

# Clase Inicial de Inecuaciones

Matemáticas con Juan

## Problemas

1. Resolver:  $x + 3 > 4$
2. Resolver:  $x - 2 < 5$
3. Resolver:  $\frac{x}{4} - 1 > 3$
4. Resolver:  $-x > 7$
5. Resolver:  $x - 2 \geq 3x - 6$
6. Resolver:  $(x + 2)(x - 3) > 0$
7. Resolver:  $x^2 - x - 6 < 0$
8. Resolver:  $\frac{x+2}{x} > 0$
9. Resolver:  $|x + 3| < 4$
10. Resolver:  $|x - 5| > 2$

*Estos ejercicios resueltos también los puedes encontrar en formato vídeo en el canal de YouTube*

**MATEMÁTICAS CON JUAN**

<https://youtube.com/live/yUox0txEcbA>

# Soluciones Detalladas

1. Resolver:  $x + 3 > 4$

$$x + 3 > 4$$

$$x > 4 - 3 \quad (\text{Restando 3 a ambos lados})$$

$$x > 1$$

$$\boxed{x > 1}$$

2. Resolver:  $x - 2 < 5$

$$x - 2 < 5$$

$$x < 5 + 2 \quad (\text{Sumando 2 a ambos lados})$$

$$x < 7$$

$$\boxed{x < 7}$$

3. Resolver:  $\frac{x}{4} - 1 > 3$

$$\frac{x}{4} - 1 > 3$$

$$\frac{x}{4} > 3 + 1 \quad (\text{Sumando 1 a ambos lados})$$

$$\frac{x}{4} > 4$$

$$x > 4 \times 4 \quad (\text{Multiplicando por 4})$$

$$x > 16$$

$$\boxed{x > 16}$$

4. Resolver:  $-x > 7$

$$-x > 7$$

$$x < \frac{7}{-1} \quad (\text{Multiplicando por -1, invirtiendo desigualdad})$$

$$x < -7$$

$$\boxed{x < -7}$$

5. Resolver:  $x - 2 \geq 3x - 6$

$$x - 2 \geq 3x - 6$$

$$x - 3x \geq -6 + 2 \quad (\text{Reorganizando términos})$$

$$-2x \geq -4$$

$$x \leq \frac{-4}{-2} \quad (\text{Dividiendo por -2})$$

$$x \leq 2$$

$$\boxed{x \leq 2}$$

6. Resolver:  $(x + 2)(x - 3) > 0$

Puntos críticos:  $x = -2$  y  $x = 3$

| Intervalo    | Prueba $x$ | Signo del producto | Cumple |
|--------------|------------|--------------------|--------|
| $x < -2$     | $x = -3$   | $(-)(-) = +$       | Sí     |
| $-2 < x < 3$ | $x = 0$    | $(+)(-) = -$       | No     |
| $x > 3$      | $x = 4$    | $(+)(+) = +$       | Sí     |

Solución:  $x < -2$  ó  $x > 3$

7. **Resolver:**  $x^2 - x - 6 < 0$

Factorización:  $(x - 3)(x + 2) < 0$

Puntos críticos:  $x = -2$  y  $x = 3$

| Intervalo    | Prueba $x$ | Signo del producto | Cumple |
|--------------|------------|--------------------|--------|
| $x < -2$     | $x = -3$   | $(-)(-) = +$       | No     |
| $-2 < x < 3$ | $x = 0$    | $(-)(+) = -$       | Sí     |
| $x > 3$      | $x = 4$    | $(+)(+) = +$       | No     |

Solución:  $-2 < x < 3$

8. **Resolver:**  $\frac{x+2}{x} > 0$

Puntos críticos:  $x = -2$  y  $x = 0$

| Intervalo    | Prueba $x$ | Signo de la fracción | Cumple |
|--------------|------------|----------------------|--------|
| $x < -2$     | $x = -3$   | $\frac{-}{-} = +$    | Sí     |
| $-2 < x < 0$ | $x = -1$   | $\frac{+}{-} = -$    | No     |
| $x > 0$      | $x = 1$    | $\frac{+}{+} = +$    | Sí     |

Solución:  $x < -2$  ó  $x > 0$

9. **Resolver:**  $|x + 3| < 4$

$$-4 < x + 3 < 4 \quad (\text{Definición de valor absoluto})$$

$$-4 - 3 < x < 4 - 3 \quad (\text{Restando 3 en todos los términos})$$

$$-7 < x < 1$$

$$-7 < x < 1$$

10. **Resolver:**  $|x - 5| > 2$

Caso 1:

$$x - 5 > 2$$

$$x > 2 + 5$$

$$x > 7$$

Caso 2:

$$x - 5 < -2$$

$$x < -2 + 5$$

$$x < 3$$

Uniendo ambos casos:  $x < 3$  ó  $x > 7$