

**TRABAJO PRÁCTICO N° 4:**

(Del 07/09 al 18/09)

**INECUACIONES: LINEALES – CUADRÁTICAS - RACIONALES**

**Actividad 1:** Complete la tabla.

Notación de intervalo	Notación de conjunto	Representación gráfica
$(-\infty; -\frac{5}{2})$		
	$A = \{x \in R / -4 \leq x < 3\}$	
		
$(-\infty; -7] \cup (\frac{3}{4}; \frac{9}{4})$		
	$A = \{x \in R / x > -2\}$	
		
	$A = \{x \in R / x \leq \pi\}$	
$[-\pi; 1) \cup [1, \infty)$		

**Actividad 2:** Complete con el símbolo apropiado <, >, = entre los pares de números dados:

- a.  $\frac{2}{3}$  .....  $\frac{5}{7}$                       b.  $\frac{21}{4}$  ..... 5                      c.  $-\frac{1}{4}$  .....  $-\frac{1}{3}$
- d.  $\sqrt{28}$  .....  $2\sqrt{7}$                       e.  $-0,001$  .....  $-\frac{1}{500}$                       f.  $|-0,001|$  .....  $|\frac{-1}{500}|$
- g.  $\frac{|-1|+|-2|}{|-3|+|-5|}$  .....  $|\frac{-1}{3}|$                       h.  $|-3| + |-7|$  .....  $|-3| - |-7|$

**Actividad 3:** En cada caso decida si los valores indicados son o no solución de la inecuación.

- a)  $-3 < 4x < 0$  con  $x = -\frac{1}{4}, 0$
- b)  $x^2 - 1 \leq (x - 1)^2 - 5$  con  $x = -1, -\frac{1}{2}$
- c)  $-\frac{1}{2}x^2 + x > -3$  con  $x = 0, -2$

**Actividad 4:** Resuelva las inecuaciones lineales., escriba su conjunto solución en notación de intervalo y representarlo gráficamente.

- a)  $2x - 7 < -3$                       b)  $\frac{4}{5} - \frac{7}{10}x \geq -9$                       c)  $-3\left(1 - \frac{4}{3}x\right) > -6 - \frac{3}{2}x$
- d)  $-\frac{3}{4}x + 4 > \frac{1}{4}(x - 2)$                       e)  $-1 \leq \frac{3-5x}{2} \leq 9$                       f)  $3 < 1 - \frac{5}{3}x < 7$
- g)  $(x - 3)(x - 2) \geq (x + 3)(x + 2)$                       h)  $x^2 - 1 \leq (x - 1)^2 - 5$
- i)  $\frac{1}{6} < \frac{2x-13}{12} \leq \frac{2}{3}$                       j)  $-\frac{1}{2} \leq \frac{4-3x}{5} \leq \frac{1}{4}$

**Actividad 5:** Resuelva las inecuaciones cuadráticas, escriba su conjunto solución en notación de intervalo y representarlo gráficamente.

- a)  $\frac{1}{2}x^2 + 2x - 6 < 0$                       e)  $-3(x + 1)(x - 3) \geq 0$
- b)  $x^2 > 2x - 1$                       f)  $-3x^2 + 12 \leq 16x$
- c)  $x^2 \geq 2x + 3$                       g)  $16 > 9x^2$
- d)  $4x^2 - 36 \leq 0$                       h)  $(2x - 5) \cdot (x + 1) \geq 0$

**Actividad 6:** Plantee una inecuación, resuélvala y responda lo solicitado.

- a) Si 9 veces un número se aumenta en 3, el resultado es menor o igual que 183 pero mayor a 48. ¿Cuáles son los números reales que cumplen con la condición?
- b) Si un fabricante vende  $x$  unidades de un cierto producto, sus ingresos  $R(x)$  y su costo  $C(x)$  en dólares son:  
$$R(x) = 20x$$
$$C(x) = 2000 + 8x + 0.0025x^2$$
Sabiendo que ganancia = ingresos - costos  
¿Cuántas unidades deben venderse para disfrutar de una ganancia de por lo menos 2400 dólares?
- c) La altura de salto de la langosta común desde el nivel de suelo está dado por la relación entre el tiempo  $t$  y la altura  $h(t)$  medida en metros, por la fórmula:  $h(t) = -3t^2 + 36t$ . ¿Para qué intervalo de tiempo la langosta está a una altura superior a 105 cm por encima del suelo?
- d) El tamaño  $T$  de una cosecha depende del nivel de nitrógeno  $N$  de acuerdo al siguiente modelo  $T(N) = \frac{2N}{4+N^2}$ . ¿Cuáles deben ser los niveles de nitrógeno a fin que la cosecha sea mayor que 0,4?
- e) Utilidades.- La compañía Davis fabrica un producto que tiene un precio unitario de venta de \$200 y un costo unitario de \$150 .Si los costos fijos

son \$600.000, determine el número mínimo de unidades que deben ser vendidas para que la compañía tenga utilidades.

**Actividad 7:** Resuelva las inecuaciones racionales. Represente gráficamente y en notación de intervalo su conjunto solución, en caso de ser posible.

a)  $\frac{x+4}{x-2} < 0$

b)  $\frac{2x-5}{x+1} \geq 0$

c)  $\frac{x+5}{x} \leq 1$

d)  $\frac{2}{x-1} > \frac{x+2}{x-1}$

e)  $\frac{-x+7}{x+3} \geq 0$

f)  $\frac{5}{x+1} \leq \frac{x}{x+1}$

g)  $\frac{x+1}{x} \geq 2$

h)  $\frac{7+x}{2-x} \leq 1$