

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CS

Diciembre 2017 (recuperación)

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

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

Solución:

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

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

Problema 2 Resolver las inecuaciones siguientes:

1. $\frac{3x-5}{12} - \frac{x-5}{6} \leq 1 - \frac{x+11}{3}$

2. $\frac{x^2-7x+10}{x^2+9x+14} \geq 0$

3. $\frac{x^2+3x-28}{x^2+7x-8} \leq 0$

Solución:

1. $\frac{3x-5}{12} - \frac{x-5}{6} \leq 1 - \frac{x+11}{3} \implies \left(-\infty, -\frac{37}{5}\right]$

2. $\frac{x^2-7x+10}{x^2+9x+14} \geq 0 \implies (-\infty, -7) \cup (-2, 2] \cup [5, \infty)$

3. $\frac{x^2+3x-28}{x^2+7x-8} \leq 0 \implies (-8, -7] \cup (1, 4]$

Problema 3 Resolver las siguientes ecuaciones:

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

2. $\sqrt{x^2+3} = x+1$

Solución:

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

2. $\sqrt{x^2+3} = x+1 \implies x = 1$