

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Octubre 2019

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

$$\begin{cases} x+ & 5y- & z = & 17 \\ 2x- & y+ & 2z = & 1 \\ 3x+ & y+ & z = & 9 \end{cases} ; \begin{cases} x+ & y+ & z = & 5 \\ 2x- & y- & 2z = & 3 \\ -4x+ & 5y+ & 8z = & 0 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} x+ & 5y- & z = & 17 \\ 2x- & y+ & 2z = & 1 \\ 3x+ & y+ & z = & 9 \end{cases} \text{ Sistema Compatible Determinado} \implies \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \\ z = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+ & y+ & z = & 5 \\ 2x- & y- & 2z = & 3 \\ -4x+ & 5y+ & 8z = & 0 \end{cases} \text{ Sistema Incompatible}$$

Problema 2 Resolver los siguientes sistemas:

$$\begin{cases} 5x^2 - y^2 = 11 \\ 2x + y = 1 \end{cases} ; \begin{cases} 5x \cdot y = -50 \\ 8x - y = 21 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} 5x^2 - y^2 = 11 \\ 2x + y = 1 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 2, y = -3 \\ x = -6, y = 13 \end{cases}$$
$$\begin{cases} 5x \cdot y = -50 \\ 8x - y = 21 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 2, y = -5 \\ x = 5/8, y = -16 \end{cases}$$

Problema 3 Resolver las inecuaciones siguientes:

1. $\frac{7x-2}{18} - \frac{x+5}{3} \leq 1 - \frac{x+2}{6}$

2. $\frac{x^2+2x-15}{x^2-2x-8} \geq 0$

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

Solución:

1. $\frac{7x-2}{18} - \frac{x+5}{3} \leq 1 - \frac{x+2}{6} \implies (-\infty, 11]$

2. $\frac{x^2+2x-15}{x^2-2x-8} \geq 0 \implies (-\infty, -5] \cup (-2, 3] \cup (4, \infty)$

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