

**TEMA: DETERMINANTES DE MATRICES**Profesor: José Humberto Flores López Curso: I de Bachillerato Técnico Profesional

Coordinación de Matemáticas

II – Parcial

I Semestre 2021

1. Complete el procedimiento para calcular los siguientes determinantes:

a) $\begin{vmatrix} 3 & -5 \\ -8 & 6 \end{vmatrix} = (3)(\underline{\quad}) - (\underline{\quad})(-5) = \underline{\quad} - \underline{\quad} = -22$

b) $\begin{vmatrix} 3 & -1 & 4 \\ 6 & 3 & 5 \\ 2 & -1 & 6 \end{vmatrix} = 3 \begin{vmatrix} 3 & 5 \\ -1 & 6 \end{vmatrix} - (-1) \begin{vmatrix} 6 & 5 \\ 2 & 6 \end{vmatrix} + 4 \begin{vmatrix} 6 & \underline{\quad} \\ 2 & \underline{\quad} \end{vmatrix} = 3(\underline{\quad}) + 1(\underline{\quad}) + 4(-12) = 47$

c) $\begin{vmatrix} 3 & 6 & -2 \\ -4 & 1 & -3 \\ 5 & -5 & 2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & 6 & -2 & 3 & 6 \\ -4 & 1 & -3 & -4 & 1 \\ 5 & -5 & 2 & 5 & -5 \end{vmatrix} = 6 + (\underline{\quad}) + (\underline{\quad}) - (\underline{\quad}) - (45) - (\underline{\quad}) = \underline{\quad}$

-10

45

6

6

-40

2. Encuentra cada uno de los siguientes determinantes:

a) $\begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} =$

b) $\begin{vmatrix} 3 & 1 \\ -8 & 9 \end{vmatrix} =$

c) $\begin{vmatrix} 0 & 4 \\ -3 & 9 \end{vmatrix} =$

d) $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{vmatrix} =$

e) $\begin{vmatrix} 6 & 5 \\ 0 & 3 \end{vmatrix} =$

f) $\begin{vmatrix} 4 & -3 \\ 5 & 1 \end{vmatrix} =$

g) $\begin{vmatrix} 3 & 5 & 2 \\ 4 & 2 & 3 \\ -1 & 2 & 4 \end{vmatrix} =$

h) $\begin{vmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 1 & 0 & 4 \\ 3 & -3 & 9 \end{vmatrix} =$

RESPUESTAS

-69

19

12

18

35

1

5

0

3. Indique la propiedad que se utiliza para calcular el determinante:

a) $\begin{vmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 6 & 1 & 1 \\ -6 & 0 & 3 \end{vmatrix} = 0$

b) $\begin{vmatrix} 5 & 0 & 0 \\ 3 & 2 & 0 \\ 6 & 0 & 3 \end{vmatrix} = 30$

c) $\begin{vmatrix} 5 & 7 & 0 \\ 6 & 1 & -3 \\ 6 & 1 & -3 \end{vmatrix} = 0$

d) $\begin{vmatrix} 5 & 0 & 10 \\ 6 & 1 & 12 \\ 1 & 0 & 2 \end{vmatrix} = 0$

e) $\begin{vmatrix} 3 & 4 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{vmatrix} = 9$

Propiedades de los determinantes

- $|A| = 0$; Si posee dos filas (o columnas) iguales.
- $|A| = 0$; Si todos los elementos de una fila (o una columna) son nulos.
- $|A| = 0$; Si los elementos de una fila (o una columna) son múltiplos de otra.
- El determinante de una matriz triangular superior es igual al producto de los elementos de la diagonal principal.
- El determinante de una matriz triangular inferior es igual al producto de los elementos de la diagonal principal.

4. Evalúa cada uno de los siguientes determinantes

a) $\begin{vmatrix} 2 & 6 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 7 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 5 \end{vmatrix} =$

b) $\begin{vmatrix} 2 & 0 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 4 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 5 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \end{vmatrix} =$

5. Indique cuales de las siguientes proposiciones son verdaderas (TRUE) o falsas (FALSE)

a) El producto de una matriz columna por una matriz fila es un número real. _____

 TRUE

 FALSE

b) Toda matriz rectangular tiene un determinante. _____

 TRUE

 FALSE

c) El determinante de una matriz triangular siempre es igual a cero. _____

 TRUE

 FALSE

d) Para sumar o restar dos matrices estas deben de ser de igual tamaño. _____

 TRUE

 FALSE

e) Toda matriz cuadrada tiene el mismo número de filas que columnas. _____

 TRUE

 FALSE