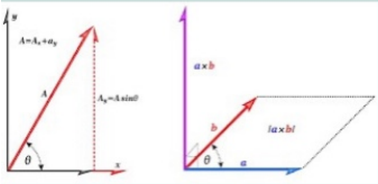
MATEMÁTICAS ADMINISTRATIVAS

ACTIVIDAD DE PLATAFORMA

Alumna:Katherine Perez Parra
Profesora: Vania Natali Santizo

Matemáticas Administrativas



VECTORES

Un vector es una magnitud que tiene dirección y sentido, representada por un segmento de recta con una flecha. Se usan en física y matemáticas para describir desplazamientos, fuerzas y velocidades.

INTRODUCCIÓN A LAS MATRICES

Una matriz es una tabla de números organizada en filas y columnas. Se utiliza para resolver sistemas de ecuaciones, transformaciones lineales y en computación.

$$\begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}$$

Matriz fila	Matriz columna	Matriz rectangular
$\begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 5 \end{pmatrix}$

Matriz Nula	Matriz cuadrada	Matriz diagonal
$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 4 & 7 & 8 \\ 5 & 3 & 1 \\ 6 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$

Matriz escalar	Matriz identidad	Matriz triangular superior e inferior
$\begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 4 & 1 & 0 \\ 5 & 8 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 3 & 4 \\ 0 & 6 & 5 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$

TIPOS ESPECIALES DE MATRICES

Existen matrices con características específicas, como la matriz identidad (diagonal con unos), matriz diagonal (cero fuera de la diagonal), matriz simétrica, matriz nula y otras.

OPERACIONES CON MATRICES

Incluye suma, resta, multiplicación por un escalar, multiplicación de matrices y cálculo de la matriz inversa.

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

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

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

$$\begin{aligned} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + \cdots + a_{1n}x_n &= b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + \cdots + a_{2n}x_n &= b_2 \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 + \cdots + a_{3n}x_n &= b_3 \\ &\cdots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + a_{m3}x_3 + \cdots + a_{mn}x_n &= b_m \end{aligned}$$

REPRESENTACIÓN MATRICIAL DE ECUACIONES

Un sistema de ecuaciones lineales se puede escribir en forma matricial como AX = B, donde A es la matriz de coeficientes, X es el vector de incógnitas y B es el vector de resultados.

INTRODUCCIÓN A LOS DETERMINANTES. SOLUCIÓN DE UN DETERMINANTE DE 2X2,3X3 POR MÉTODO DE COLUMNAS AUMENTADAS Y COFACTORES

Determinante 2x2

Para:

$$A=\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$$

El determinante es:

$$|A| = ad - bc$$

Determinante de 3 x 3 por columnas aumentadas

Para:

$$A=\begin{pmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{pmatrix}$$

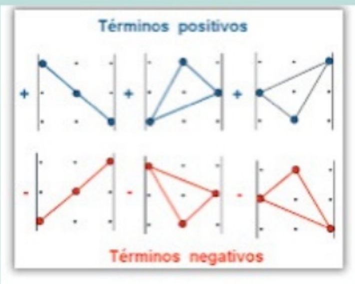
Aplicamos la regla de Sarrus:

$$|A| = aei + bfg + cdh - ceg - bdi - afh$$

Determinante de 3 x 3 por cofactores

Expansión por la primera fila:

$$|A| = a \cdot (ei - fh) - b \cdot (di - fg) + c \cdot (dh - eg)$$



PROPIEDADES DE LOS DETERMINANTES

Algunas propiedades importantes son:

• Si una fila o columna es cero, el determinante es cero.

• Si dos filas o columnas son iguales, el determinante es cero.

• Multiplicar una fila por un número multiplica el determinante por ese número.

Bibliografía

sureste, u. d. (s.f.). *plataforma educativa* . Obtenido de https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LAN/11f509c7bd19604dd485b319c9797ec6-LC-LAN202%20MATEMATICAS%20ADMINISTRATIVAS..pdf