

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CS
Diciembre 2021 (recuperación)

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

$$\left\{ \begin{array}{l} x - y + 2z = 2 \\ 3x + y + 2z = 3 \\ 2x + 2y = 2 \end{array} \right. ; \quad \left\{ \begin{array}{l} x + y + z = 6 \\ 2x + 2y - z = 6 \\ -x + y + 2z = 4 \end{array} \right.$$

Solución:

$$\left\{ \begin{array}{l} x - y + 2z = 2 \\ 3x + y + 2z = 3 \\ 2x + 2y = 2 \end{array} \right. \text{ Sistema Incompatible}$$
$$\left\{ \begin{array}{l} x + y + z = 6 \\ 2x + 2y - z = 6 \\ -x + y + 2z = 4 \end{array} \right. \text{ Sistema Compatible Determinado} \implies \left\{ \begin{array}{l} x = 2 \\ y = 2 \\ z = 2 \end{array} \right.$$

Problema 2 Resolver las inecuaciones siguientes:

a) $\frac{7x + 3}{12} - \frac{2x - 5}{6} \leq 1 - \frac{x - 1}{3}$

b) $\frac{x^2 - 7x - 8}{x^2 + 3x - 10} \geq 0$

c) $\frac{x^2 - 10x + 9}{x^2 - 4x - 21} \leq 0$

Solución:

a) $\frac{7x + 3}{12} - \frac{2x - 5}{6} \leq 1 - \frac{x - 1}{3} \implies \left(-\infty, \frac{3}{7}\right]$

b) $\frac{x^2 - 7x - 8}{x^2 + 3x - 10} \geq 0 \implies (-\infty, -5) \cup [-1, 2) \cup [8, \infty)$

c) $\frac{x^2 - 10x + 9}{x^2 - 4x - 21} \leq 0 \implies (-3, -1] \cup (7, 9]$

Problema 3 Resolver las siguientes ecuaciones:

a) $\sqrt{5x^2 + 4} - x = 4$

b) $\sqrt{4x + 9} = x + 1$

Solución:

a) $\sqrt{5x^2 + 4} - x = 4 \implies x = 3 \text{ y } x = -1.$

b) $\sqrt{4x + 9} = x + 1 \implies x = 4.$