

**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) $\sqrt{x+5}$     | ii) $\frac{2}{\sqrt{x+6}}$ | iii) $\frac{\sqrt{x^2-1}}{\sqrt{x-1}}$ |
| R. $[-5, +\infty [$ | R. $] -6, +\infty [$       | 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.

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

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

$$3. - \begin{array}{l} 2x - y > 4 \\ y > x(x-3) \end{array} \Big|$$

$$4. - \begin{array}{l} 3x + 1 > 5 \\ 5x - 2 > -4 \end{array} \Big|$$

$$5. - \begin{array}{l} 3x + 1 > 1 \\ 5x - 2 < 8 \end{array} \Big|$$

$$6. - \begin{array}{l} 3(x-1) - (x-2) > y \\ x-1 > y \end{array} \Big|$$