = y = 4x^2 - 3x + 1$$

$$\text{Dom } f = \mathbb{R}$$

- Racionales

$$f(x) = y = \frac{1}{x-5}$$

La fracción se puede calcular siempre salvo cuando el denominador es 0  $\Rightarrow$  Busco los ceros del den.  $x-5=0 \rightarrow x=5 \rightarrow$

$\rightarrow$  Ese valor lo tengo que excluir del dominio  $\Rightarrow \text{Dom } f = \mathbb{R} - \{5\}$

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

$$x^2-5x+6=0$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{25-24}}{2} = \frac{5 \pm 1}{2}$$

$$\text{Dom}f = \mathbb{R} - \{2, 3\}$$

~~$[2, 3]$~~

$$f(x) = \frac{2x+7}{x^3+x^2-4x-4}$$

$$x^3+x^2-4x-4=0$$

$$\begin{array}{r|rrrr} & 1 & 1 & -4 & -4 \\ -1 & & -1 & 0 & 4 \\ \hline & 1 & 0 & -4 & 0 \end{array}$$

$$x^2-4=0$$

$$x = \pm\sqrt{4} = \pm 2$$

$$\text{Dom}f = \mathbb{R} - \{-2, -1, 2\}$$

• Radicales

$$f(x) = y = \sqrt{x}$$

↓  
 $x \geq 0$

$$\text{Dom}f = [0, \infty[$$

•  $f(x) = \sqrt{x+5}$

$$x+5 \geq 0$$

$$x \geq -5$$

$$\text{Dom}f = [-5, \infty[$$

•  $f(x) = \sqrt{2-x}$

$$2-x \geq 0$$

$$-x \geq -2$$

(-1)  $\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \\ \rightarrow \end{array} \right. x \leq 2$

$$\text{Dom}f = ]-\infty, 2]$$

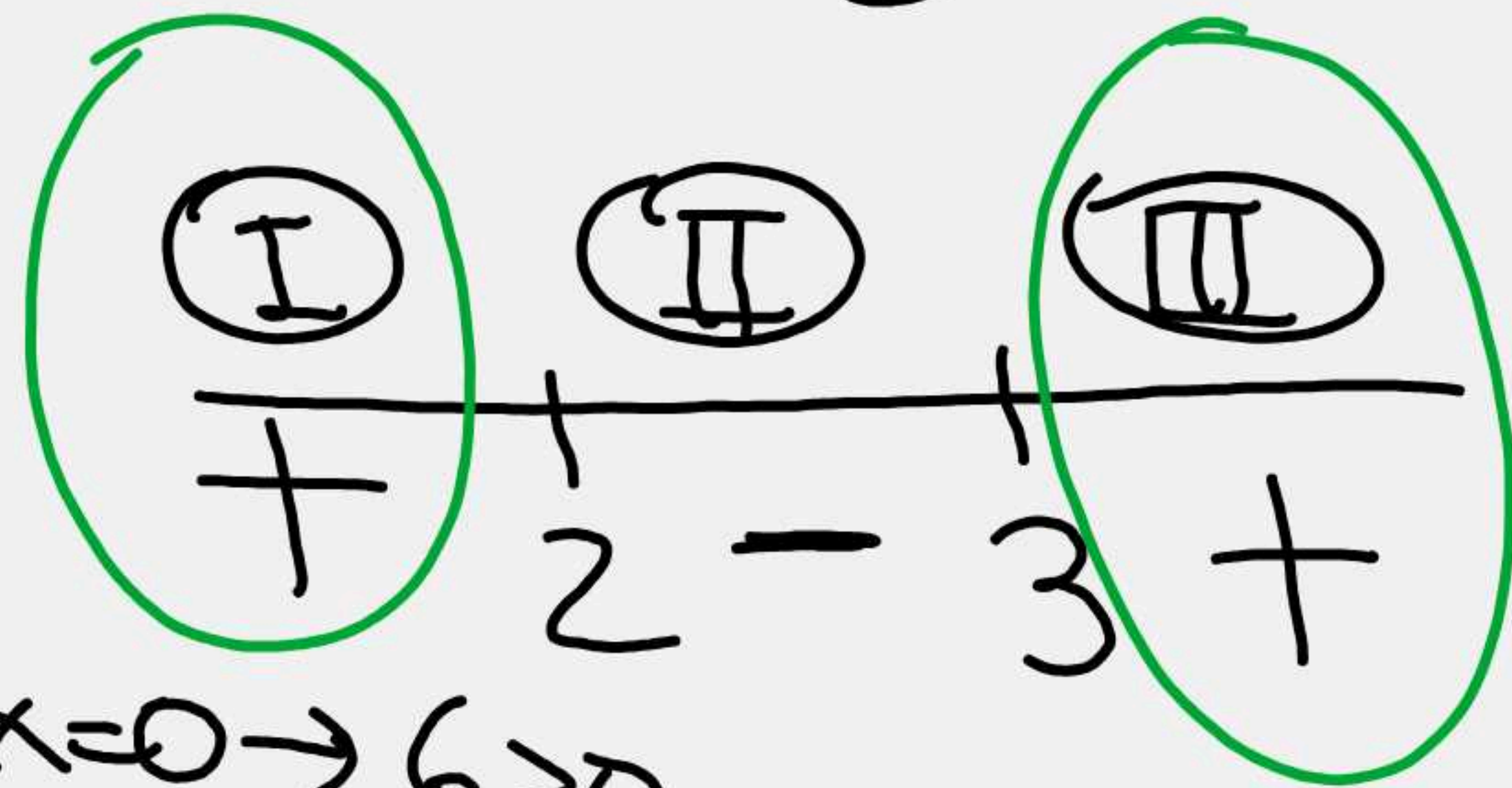
$$\cancel{2} - x - \cancel{2} \geq 0 - 2$$

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 5x + 6}$$

$$x^2 - 5x + 6 \geq 0$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 24}}{2}$$



I  $x=0 \rightarrow 6 > 0$

II  $x=2.5 \rightarrow 6.25 - 12.5 + 6 = -0.25 < 0$

III  $x=4 \rightarrow 16 - 20 + 6 = 2 > 0$

$$\text{Dom}f = ]-\infty, 2] \cup [3, \infty[$$

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 5x + 6}}{x - 1}$$

1°) Num.  $x^2 - 5x + 6 \geq 0$   
(hecha antes)

$$]-\infty, 2] \cup [3, \infty[$$

2°) Den.  $x - 1 = 0$

$x = 1 \leftarrow$  No puede estar en el dom.

3°) Intersección

$$\text{Dom}f = ]-\infty, 1[ \cup ]1, 2] \cup [3, \infty[$$

$$f(x) = \frac{x-1}{\sqrt{x^2-5x+6}}$$

1.º) Num.  $\rightarrow$  ninguna limitación

2.º) Den.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{den} \neq 0 \\ \text{radicando} \geq 0 \end{array} \right. \Rightarrow \text{radicando} > 0$

$$x^2 - 5x + 6 > 0$$

(hecho antes)

$$\downarrow \\ ]-\infty, 2[ \cup ]3, \infty[$$

$$\Rightarrow \boxed{\text{Dom } f = ]-\infty, 2[ \cup ]3, \infty[}$$

