

$$1) \quad v = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} + w = \begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$2) \quad u = \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} \cdot 3 = \begin{bmatrix} -12 \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$3) \quad a = \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix} \cdot b = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} = 1 \cdot 2 + 4 \cdot (-3) = -10$$

$$4) \quad A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 \cdot 0 + 2 \cdot 5 & 1 \cdot 1 + 2 \cdot 6 \\ 3 \cdot 0 + 4 \cdot 5 & 1 \cdot 5 + 4 \cdot 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 & 13 \\ 20 & 27 \end{bmatrix}$$

$$5) \quad C = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}, \quad D = \begin{bmatrix} 7 & 8 & 9 \\ 10 & 11 & 12 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 7+20 & 8+22 & 9+24 \\ 21+40 & 24+44 & 27+48 \\ 35+60 & 40+66 & 45+72 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 27 & 30 & 33 \\ 61 & 68 & 75 \\ 95 & 106 & 117 \end{bmatrix}$$



$$6) \quad E = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 2 & 3 & 4 \end{bmatrix} \quad F = \begin{bmatrix} 5 \\ 6 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 5+0+(-7) \\ 10+18+28 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 56 \end{bmatrix}$$