

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

$$\begin{cases} x+ & y- & z = & 2 \\ 2x+ & y+ & z = & 0 \\ 3x- & y+ & 2z = & -3 \end{cases} ; \begin{cases} x- & y+ & 2z = & 2 \\ 2x+ & y- & z = & 3 \\ 4x+ & 5y- & 7z = & 2 \end{cases}$$

Solución:

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

$$\begin{cases} x- & y+ & 2z = & 2 \\ 2x+ & y- & z = & 3 \\ 4x+ & 5y- & 7z = & 2 \end{cases} \text{ Sistema Incompatible}$$

Problema 2 Resolver los siguientes sistemas:

$$\begin{cases} x^2 - 2y^2 = 7 \\ x + y = 4 \end{cases} ; \begin{cases} x \cdot y = 3 \\ x + 2y = 7 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} x^2 - 2y^2 = 7 \\ x + y = 4 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 3, y = 1 \\ x = 13, y = -9 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \cdot y = 3 \\ x + 2y = 7 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 1, y = 3 \\ x = 6, y = 1/2 \end{cases}$$

Problema 3 Resolver las inecuaciones siguientes:

1. $\frac{4x-1}{4} - \frac{x-1}{6} \leq 1 - \frac{x+2}{2}$

2. $\frac{x^2-x-6}{x^2-1} \geq 0$

3. $\frac{x^2-6x+5}{x^2-x-6} \leq 0$

Solución:

1. $\frac{4x-1}{4} - \frac{x-1}{6} \leq 1 - \frac{x+2}{2} \implies (-\infty, 1/16]$

2. $\frac{x^2-x-6}{x^2-1} \geq 0 \implies (-\infty, -2] \cup (-1, 1) \cup [3, \infty)$

3. $\frac{x^2-6x+5}{x^2-x-6} \leq 0 \implies (-2, 1] \cup (3, 5]$