

**9.5**

$$\begin{aligned}1) \vec{a} + 4\vec{b} - 5\vec{c} &= \begin{pmatrix} 3 \\ 7 \end{pmatrix} - 4 \begin{pmatrix} -4 \\ 6 \end{pmatrix} - 5 \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix} \\&= \begin{pmatrix} 3 + 4 \cdot (-4) - 5 \cdot 5 \\ 7 + 4 \cdot 6 - 5 \cdot 2 \end{pmatrix} \\&= \begin{pmatrix} -38 \\ 21 \end{pmatrix}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2) -3\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} - \vec{c} &= -3 \begin{pmatrix} 3 \\ 7 \end{pmatrix} + \frac{1}{2} \begin{pmatrix} -4 \\ 6 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix} \\&= \begin{pmatrix} -3 \cdot 3 + \frac{1}{2} \cdot (-4) - 5 \\ -3 \cdot 7 + \frac{1}{2} \cdot 6 - 2 \end{pmatrix} \\&= \begin{pmatrix} -16 \\ -20 \end{pmatrix}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}3) 5\vec{b} - 2\vec{c} &= 5 \begin{pmatrix} -4 \\ 6 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix} \\&= \begin{pmatrix} 5 \cdot (-4) - 2 \cdot 5 \\ 5 \cdot 6 - 2 \cdot 2 \end{pmatrix} \\&= \begin{pmatrix} -30 \\ 26 \end{pmatrix}\end{aligned}$$