

Addition

$$\begin{matrix} A & B \\ \begin{bmatrix} -3 & 6 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} 12 & 5 \\ 23 & 10 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} (-3 + 12) & (6 + 5) \\ (2 + 23) & (-2 + 10) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 9 & 11 \\ 25 & 8 \end{bmatrix}$$

Subtraction

$$\begin{bmatrix} -3 & 6 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 12 & 5 \\ 23 & 10 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} (-3 - 12) & (6 - 5) \\ (2 - 23) & (-2 - 10) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -15 & 1 \\ -21 & -12 \end{bmatrix}$$