

# Problema 1

DD / MM / AA

A es una matriz de Orden  $m \times n$  donde  $m$  representa el numero de Filas y  $n$  el numero de columnas

Invertible

$$A = [a_{ij}]$$

donde  $i = 1, 2, \dots, m$  y  $j = 1, 2, \dots, n$

$$A^T = [a_{ji}]$$

donde  $a_{ji}$  representa los elementos de Fila  $j$  y Columna  $i$

$$A^T \cdot A = B$$

donde  $B$  es una matriz Cuadrada de Orden  $n \times n$

dado que el rango de  $A$  es igual a  $n$  entonces la nulidad de  $A$  es  $\emptyset$  y dado que  $B$  es de Orden  $n \times n$  y su nulidad es  $\emptyset$  Se concluye entonces que es invertible

Simetrica

$$B = A^T \cdot A$$

$$B^T = (A^T \cdot A)^T$$

$$B^T = A^T \cdot (A^T)^T$$

$$B^T = A^T \cdot A$$

$$B^T = B$$

Por lo tanto Se concluye que  $B$  es Simetrica