



TEMA: MATRICES

Profesor: José Humberto Flores López

Curso: I de Bachillerato Técnico Profesional

Coordinación de Matemáticas

II – Parcial

I Semestre 2021

Ejercicios:

1.) Di la dimensión de las siguientes matrices:

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

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

$$C = \begin{bmatrix} 15 \\ 3 \\ -1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$D = [6]$$

$$E = \begin{bmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{bmatrix}$$

$$F = [6 \ 0 \ -4 \ 3 \ 7]$$

Arrastra la dimensión que corresponde a cada matriz

 2×4 2×2 3×2 1×1 1×5 4×1

2.) Dada la matriz $A = \begin{bmatrix} 5 & 3 & -10 & 6 \\ 3 & 8 & 2 & -2 \\ -1 & 4 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

Contesta:

- a) La dimensión de A es : _____ x _____
- b) Los elementos en la tercera fila _____
- c) Los elementos de la segunda columna _____
- d) El elemento en la fila dos columna tres _____
- e) El elemento en la fila uno columna 2 _____
- f) El elemento en la fila uno columna 4 _____

3.) Dada las siguientes matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} \sqrt{6} & -4 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 2 & -4 & 0 \\ -1 & \frac{1}{5} & \sqrt{2} \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

A tiene 2 filas y 2 columnas, diremos que su tamaño es 2×2 . ¿Qué elemento es a_{21} ? B tiene 2 filas y 3 columnas, diremos que su tamaño es 2×3 . ¿Qué elemento es b_{23} ? C tiene 4 filas y 3 columnas, diremos que su tamaño es 4×3 . ¿Qué elemento es c_{42} ?

4) Coloca al lado de cada matriz el tipo de matriz a la cual corresponde:

a. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

f. $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 7 \end{bmatrix}$

b. $\begin{bmatrix} 3 & 4 & 0 \\ 9 & 2 & 7 \end{bmatrix}$

g. $\begin{bmatrix} -4 \\ 11 \end{bmatrix}$

c. $\begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 7 & 6 & 0 \\ -3 & 11 & 1 \end{bmatrix}$

h. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

d. $\begin{bmatrix} 3 & 5 & 26 \\ 0 & -3 & 11 \\ 0 & 0 & -4 \end{bmatrix}$

i. $\begin{bmatrix} -4 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 7 \end{bmatrix}$

e. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

j. $\begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$

<i>Matriz columna</i>	<i>Matriz nula</i>
<i>Matriz triangular superior</i>	<i>Matriz escalar</i>
<i>Matriz rectangular</i>	<i>Matriz triangular inferior</i>
<i>Matriz fila</i>	<i>Matriz diagonal</i>
<i>Matriz simétrica</i>	<i>Matriz identidad o unidad</i>

5) Calcular la matriz transpuesta de:

$A = \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 7 & 14 \\ -8 & 4.5 \end{bmatrix}$

$A^t = \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 4 & -9 & 5 \\ 5 & -6 & 7 \\ 0 & 12 & 1 \end{bmatrix}$

$B^t = \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$

$C = \begin{bmatrix} 1 & 2/3 & 31 \\ 0 & -7 & 9.8 \end{bmatrix}$

$C^t = \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$

6) Resuelve cada ejercicio de suma y resta de matrices:

$$\text{a) } \begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & -3 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$$

$$\text{b) } \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -2 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 & 6 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$$

$$\text{c) } \begin{bmatrix} 8 & 3 \\ 5 & 12 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 4 & 8 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$$

$$\text{d) } \begin{bmatrix} 10 & 3 \\ -4 & 6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ 9 & -2 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$$

$$\text{e) } \begin{bmatrix} 4 & 9 \\ 3 & -1 \\ 0 & 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 6 & 1 \\ 3 & -8 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$$

$$\text{f) } \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ -4 & 12 \\ 0 & -5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 6 & -1 \\ -5 & -5 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$$

$$\text{g) } \begin{bmatrix} 0 & -4 & 3 \\ 6 & -5 & -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 14 & 7 & 0 \\ 2 & 8 & -9 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$$

7) Resuelve las siguientes multiplicaciones:

$$a) 5 \cdot \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$$

$$b) \begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 5 & 4 & -3 \end{bmatrix} \cdot (-2) = \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$$

$$c) \begin{bmatrix} 7 & 9 \\ -3 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square \\ \square \end{bmatrix}$$

$$d) \begin{bmatrix} 7 \\ 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 6 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$$

$$e) \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 9 & -1 & -4 \\ 3 & 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$$

$$f) \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ -5 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$$