

Operaciones Básicas con Matrices

Indique el tamaño de cada matriz.

1. $\begin{bmatrix} 1 & -8 \\ 6 & -2 \end{bmatrix}$	2. $\begin{bmatrix} -9 & -8 \\ 2 & 17 \\ 11 & -6 \end{bmatrix}$	3. $\begin{bmatrix} 10 & 12 & 25 & 48 \\ 53 & 62 & 74 & 89 \end{bmatrix}$	4. $\begin{bmatrix} -5 & -9 & 4 \\ -7 & 12 & 1 \\ 14 & 6 & -8 \end{bmatrix}$
--	--	--	---

Encuentre el valor de cada elemento en

5. a_{22}	6. a_{21}	7. a_{43}	8. a_{13}	9. a_{32}	10. a_{34}
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------

Encuentre cada uno de los siguientes usando las siguientes matrices. Si la matriz no existe, escribir no es posible.

$$W = \begin{bmatrix} 13 & -6 \\ 2 & -10 \\ -4 & 8 \end{bmatrix}, \quad X = \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ -5 & 9 \\ 12 & 7 \end{bmatrix}, \quad Y = \begin{bmatrix} 5 & -2 & 1 \\ -6 & 14 & 8 \end{bmatrix}, \quad \text{and } Z = \begin{bmatrix} -11 & 3 & 7 \\ 4 & -9 & 16 \end{bmatrix}$$

11. $W + X$	12. $Z - X$	13. $Z - Y$	14. $X + Y$	15. $W - X$	16. $Y + Z$
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

17. Un concesionario de automóviles tiene dos lotes de autos usados. Las siguientes matrices representan la cantidad de automóviles en cada lote por edad autonomía i y tipo de vehículo j. Escriba una matriz que muestre el número total de automóviles de cada rango de edad y tipo de vehículo en ambos lotes.

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} 42 & 56 & 85 \\ 41 & 57 & 89 \\ 45 & 53 & 84 \end{bmatrix} \quad B_{ij} = \begin{bmatrix} 51 & 45 & 79 \\ 53 & 48 & 81 \\ 56 & 46 & 83 \end{bmatrix}$$

Encuentre cada producto

18. $2 \begin{bmatrix} 6 & -18 & 7 \\ 3 & 4 & 11 \end{bmatrix}$	19. $9 \begin{bmatrix} -1 & -5 \\ 8 & 4 \end{bmatrix}$	20. $3 \begin{bmatrix} 2 & 8 \\ -7 & 15 \\ 12 & -6 \end{bmatrix}$
21. $6 \begin{bmatrix} -3 & 10 & -5 & 9 \end{bmatrix}$	22. $7 \begin{bmatrix} 20 & -9 & 4 \\ -1 & 5 & 11 \end{bmatrix}$	23. $4 \begin{bmatrix} -4 & 6 \\ -12 & 5 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

24. Jessica llevó a sus dos hijos a la piscina comunitaria una vez por semana durante 6 semanas. El diario las tarifas de admisión son \$4.50 para un niño y \$6.75 para un adulto. Escribe una matriz de 1×3 con un múltiplo escalar que representa el costo total de la entrada. ¿Cuál es el costo total?

Encuentre cada una de las siguientes matrices utilizando la información proporcionada a continuación.

$$D = \begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 9 & -11 \\ 4 & -7 \end{bmatrix}, \quad E = \begin{bmatrix} 8 & 10 \\ -5 & 5 \\ 1 & -12 \end{bmatrix}, \quad \text{and } F = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ -4 & 2 \\ 6 & 10 \end{bmatrix}$$

25. $2D + E$	26. $3(E - F)$	27. $\frac{1}{2}(D + F)$
28. $3D - 2E$	29. $D + E - F$	30. $2(D + F) - E$

Resuelva cada ecuación para X dadas las siguientes matrices.

$$J = \begin{bmatrix} 8 & -10 & 3 \\ -4 & 1 & 12 \end{bmatrix}, \quad K = \begin{bmatrix} 2 & 5 & -9 \\ -6 & 7 & -3 \end{bmatrix}, \quad \text{and } L = \begin{bmatrix} 4 & 1 & -8 \\ 11 & -7 & 6 \end{bmatrix}$$

31. $2X = J + K$	32. $L - K = \frac{1}{3}X$	33. $2J - L = 3X$
34. $3K - X = J$	35. $3L - 2K = X$	36. $2(J - X) = -L$

37. Utilice inducción matemática para demostrar la siguiente expresión.

$$1^2 \times 2 + 2^2 \times 2 + 3^2 \times 2 + \cdots + n^2 \times n = \frac{n(n+1)(n+2)(3n+1)}{12}$$