

1.- Soluciones de las ecuaciones:

- a) $x = \frac{1}{2}$
- b) No tiene solución
- c) $x_1 = 9; x_2 = -2$

2.- Sistemas:

- a) Compatible y determinado. Soluciones: $x = 1; y = -1; z = 2$
- b) Compatible e indeterminado.

$$\text{Soluciones: } x = \frac{10t+1}{5}; y = \frac{3-5t}{5}; z = t \quad t \in \mathbb{R}$$

- c) Incompatible. No tiene solución.
- d) Compatible y determinado. Soluciones: $x = 2; y = -1; z = 3$

3.- Los tres sistemas son compatibles. Soluciones:

- a) $x = -4; y = 6; z = 1$
- b) $x = 1; y = 1; z = 1$
- c) $x = 1; y = 2; z = 3$
- d) Compatible e indeterminado.

$$\text{Soluciones: } x = \frac{1}{7}t; y = \frac{3}{7}t; z = t \quad t \in \mathbb{R}$$

4.- Inecuaciones:

- a) $x^2 - 5x + 6 \leq 0$ Sol: $x \in [2, 3]$
- b) $x^2 - 2x + 1 < 0 \leftrightarrow (x-1)^2 < 0$
No tiene solución, pues cualquier número elevado al cuadrado es siempre positivo o cero.
- c) $x^2 - 9 > 0$ Sol: $x \in]-3, 3[$
- d) $x^2 + 6x + 9 \geq 0 \leftrightarrow (x+3)^2 \geq 0$
Solución: $x \in \mathbb{R}$, ya que cualquier número elevado al cuadrado es siempre cero o positivo.
- e) $x^2 + 7x + 12 \geq 0$ Sol: $x \in]-\infty, -4] \cup [-3, +\infty[$
- f) $\frac{x+3}{x-2} \leq 0$ Sol: $x \in [-3, 2[$
- g) $\frac{2x-1}{3x+2} \geq 0$ Sol: $x \in]-\infty, -\frac{2}{3}[\cup \left[\frac{1}{2}, +\infty\right[$
- h) $\frac{3x+2}{x-1} < 0$ Sol: $x \in \left]-\frac{2}{3}, \frac{1}{2}\right[$
- i) $\frac{x^2 + 6x + 8}{x+3} \leq 0$ Sol: $x \in]-\infty, -4] \cup]-3, -2[$
- j) $\frac{x+2}{x^2 - x - 2} \geq 0$ Sol: $x \in]-\infty, -2] \cup]2, +\infty[$
- k) $\frac{4-x^2}{x^2 - 6x + 9} \geq 0$ Sol: $x \in]-\infty, -2] \cup]2, 3[\cup]3, +\infty[$