

4 空間に3点 $O(0, 0, 0)$, $N(0, 0, 1)$, $S(0, 0, -1)$ がある. 点 $Q(r \cos \theta, r \sin \theta, 0)$ ($r > 0$) に対し直線 OQ 上に点 $R\left(\frac{1}{r} \cos \theta, \frac{1}{r} \sin \theta, 0\right)$ をとり, 直線 NQ と直線 SR の交点を P とする. 線分 OP の長さを求めよ.