



2014年工学部第3問

3 Oを原点とする座標空間の2点  $P(\cos t, \sin t, 0)$ ,  $Q(\cos 2t, \sin 2t, \cos t)$  について、次の問いに答えよ。ただし、 $0 \leq t \leq 2\pi$  とする。

- (1) 2つのベクトル  $\vec{OP}$ ,  $\vec{OQ}$  は平行でないことを示せ。
- (2) 三角形  $OPQ$  の面積  $S(t)$  は  $t$  の値に関係なく一定であることを示せ。
- (3)  $\vec{OP}$ ,  $\vec{OQ}$  のなす角  $\theta(t)$  のとる値の範囲を求めよ。