

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)

Octubre 2005

Problema 1 Dada la matriz

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

Calcular

1. Los valores de a para los que la matriz A es inversible.
2. Calcular la inversa de A para $a = 2$.

Problema 2 Resolver la ecuación matricial $XA - CB = A + I$. Donde

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

Problema 3 Calcular los valores de x para los que

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

Problema 4 Sea la matriz

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

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