



I PUNTO

Sean $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & -3 \\ -2 & 3 & -1 \\ 1 & -2 & 2 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 4 & 8 & 10 \\ 3 & 7 & 8 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$.

- a) Halle la inversa de A.
b) Encuentre una matriz X tal que $(AX)^T = B^T(I + A^T)$.

II PUNTO

Dado el siguiente sistema:

$$\begin{cases} ax - 2y + z = 1 \\ x + ay + 2z = a \\ x + z = 1 \end{cases}$$

Determine los valores de la constante a para que el sistema tenga a) Solución única. b) no tenga solución c) tenga infinitas soluciones

III PUNTO

Un mueblero fabrica sillas, mesas para café y mesas para comedor. Se necesitan 10 minutos para lijar una silla, 6 para pintarla y 12 para barnizarla. Se necesitan 12 minutos para lijar una mesa para café, ocho para pintarla y 12 para barnizarla. Se necesitan 15 minutos para lijar una mesa para comedor, 12 para pintarla y 18 para barnizarla. La mesa de lijado está disponible 16 horas a la semana, la mesa de pintura 11 horas a la semana y la mesa de barnizado 18 horas. ¿Cuántas unidades de cada mueble deben fabricarse por semana de modo que las mesas de trabajo se ocupen todo el tiempo disponible?

IV PUNTO

Evalúe El siguiente Determinante solo utilizando operaciones elementales entre renglones.

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & 0 & 3 \\ -1 & 2 & -3 & 4 \\ 0 & 5 & 0 & -2 \end{vmatrix}$$

V PUNTO

- a) Si A y B son matrices nxn no singulares Demuestre que : $\text{Adj}(AB) = \text{Adj}(B)\text{Adj}(A)$
b) Sean A, B y C matrices 3x3 tales que $|A| = 2$, $|B| = -2$ y $|C| = 4$. Calcule $|A^{-1} \text{adj}(B) C^T|$.