Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato
Octubre 2020

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

$$\begin{cases} x+ & y- & z= & 5 \\ 2x- & y+ & 2z= & 1 \\ 3x+ & 2y+ & z= & 12 \end{cases} ; \quad \begin{cases} x- & y- & z= & 3 \\ 2x+ & y- & 2z= & 2 \\ 4x- & y- & 4z= & 0 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} x+ & y- & z= & 5 \\ 2x- & y+ & 2z= & 1 \\ 3x+ & 2y+ & z= & 12 \end{cases} \text{ Sistema Compatible Determinado} \Longrightarrow \begin{cases} x=2 \\ y=3 \\ z=0 \end{cases}$$

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

Problema 2 Resolver los siguientes sistemas:

$$\begin{cases} 3x^2 - y^2 = 2 \\ 2x + y = 1 \end{cases} ; \quad \begin{cases} 5x \cdot 2y = -100 \\ 8x - y = 21 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} 3x^2 - y^2 = 2 \\ 2x + y = 1 \end{cases} \Longrightarrow \begin{cases} x=1, \ y=-1 \\ x=3, \ y=-5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x \cdot 2y = -100 \\ 8x - y = 21 \end{cases} \Longrightarrow \begin{cases} x=2, \ y=-5 \\ x=5/8, \ y=-16 \end{cases}$$

Problema 3 Resolver las inecuaciones siguientes:

1. $\dfrac{4x - 3}{18} - \dfrac{x - 5}{3} \leq 1 - \dfrac{x + 2}{6}$

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

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

Solución:

1. $\dfrac{4x - 3}{18} - \dfrac{x - 5}{3} \leq 1 - \dfrac{x + 2}{6} \Longrightarrow (-\infty, 15]$

2. $\dfrac{x^2 - 2x - 8}{x^2 + 2x - 3} \geq 0 \Longrightarrow (-\infty, -3) \cup [-2, 1) \cup [4, \infty)$

3. $\dfrac{x^2 - x - 2}{x^2 + 2x - 15} \leq 0 \Longrightarrow (-5, -1] \cup [2, 3)$