

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato
Octubre 2016

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

$$\begin{cases} x- & y- & 3z = 2 \\ 2x+ & y+ & z = 3 \\ 3x- & y+ & z = 0 \end{cases} ; \begin{cases} x+ & y+ & z = 4 \\ 2x- & y- & z = 2 \\ x+ & 4y+ & 4z = 5 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} x- & y- & 3z = 2 \\ 2x+ & y+ & z = 3 \\ 3x- & y+ & z = 0 \end{cases} \text{ Sistema Compatible Determinado} \implies \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \\ z = -1 \end{cases}$$
$$\begin{cases} x+ & y+ & z = 4 \\ 2x- & y- & z = 2 \\ x+ & 4y+ & 4z = 5 \end{cases} \text{ Sistema Incompatible}$$

Problema 2 Resolver los siguientes sistemas:

$$\begin{cases} x^2 + 4y^2 = 8 \\ x + y = 3 \end{cases} ; \begin{cases} x \cdot y = 2 \\ x - 3y = -5 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} x^2 + 4y^2 = 8 \\ x + y = 3 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 2, y = 1 \\ x = 14/5, y = 1/5 \end{cases}$$
$$\begin{cases} x \cdot y = 2 \\ x - 3y = -5 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 1, y = 2 \\ x = -6, y = -1/3 \end{cases}$$

Problema 3 Resolver las inecuaciones siguientes:

- $\frac{2x-1}{18} - \frac{x-3}{6} \leq 1 - \frac{x-2}{2}$
- $\frac{x^2-x-6}{x^2+2x-3} \geq 0$
- $\frac{x^2+4x-5}{x^2-2x-15} \leq 0$

Solución:

- $\frac{2x-1}{18} - \frac{x-3}{6} \leq 1 - \frac{x-2}{2} \implies (-\infty, 7/2]$
- $\frac{x^2-x-6}{x^2+2x-3} \geq 0 \implies (-\infty, -3) \cup [-2, 1) \cup [3, \infty)$
- $\frac{x^2+4x-5}{x^2-2x-15} \leq 0 \implies [-5, -3) \cup [1, 5)$