

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。

(東京大)