

2014年第1問

1 円  $C: x^2 + y^2 = 1$  上に2点  $N(0, 1)$ ,  $S(0, -1)$  をとる. また  $x$  軸上に点  $P(a, 0)$  ( $a > 1$ ) をとり, 直線  $NP$  と円  $C$  との交点で, 点  $N$  とは異なる点を  $Q$  とする. さらに, 直線  $SQ$  と  $x$  軸との交点を  $R$  とする. このとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) 直線  $NP$  の方程式を求め, 点  $Q$  の座標を  $a$  を用いて表せ.
- (2) 直線  $SQ$  の方程式を求め, 点  $R$  の座標を  $a$  を用いて表せ.
- (3) 線分  $PR$  の長さが2になるときの  $a$  の値を求めよ.