

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CN
Octubre 2021

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

$$\begin{cases} -x + y + z = 1 \\ x + 2y - z = 2 \\ 2x + y + 3z = 11 \end{cases} ; \begin{cases} x - y - z = 2 \\ 3x + 2y + 2z = 1 \\ 6x - y - z = 0 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} -x + y + z = 1 \\ x + 2y - z = 2 \\ 2x + y + 3z = 11 \end{cases} \text{ Sistema Compatible Determinado} \implies \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \\ z = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - y - z = 2 \\ 3x + 2y + 2z = 1 \\ 6x - y - z = 0 \end{cases} \text{ Sistema Incompatible}$$

Problema 2 Resolver los siguientes sistemas:

$$\begin{cases} 5x^2 - y^2 = -4 \\ 2x - y = -1 \end{cases} ; \begin{cases} 3x \cdot y = 9 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} 5x^2 - y^2 = -4 \\ 2x - y = -1 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 1, y = 3 \\ x = 3, y = 7 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x \cdot y = 9 \\ 2x + y = 5 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 1, y = 3 \\ x = 3/2, y = 2 \end{cases}$$

Problema 3 Resolver las inecuaciones siguientes:

a) $\frac{4x - 5}{10} - \frac{x - 1}{5} \leq 1 - \frac{x + 3}{2}$

b) $\frac{x^2 - 5x - 14}{x^2 - 8x + 15} \geq 0$

c) $\frac{x^2 + x - 6}{x^2 + 3x - 4} \leq 0$

Solución:

a) $\frac{4x - 5}{10} - \frac{x - 1}{5} \leq 1 - \frac{x + 3}{2} \implies (-\infty, 8]$

b) $\frac{x^2 - 5x - 14}{x^2 - 8x + 15} \geq 0 \implies (-\infty, -2] \cup (3, 5) \cup [7, \infty)$

c) $\frac{x^2 + x - 6}{x^2 + 3x - 4} \leq 0 \implies (-4, -3] \cup (1, 2]$