

**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) Determina 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. $] -3, -1[ \cup ] 1, 6[ \cup ] 7, +\infty [$ |
| n) $\frac{4}{x^2} \leq 1$                   | R. $\mathbb{R} - ] -2, 2 [$                     |
| ñ) $\frac{x^2+1}{x-5} < 0$                  | R. $] - \infty, 5 [$                            |
| o) $3(x+3) \geq 2(1-\frac{1}{x})$           | R. $] -2, -1/3 ] \cup ] 0, +\infty [$           |
| p) $x-4 < \frac{5}{x}$                      | R. $] - \infty, -1[ \cup ] 0, 5 [$              |
| q) $x + \frac{15}{x} \geq 8$                | R. $] 0, 3[ \cup [ 5, +\infty [$                |
| r) $\frac{x^2+1}{x} \geq 1$                 | R. $] 0, +\infty [$                             |
| s) $3\left[\frac{1}{x}-3\right] > 5(x+1)$   | R. $] - \infty, -3[ \cup ] 0, 1/5 [$            |
| t) $\frac{x}{x^2-1} < 0$                    | R. $] - \infty, -1[ \cup ] 0, 1 [$              |
| u) $x+20 > 1-\frac{84}{x}$                  | R. $] -12, -7[ \cup ] 0, +\infty [$             |
| v) $x + \frac{25}{x} < 10$                  | R. $] - \infty, 0 [$                            |
| w) $2x + \frac{9}{x} \geq x-6$              | R. $] 0, +\infty [ \cup \{-3\}$                 |
| x) $x + \frac{1}{2} > \frac{1}{x} + 2$      | R. $] -1/2, 0[ \cup ] 2, +\infty [$             |

II. Encuentra la región solución de cada sistema.

$$1. - \begin{cases} x - y > -3 \\ 2x + y > 1 \end{cases}$$

$$2. - \begin{cases} -2x - y > 4 \\ y + 3x > -6 \end{cases}$$

$$3. - \begin{cases} 2x - y > 4 \\ y > x(x-3) \end{cases}$$

$$4. - \begin{cases} 3x + 1 > 5 \\ 5x - 2 > -4 \end{cases}$$

$$5. - \begin{cases} 3x + 1 > 1 \\ 5x - 2 < 8 \end{cases}$$

$$6. - \begin{cases} 3(x-1) - (x-2) > y \\ x-1 > y \end{cases}$$

\*\*\*\*\*