

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)
Noviembre 2007

Problema 1 Discute el rango de la matriz siguiente según los valores del parámetro k :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & k & k^2 \\ 1 & k & k \\ 1 & k^2 & k^2 \end{pmatrix}$$

Resuelve el sistema $A \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$ cuando $k = -1$

(Islas Baleares (junio 2007))

Problema 2 Sea

$$P(x) = \begin{vmatrix} x & 1 & 1 & 1 \\ 1 & x & 1 & 1 \\ 3 & 3 & x & 3 \\ 3 & 3 & 3 & x \end{vmatrix}$$

Halla dos raíces de este polinomio de grado cuatro.

(La Rioja (junio 2007))

Problema 3 Considera la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & \lambda \end{pmatrix}$ Determina:

1. Determina la matriz $B = A^2 - 2A$
2. Determina los valores de λ para los que la matriz B tiene inversa.
3. Calcula B^{-1} para $\lambda = 1$

(Andalucía (junio 2007))

Problema 4 Un cajero automático contiene 95 billetes de 10, 20, y 50 euros, y un total almacenado de 2000 euros. Si el número total de billetes de 10 euros es el doble que el número de billetes de 20 euros, averiguar cuántos billetes de cada tipo hay.

(Zaragoza (junio 2007))