

$$\text{Matrix } A_{2 \times 2} = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$$

$$\text{Matrix } B_{2 \times 2} = \begin{bmatrix} -2 & 6 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$$

① Sum of matrix:

$$\begin{aligned} A+B &= \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 & 6 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1+(-2) & 4+6 \\ 5+0 & -2+3 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} -1 & 10 \\ 5 & 1 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

② Subtraction of matrix:

$$\begin{aligned} A-B &= \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -2 & 6 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1-(-2) & 4-6 \\ 5-0 & -2-3 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 5 & -5 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

③ Matrix multiplication:

$$\begin{aligned} A*B &= \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -2 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} -2 & 6 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1*(-2) + 4*0 & 1*6 + 4*3 \\ 5*(-2) + (-2)*0 & 5*6 + (-2)*3 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} -2 + 0 & 6 + 12 \\ -10 + 0 & 30 - 6 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} -2 & 18 \\ -10 & 24 \end{bmatrix} \end{aligned}$$