

Ejercicios de Desigualdades

NIVEL FÁCIL (5 ejercicios)

Ejercicio 1:

Resuelve la siguiente desigualdad: $x + 3 > 7$

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | |

Ejercicio 2:

Resuelve la siguiente desigualdad: $2x \leq 10$

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | |

Ejercicio 3:

Resuelve la siguiente desigualdad: $x - 5 \geq -2$

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | |

Ejercicio 4:

Resuelve la siguiente desigualdad: $4x < 12$

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | |

Ejercicio 5:

Resuelve la siguiente desigualdad: $-3x > 9$ (Recuerda: al multiplicar o dividir por un número negativo, la desigualdad cambia de sentido)

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | |

NIVEL MEDIO (4 ejercicios)**Ejercicio 6:**

Resuelve la siguiente desigualdad: $5x - 3 \leq 2x + 6$

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | |

Ejercicio 7:

Resuelve la siguiente desigualdad: $-2(x - 4) > 10$

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | |

Ejercicio 8:

Resuelve la siguiente desigualdad: $3x + 2 \geq 5x - 8$

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | |

Ejercicio 9:

Resuelve la siguiente desigualdad: $4 - 3x < 2x + 14$

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | |

NIVEL DIFÍCIL (1 ejercicio)

Ejercicio 10:

Resuelve la siguiente desigualdad: $2(3x - 1) \geq 3(2x + 1) - 5$

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | |

Ejercicio 11:

Resuelve la siguiente desigualdad racional: $2/x < 0$

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | |

Ejercicio 12:

Resuelve la siguiente desigualdad racional: $(x + 3)/(x - 2) \geq 0$

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | |

Ejercicio 13:

Resuelve la siguiente desigualdad racional: $(2x - 1)/(x + 4) < 0$

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | |

Soluciones

Soluciones NIVEL FÁCIL

Ejercicio 1:

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| $x > 4$ | $(4, \infty)$ | Desde 4 (abierto) hacia la derecha | Infinito abierto |

Ejercicio 2:

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| $x \leq 5$ | $(-\infty, 5]$ | Hasta 5 (cerrado) hacia la izquierda | Infinito semiabierto |

Ejercicio 3:

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| $x \geq 3$ | $[3, \infty)$ | Desde 3 (cerrado) hacia la derecha | Infinito semiabierto |

Ejercicio 4:

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| $x < 3$ | $(-\infty, 3)$ | Hasta 3 (abierto) hacia la izquierda | Infinito abierto |

Ejercicio 5:

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| $x < -3$ | $(-\infty, -3)$ | Hasta -3 (abierto) hacia la izquierda | Infinito abierto |

Soluciones NIVEL MEDIO

Ejercicio 6:

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| $x \leq 3$ | $(-\infty, 3]$ | Hasta 3 (cerrado) hacia la izquierda | Infinito semiabierto |

Ejercicio 7:

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| $x < -1$ | $(-\infty, -1)$ | Hasta -1 (abierto) hacia la izquierda | Infinito abierto |

Ejercicio 8:

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| $x \leq 5$ | $(-\infty, 5]$ | Hasta 5 (cerrado) hacia la izquierda | Infinito semiabierto |

Ejercicio 9:

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| $x > -2$ | $(-2, \infty)$ | Desde -2 (abierto) hacia la derecha | Infinito abierto |

Solución NIVEL DIFÍCIL**Ejercicio 10:**

Resolvemos paso a paso:

$$2(3x - 1) \geq 3(2x + 1) - 5$$

$$6x - 2 \geq 6x + 3 - 5$$

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

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

$$-2 \geq -2$$

Esto es **siempre verdadero** ($0 \geq 0$)

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------|
| Todos los reales | $(-\infty, \infty)$ | Toda la recta numérica | Infinito (todos los reales) |

Ejercicio 11:

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|---------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|
| $x < 0$ | $(-\infty, 0)$ | Hasta 0 (abierto) | Infinito abierto |

Ejercicio 12:

Puntos críticos: $x = -3$ (numerador = 0) y $x = 2$ (denominador = 0, asíntota)

Analizando signos: positivo en $(-\infty, -3] \cup (2, \infty)$

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------|
| $x \leq -3$ o $x > 2$ | $(-\infty, -3] \cup (2, \infty)$ | Dos intervalos: hasta -3 (cerrado) y desde 2 (abierto) | Unión de intervalos |

Ejercicio 13:

Puntos críticos: $x = 1/2$ (numerador = 0) y $x = -4$ (denominador = 0)

Analizando signos: negativo en $(-4, 1/2)$

| Solución (desigualdad) | Notación del intervalo | Notación Gráfica | Clase de intervalo |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| $-4 < x < 1/2$ | $(-4, 1/2)$ | Entre -4 y 1/2, ambos abiertos | Intervalo abierto |