

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CS
Noviembre 2012

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

$$\begin{cases} 3x+ & 3y- & z = 8 \\ x+ & y- & 2z = 1 \\ x- & 2y+ & z = 1 \end{cases} ; \begin{cases} x+ & 2y- & z = 3 \\ x+ & y+ & 3z = 2 \\ x+ & 3y- & 5z = 1 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} 3x+ & 3y- & z = 8 \\ x+ & y- & 2z = 1 \\ x- & 2y+ & z = \end{cases} \text{ Sistema Compatible Determinado} \implies \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \\ z = 1 \end{cases}$$
$$\begin{cases} x+ & 2y- & z = 3 \\ x+ & y+ & 3z = 2 \\ x+ & 3y- & 5z = 1 \end{cases} \text{ Sistema Incompatible}$$

Problema 2 Resolver los siguientes sistemas:

$$\begin{cases} x^2 + 5y^2 = 9 \\ x - 3y = -1 \end{cases} ; \begin{cases} x \cdot y = 6 \\ 4x - y = 5 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} x^2 + 5y^2 = 9 \\ x - 3y = -1 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 2, y = 1 \\ x = -19/7, y = -4/7 \end{cases}$$
$$\begin{cases} x \cdot y = 6 \\ 4x - y = 5 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 2, y = 3 \\ x = -3/4, y = -8 \end{cases}$$

Problema 3 Resolver las inecuaciones siguientes:

- $\frac{5x-1}{2} - \frac{x-2}{6} \leq 1 - \frac{x+3}{2}$
- $\frac{x^2+6x-7}{x^2-2x-3} \geq 0$
- $\frac{x^2-3x-10}{x^2-7x+6} \leq 0$

Solución:

- $\frac{5x-1}{2} - \frac{x-2}{6} \leq 1 - \frac{x+3}{2} \implies (-\infty, -2/17]$
- $\frac{x^2+6x-7}{x^2-2x-3} \geq 0 \implies (-\infty, -7] \cup (-1, 1] \cup (3, \infty)$
- $\frac{x^2-3x-10}{x^2-7x+6} \leq 0 \implies [-2, 1) \cup [5, 6]$