

演習問題 2-2

問題 1 $\mathbf{a} = (-2, 3)$, $\mathbf{b} = (6, -2)$, $\mathbf{c} = (1, 2)$ とする。

- (1) $s\mathbf{a} + \mathbf{b}$ が \mathbf{c} と並行になるように、実数 s の値を定めよ。
- (2) $\mathbf{a} + t\mathbf{b}$ が \mathbf{c} と垂直になるように、実数 t の値を定めよ。

問題 2 ベクトル \mathbf{a} , \mathbf{b} について、 $|\mathbf{a}| = 1$, $|\mathbf{b}| = \sqrt{3}$, $|\mathbf{a} - \mathbf{b}| = \sqrt{7}$ とする。

- (1) 内積 $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b}$ を求めよ。
- (2) \mathbf{a} , \mathbf{b} のなす角 θ を求めよ。

応用問題

問題 3 $|\mathbf{a}| = 2$, $|\mathbf{b}| = 3$, $|\mathbf{a} - \mathbf{b}| = 4$ とする。

- (1) 内積 $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b}$ を求めよ。
- (2) $|\mathbf{a} + t\mathbf{b}|$ を最小にする実数 t の値 t_0 とその最小値を求めよ。
- (3) (2) の t_0 に対して、 $\mathbf{a} + t_0\mathbf{b}$ と \mathbf{b} は垂直であることを確かめよ。