



2010年理系第5問

5 双曲線  $x^2 - y^2 = 1$  の  $x > 0$  の部分を  $C$  とする.  $a$  を正の定数とし, 点  $P(0, \frac{2}{a})$  に最も近い  $C$  上の点を  $Q$  とする. また, 点  $R(0, -a)$  を通る直線が点  $S$  で  $C$  に接している. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 点  $Q$  の座標および直線  $PQ$  の傾きを  $a$  を用いて表せ.
- (2) 点  $S$  の座標および直線  $RS$  の傾きを  $a$  を用いて表せ.
- (3) 3点  $P, Q, R$  を通る円の直径を  $a$  を用いて表せ.