



1º) Sabiendo que $\begin{vmatrix} x & y & z \\ 3 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 5$, calcula el valor del determinante $\begin{vmatrix} 2x & 2y & 2z \\ 2 & 2 & 2 \\ \frac{3}{2} & 0 & 1 \end{vmatrix}$

2º) Si A es una matriz cuadrada de orden 4 tal que $|A| = 3$, calcula razonadamente el valor de $|2 \cdot A|$

3º) Encuentra todas las matrices X que conmutan con la matriz $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$

4º) Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$, $X = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}$

a) Calcula la matriz $N = B \cdot A$

b) Resuelve la ecuación $N \cdot X = C + X$

5º) Una fábrica de helados fabrica tres tipos de helados, H1, H2 y H3, a partir de tres ingredientes A, B y C. De desea saber el precio unitario de cada ingrediente sabiendo que el helado H1 se elabora con 2 unidades de A, una unidad de B y una unidad de C y supone un coste de 0,9 euros. El helado H2 se elabora con 1 unidad de A, dos unidades de B y una unidad de C y supone un coste de 0,8 euros. El helado H3 se elabora con 1 unidad de A, una unidad de B y dos unidades de C y supone un coste de 0,7 euros.

6º) Considera el sistema de ecuaciones lineales dependiente del parámetro real k :

$$\begin{cases} x + y + (k + 1)z = 9 \\ 3x - 2y + z = 20k \\ x + y + 2kz = 9 \end{cases}$$

a) Discute el sistema según los valores del parámetro k .

b) Resuélvelo cuando sea compatible indeterminado.

Puntuación

1, 2 ----- 1 punto

3 ----- 1'5 "

4, 5 ----- 2 "

6 ----- 2'5 "