

## 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.  $[ 14/5, +\infty [$   
d)  $\frac{3x - 5}{4} - \frac{x - 6}{12} < 1$  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.  $[ 120/11, +\infty [$

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

- i)  $\sqrt{x + 5}$  R.  $[-5, +\infty [$   
ii)  $\frac{2}{\sqrt{x + 6}}$  R.  $] -6, +\infty [$   
iii)  $\frac{\sqrt{x^2 - 1}}{\sqrt{x - 1}}$  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 [
- g)  $\frac{x-1}{x+1} \geq 0$  R.  $\mathbb{R}$  - ] -1, 1 [
- h)  $\frac{-1}{x} > 2$  R. ] - 1/2, 0 [
- i)  $\frac{x}{x-3} \leq \frac{x}{x+1}$  R. ] -  $\infty$ , -1 [  $\cup$  ] 0, 5 [
- j)  $\frac{x^2+2}{x+3} > x$  R.  $\mathbb{R}$  - ] - 2/3, 3 [
- k)  $\frac{x^2}{x-3} \geq x+1$  R.  $\mathbb{R}$  - ] -3/2, 3 [
- l)  $\frac{x^2-4}{x+6} \geq 0$  R. ] - 6, -2 [  $\cup$  ] 2, + $\infty$  [
- m)  $\frac{(x+1)(x-7)}{(x-1)(x-6)(x+3)} > 0$  R. ] -3, -1 [  $\cup$  ] 1, 6 [  $\cup$  ] 7, + $\infty$  [

4) Grafica en forma separada la región de solución de cada uno de los ejercicios siguientes.

1. -  $y < x + 2$
2. -  $x - y > -3$
3. -  $2x - y > 1$
4. -  $2(5x - 1) - 4(1 - x) > y$
5. -  $(x - 8)(x - 7) - (x - 9)(x - 5) < y$
6. -  $\frac{1}{2}x - \frac{2}{3}y \leq 1$
7. -  $\frac{3}{4}x - \frac{2}{5}y > 2$

5) Encuentra la región solución de cada sistema.

1. -  $\begin{cases} x - y > -3 \\ 2x + y > 1 \end{cases}$
2. -  $\begin{cases} 2x - y > 4 \\ y + 3x > -6 \end{cases}$
3. -  $\begin{cases} 2x - y > 4 \\ y > x(x - 3) \end{cases}$
4. -  $\begin{cases} 3x + 1 > 5 \\ 5x - 2 > -4 \end{cases}$
5. -  $\begin{cases} 3x + 1 > 1 \\ 5x - 2 < 8 \end{cases}$
6. -  $\begin{cases} 3(x - 1) - (x - 2) > y \\ x - 1 > y \end{cases}$