

2015年度 大阪歯科大学 後期理系 第3問

問題 $\triangle OAB$ において、 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$, $OA = 5$, $OB = 6$, $\angle AOB = \frac{\pi}{3}$ とする。以下の問に答えよ。

(1) p, q を実数とするとき、以下の条件で表される、 \vec{x} が存在する領域の面積を求めよ。

$$\vec{x} = p\vec{a} + q\vec{b}$$

ただし、 $0 \leq p + q \leq 1$ かつ $0 \leq p \leq 1$ かつ $0 \leq q \leq 1$

(2) t, u を実数とするとき、以下の条件で表される、 \vec{y} が存在する領域の面積を求めよ。

$$\vec{y} = t\vec{a} + u\vec{b}$$

ただし、 $1 \leq t + u \leq 2$ かつ $1 \leq t \leq 2$ かつ $1 \leq u \leq 2$

(3) 点 C と点 D を $\overrightarrow{OC} = 2\vec{a}$, $\overrightarrow{OD} = 2\vec{b}$ となるようにとる。BC と AD の交点を E とするとき、 \overrightarrow{OE} を \vec{a} と \vec{b} を使って表せ。

S.daishi2015B_43.pbm