

INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA PARA LA INGENIERÍA

MATRICES

Semana 01

Sesión 01

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Construya la matriz

$$E = [e_{ij}]_{2 \times 3} / e_{ij} = \begin{cases} j^i & ; i < j \\ \sqrt{i \cdot j} & ; i = j \\ i^j & ; i > j \end{cases}$$

2. Dadas las siguientes matrices iguales:

$$A = \begin{bmatrix} 6x-2y & 8 \\ 4z-2 & x+y \end{bmatrix} \quad \text{y} \quad B = \begin{bmatrix} 6 & 8 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$$

Calcule $E = \frac{x+y+z}{6}$

3. Si: $A = \begin{bmatrix} x-1 & y+3 \\ z+1 & 0 \end{bmatrix}$ es una matriz nula,
calcule $E = x + y + z$.

4. Si: $B = \begin{bmatrix} 8 & x^2-16 & z+7 \\ 2y-10 & 4 & 0 \\ 0 & 3z+21 & 0 \end{bmatrix}$

es una matriz diagonal, halle los valores de x, y, z

5. Si: $A = \begin{bmatrix} 4 & 2x-y & 5 \\ 5 & 12 & 243 \\ x+2y & 3^{y-z} & 4 \end{bmatrix}$ es una
matriz simétrica, calcule $E = 2x + 3y + z$

6. Dadas las matrices $A = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$,
 $B = 2I_{2 \times 2} - A$ y $C = A + B$.

Calcule: $(C + B)^T - (2C)^T$

7. Si: $N = \begin{bmatrix} a-2 & m-1 & p-4 \\ mp-4 & b+4 & n+1 \\ 2b-4 & ta+2 & 6 \end{bmatrix}$ es una
matriz escalar.

Calcule $E = am + bn + pt + mnp$

8. Sea M la matriz antisimétrica dada por:

$$M = \begin{bmatrix} a & (m+n)^a & m-n \\ p & b & m+n \\ 3 & -1 & c \end{bmatrix}, \quad \text{Calcule:}$$

$E = ma + nb + p + c$

9. Si $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$ y $B^T = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$,

determine la matriz X si se cumple:

$$2A^T + 3(A^T - B)^T + 5X = 4(2A - B)^T$$

10. Dadas las matrices: $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$; $B =$

$$\begin{bmatrix} -2 & -1 & 1 \\ 1 & 3 & -1 \\ 2 & 2 & 3 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 2 & -1 & 2 \end{bmatrix};$$

halle la matriz M si se cumple:

$$M = 2B + A \cdot C$$

Luego determine: $m_{2,3} - 3m_{3,1}$