



**Nombre de alumno: Ángel Leonardo
García Morales.**

**Nombre del profesor: VANIA NATALI
SANTIZO MORALES**

Nombre del trabajo: UNIDAD 4.

Materia: Matemáticas Administrativas

Fecha: 31 de Marzo del 2025.

Cuatrimestre: 2ndo cuatrimestre.

OPERACIONES DE MATRICES Y APLICACIONES

4.4 - MATRICES PARTICIONADAS.

CONCEPTO:

una matriz interpretada como una matriz de bloques se puede visualizar como la matriz original con una colección de líneas horizontales y verticales, que la dividen o dividen en una colección de matrices más pequeñas

EJEMPLO:

LA MATRIZ:

$$P = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 & 7 \\ 1 & 5 & 6 & 2 \\ 3 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 3 & 6 & 7 \end{bmatrix}$$

SE PUEDE DIVIDIR EN CUATRO BLOQUES DE 2x2

$$P_{11} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}, \quad P_{12} = \begin{bmatrix} 2 & 7 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$$

$$P_{21} = \begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}, \quad P_{22} = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 6 & 7 \end{bmatrix}$$

LA MATRIZ PARTICIONADA SE PUEDE ESCRIBIR COMO

$$P = \begin{bmatrix} P_{11} & P_{12} \\ P_{21} & P_{22} \end{bmatrix}$$

4.5.- DETERMINANTES DE UNA MATRIZ 2X2

CONCEPTO:

es un valor escalar calculado a partir de los elementos de una matriz cuadrada.

EJEMPLO:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$$

$$|A| = (a_{11} \times a_{22}) - (a_{12} \times a_{21})$$

$$A = \begin{bmatrix} 6 & 4 \\ 5 & 9 \end{bmatrix}$$

$$|A| = (6 \times 9) - (4 \times 5) = 54 - 20 = 34$$

4.5.- DETERMINANTES DE UNA MATRIZ 3X3

CONCEPTO:

Para calcular el determinante de una matriz de tercer orden, recomendamos utilizar la Regla de Sarrus. Sigue la misma idea de multiplicar elementos en diagonal, sumando el resultado de las diagonales principales y restando el de las diagonales secundarias.

EJEMPLO:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}$$

MATRIZ EXPANDIDA

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{31} & a_{32} \end{bmatrix}$$

$$|A| = (a_{11} \times a_{22} \times a_{33}) + (a_{12} \times a_{23} \times a_{31}) + (a_{13} \times a_{21} \times a_{32}) - (a_{13} \times a_{22} \times a_{31}) - (a_{11} \times a_{23} \times a_{32}) - (a_{12} \times a_{21} \times a_{33})$$

4.5.- DETERMINANTES DE UNA MATRIZ 4X4

CONCEPTO:

Para cualquier matriz cuadrada que sea de orden 4, aconsejamos servirte de la Regla de Laplace. Con esta regla, puedes calcular el determinante de la matriz desglosándola en matrices de orden 3.

FORMULA:

$$|A| = \sum_{f=1}^n a_{fc} \times (-1)^{f+c} \times |A_{fc}|$$

N EL ORDEN
F LA FILA
C LA COLUMNA

$$|A| = 1 \times (-1)^{1+1} \times \begin{vmatrix} 1 & 4 & 9 \\ 5 & 7 & 2 \\ 1 & 6 & 8 \end{vmatrix}$$

$$+ 3 \times (-1)^{1+2} \times \begin{vmatrix} 2 & 4 & 9 \\ 0 & 7 & 2 \\ 6 & 6 & 8 \end{vmatrix}$$

$$+ 0 \times (-1)^{1+3} \times \begin{vmatrix} 2 & 1 & 9 \\ 0 & 5 & 2 \\ 6 & 1 & 8 \end{vmatrix}$$

$$+ 6 \times (-1)^{1+4} \times \begin{vmatrix} 2 & 1 & 4 \\ 0 & 5 & 7 \\ 6 & 1 & 6 \end{vmatrix}$$

OPERACIONES DE MATRICES Y APLICACIONES

4.6.- INVERSA DE UNA MATRIZ

CONCEPTO:

La inversa es similar al recíproco en el álgebra de los números reales. Multiplicar una cantidad b por su recíproco $1/b$ da como resultado un producto igual a 1

$$AA^{-1} = A^{-1}A = I$$

4.7 APLICACIONES DE MATRICES

Para administración y finanzas es necesario si se conoce que para las ventas hay que llegar a un punto de equilibrio dado por la suma de utilidad - costos de producción, a groso modo.



Las matrices se utilizan en el contexto de las ciencias como elementos que sirven para clasificar valores numéricos atendiendo a dos criterios o variables.



4.8 LÍMITE DE LAS FUNCIONES

El límite de una función en un punto es único.
El límite de la suma es igual a la suma de los límites

$$\lim (f(x) + g(x)) = \lim f(x) + \lim g(x)$$