



2015年文系第2問

2 3点  $O(0, 0)$ ,  $A(-2, 0)$ ,  $B(1, 0)$  と円  $C: x^2 + y^2 = 1$  があり,  $A$  を通る直線が  $C$  と2点  $P$ ,  $Q$  で交わっている. ただし,  $P$ ,  $Q$  の  $y$  座標はともに正であり, 3点は  $A$ ,  $P$ ,  $Q$  の順に並んでいるとする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $\triangle BPQ$  の面積を  $S_1$  とし,  $\triangle OPQ$  の面積を  $S_2$  とするとき,  $S_1 : S_2$  を求めよ.
- (2)  $\angle POQ = \theta$  とするとき,  $S_1$  を  $\theta$  を用いて表せ.
- (3)  $\angle BOQ = \angle POQ$  のとき, 点  $Q$  の座標と  $S_1$  を求めよ.