

# 4, LINEAR ALGEBRA

4.1)

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2+6 & 8+3 & 2+6 \\ 4+2 & 16+1 & 4+2 \\ 1+4 & 5+2 & 1+4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & 11 & 8 \\ 6 & 17 & 6 \\ 5 & 7 & 5 \end{bmatrix}$$

4.2)

$$B \cdot A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 19 & 9 \\ 10 & 11 \end{bmatrix}$$

4.3)

$$A = \begin{bmatrix} 3,3 & 5,1 & 4,7 \\ 2 & 6,1 & 1,23 \\ 4 & 5,76 & \emptyset \end{bmatrix} \quad A^T = \begin{bmatrix} 3,3 & 2 & 4 \\ 5,1 & 6,1 & 5,76 \\ 4,7 & 1,23 & \emptyset \end{bmatrix}$$

4.4)

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$$

$$|A| = 2 \cdot 5 - 3 \cdot 4 = 10 - 12 = \underline{\underline{-2}}$$