

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) $1 - \frac{x - 5}{9} < 9 + x$

f) $\frac{x + 6}{3} - x + 6 \leq \frac{x}{15}$

g) 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) $\frac{x}{x - 5} - 2 \geq 0$

$$d) \frac{2x-1}{x+5} > 2$$

$$e) \frac{x-1}{x+5} > 2$$

$$f) \frac{1}{x-3} \leq 0$$

$$g) \frac{x-1}{x+1} \geq 0$$

$$h) \frac{-1}{x} > 2$$

$$i) \frac{x}{x-3} \leq \frac{x}{x+1}$$

$$j) \frac{x^2+2}{x+3} > x$$

$$k) \frac{x^2}{x-3} \geq x+1$$

$$l) \frac{x^2-4}{x+6} \geq 0$$

$$m) \frac{(x+1)(x-7)}{(x-1)(x-6)(x+3)} > 0$$

SOLUCIONES EJERCICIOS DE INECUACIONES

1) Inecuaciones de primer grado

- a) $(x - 2)^2 > (x + 2) \cdot (x - 2) + 8$ R. $] -\infty, 0 [$
b) $(x - 1)^2 < x(x - 4) + 8$ R. $] -\infty, 7/2 [$
c) $3 - (x - 6) \leq 4x - 5$ R. $[14/5, +\infty [$
e) $\frac{3x - 5}{4} - \frac{x - 6}{12} < 1$ R. $] -\infty, 21/8 [$
e) $1 - \frac{x - 5}{9} < 9 + x$ R. $] -67/10, +\infty [$
f) $\frac{x + 6}{3} - x + 6 \leq \frac{x}{15}$ R. $[120/11, +\infty [$

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

- i) $\sqrt{x + 5}$ R. $[-5, +\infty [$
iv) $\frac{2}{\sqrt{x + 6}}$ R. $] -6, +\infty [$
v) $\frac{\sqrt{x^2 - 1}}{\sqrt{x - 1}}$ R. $[-1, 1 [\cup] 1, +\infty [$

2) Inecuaciones de segundo grado

- a) $x^2 \geq 16$ R. $\mathbb{R} -] -4, 4 [$
b) $9x^2 < 25$ R. $] -5/3, 5/3 [$
c) $36 > (x - 1)^2$ R. $] -5, 7 [$
d) $(x + 5)^2 \leq (x + 4)^2 + (x - 3)^2$ R. $\mathbb{R} -] 0, 8 [$
e) $x(x - 2) < 2(x + 6)$ R. $] -2, 6 [$
f) $x^2 - 3x > 3x - 9$ R. $\mathbb{R} - \{3\}$
g) $4(x - 1) > x^2 + 9$ R. \emptyset
h) $2x^2 + 25 \leq x(x + 10)$ R. $\{5\}$
i) $1 - 2x \leq (x + 5)^2 - 2(x + 1)$ R. \mathbb{R}
j) $3 > x(2x + 1)$ R. $] -3/2, 1 [$
k) $x(x + 1) \geq 15(1 - x^2)$ R. $\mathbb{R} -] -1, 15/16 [$
l) $(x - 2)^2 > 0$ R. $\mathbb{R} - \{2\}$
m) $(x - 2)^2 \geq 0$ R. \mathbb{R}
n) $(x - 2)^2 < 0$ R. \emptyset
o) $(x - 2)^2 \leq 0$ R. $\{2\}$

3) Inecuaciones fraccionarias

- a) $\frac{x}{x - 1} > 0$ R. $\mathbb{R} - [0, 1]$
b) $\frac{x + 6}{3 - x} < 0$ R. $\mathbb{R} - [-6, 3]$
c) $\frac{x}{x - 5} - 2 \geq 0$ R. $[5, 10]$
d) $\frac{2x - 1}{x + 5} > 2$ R. $] -\infty, -5 [$
e) $\frac{x - 1}{x + 5} > 2$ R. $] -11, -5 [$
f) $\frac{1}{x - 3} \leq 0$ R. $] -\infty, 3 [$

$$\text{g) } \frac{x-1}{x+1} \geq 0$$

$$\text{R. } \mathbb{R} - [-1, 1[$$

$$\text{h) } \frac{-1}{x} > 2$$

$$\text{R. }] - 1/2, 0[$$

$$\text{i) } \frac{x}{x-3} \leq \frac{x}{x+1}$$

$$\text{R. }] - \infty, -1[\cup [0.5[$$

$$\text{j) } \frac{x^2+2}{x+3} > x$$

$$\text{R. } \mathbb{R} - [-2/3, 3]$$

$$\text{k) } \frac{x^2}{x-3} \geq x+1$$

$$\text{R. } \mathbb{R} -]-3/2, 3]$$

$$\text{l) } \frac{x^2-4}{x+6} \geq 0$$

$$\text{R. }] - 6, -2] \cup [2, +\infty[$$