



2013年工学部第2問

2 θ を $0 < \theta < \frac{\pi}{6}$ となる実数とし、平面上に3点 $O(0, 0)$, $P(\cos \theta, \sin \theta)$, $Q(\cos 3\theta, -\sin 3\theta)$ をとる。さらに線分 PQ と x 軸との交点を R とする。以下の問いに答えよ。

- (1) 加法定理を用いて $\cos 3\theta$ を $\cos \theta$ だけで表す式を導け。同様に $\sin 3\theta$ を $\sin \theta$ だけで表す式を導け。
- (2) $PR : RQ = 5 : 11$ のとき、 $\sin \theta$, $\cos \theta$ の値を求めよ。
- (3) (2) の条件下で $\triangle POR$ の面積を求めよ。