
AYUDANTÍA VIII

25 de Septiembre, 2023

Ejercicios.

I. Demostrar que el intercambio de dos filas en una matriz se puede hacer por medio de un número finito de operaciones elementales con filas de los otros dos tipos.

II. Hallar todas las soluciones del siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned}\frac{1}{3}x + 2y - 6z &= 0 \\ -4x + 5z &= 0 \\ -3x + 6y - 13z &= 0 \\ -\frac{7}{3}x + 2y - \frac{8}{3}z &= 0\end{aligned}$$

III. Determine si el siguiente sistema de ecuaciones posee soluciones, de tenerlas encuéntrelas.

$$\begin{aligned}x - y - 2z &= 1 \\ 2x + 2z &= 1 \\ x - 3y + 4z &= 2.\end{aligned}$$

IV. Hallar todas las soluciones del siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned}(1 - i)x - iy &= 0 \\ 2x + (1 - i)y &= 0\end{aligned}$$

AYUDANTÍA IX

26 de Septiembre, 2023

Ejercicios.

- I. Benceno líquido se quema en la atmósfera. Si se coloca un objeto frío directamente sobre el benceno, se condensa agua en el objeto y se deposita una capa de hollín (Carbono). La ecuación para esta reacción química es de la forma



Determine los valores de x, y, z, w que equilibran esta ecuación.

- II. Sea $k \in \mathbb{R}$. Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones en función de k .

$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 4 \\ -x + ky + 2z = 5 \\ 7x + 3y + (k - 5)z = 7 \end{cases}$$

- III. Sea

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 3 & 5 \\ 1 & -2 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Hallar una matriz R escalonada reducida que sea equivalente a A , y una matriz P , tal que $PA = R$.

- IV. **Extra:** Demostrar que las operaciones elementales fila establecen una relación de equivalencia de matrices.