

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CS
Noviembre 2013

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

$$\begin{cases} x - y + 2z = 2 \\ 2x + y + z = 4 \\ 3x - y - 2z = 0 \end{cases} ; \begin{cases} x + 2y + z = 3 \\ 2x - y + 3z = 3 \\ x - 8y + 3z = 3 \end{cases}$$

Solución:

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

$$\begin{cases} x + 2y + z = 3 \\ 2x - y + 3z = 3 \\ x - 8y + 3z = 3 \end{cases} \text{ Sistema Incompatible}$$

Problema 2 Resolver los siguientes sistemas:

$$\begin{cases} x^2 + 3y^2 = 7 \\ x - y = 1 \end{cases} ; \begin{cases} x \cdot y = 6 \\ x - 5y = 1 \end{cases}$$

Solución:

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

$$\begin{cases} x \cdot y = 6 \\ x - 5y = 1 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 6, y = 1 \\ x = -5, y = -6/5 \end{cases}$$

Problema 3 Resolver las inecuaciones siguientes:

1. $\frac{3x - 5}{2} - \frac{x - 1}{6} \leq 1 - \frac{x + 5}{2}$

2. $\frac{x^2 - 3x - 10}{x^2 + x - 12} \geq 0$

3. $\frac{x^2 + 6x - 7}{x^2 - 5x + 6} \leq 0$

Solución:

1. $\frac{3x - 5}{2} - \frac{x - 1}{6} \leq 1 - \frac{x + 5}{2} \implies (-\infty, 5/11]$

2. $\frac{x^2 - 3x - 10}{x^2 + x - 12} \geq 0 \implies (-\infty, -4) \cup [-2, 3) \cup [5, \infty)$

3. $\frac{x^2 + 6x - 7}{x^2 - 5x + 6} \leq 0 \implies [-7, 1] \cup (2, 3)$