

(1) $\vec{a} = (1, 4), \vec{b} = (-2, 3)$ とするとき、内積 $\vec{a} \cdot \vec{b}$ を求めよ。

(2) $\vec{a} = (2, -3), \vec{b} = (4, 6)$ とするとき、内積 $\vec{a} \cdot \vec{b}$ を求めよ。

(3) $\vec{a} = (-1, 7), \vec{b} = (-4, 1)$ とするとき、内積 $\vec{a} \cdot \vec{b}$ を求めよ。

(4) $\vec{a} = \left(-\frac{1}{2}, \frac{2}{3}\right), \vec{b} = \left(-\frac{2}{5}, \frac{3}{4}\right)$ とするとき、内積 $\vec{a} \cdot \vec{b}$ を求めよ。

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad \vec{a} \cdot \vec{b} &= 1 \cdot (-2) + 4 \cdot 3 \\ &= -2 + 12 = \underline{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad \vec{a} \cdot \vec{b} &= 2 \cdot 4 - 3 \cdot 6 \\ &= 8 - 18 = \underline{-10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c)} \quad \vec{a} \cdot \vec{b} &= (-1) \cdot (-4) + 7 \cdot 1 \\ &= 4 + 7 = \underline{11} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d)} \quad \vec{a} \cdot \vec{b} &= \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) + \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \\ &= \frac{1}{5} + \frac{1}{2} \\ &= \frac{2}{10} + \frac{5}{10} \\ &= \underline{\frac{7}{10}} \end{aligned}$$