

Guía Básica de Álgebra Lineal
Operaciones Básicas sobre matrices, conceptos primordiales, operaciones
elementales, inversa, Gauss Jordan

1. Diga cuantas filas y columnas tiene las siguientes matrices.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 6 \\ 8 & 9 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \\ 9 & 9 & 9 & 9 \end{bmatrix}; D = \begin{bmatrix} -1 & 3 & 3 \\ 2 & -2 & 3 \\ 2 & 2 & -3 \end{bmatrix}$$

2. Tome en cuenta las matrices definidas en el inciso (1). Realice las siguientes operaciones sobre matrices. En caso de poder realizar la operación, diga cual es la matriz resultante, de no poder, ¿explique por qué?

a) $A + B$

b) $C + D$

c) $D - A$

d) $A - A$

e) $C - D$

f) C^2

g) D^2

h) $A * A$

i) $A * B + C * D$

j) $C^2 + A + B$

3. Para las siguientes matrices calcule el determinante.

$$A = \begin{bmatrix} -11 & 21 \\ 33 & 40 \end{bmatrix}; \quad B = \begin{bmatrix} -1 & -3 & -3 \\ -2 & -2 & -3 \\ -1 & -1 & -3 \end{bmatrix}; \quad C = \begin{bmatrix} -99 & -111 \\ 100 & -99 \end{bmatrix}$$

4. Para las matrices definidas en el inciso (3). Realice las siguientes operaciones elementales (operaciones de filas y columnas sobre matrices).

- Sobre matriz A:

a) $F_2 = -2 * F_1 + F_2$

b) $F_1 = \frac{1}{2} * F_1$

- Sobre matriz B:

a) $F_2 = -1 * F_1 + F_3$

b) $F_3 = -5 * F_1$

b) $F_1 = F_2 + F_1$

- Sobre matriz C:

a) $F_1 = -2 * F_2 + F_1$

b) $F_2 = \frac{1}{100} * F_2$