



TEMA: MATRICES

Profesor: José Humberto Flores López

Curso: II de Bachillerato Técnico Profesional

Coordinación de Matemáticas

I – Parcial 2024

I. Tipo Verdadero o Falso**Instrucciones:** En las siguientes oraciones indique cuales son verdaderas y cuales son falsas.

1. El producto de una matriz columna por una matriz fila es un número real.
2. Toda matriz rectangular tiene un determinante.
3. El determinante de una matriz triangular siempre es igual a cero.
4. Para sumar o restar dos matrices estas deben de ser de igual tamaño.
5. Toda matriz cuadrada tiene el mismo número de filas que columnas.
6. El determinante de una matriz es cero si los elementos de una fila son ceros.
7. Si la matriz tiene tamaño 3×2 , indica que tiene 3 columnas y 2 filas.
8. La matriz simétrica cumple la propiedad que $A^t = A$
9. El centro equidista de todos los puntos de una circunferencia.
10. La parábola tiene dos puntos llamados focos.

VERDADERO	FALSO

II. Tipo Selección Única**Instrucciones:** Seleccione la respuesta correcta en cada uno de los siguientes ejercicios.

1. ¿Cuál es el tamaño de la matriz $\begin{bmatrix} 1 & 4 & -8 \\ -2 & -3 & 5 \end{bmatrix}$?
 - a) 2×2
 - b) 2×3
 - c) 3×2
 - d) 3×3
2. Dada la matriz $\begin{bmatrix} -1 & -6 \\ 3 & 4 \\ 1 & 9 \end{bmatrix}$ ¿Cuál es el elemento en la posición 2×2 ?
 - a) 1
 - b) 4
 - c) 9
 - d) -6
3. ¿Cuál es la matriz que cumple con $A^t = -A$?
 - a) Matriz triangular
 - b) Matriz cuadrada
 - c) Matriz antisimétrica
 - d) Matriz identidad

4. Dada la matriz $\begin{bmatrix} -4 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 7 \end{bmatrix}$ ¿Qué es tipo de matriz es?

- a) Matriz triangular
- b) Matriz escalar
- c) Matriz simétrica
- d) Matriz diagonal

5. ¿Qué sección cónica tiene dos puntos llamados focos?

- a) Circunferencia
- b) Parábola
- c) Elipse
- d) Hipérbola

6. Dada la matriz $\begin{bmatrix} 3 & -5 \\ -8 & 6 \end{bmatrix}$ ¿Cuál es el determinante?

- a) -22
- b) 18
- c) 40
- d) 58

III. Tipo Práctico

Instrucciones: Complete cada ejercicio.

1. Calcular la matriz transpuesta de:

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

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

2. Resuelve cada ejercicio de suma de matrices:

$$\begin{aligned} \text{a) } & \begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & -3 \end{bmatrix} & \text{b) } & \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -2 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 & 6 \\ 2 & 0 \end{bmatrix} \\ & = \begin{bmatrix} \boxed{} & \boxed{} \\ \boxed{} & \boxed{} \end{bmatrix} & & = \begin{bmatrix} \boxed{} & \boxed{} \\ \boxed{} & \boxed{} \end{bmatrix} \end{aligned}$$

3. 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) $\begin{bmatrix} 7 \\ 1 \end{bmatrix} \cdot [6 \quad 3] = \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$

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

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