

11-11-10

1º) Un estudiante ha gastado un total de 48 € en la compra de una mochila, un bolígrafo y un libro. Si el precio de la mochila se redujera a la sexta parte, el del bolígrafo a la tercera parte y el del libro a la séptima parte de sus respectivos precios iniciales, el estudiante pagaría un total de 8 € por ellos. Calcular el precio de cada artículo, sabiendo que la mochila cuesta lo mismo que el total del bolígrafo y el libro.

2º) Encontrar todas las matrices X tales que $A \cdot X = X \cdot A$, siendo $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$

3º) Se consideran las matrices:

$$A = \begin{pmatrix} a & 1 & 1 \\ -1 & a & 0 \\ 0 & -6 & -1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$$

a) Calcular los valores de a para los que la matriz A no tiene inversa

b) Para $a=2$ calcular la matriz inversa A^{-1}

c) Para $a=2$ calcular la matriz X que satisface $A \cdot X = B$

4º) Dado el sistema
$$\left. \begin{aligned} x + ky + z &= 1 \\ zy + kz &= 2 \\ x + y + z &= 1 \end{aligned} \right\}$$

a) Discutir el sistema para los distintos valores de k

b) Resolver en el caso en que tenga infinitas soluciones

c) Resolver el sistema para $k=3$



5° Dado el sistema

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} x + \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -3 & 2 \\ -4 & a \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 22 \\ 7 \cdot a \end{pmatrix}$$

- a/ Discutirse para los distintos valores de a
- b/ Remítase para el valor de a en el cual el sistema tiene infinitas soluciones
- c/ Remítase el sistema para $a=0$

NOTA: Cada pregunta vale 2 puntos