

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)

Noviembre 2011

Problema 1 (6 puntos). Discute el siguiente sistema según los valores del parámetro m dando una interpretación geométrica:

$$\begin{cases} mx + my - 2z = 3 \\ 2x + my + mz = 0 \\ 4x + 3y - 3z = 6 \end{cases}$$

y resuélvelo para $m = 1$ y $m = 2$.

Problema 2 (2 puntos). Consideramos las matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \text{ y } B = \begin{pmatrix} 2 & a-3 \\ b+2 & c \end{pmatrix}$$

Determina los valores de $a, b, c \in \mathbb{R}$ de forma que cumpla que el determinante de la matriz B sea igual a 8, y además se verifique que $A \cdot B = B \cdot A$
(Castilla La Mancha (junio 2010))

Problema 3 (2 puntos). Sea $A = \begin{pmatrix} x & 3 \\ -2 & y \end{pmatrix}$ Halla los valores de las variables x e y para que se cumpla que $A^2 = A$.
(Cataluña (junio 2010))

Problema 4 (2 puntos). Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$.

1. Calcule $A^T \cdot B - A \cdot B^T$
2. Resuelva la ecuación matricial $AX + BA = B$

(Andalucía (junio 2010))