

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Octubre 2011

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

$$\begin{cases} 2x - & 2y + & z = & 3 \\ x + & y - & z = & 4 \\ 3x - & 2y - & z = & 4 \end{cases} ; \quad \begin{cases} x + & 2y - & z = & 3 \\ 2x + & 2y + & 3z = & 1 \\ 4x + & 2y + & 11z = & 5 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} 2x - & 2y + & z = & 3 \\ x + & y - & z = & 4 \\ 3x - & 2y - & z = & 4 \end{cases} \text{ Sistema Compatible Determinado} \implies \begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \\ z = 1 \end{cases}$$
$$\begin{cases} x + & 2y - & z = & 3 \\ 2x + & 2y + & 3z = & 1 \\ 4x + & 2y + & 11z = & 5 \end{cases} \text{ Sistema Incompatible}$$

Problema 2 Resolver los siguientes sistemas:

$$\begin{cases} x^2 + 3y^2 = 7 \\ x - 2y = 0 \end{cases} ; \quad \begin{cases} 2x \cdot y = 4 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} x^2 + 3y^2 = 7 \\ x - 2y = 0 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 2, y = 1 \\ x = -2, y = -1 \end{cases}$$
$$\begin{cases} 2x \cdot y = 4 \\ 3x - y = 5 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 2, y = 1 \\ x = -1/3, y = -6 \end{cases}$$

Problema 3 Resolver las inecuaciones siguientes:

1. $\frac{3x-1}{6} - \frac{x-2}{2} \leq 1 - \frac{x-3}{2}$
2. $\frac{x^2+2x-15}{x^2+x-2} \geq 0$
3. $\frac{x^2-8x+7}{x^2-3x-10} \leq 0$

Solución:

1. $\frac{3x-1}{6} - \frac{x-2}{2} \leq 1 - \frac{x-3}{2} \implies (-\infty, 10/3]$
2. $\frac{x^2+2x-15}{x^2+x-2} \geq 0 \implies (-\infty, -5] \cup (-2, 1) \cup [3, \infty)$
3. $\frac{x^2-8x+7}{x^2-3x-10} \leq 0 \implies (-2, 1] \cup (5, 7]$