

2) Date le MATRICI $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ -2 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

■ Calcolare $A \cdot B$

■ Verificare che $(A \cdot B)^T = B^T \cdot A^T$

La matrice $A (2 \times 3)$ e $B (3 \times 3) \Rightarrow$ PRODOTTO POSSIBILE e si ottiene una matrice (2×3) .

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ -2 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 3 & -5 \\ 4 & 6 & -8 \end{pmatrix}$$

$(A \cdot B)^T \rightarrow$ si scambiano le RIGHE CON LE COLONNE $\Rightarrow$

$$(A \cdot B)^T = \begin{pmatrix} -1 & 4 \\ 3 & 6 \\ -5 & -8 \end{pmatrix} \quad ; \quad B^T = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 2 & -1 & 0 \\ -3 & 2 & 1 \end{pmatrix} \quad ; \quad A^T = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 0 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$$

(3x2) (3x3) (3x2)

$$B^T \cdot A^T = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 2 & -1 & 0 \\ -3 & 2 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 0 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 4 \\ 3 & 6 \\ -5 & -8 \end{pmatrix} \quad ; \quad \text{C.V.D.}$$

Ho verificato che $(A \cdot B)^T = B^T \cdot A^T$.