

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CS

Noviembre 2025

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

$$\begin{cases} x + 2y - z = -1 \\ 2x - y + 2z = 6 \\ -x + y - 2z = -5 \end{cases} ; \quad \begin{cases} x + y + z = 2 \\ 2x - y = 1 \\ -x + 5y + 3z = 4 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} x + 2y - z = -1 \\ 2x - y + 2z = 6 \\ -x + y - 2z = -5 \end{cases} \quad \text{Sistema Compatible Determinado} \implies \begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \\ z = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y + z = 2 \\ 2x - y = 1 \\ -x + 5y + 3z = 4 \end{cases} \quad \text{Sistema Compatible Indeterminado} \implies \begin{cases} x = 1 + \frac{1}{3}\lambda \\ y = 1 - \frac{2}{3}\lambda \\ z = \lambda \end{cases}$$

Problema 2 Resolver los siguientes sistemas:

$$\begin{cases} x^2 - 3y^2 = -26 \\ x + 2y = 7 \end{cases} ; \quad \begin{cases} xy = -8 \\ x - 7y = 30 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} x^2 - 3y^2 = -26 \\ x + 2y = 7 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 1, \quad y = 3 \\ x = -43, \quad y = 25 \end{cases}$$

$$\begin{cases} xy = -8 \\ x - 7y = 30 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 2, \quad y = -4 \\ x = 28, \quad y = -\frac{2}{7} \end{cases}$$

Problema 3 Resolver las inecuaciones siguientes:

a) $\frac{3x-1}{6} - \frac{x-3}{12} \geq 1 - \frac{2x+1}{24}$

b) $\frac{x^2-11x+24}{x^2+x-2} \geq 0$

c) $\frac{x^2+5x-14}{x^2+4x-5} \leq 0$

Solución:

a) $\frac{3x-1}{6} - \frac{x-3}{12} \geq 1 - \frac{2x+1}{24} \implies \left[\frac{7}{4}, \infty\right)$

b) $\frac{x^2 - 11x + 24}{x^2 + x - 2} \geq 0 \implies (-\infty, -2) \cup (1, 3] \cup (8, \infty)$

c) $\frac{x^2 + 5x - 14}{x^2 + 4x - 5} \leq 0 \implies [-7, -5) \cup (1, -2]$