

1) a) Siendo $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$, razona si posee solución la ecuación matricial $A \cdot X = B$ y, en caso afirmativo, resuélvela.

b) Determina la matriz X de dimensión 2×2 tal que: $X \cdot \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$

2) a) Calcula dos matrices cuadradas A y B sabiendo que $2A + 3B = \begin{pmatrix} -4 & 5 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$ y que

$$A - B = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}.$$

b) Sabiendo que 506, 851 y 276 son múltiplos de 23, demuestra razonadamente que el siguiente determinante también lo es:

$$A = \begin{vmatrix} 5 & 0 & 6 \\ 8 & 5 & 1 \\ 2 & 7 & 6 \end{vmatrix}$$

3) a) Discute y resuelve el siguiente sistema:
$$\left. \begin{aligned} x - my + z &= 1 \\ mx + y + (m - 1)z &= m \\ x + y + z &= m + 1 \end{aligned} \right\}$$

b) Discute y resuelve el siguiente sistema:
$$\left. \begin{aligned} x + 2y + x &= -1 \\ 2x + 5y + 4z &= -2 \\ x + 3y + m^2z &= m \end{aligned} \right\}$$

4) Un país importa mensualmente 21000 vehículos de las marcas X, Y, Z, al precio de 1'2, 1'5 y 2 millones de pesetas, respectivamente. Si el total de la importación asciende a 32200 millones de ptas. y de la marca X se importa el 40% de la suma de las otras dos marcas, ¿cuántos vehículos de cada marca entran en el país? (Resolver el sistema de ecuaciones por el método de Gauss).

NOTA:

Pregunta 1	2 puntos
Pregunta 2	2 puntos
Pregunta 3	4 puntos
Pregunta 4	2 puntos