

2 xy 平面において, O を原点, A を定点 $(1, 0)$ とする. また, P, Q は円周 $x^2 + y^2 = 1$ の上を動く 2 点であって, 線分 OA から正の向きにまわって線分 OP にいたる角と, 線分 OP から正の向きにまわって線分 OQ にいたる角が等しいという関係が成り立っているものとする.

点 P を通り x 軸に垂直な直線と x 軸との交点を R , 点 Q を通り x 軸に垂直な直線と x 軸との交点を S とする. 実数 $l \geq 0$ を与えたとき, 線分 RS の長さが l と等しくなるような点 P, Q の位置は何通りあるか.