

I. Ejercicios:

- A. 1. Escriba cada una de las siguientes desigualdades en notación de intervalo y cada intervalo en notación de desigualdades, ilustre cada uno de ellos en la recta numérica.

a) $(-3, 1)$ b) $(-\infty, -2]$ c) $-1 < x \leq 3$ d) $x \geq 3$ ó $x < -1$

2. Resuelva las siguientes desigualdades y de su solución en notación de intervalos.

a) $\frac{x}{3} \geq 2 + \frac{x}{6}$ c) $2x(3x - 2) < (3x - 2)(4x + 1)$

b) $-1 \leq \frac{4x + 2}{-2} \leq 3$ d) $\frac{x^2(x + 2)}{(x + 2)(x + 1)} \leq 0$

- B. 1. Determine si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas justificando en cada caso.

a) Si $|x| \leq 2$, entonces $x \in (-\infty, 2]$ c) Si $x \geq -7$, entonces $|x + 7| = x + 7$

b) Si $|x| > 1$, entonces $x \in (-1, 1)$ d) $|-x^2 - 1| = x^2 - 1$ para todo $x \in \mathbb{R}$

2. Resuelva las siguientes ecuaciones e inecuaciones, en el segundo caso de su solución en notación de intervalos.

a) $\left|\frac{1}{2} - \frac{1}{2}x\right| = 1$ c) $\left|\frac{x}{x - 12}\right| = 2$ f) $\left|\frac{x + 5}{x - 2}\right| < 3$

b) $|x^2 + x| = 12$ e) $\left|\frac{2 - 3x}{5}\right| \geq 2$

II. Ejercicios complementarios:

- A. 1. Escriba cada una de las siguientes desigualdades en notación de intervalo y cada intervalo en notación de desigualdades, ilustre cada uno de ellos en la recta numérica.

a) $[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$ c) $-\frac{1}{2} < x < \frac{1}{2}$ e) $-1 > x \geq -3$

b) $(-2, \infty)$ d) $x \leq \sqrt{3} - 1$ f) $x \geq 3$ y $x \leq 5$

2. Resuelva las siguientes desigualdades y de su solución en notación de intervalos.

a) $-2 \leq \frac{2x+4}{3} \leq 5$

d) $(x-4)^2 > x(x+12)$

b) $\frac{1}{x-3} \geq 0$

e) $\frac{x^2-x}{x^2+2x} \leq 0$

c) $2x^3 - 3x^2 - 2x + 3 \leq 0$

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

B. Resuelva las siguientes ecuaciones e inecuaciones, en el segundo caso de su solución en notación de intervalos.

a) $|2x-1| = x-2$

d) $|1-4x| - 7 < -2$

e) $\left|\frac{1-x}{2}\right| \geq 3$

b) $\left|\frac{1}{x^2-x}\right| = 2$

c) $\left|\frac{2x}{12-x}\right| < 1$

f) $\left|\frac{x+5}{x(x-3)}\right| < 2$

III. Autoevaluación del taller: Resuelva (tiempo sugerido para su solución: 20 minutos).

1. Determine las posibles medidas de un rectángulo cuya base mida cuatro centímetros mas que su altura y cuya área sea al menos 45 centímetros cuadrados.
2. Determine el conjunto solución de la siguiente desigualdad y escríbalo en notación de intervalos:

$$\left|\frac{(2x+4)(x-1)}{3x}\right| \leq 1$$