



Nombre de alumno:

JOSE VIRGILIO MORALES CASTELLANOS

Nombre del profesor:

ING. ANDRÉS ALEJANDRO REYES

Nombre del trabajo:

ACTIVIDAD 2

Materia: ÁLGEBRA LINEAL

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 2°

Grupo: "SISTEMAS COMPUTACIONALES"

Comitán de Domínguez Chiapas a 14 de Febrero de 2023

UNIDAD III

ALGEBRA LINEAL

MATRICES

Es una tabla cuadrada o rectangular de datos, las dimensiones de una matriz siempre se dan con el número de filas primero y el número de columnas después

DETERMINANTES

Solamente se puede calcular el determinante a matrices cuadradas el determinante de una matriz determina si los sistemas son singulares o mal condicionados.

SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Homogeneos o no homogenios compatibles o incompatibles, determinados o indeterminados

PRINCIPALES TIPOS DE MATRICES

*Matriz fila. *Matriz columna. *Matriz cuadrada. *Matriz diagonal.
 *Matriz escalar. *Matriz unidad. *Matriz triangular superior.
 *Matriz triangular inferior. *Matriz traspuesta. *Matriz simétrica.
 *Matriz antisimétrica o hemisimétrica.

OPERACIONES CON MATRICES

*Suma.
 *Producto por un escalar.
 *Producto de dos matrices.

CALCULO DE DETERMINANTES

*Por menores y cofactores.
 $-A_{ik} = (-1)^{i+k} M_{ik}$
 *Teorema de expansión por cofactores de un determinante.

PROPIEDADES

*El determinante de una matriz y el de su traspuesta son iguales.
 *Si posee dos filas (o columnas) iguales y todos los elementos de una fila (o una columna) son nulos, los elementos de una fila (o columna) son una combinación lineal de otras.
 *Un determinante triangular es igual al producto de los elementos de la diagonal principal.
 *Si en un determinante se cambian entre sí dos filas (o dos columnas), su valor sólo cambia de signo.
 *Si a los elementos de una fila (o una columna) se le suman los elementos de otra multiplicados previamente por un número real, el valor del determinante no varía.
 *Si se multiplica un determinante por un número real, queda multiplicado por dicho número cualquier fila (o cualquier columna), pero sólo una.
 *Si todos los elementos de una fila (o columna) están formados por dos sumandos, dicho determinante se descompone en la suma de dos determinantes en los que las demás filas (o columnas) permanecen invariantes.
 *El determinante de un producto es igual al producto de los determinantes.

OPERACIONES EN MATRICES CON DETERMINANTE

*Inversa de una matriz: método de la adjunta.

$$A^{-1} = \frac{1}{\det(A)} \cdot \text{Adj}(A)$$

-COMPATIBLES { -DETERMINADO
 -INDETERMINADO

-INCOMPATIBLES

NO HOMOGÉNEO

HOMOGÉNEO

-COMPATIBLES { DETERMINADO
 INDETERMINADO

SOLUCIÓN

*Método de sustitución.
 *Método de igualación.
 *Método de reducción.