



**UNIVERSIDAD
CONTINENTAL**

www.continental.edu.pe

Matrices

Ing. Abio Alberto Alvarado
Maldonado

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD	Característica A	Característica B	Característica C	...	Característica M
REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE					
Requerimiento A	●	●			
Requerimiento B	●		△		○
Requerimiento C		●	△		
⋮					○
Requerimiento N	○		●		

● Relación fuerte ○ Relación media △ Relación débil

Propósito

- Realizar operaciones básicas con Matrices.

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

$$A+B = \begin{bmatrix} 2+1 & 0+0 & 1+1 \\ 3+1 & 0+2 & 0+1 \\ 5+1 & 1+1 & 1+0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 4 & 2 & 1 \\ 6 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

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

Matrices: Operaciones básicas

1. Sea las matrices:

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 0 \\ 2 & 1 & -4 \\ -1 & 4 & 2 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -2 \\ -3 & 0 & 1 \\ 4 & -1 & -4 \end{bmatrix}, \text{ determinar: } M = 2A - 3B$$

Resolución:

$$2A - 3B = \begin{bmatrix} 2 \cdot 3 & 2 \cdot (-2) & 2 \cdot 0 \\ 2 \cdot 2 & 2 \cdot 1 & 2 \cdot (-4) \\ 2 \cdot (-1) & 2 \cdot 4 & 2 \cdot 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \cdot 2 & 3 \cdot 3 & 3 \cdot (-2) \\ 3 \cdot (-3) & 3 \cdot 0 & 3 \cdot 1 \\ 3 \cdot 4 & 3 \cdot (-1) & 3 \cdot (-4) \end{bmatrix}$$

$$2A - 3B = \begin{bmatrix} 6 & -4 & 0 \\ 4 & 2 & -8 \\ -2 & 8 & 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 6 & 9 & -6 \\ -9 & 0 & 3 \\ 12 & -3 & -12 \end{bmatrix}$$

Matrices: Operaciones básicas

1. Sea las matrices:

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 0 \\ 2 & 1 & -4 \\ -1 & 4 & 2 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -2 \\ -3 & 0 & 1 \\ 4 & -1 & -4 \end{bmatrix}, \text{ determinar: } M = 2A - 3B$$

Resolución:

$$2A - 3B = \begin{bmatrix} 6 - 6 & -4 - 9 & 0 - (-6) \\ 4 - (-9) & 2 - 0 & -8 - 3 \\ -2 - 12 & 8 - (-3) & 4 - (-12) \end{bmatrix}$$

$$\text{Respuesta: } 2A - 3B = \begin{bmatrix} 0 & -13 & 6 \\ 13 & 2 & -11 \\ -14 & 11 & 16 \end{bmatrix}$$

Matrices: Operaciones básicas

2. Si las matrices son idénticas, determinar: $Q=2(a+b-c+d)$.

$$A = \begin{bmatrix} 2a - b & 46 \\ 39 & 3c + d \end{bmatrix}_{2 \times 2}; \quad B = \begin{bmatrix} 32 & b - 3a \\ d - 3c & 4 \end{bmatrix}_{2 \times 2}$$

Resolución:

Por ser idénticas, igualamos términos,

$$\begin{cases} 2a - b = 32 \\ b - 3a = 46 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} a = -78 \\ b = -188 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3c + d = 4 \\ d - 3c = 39 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} c = -35/6 \\ d = 43/2 \end{cases}$$

$$Q = 2((-78) + (-188) - (-35/6) + (43/2))$$

Respuesta: $Q = -1432/3$



¡ Muchas Gracias !



www.continental.edu.pe

