

Examen de Matemáticas 2º de Bachillerato

Diciembre 2003

Problema 1 (4 puntos) Estudia, según los valores de m , y resuelve cuando sea posible el sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} x + 2y + 3z = 1 \\ x + my + 3z = 3 \\ y - 6z = 0 \\ 3y - z = 2 \end{cases}$$

Problema 2 (3 puntos)

1. Sea $A = \begin{pmatrix} 7 & a & -6 \\ 3 & a & -3 \\ 3a & 2 & -5 \end{pmatrix}$.

Averiguar si existe algún valor de a de forma que $A^2 - 3A = -2I$ siendo I la matriz identidad.

2. Sea A cualquier matriz cuadrada tal que $A^2 - 3A = -2I$. Probar que A tiene inversa utilizando la ecuación dada para expresar A^{-1} en función de A .

Problema 3 (3 puntos) Sea A una matriz $m \times n$

1. ¿Existe una matriz B tal que BA sea una matriz fila?. Si existe, ¿qué orden tiene?.

2. ¿Se puede encontrar una matriz B tal que AB sea una matriz fila?. Si existe, ¿qué orden tiene?.

3. Busca una matriz B tal que $BA = (0 \ 0)$ siendo $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$