

Práctico N°1

1) Resolver las siguientes ecuaciones.

$$a) (x - 2)^2 = 81$$

$$b) 3x^2 - 5x + 2 = 2(1 + 2x)$$

$$c) \frac{2x^2 + 1}{x + 1} = 1$$

$$d) \frac{3x^2 + x + 1}{1 - x^2} = 1$$

$$e) \frac{1}{x} + \frac{2}{3x} = \frac{1}{2x} + \frac{7}{30}$$

$$f) \frac{x + 2}{x + 1} + \frac{x + 4}{2x} = \frac{2}{x \cdot (x + 1)}$$

$$g) \frac{x + 2}{x - 1} + \frac{x + 4}{2x} = \frac{2}{x^2 - x}$$

2) Resolver las siguientes inecuaciones y representar graficamente el conjunto solución.

$$a) 3x + 5 \leq 0$$

$$b) -2x + 4 > 0$$

$$c) x - 1 \geq 3x - 2$$

$$d) 2x^2 - 8 \leq 0$$

$$e) -x^2 + 4x < 0$$

$$f) -x^2 - 6x < 8$$

$$g) -x^4 + 3x^2 - 4 < -4$$

$$h) \frac{x^2 + x + 6}{x^2 + 2x} > 0$$

$$i) \frac{x^3 - x^2 - 9x + 9}{(x - 3)^2 \cdot (-x + 1)} < 0$$

$$j) \frac{(-x + 1)(x^2 - 1)}{x^2 + 2x + 1} \leq 0$$

3) a) Investigar si 3 es raíz de $p(x) = x^3 - 3x^2 - 4x + 12$

$$b) \text{Resolver: } \frac{p(x)}{\left(-x + \frac{1}{2}\right)^2} < 0$$

$$c) \text{Resolver: } \frac{(p(x))^2}{-2x + 3} > 0$$



Práctico N°2

Recuerde: Se define valor absoluto de un real, $|x|$,

$$|x| = \begin{cases} x & \text{si } x \geq 0 \\ -x & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

Algunas propiedades: $|x| = |-x|$; $\sqrt{x^2} = |x|$;

$$|x| \geq 0 ; |x| \leq a \Leftrightarrow -a \leq x \leq a ; |x| \geq a \Leftrightarrow x \leq -a \text{ ó } x \geq a$$

$$|x \cdot y| = |x| \cdot |y| ; |x/y| = |x|/|y|$$

1 - Cada desigualdad a_i de las escritas a continuación, tiene su correspondiente desigualdad b_j .

Determinar los pares de equivalentes.

$$a_1 \quad |1 + 2x| < 1$$

$$b_1 \quad x > 2$$

$$a_2 \quad |x - 1| > 2$$

$$b_2 \quad 4 < x < 6$$

$$a_3 \quad |x + 2| > 5$$

$$b_3 \quad x > 3 \text{ ó } x < -1$$

$$a_4 \quad |5 - x| < 1$$

$$b_4 \quad x < -7 \text{ ó } x > 3$$

$$b_5 \quad -1 < x < 0$$

$$a_5 \quad x < x^2 - 12 < 4x$$

$$b_6 \quad 1/6 < x < 1/4$$

2 - Resolver las siguientes inecuaciones.

$$a) \quad |3x + 1| > 10$$

$$b) \quad |3x - 3| - 3 > 0$$

$$c) \quad |-2x + 5| - 4 \leq 6$$

$$e) \quad \frac{x^2 - 5x + 6}{|x^2 - 1|} > 0$$

$$f) \quad \frac{|2x - 5| \cdot (4x^2 - 6x + 2)}{(1 - x)^3} < 0$$



PRÁCTICO N°3

1 - Resolver en R

a) $\frac{x^2 + x + 6}{x^2 + 2x} > 1$

b) $\frac{x^2 - 3x - 2(x - 3)}{-x^2 + 4} \geq 0$

Para practicar:

$$\frac{x^2 - 5x - (3x - 15)}{-x^2 + 9} \geq 0$$

2 - Para cada uno de los siguientes conjuntos, hallar extremo inferior, superior, máximo y mínimo si existen.

a) $A = \{x \in \mathbb{R} / x > 0 \text{ y } x^2 \geq 9\}$

b) $B = \{x \in \mathbb{R} / \frac{2x - 10}{-x + 1} \leq 1\}$

c) $C = \{x \in \mathbb{R} / |x - 5| \leq 2\}$

d) $D = \{x \in \mathbb{R} / \frac{2x + 5}{-x + 2} > 0\}$

3 - Resolver en R

a) $L(3x + 1) = 0$

b) $e^{x+1} = 1$

c) $Lx \cdot (Lx + 3) = 0$

d) $e^{2x} - e^x = 0$

e) $(Lx - 1) \cdot (Lx + 2) = 0$

f) $(x^2 - 9) \cdot (e^{2x-1} - e) = 0$

g) $L(2x + 1) \cdot (Lx - 2) = 0$

4 - Representar graficamente los siguientes conjuntos.

a) $E_{2,1} \cap E_{2,0,5}^*$

b) $E_{2,1} \cap E_{2,0,5}^+$

5 - Expresar como un único entorno. (cualquiera de los vistos)

a) $E_{2,1} \cup E_{4,1}$

b) $E_{2,3} \cap E_{5,2}$

