

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)
Octubre 2005

Problema 1 Sea la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Calcular A^n , para cualquier $n \in \mathbb{N}$. Aplicar la fórmula obtenida para calcular A^{1001} y A^{2315} .

Problema 2 Resolver la ecuación matricial $AX - BX = C$. Donde

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}; \quad C = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$$

Problema 3 Calcular los valores de x para los que

$$\begin{vmatrix} x & 1 & x & x-1 \\ 1 & x & x-1 & x-1 \\ 1 & x-1 & x & x \\ 1 & x & x & x \end{vmatrix} = 0$$

Problema 4 Sea la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 0 & a & -1 & a \\ 1 & 1 & -1 & 2a \\ a & a & -1 & 1 \end{pmatrix}$$

Calcular el rango de A para los diferentes valores de a .