

演習問題 2

問題 1 次のベクトル \mathbf{a} , \mathbf{b} の内積を求めよ。

(1) $\mathbf{a} = (2, 3)$, $\mathbf{b} = (5, -4)$

(2) $\mathbf{a} = (\sqrt{2}, 1)$, $\mathbf{b} = (3, -2\sqrt{2})$

(3) $\mathbf{a} = (1, 2, 3)$, $\mathbf{b} = (3, -2, 1)$

問題 2 2つのベクトル \mathbf{a} , \mathbf{b} のなす角を求めよ。

(1) $\mathbf{a} = (\sqrt{3}, 0)$, $\mathbf{b} = (\sqrt{3}, 1)$

(2) $\mathbf{a} = (-1, 0, 1)$, $\mathbf{b} = (-1, 2, 2)$

(3) $\mathbf{a} = (2, -3, 1)$, $\mathbf{b} = (-3, 1, 2)$

問題 3 2つのベクトル $\mathbf{a} = (1, -k, -2)$, $\mathbf{b} = (-1, k, k)$ が垂直になるように k の値を定めよ。

問題 4 正六角形 ABCDEF において、 $AB = 2$ とする。次の内積を求めよ。

(1) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AF}$

(2) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$

(3) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$

(4) $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AF}$

