



*Nombre del Alumno: Fabiola Ruiz Abarca*

*Nombre del tema: Operaciones de matrices*

*4to parcial*

*Nombre de la Materia: Matemáticas administrativas*

*Nombre del profesor: Emmanuel Eduardo Sánchez Pérez*

*Nombre de la Licenciatura: Administración y estrategias de negocios*

*2do cuatrimestre*

# OPERACIONES DE MATRICES

## ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE MATRICES

### SUMA

Dadas dos matrices del mismo orden, A y B, se define su suma como otra matriz, C, del mismo orden que las matrices sumando cuyos elementos se obtienen sumando a cada elemento de la primera matriz, A, el correspondiente elemento de la segunda matriz sumando, B

### RESTA

Dos matrices del mismo orden A y B, se define como la suma de A más la matriz opuesta de B, por lo que resultará ser otra matriz del mismo orden, D, cuyos elementos se obtienen de restar a cada elemento de la primera matriz A (minuyendo) el elemento correspondiente de la matriz que resta, B (sustraendo).

## PRODUCTO DE MATRICES

### DEFINICIÓN

Dada una matriz  $A = [a_{ij}]_{m \times n}$  y número real  $\alpha \in \mathbb{R}$ , se define el producto de un número por esa matriz como otra matriz B del mismo orden cuyos elementos se obtienen de multiplicar cada uno de los elementos de A por el número  $\alpha$

### MULTIPLICAR

Consiste en multiplicar un elemento de la fila por el correspondiente de la columna y sumar el resultado al resto de productos de elementos de esa fila por esa columna.

## TRANSPUESTA DE UNA MATRIZ

### DEFINICIÓN

La matriz traspuesta de la suma de dos matrices es igual a la suma de las matrices traspuestas de las matrices sumando:

### FÓRMULA

$$(A + B)' = (A' + B')$$

# OPERACIONES DE MATRICES

## MATRICES PARTICIONADAS

### DEFINICIÓN

Sea  $A$  una matriz. Una submatriz de  $A$  es una matriz que puede obtener al suprimir algunas filas o columnas y columnas de la matriz

### RAZONES

(i) La partición puede simplificar la escritura de  $A$ . (ii) La partición puede exhibir detalles particulares e interesantes de  $A$ . (iii) La partición puede permitir simplificar cálculos que involucran la matriz  $A$ .

## DETERMINANTES DE UNA MATRIZ

### DEFINICIÓN

Cada matriz cuadrada  $A$  tiene asociado un número real llamado determinante de  $A$ , que representaremos por  $|A|$  o  $\det A$ .

## INVERSA DE UNA MATRIZ

### DEFINICIÓN

Para algunas matrices se puede identificar otra matriz denominada matriz inversa multiplicativa, o más simplemente, la inversa. La relación entre una matriz  $A$  y su inversa (representada por  $A^{-1}$ ) es que el producto de  $A$  y  $A^{-1}$

### OBSERVACIONES

Para que una matriz  $A$  tenga una inversa, ésta debe ser cuadrada. II La inversa de  $A$  también será cuadrada y tendrá la misma dimensión que  $A$ . III No todas las matrices cuadradas tienen una inversa.

## ECUACIONES LINEALES

### DEFINICIÓN

Igualdad en la que intervienen términos acompañados de una variable con exponente uno, el signo de igual a ( $=$ ) y términos independientes

### RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

método de igualación, método de sustitución y método de reducción.