Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)
Octubre 2009

Problema 1 Sea la matriz

$$A = \begin{pmatrix} m & 0 & -m & 2 \\ -m & 2 & 2 & -m \\ -1 & 6 & 4 & m \end{pmatrix}$$

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

Problema 2 Dada la matriz

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

Calcular A^n y en particular A^{100}

Problema 3 Resolver el siguiente sistema matricial:

$$\begin{cases} X + 2Y = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 7 & -1 \end{pmatrix} \\ X - Y = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix} \end{cases}$$

Problema 4 calcular todas las matrices X que cumplan $AX = XA$ donde

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