

ALGEBRA LINEAL

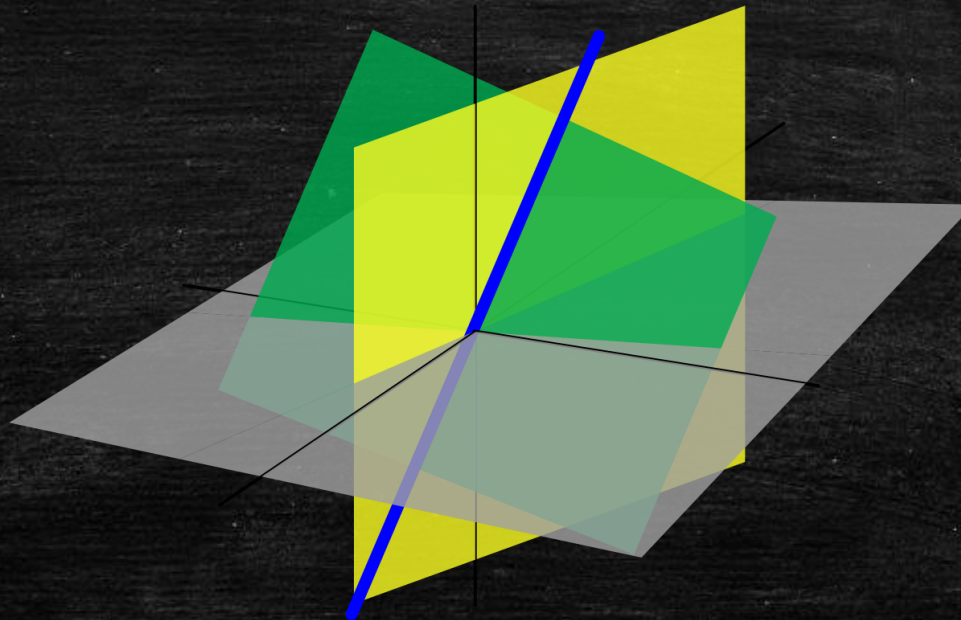
Matrices

Índice

- 1.- ¿Qué es Algebra Lineal?
- 2.- ¿Qué es una Matriz?
- 3.- Tipos de Matrices.
- 4.- Matriz traspuesta
- 5.- Números Reales

1.- ¿Qué es Álgebra lineal?

- es una rama de las matemáticas que estudia conceptos tales como vectores, matrices, espacio dual, sistemas de ecuaciones lineales y en su enfoque de manera más formal, espacios vectoriales y sus transformaciones lineales.



2. - ¿Qué es una Matriz?

- Es un conjunto de números ordenadas en filas y/o columnas.

A. - Se nombran:

- Ejemplo Matriz(Fila, Columna)

Ejemplo:

- Ejemplo 3x3
- Ejemplo(3,2) = 6

| Filas | Columnas | | |
|-------|----------|---|---|
| | 2 | 1 | 0 |
| | 4 | 3 | 2 |
| | 5 | 6 | 7 |

EJERCICIOS

A =

| | | | |
|----|----|---|---|
| -3 | 5 | 4 | 2 |
| 0 | -7 | 6 | 9 |
| 12 | -6 | 1 | 0 |

- Dimensión:

- $A(2,1) =$

- $A(3,4) =$

- $A(4,3) =$

B =

| | |
|----|----|
| 1 | -1 |
| 6 | 2 |
| 15 | -3 |
| 23 | 5 |

- Dimensión:

- $B(1,2) =$ ▪ $B(3,2) =$

- $B(2,1) =$

- $B(2,2) =$

3.- Tipos de Matrices

▪ Columna =

| |
|----|
| 12 |
| 4 |
| -9 |

▪ Fila =

| | | | |
|---|----|----|---|
| 5 | -8 | 23 | 4 |
|---|----|----|---|

▪ Nula =

| | |
|---|---|
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |

▪ Cuadrada =

| | | |
|----|----|---|
| 0 | 4 | 6 |
| 12 | -3 | 8 |
| -9 | 14 | 7 |

2. - SUMA de Matrices

- Solo puede haber una suma entre matrices que tengan la misma dimensión.

$\blacksquare A =$

| | |
|----|----|
| -3 | 0 |
| 2 | 5 |
| 8 | -7 |

$\blacksquare A + B =$

| | |
|----------|----------|
| $-3 + 7$ | $0 - 5$ |
| $2 + 4$ | $5 - 2$ |
| $8 + 1$ | $-7 - 4$ |

$\blacksquare B =$

| | |
|---|----|
| 7 | -5 |
| 4 | -2 |
| 1 | -4 |

$\blacksquare A + B =$

| | |
|---|-----|
| 4 | -5 |
| 6 | 3 |
| 8 | -11 |

EJERCICIOS

A =

| | | |
|----|-----|---|
| -5 | 10 | 0 |
| 2 | -14 | 9 |
| -6 | 3 | 8 |

B =

| | | |
|----|----|----|
| -8 | 3 | 4 |
| -9 | 7 | -5 |
| 15 | -3 | 0 |

C =

| | | |
|----|----|----|
| 5 | 0 | 2 |
| -4 | 6 | 10 |
| 0 | -5 | 1 |

A + B + C =

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |

3. - Matriz traspuesta

- La Matriz traspuesta de A y se designa A^t a la Matriz que se obtiene cambiando ordenadamente las filas por las columnas

$A =$

| | | |
|----|----|----|
| 5 | -2 | 8 |
| 7 | 1 | 0 |
| -4 | -7 | -6 |

$A^t =$

| | | |
|----|----|----|
| 5 | 7 | -4 |
| -2 | 1 | -7 |
| 8 | -7 | -6 |

Números Reales

Números Naturales(N) = 1, 2, 3, 4, 5...

Números Enteros(Z) = -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5...

Números Racionales($Q = A/B \neq 0$) = $4/3$, $-7/2$

Números Irracionales(Z) = $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, π , $\sqrt{5}$

- Los números Reales son la unión de todos los tipos de números anteriores.
- Números no reales: $5/0$, $\sqrt{-2}$

Que es polinomio

Es una expresión algebraica.

Tiene números: constantes

Tiene letras: variables

Tiene Exponentes: grado que se eleva a las variables

Polinomio = $Y = 1Y^1$

No es polinomio = 3

Trigonometría

Es la parte de las matemáticas que estudia las relaciones entre los **lados** y los **ángulos** de un triángulo.

Sus tres funciones mas importantes:
Seno, Coseno, Tangente (Soh Cah Toa)

Un triángulo esta compuesto por:
Cateto Adyacente, Cateto Opuesto, Hipotenusa.

Relación entre Cateto Opuesto y Hipotenusa. (Soh)

Relación entre Cateto Adyacente y Hipotenusa (Cah)

Relación entre Cateto Adyacente y cateto Opuesto (Toa)