

# 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
$x \leq -3 \text{ o } x > 2$	$(-\infty, -3] \cup (2, \infty)$	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