

AYUDANTÍA VI

4 de Septiembre, 2023

Ejercicios.

I. Traslade las siguientes ecuaciones y determine su centro.

a) $x^2 + y^2 - 14x + 10y - 7 = 0$.

b) $25x^2 - 9y^2 + 150x - 18y - 9 = 0$.

c) $x^2 + 16y^2 - 2x - 32y + 1 = 0$.

II. Rote las siguientes ecuaciones y determine sus elementos.

a) $12x^2 + 12xy + 7y^2 = 1$.

b) $4x^2 - 24xy + 11y^2 + 95 = 0$.

c) $5x^2 + 2xy + 10y^2 - 17 = 0$.

III. Demuestre que si traslada los ejes de coordenadas tal que el punto (h, k) sea el nuevo origen, entonces la ecuación general $f(x, y) = Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$ se transforma en otra ecuación con término constante $f(h, k)$.

IV. Sea $C : Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$, demuestre que si $A = 0$ o $C = 0$, además de $B \neq 0$ entonces C es una Hipérbola.

AYUDANTÍA VII

5 de Septiembre, 2023

Ejercicios.

I. Sea la matriz:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 0 & -1 \\ \frac{7}{4} & 3 & 8 & 0 \\ \frac{9}{3} & 0 & 1 & \pi \end{pmatrix}$$

- a) Encuentre el tamaño de A .
- b) Encuentre el término A_{42} .
- c) Expresé la primera fila de A como Matriz fila y la tercera columna de A como Matriz columna.

II. Sean $A, B, C \in \mathcal{M}_{m \times n}(\mathbb{R})$ y $\lambda \in \mathbb{R}$, demuestre o de un contraejemplo de las siguientes afirmaciones:

- a) Si $A + C = B + C$, entonces $A = B$.
- b) Si λA es la matriz nula, entonces $\lambda = 0$.
- c) Si $\lambda A = A$, entonces $\lambda = 1$.
- d) $(-1)A$ es el inverso aditivo de A .

III. Pruebe que el neutro aditivo y multiplicativo de $\mathcal{M}_{m \times n}(\mathbb{R})$ es único.

IV. Pruebe que cada $A \in \mathcal{M}_{m \times n}(\mathbb{R})$ tiene inverso aditivo único, ¿ocurre lo mismo para el inverso multiplicativo?.