



2017年理系第3問

3 座標平面上に3点  $A(-1, 0)$ ,  $B(1, 0)$ ,  $C(0, 1)$  をとる. また, 点  $P$  は, 原点  $O$  を中心とする半径1の円周上の点で, 第1象限にある点とする. さらに, 直線  $AP$  と  $y$  軸との交点を  $Q$  とし, 直線  $CP$  と  $x$  軸との交点を  $R$  とする.  $\triangle PAB$  の面積を  $S_1$ ,  $\triangle PAC$  の面積を  $S_2$ ,  $\angle OAQ$  を  $\theta$  とするとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $S_1$  と  $S_2$  を  $\sin \theta$  と  $\cos \theta$  を用いて表せ.
- (2)  $S_1 = 2S_2$  であるとき, 線分  $OQ$  の長さ と 線分  $OR$  の長さを求めよ.