

## ALGEBRA LINEAL

Taller: Generalidades, Adición y Sustracción de Matrices

1. Dadas las matrices

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 & 5 \\ -2 & 2 & -1 & 1 \\ 3 & -1 & 3 & -1 \\ 5 & 1 & -1 & 1 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 & -1 \\ -2 & 1 & 3 & 4 \\ -1 & -3 & 1 & 1 \\ 1 & -4 & -1 & 1 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ -2 & 1 & 2 \\ 1 & -2 & 0 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -1 \\ -2 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$$

- ¿Cuáles son los tamaños de cada una de las matrices?
- ¿Cuáles son cuadradas?
- De las matrices cuadradas indicar los elementos de la diagonal principal, secundaria, triangular superior e inferior de cada una (si es posible)
- ¿Cuáles son los elementos: A[3,2], B[2,3], C[4,1], D[1,3] y B[3,4]
- Escribe la traspuesta de C
- ¿Alguna de las matrices es simétrica, antisimétrica, nula, diagonal, escalar? ¿cuál? ¿por qué?

2. Dadas las matrices

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

Calcular:

- A + B
- A - B
- B - A

3. Dadas las matrices

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} \quad \text{y} \quad B = \begin{bmatrix} -3 & -2 \\ 1 & -5 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} \quad . \quad D = \begin{bmatrix} p & q \\ r & s \\ t & u \end{bmatrix}$$

Hallar p, q, r, s, t y u de manera que  $A + B - D = 0$ .

4. Encuentre x, y, z y w si:

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

5. La matriz A representa las cantidades de tres tipos de cuentas bancarias existentes hasta el primero de enero en un banco

		Cuentas		
		Corrientes	Ahorro	Depósito
A =	Principal	2820	1470	1120
	Sucursal uno	1030	520	480
	Sucursal dos	1170	540	460

La matriz B representa los números y tipos de cuentas abiertas durante el primer trimestre del año y la matriz C se refiere a los números y tipos de cuentas cerradas durante el mismo periodo. Así

$$B = \begin{bmatrix} 260 & 120 & 110 \\ 140 & 60 & 50 \\ 120 & 70 & 50 \end{bmatrix} \quad \text{y} \quad C = \begin{bmatrix} 120 & 80 & 80 \\ 70 & 30 & 40 \\ 60 & 20 & 40 \end{bmatrix}$$

Encuentre la matriz D que represente el número de cada tipo de cuenta al final del primer trimestre en cada local.