Operaciones de matrices.

Alumna:
Elia Lopez Gomez.

Profesor:
Lic. Carlos Alejandro Barrios Ochoa

Trabajo:
Ensayo unidad IV

Materia:
Matemáticas administrativas.

2do cuatrimestre

Grupo:
Lic. En contaduría pública y finanzas.

Altamirano Chiapas a 08 de abril del 2023.

INTRODUCCIÓN

Este ensayo tiene como propósito dar a conocer la importancia de las matrices en las matemáticas para poder tener un desarrollo más a conocimiento y poder aplicarla en situaciones que se nos presenten tanto como trabajo o casa, además encontraras una serie de investigaciones de como las matrices nos sirven para hacer cálculos porque está representada en sumas y restas mediante la ley de los signos, recordando que no solo son aplicadas en las matemáticas si no en otras ramas, para poder explicar de una forma fácil cual es el origen de estas tenemos a continuación la interpretación de algunos autores matemáticos reconocidos.

Este trabajo también tiene la finalidad de dar entendimiento sobre el funcionamiento de cada una de las matrices, así como también desarrollar más el conocimiento de cada uno en el área de las matemáticas, seguidamente saber cómo aplicar la solución de estas y poder tener un resultado favorable.

DESARROLLO

Operaciones de matrices.

Las matrices se basan en la conjugación de números entre filas y columnas, pueden ser sumadas o restadas que constan en el intercambio de números para la obtención de resultados. De acuerdo al teorema de (Hamilton, pág. 1) “establece que cada matriz cuadrada a satisfacción de su ecuación tiene como característica: si p (λ) = det (A-λI) es el polinomio característico de A, entonces p(A) es la matriz nula”. el matemático nos dice que las matrices son un método que se pueden agrupar las ecuaciones que tiene en relación y con su teorema él explica como los números pueden ser positivos o negativos. Muchos autores tienen diferentes pensamientos con respecto a las operaciones de matrices, pero ¿para qué sirven las matrices? (Algebras de matrices, 2004) nos dice que las matrices se utilizan para describir sistemas de ecuaciones lineales, y registrar los datos que dependen de varios parámetros.

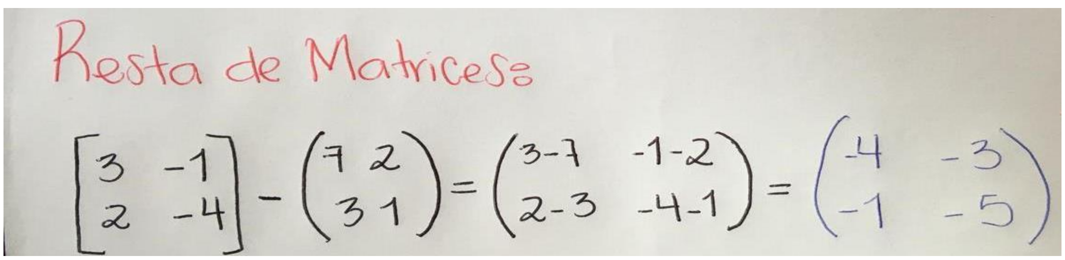
Aunque las matrices sean tanto enredadas hay muchas formas en las que podemos entender el proceso y poder obtener resultados satisfactorios, existen útiles estrategias con que podemos obtener el conocimiento, por eso contamos con la adición y sustracción de las matrices que se explicaran a continuación.

Como primer punto se explica la suma de matrices: las sumas son las más fáciles ya que solo son los matrices del mismo orden, en este caso se usa A y B, la suma que da como resultado se define como otra matriz C, estos elementos se obtiene sumando la A y la B.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \qquad B = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \qquad \rightarrow \; A + B = \begin{pmatrix} 1+3 & 1+2 \\ 0+0 & 1-1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 6 \\ 0 & 2 & 5 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix} \; B = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 5 \\ 0 & -1 & 6 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix} \; \rightarrow \; A + B = \begin{pmatrix} 1-1 & 4+2 & 6+5 \\ 0+0 & 2-1 & 5+6 \\ 0+0 & 0+0 & 3-1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 6 & 11 \\ 0 & 1 & 11 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

Seguidamente la resta de matrices A y B es definida como la suma de la A y la matriz opuesta y como resultado será otra matriz del mismo orden, esto se obtiene restando los números de la matriz A al elemento que resta de la matriz B.



En el producto de las matrices se define el producto de un numero por la primera matriz y con otra matriz del mismo orden sacando resultado por la multiplicación con de cada uno de los elementos A.

PRODUCTO DE MATRICES

Introduce las matrices por filas →

A={{2, 3, 5}, {0, 0, 1}, {4, 5, 6}, {2, 1, 0}}

B={{1, -1, 1}, {0, 5, 2}, {2, 3, -3}}

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 0 & 0 & 1 \\ 4 & 5 & 6 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 5 & 2 \\ 2 & 3 & -3 \end{pmatrix}$$

$$\boldsymbol{A \cdot B} = \begin{pmatrix} 12 & 28 & -7 \\ 2 & 3 & -3 \\ 16 & 39 & -4 \\ 2 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

(productos de matrices)

Se puede realizar la operación de dos matrices, el numero de la columna de la primera matriz que pasa multiplicando, debe ser igual al número de filas, por lo tanto, los elementos de la matriz se obtienen al multiplicar las filas de la primera matriz por la columna de la segunda. En general entendemos que esto consiste en multiplicaciones de columnas y filas y como resultado sumar los números por el resto del producto.

Transpuesta de una matriz.

Por otro lado, conociendo lo básico de las matrices también tenemos la matriz transpuesta que se obtiene por “reordenar la matriz mediante el cambio de filas por columna y las columnas por filas en una nueva matriz”. Redactado por (Rodo, 2019).

Seguidamente las matrices particionadas se pueden dividir asignando los resultados sobre los trazos de cada una. Son múltiples razones por querer particionar las matrices, es necesario considerar las matrices que se les van a eliminar filas o columnas. Las inversas de las matrices se identifican por otra matriz que es inversa, y consiste en eliminar lo reciproco en el algebra de los números reales. Una matriz es inversa de otra cuando al multiplicar ambas (en cualquier orden) se obtiene la matriz identidad. “Si se pueden multiplicar en cualquier orden deben ser matrices. Se puede observar también que si hacemos la inversa de la inversa se obtiene la matriz original”. (matriz inversa)

hay muchas observaciones que son importantes de la inversa.

1. Para tener las inversas de las matrices A estas deben ser cuadradas.
2. No todas las matrices tienen que ser cuadradas.
3. Las matrices cuadradas tienen inversa siempre y cuando las filas y columnas sean totalmente independientes.

Matriz INVERSA

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & -3 & 0 \\ -1 & 1 & 3 \end{pmatrix} \Rightarrow A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{9}{20} & \frac{7}{20} & \frac{3}{20} \\ \frac{6}{20} & \frac{-2}{20} & \frac{2}{20} \\ \frac{1}{20} & \frac{3}{20} & \frac{7}{20} \end{pmatrix}$$

Un si una matriz cuenta con inversas estas se conocen como matriz no singular, pero si una matriz no tiene una inversa es singular.

Finalmente están las ecuaciones lineales que se utilizan diferentes métodos y para resolverlos se utiliza su representación gráfica, sabiendo lo importante que es porque cuenta con una interpretación para facilitar la comprensión de los problemas. Se tiene sabe que las ecuaciones cuentan con un sistema de dos líneas con dos incógnitas que satisfacen ambas ecuaciones, también se puede facilitar mediante el método de igualación, sustitución y el método de reducción.

- Método de igualación: se despejan las expresiones obtenidas para tener una ecuación para hacer la igualación de las incógnitas y quedarse con solamente una. Se reemplaza cualquiera de las ecuaciones que se obtuvieron al inicio.

CONCLUSIONES

Mediante los temas de este trabajo podemos concluir la importancia de las matrices y como cada concepto nos ayuda para tener un conocimiento mayor a las aplicaciones de matrices en matemáticas y saber cómo solucionarlo si se nos presenta. También se mencionó como los números tiene distintas maneras para poder representarlas y las soluciones que tienen.

Como se mencionó anteriormente, las matrices nos sirven para los cálculos no solo en matemáticas si no también en otras ramas, estas pueden ser en sumas o restas dependiendo el problema que se va presentar. Comprendimos que se puede obtener resultados de maneras que se nos facilite y poder tener éxito en los resultados. Hoy en día los estudiantes universitarios pueden entender las aplicaciones de matrices llevando a cabo los procesos que este da.

Bibliografía

Algebras de matrices. (08 de 2004). https://www.uv.mx

Hamilton, C. (s.f.). *El teorema de Cayley sobre las matrices .* https://www.um.es

matriz inversa. (s.f.). https://www.juntadeandalucia.es/

productos de matrices . (s.f.). https://www.geogebra.org/m

Rodo, P. (11 de 09 de 2019). *matriz transpuesta.* https://economipedia.com/definiciones/matriz-traspuesta.html