

## Taller general sobre inecuaciones

### 1) Inecuaciones de primer grado

a)  $(x-2)^2 > (x+2) \cdot (x-2) + 8$       b)  $(x-1)^2 < x(x-4) + 8$   
c)  $3 - (x-6) \leq 4x - 5$       d)  $\frac{3x-5}{4} - \frac{x-6}{12} < 1$   
e)  $1 - x - 5 < 9 + x$       f)  $\frac{x+6}{3} - x + 6 \leq \frac{x}{15}$

Determine en cada uno de los siguientes ejercicios el intervalo real para x, tal que cada expresión represente un número real.

i)  $\sqrt{x+5}$       ii)  $\frac{2}{\sqrt{x+6}}$       iii)  $\frac{\sqrt{x^2-1}}{\sqrt{x-1}}$

### 2) Inecuaciones de segundo grado

a)  $x^2 \geq 16$       b)  $9x^2 < 25$   
c)  $36 > (x-1)^2$       d)  $(x+5)^2 \leq (x+4)^2 + (x-3)^2$   
e)  $x(x-2) < 2(x+6)$       f)  $x^2 - 3x > 3x - 9$   
g)  $4(x-1) > x^2 + 9$       h)  $2x^2 + 25 \leq x(x+10)$   
i)  $1 - 2x \leq (x+5)^2 - 2(x+1)$       j)  $3 > x(2x+1)$   
k)  $x(x+1) \geq 15(1-x^2)$       l)  $(x-2)^2 > 0$   
m)  $(x-2)^2 \geq 0$       n)  $(x-2)^2 < 0$   
o)  $(x-2)^2 \leq 0$

### 3) Inecuaciones fraccionarias

a)  $\frac{x}{x-1} > 0$       b)  $\frac{x+6}{3-x} < 0$       c)  $\frac{x}{x-5} - 2 \geq 0$   
d)  $\frac{2x-1}{x+5} > 2$       e)  $\frac{x-1}{x+5} > 2$       f)  $\frac{1}{x-3} \leq 0$   
g)  $\frac{x-1}{x+1} \geq 0$       h)  $\frac{-1}{x} > 2$       i)  $\frac{x}{x-3} \leq \frac{x}{x+1}$   
j)  $\frac{x^2+2}{x+3} > x$       k)  $\frac{x^2}{x-3} \geq x+1$       l)  $\frac{x^2-4}{x+6} \geq 0$   
m)  $\frac{(x+1)(x-7)}{(x-1)(x-6)(x+3)} > 0$       n)  $\frac{4}{x^2} \leq 1$       ñ)  $\frac{x^2+1}{x-5} < 0$   
o)  $3(x+3) \geq 2(1-\frac{1}{x})$       p)  $x-4 < \frac{5}{x}$       q)  $x + \frac{15}{x} \geq 8$   
r)  $\frac{x^2+1}{x} \geq 1$       s)  $3\left[\frac{1}{x}-3\right] > 5(x+1)$       t)  $\frac{x}{x^2-1} < 0$

u)  $x + 20 > 1 - \frac{84}{x}$

v)  $x + \frac{25}{x} < 10$

w)  $2x + \frac{9}{x} \geq x - 6$

**4. Resuelva cada una de las siguientes inecuaciones con valor absoluto:**

a)  $|2x - 1| > 3$

b)  $\left|3x - \frac{x}{2}\right| \leq 0$

c)  $\left|\frac{x}{5} - \frac{1}{2}\right| \geq 5$

d)  $\left|1 - \frac{x}{3}\right| < 1$

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

f)  $\left|\frac{x+1}{x-2}\right| > 2$

g)  $\left|\frac{3x+5}{x}\right| \leq 2$

h)  $\left|\frac{3x-1}{x+7}\right| < 3$

i)  $\left|\frac{2x-1}{1+2x}\right| > 3$

j)  $\left|\frac{3x-5}{x-1}\right| \geq \frac{1}{2}$

**Ejercicios de refuerzo.**

1. Resuelva las inecuaciones indicando en cual de los tres casos se esta trabajando:

a)  $3(5 - 2x) + 2 \leq 7 - 2(x + 1)$

b)  $\frac{2x-1}{3} \geq \frac{5-3x}{2}$

c)  $-4x + 2 < \frac{1}{2}$

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

e)  $3x + 2 > \frac{1}{3} - x$

f)  $\frac{3}{4}x + 2 < \frac{1}{3}$

g)  $x^2 - x - 42 > 0$

h)  $x^2 - 4x > -3$

i)  $x^3 - x < 0$

j)  $x^3 + 2x^2 - x - 2 > 0$

k)  $x^2 - 14x \leq -49$

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

m)  $x^4 - 3x^3 + 2x^2 > 0$

n)  $\frac{x-2}{x+1} \leq 0$

o)  $\frac{2x-1}{x+2} > 0$

p)  $\frac{1-3x}{x} < 0$

q)  $\frac{3x}{x-2} \leq 7$

r)  $\frac{x+3}{x-1} + 3 < 0$

s)  $\frac{-2}{x+3} - \frac{3}{x-1} > 0$

t)  $\frac{2-x}{x} - 1 \geq 0$

u)  $\frac{1}{x} + \frac{2}{x+1} < 0$

v)  $\frac{x^2+5x+6}{x^2-1} < 0$

w)  $\frac{x}{x^2-4} > 0$

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

y)  $4 < 3x - 1 < 6$

z)  $-3 < \frac{1}{2}x - 2 \leq 5$

a<sub>1</sub>)  $-5 \leq 3x + 4 < 15$

a<sub>2</sub>)  $-7 < x < \frac{1}{4}$

a<sub>3</sub>)  $-6 \leq x + 4 \leq 9$

a<sub>4</sub>)  $3 < \frac{1}{3}x < 4$

a<sub>5</sub>)  $|x + 2| < 3$

a<sub>6</sub>)  $|2x + 1| > 2$

a<sub>7</sub>)  $|2x + 4| \geq 3$

a<sub>8</sub>)  $|2x + 3| \leq 4$

a<sub>9</sub>)  $\left|\frac{1}{2}x + 5\right| < 3$

a<sub>10</sub>)  $|x - 6| > 2$