

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)
Noviembre 2016

Problema 1 (4 puntos) Dado el sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} 3x + y + mz = 1 \\ x - y + 2z = -2 \\ 5x + (m+1)y + 2z = 4 \end{cases}$$

se pide:

1. (2 puntos). Discutirlo según los valores de m .
2. (1 punto). Resolverlo en el caso $m = 0$.
3. (1 punto). Resolverlo en el caso $m = 2$.

(Junio 2016 - Opción B)

Problema 2 (2 puntos) Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ hallar todas las matrices $B = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ que conmutan con A , es decir que cumplen $AB = BA$.

(Septiembre 2015 - Opción B)

Problema 3 (2 puntos) Dadas las matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & t & 2 \\ 3 & -1 & t \end{pmatrix}, \text{ e } I = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \text{ se pide:}$$

1. (1,25 puntos). Hallar el rango de A en función de t .
2. (0,75 puntos). Calcular t para que $\det(A - tI) = 0$.

(Junio 2015 - Opción B)

Problema 4 (2 puntos) Dadas las matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$$

se pide:

1. (1 punto). Calcular A^{15} y A^{20}
2. (1 punto). Resolver la ecuación matricial $6X = B - 3AX$, donde X es una matriz cuadrada de orden 3.

(Junio 2015 - Opción B)