

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Octubre 2015

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

$$\begin{cases} x+ & y+ & z = & 4 \\ 2x- & 2y+ & 3z = & 9 \\ -x+ & 2y+ & 4z = & 1 \end{cases} ; \quad \begin{cases} x+ & 2y- & z = & 1 \\ 2x+ & 3y+ & 2z = & 2 \\ x+ & & 7z = & 3 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} x+ & y+ & z = & 4 \\ 2x- & 2y+ & 3z = & 9 \\ -x+ & 2y+ & 4z = & 1 \end{cases} \text{ Sistema Compatible Determinado} \implies \begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \\ z = 1 \end{cases}$$
$$\begin{cases} x+ & 2y- & z = & 1 \\ 2x+ & 3y+ & 2z = & 2 \\ x+ & & 7z = & 3 \end{cases} \text{ Sistema Incompatible}$$

Problema 2 Resolver los siguientes sistemas:

$$\begin{cases} x^2 + 5y^2 = 14 \\ x + y = 4 \end{cases} ; \quad \begin{cases} x \cdot y = 3 \\ x + 7y = 10 \end{cases}$$

Solución:

$$\begin{cases} x^2 + 5y^2 = 14 \\ x + y = 4 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 3, y = 1 \\ x = 11/3, y = 1/3 \end{cases}$$
$$\begin{cases} x \cdot y = 3 \\ x + 7y = 10 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 3, y = 1 \\ x = 7, y = 3/7 \end{cases}$$

Problema 3 Resolver las inecuaciones siguientes:

1. $\frac{7x-3}{9} - \frac{x-2}{6} \leq 1 - \frac{x-5}{2}$

2. $\frac{x^2 - 7x + 10}{x^2 - 10x + 21} \geq 0$

3. $\frac{x^2 - 6x + 8}{x^2 - 8x + 7} \leq 0$

Solución:

1. $\frac{7x-3}{9} - \frac{x-2}{6} \leq 1 - \frac{x-5}{2} \implies (-\infty, 63/20]$

2. $\frac{x^2 - 7x + 10}{x^2 - 10x + 21} \geq 0 \implies (-\infty, 2] \cup (3, 5] \cup (7, \infty)$

3. $\frac{x^2 - 6x + 8}{x^2 - 8x + 7} \leq 0 \implies (1, 2] \cup [4, 7)$