

**TEMA: MATRICES**Profesor: José Humberto Flores LópezCurso: 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.	VERDADERO	FALSO
2. Toda matriz rectangular tiene un determinante.	VERDADERO	FALSO
3. El determinante de una matriz triangular siempre es igual a cero.	VERDADERO	FALSO
4. Para sumar o restar dos matrices estas deben de ser de igual tamaño.	VERDADERO	FALSO
5. Toda matriz cuadrada tiene el mismo número de filas que columnas.	VERDADERO	FALSO
6. El determinante de una matriz es cero si los elementos de una fila son ceros.	VERDADERO	FALSO
7. Si la matriz tiene tamaño $3 \times 2$ , indica que tiene 3 columnas y 2 filas.	VERDADERO	FALSO
8. La matriz simétrica cumple la propiedad que $A^t = A$	VERDADERO	FALSO
9. El centro equidista de todos los puntos de una circunferencia.	VERDADERO	FALSO
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.

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

**Instrucciones:** Complete cada ejercicio.

1. Calcular la matriz transpuesta de:

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

$$A^t = \begin{bmatrix} \boxed{\phantom{0}} & \boxed{\phantom{0}} & \boxed{\phantom{0}} \\ \boxed{\phantom{0}} & \boxed{\phantom{0}} & \boxed{\phantom{0}} \end{bmatrix}$$

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

$$B^t = \begin{bmatrix} \boxed{\phantom{0}} & \boxed{\phantom{0}} & \boxed{\phantom{0}} \\ \boxed{\phantom{0}} & \boxed{\phantom{0}} & \boxed{\phantom{0}} \end{bmatrix}$$

2. Resuelve cada ejercicio de suma de matrices:

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

$$= \begin{bmatrix} \boxed{\phantom{0}} & \boxed{\phantom{0}} \\ \boxed{\phantom{0}} & \boxed{\phantom{0}} \end{bmatrix}$$

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

$$= \begin{bmatrix} \boxed{\phantom{0}} & \boxed{\phantom{0}} \\ \boxed{\phantom{0}} & \boxed{\phantom{0}} \end{bmatrix}$$

3. Resuelve las siguientes multiplicaciones:

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

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

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

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

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