

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)
Noviembre 2014

Problema 1 (5 puntos) Se considera el siguiente sistema lineal de ecuaciones dependiente del parámetro real k

$$\begin{cases} x + ky + kz = k \\ x + y + z = k \\ ky + 2z = k \end{cases}$$

1. Discútase el sistema según los diferentes valores de k .
2. Resuélvase el sistema en el caso en que tenga infinitas soluciones.
3. Resuélvase el sistema para $k = 4$.

(Modelo 2012 - Opción A)

Problema 2 (2 puntos) Sea la matriz $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$

1. Obténgase A^{2007} .
2. Hállese la matriz B tal que $A \cdot B = \begin{pmatrix} 11 & 5 & 1 \\ -7 & -3 & 0 \end{pmatrix}$

(Modelo 2013 - Opción B)

Problema 3 (3 puntos) Se considera la matriz $A = \begin{pmatrix} a & 1 \\ 3 & a \end{pmatrix}$

1. Calcúlense los valores de a para los cuales no existe la matriz inversa A^{-1} .
2. Para $a = 2$, calcúlese la matriz $B = (A^{-1}A^T)^2$.
3. Para $a = 2$, calcúlese la matriz X que satisface la ecuación matricial:

$$AX - A^2 = A^T$$

Nota.- A^T representa a la matriz traspuesta de A .
(Modelo 2012 - Opción B)