LE MATRICI

M4042

LE MATRICI SONO DELLE TABELLE ORGANIZZATE

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 0 & 2 & 0 \\ 4 & 1 & -2 \end{bmatrix}$$

RIGHE

COLONNE

SE IL NUMERO DI RIGHE É DIVERSO DAL NUMERO DI COLONNE $(m \times n)$ LA MATRICE É RETTANGOLARE.

SE IL NUMERO DI RIGHE É UGUALE DAL NUMERO DI COLONNE $(m \times m)$ LA MATRICE É QUADRATA.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 & 0 \\ -1 & 0 & 2 & 5 \end{bmatrix} \quad 4 \times 2$$

RETTANGOLARE

$$B = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} \quad 2 \times 2$$

QUADRATA

UN ELEMENTO DELLA MATRICE SI INDICA CON LA LETTERA MINUSCOLA DELL'ALFABETO $a_{m,n}$ m-esima riga

n-esima colonna

NELL'ESEMPIO $a_{13} = 4$ $b_{21} = 0$

DUE MATRICI SONO DELLO <u>STESSO TIPO</u> SE HANNO LO STESSO NUMERO DI RIGHE E COLONNE E GLI ELEMENTI CORRISPONDENTI SI TROVANO NELLA STESSA RIGA E STESSA COLONNA.

MATRICI OPPOSTE

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} \qquad -A = \begin{bmatrix} -5 & -7 \\ +1 & 0 \end{bmatrix}$$

MATRICE RIGA

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \cdots \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 & 0 & -2 \end{bmatrix}$$

MATRICE COLONNA

$$\begin{bmatrix} b_{11} \\ b_{21} \\ b_{31} \\ \vdots \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \\ -1 \\ -3 \end{bmatrix}$$

LA MATRICE TRASPOSTA : SCAMBIA LE RIGHE CON LE COLONNE

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 5 \\ 7 & 8 \end{bmatrix} \quad (3 \times 2)$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 & 7 \\ 2 & 5 & 8 \end{bmatrix} = A^T \quad (2 \times 3)$$

UNA MATRICE É NULLA SE TUTTI GLI ELEMENTI SONO UGUALI A Ø

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

MATRICI QUADRATE

ORDINE: IL NUMERO DI RIGHE/COLONNE

$$\begin{bmatrix} 7 & 0 & -1 \\ 4 & 2 & 6 \\ -2 & -7 & 0 \end{bmatrix}$$

ORDINE 3

DIAGONALE PRINCIPALE

$a_{11} \to a_{nn}$

DIAGONALE SECONDARIA

$a_{n1} \to a_{1n}$

MATRICE DIAGONALE: TUTTO NULLO <u>TRANNE</u> LA DIAGONALE PRINCIPALE

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 8 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 9 \end{bmatrix}$$

diagonale di ordine 4

MATRICE IDENTICA : DIAGONALE SOLO CON "1"

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} = I_n$$

Diagonale di ordine 3 IDENTICA