

**Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CS**  
**Diciembre 2024 (recuperación)**

---

---

**Problema 1** Discutir y resolver por el método de Gauss los siguientes sistemas:

$$\begin{cases} x + 3y - 4z = 2 \\ 2x - y + 2z = 2 \\ 4x + 5y - 6z = 0 \end{cases} ; \begin{cases} x + y - 2z = 0 \\ 2x - y + 2z = 3 \\ -x + 3y + 2z = 4 \end{cases}$$

**Solución:**

$$\begin{cases} x + 3y - 4z = 2 \\ 2x - y + 2z = 2 \\ 4x + 5y - 6z = 0 \end{cases} \quad \text{Sistema Incompatible}$$

$$\begin{cases} x + y - 2z = 0 \\ 2x - y + 2z = 3 \\ -x + 3y + 2z = 4 \end{cases} \quad \text{Sistema Compatible Determinado} \implies \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \\ z = 1 \end{cases}$$

**Problema 2** Resolver las inecuaciones siguientes:

a)  $\frac{5x - 2}{8} - \frac{x - 3}{12} \geq 1 - \frac{x + 1}{6}$

b)  $\frac{x^2 - 10x + 21}{x^2 - 3x - 10} \geq 0$

c)  $\frac{x^2 + 10x - 11}{x^2 - x - 20} \leq 0$

**Solución:**

a)  $\frac{5x - 2}{8} - \frac{x - 3}{12} \geq 1 - \frac{x + 1}{6} \implies \left[ \frac{20}{17}, \infty \right)$

b)  $\frac{x^2 - 10x + 21}{x^2 - 3x - 10} \geq 0 \implies (-\infty, -2) \cup [3, 5) \cup [7, \infty)$

c)  $\frac{x^2 + 10x - 11}{x^2 - x - 20} \leq 0 \implies [-11, -4) \cup [1, 5)$

**Problema 3** Resolver las siguientes ecuaciones:

a)  $\sqrt{5x - 1} + 2 = 5$

b)  $\sqrt{3x + 10} - \sqrt{2x - 3} = 3$

**Solución:**

a)  $\sqrt{5x - 1} + 2 = 5 \implies x = 2.$

b)  $\sqrt{3x + 10} - \sqrt{2x - 3} = 3 \implies x = 2 \text{ y } x = 62.$