

2  $O$  を原点とする座標平面上の、半径 1 の円周  $A: x^2 + y^2 = 1$  と直線  $l: y = d$  ( $0 < d < 1$ ) との交点を  $P, Q$  とする。円周  $A$  上の点  $R(x, y)$  は  $y > d$  の範囲を動く。線分  $OR$  と線分  $PQ$  の交点を  $S$ 、点  $R$  から線分  $PQ$  へ下ろした垂線の足を  $T$  とするとき、線分  $ST$  の長さの最大値を  $d$  を用いて表せ。