



OPERACIONES CON MATRICES

Métodos numéricos Universidad San Buenaventura Cali

SUMA DE MATRICES

Dadas dos matrices de la misma dimensión, A= (aij) y B=(bij), se define la matriz suma como: A+B=(aij+bij).

El matriz resultado se obtienen sumando los elementos de las dos matrices que ocupan la misma posición

EJEMPLO:

DETERMINA A+B

SOLUCIÓN:

A+B=
$$(5+9) (-2+8)$$
 14 6
 $(6+(-7)) (0+12) = -1 12$
 $(-1+5) (4+0)$ 4 4

PRODUCTO DE UN ESCALAR POR UNA MATRIZ

Dada una matriz A=(aij) y un número real X, se define el producto de un número real por una matriz: a la matriz del mismo orden que A, en la que cada elemento está multiplicado por X.

EJEMPLO:

DETERMINA X.A

SOLUCIÓN:

$$2 \times (2) \ 2 \times (0) \ 2 \times (1)$$

$$2 \times (3) \ 2 \times (0) \ 2 \times (0)$$

$$2 \times (5) \ 2 \times (1) \ 2 \times (1)$$

$$4 \ 0$$

$$6 \ 0 \ 0$$

$$10 \ 2 \ 2$$

PRODUCTO ENTRE MATRICES

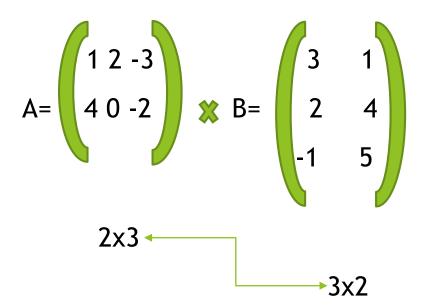
Dos matrices A y B son multiplicables si el número de columnas de A coincide con el número de filas de B.

 $m \times n \times n \times p = m \times p$

El elemento cij del matriz producto se obtiene multiplicando cada elemento de la fila i de la matriz A por cada elemento de la columna j de la matriz B y sumándolos.

EJEMPLO:

DETERMINA A.B



SOLUCIÓN:

$$F1A.C1B = (1)(3) + (2)(2) + (-3)(-1) = 10$$

$$F1A.C2B = (1)(1) + (2)(4) + (-3)(5) = -6$$

$$F2A.C1B = (4)(3) + (0)(2) + (-2)(-1) = 14$$

$$F2A.C2B = (4)(1) + (0)(4) + (-2)(5) = -6$$

2x2