

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CN
Octubre 2023

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

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

Solución:

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

$$\begin{cases} x + 2y + z = 1 \\ 3x + y = 2 \\ 5y + 3z = 3 \end{cases} \text{ Sistema Incompatible}$$

Problema 2 Resolver los siguientes sistemas:

$$\begin{cases} 2x^2 + y^2 = 6 \\ x + 3y = 7 \end{cases} ; \begin{cases} x \cdot y = -2 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} 2x^2 + y^2 = 6 \\ x + 3y = 7 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 1, y = 2 \\ x = -5/19, y = 46/19 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \cdot y = -2 \\ x - 3y = 5 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 2, y = -1 \\ x = 3, y = -2/3 \end{cases}$$

Problema 3 Resolver las inecuaciones siguientes:

a) $\frac{5x - 2}{18} - \frac{x + 1}{3} \leq 1 - \frac{x - 2}{2}$

b) $\frac{x^2 - x - 12}{x^2 + x - 2} \geq 0$

c) $\frac{x^2 + 4x + 3}{x^2 + 4x - 5} \leq 0$

Solución:

a) $\frac{5x - 2}{18} - \frac{x + 1}{3} \leq 1 - \frac{x - 2}{2} \implies \left(-\infty, \frac{11}{2}\right]$

b) $\frac{x^2 - x - 12}{x^2 + x - 2} \geq 0 \implies (-\infty, -3] \cup (-2, 1) \cup [4, \infty)$

c) $\frac{x^2 + 4x + 3}{x^2 + 4x - 5} \leq 0 \implies (-5, -3] \cup [-1, 1)$