

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CS
Diciembre 2019 (recuperación)

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

$$\left\{ \begin{array}{l} x- \quad y- \quad z = 2 \\ 3x+ \quad y+ \quad 2z = 1 \\ x+ \quad 3y+ \quad 4z = 2 \end{array} \right. ; \quad \left\{ \begin{array}{l} x+ \quad y+ \quad z = 4 \\ 2x+ \quad y- \quad z = -3 \\ 3x- \quad y+ \quad 2z = 1 \end{array} \right.$$

Solución:

$$\left\{ \begin{array}{l} x- \quad y- \quad z = 2 \\ 3x+ \quad y+ \quad 2z = 1 \\ x+ \quad 3y+ \quad 4z = 2 \end{array} \right. \text{ Sistema Incompatible}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} x+ \quad y+ \quad z = 4 \\ 2x+ \quad y- \quad z = -3 \\ 3x- \quad y+ \quad 2z = 1 \end{array} \right. \text{ Sistema Compatible Determinado} \implies \left\{ \begin{array}{l} x = -1 \\ y = 2 \\ z = 3 \end{array} \right.$$

Problema 2 Resolver las inecuaciones siguientes:

1. $\frac{4x-1}{12} - \frac{2x-7}{6} \leq 1 - \frac{x+2}{3}$
2. $\frac{x^2-12x+27}{x^2-5x-14} \geq 0$
3. $\frac{x^2+5x-24}{x^2-x-20} \leq 0$

Solución:

1. $\frac{4x-1}{12} - \frac{2x-7}{6} \leq 1 - \frac{x+2}{3} \implies \left(-\infty, -\frac{9}{4}\right]$
2. $\frac{x^2-12x+27}{x^2-5x-14} \geq 0 \implies (-\infty, -2) \cup [3, 7) \cup [9, \infty)$
3. $\frac{x^2+5x-24}{x^2-x-20} \leq 0 \implies [-8, -4) \cup [3, 5)$

Problema 3 Resolver las siguientes ecuaciones:

1. $\sqrt{2x^2+7} - x = 2$
2. $\sqrt{8x+1} = 2x+1$

Solución:

1. $\sqrt{2x^2+7} - x = 2 \implies x = 3$ y $x = 1$.
2. $\sqrt{8x+1} = 2x+1 \implies x = 1$ y $x = 0$