

2 原点 O を中心とする半径 2 の円 K の内部に、一辺の長さが 2 で対角線の交点が O となるような正方形 $ABCD$ をとる． K 上の点 P において、線分 PO と角 θ で交わる 2 本の半直線を引く．このとき、 P が K 上どのような位置にあっても、これら 2 本の半直線が正方形 $ABCD$ を通るような θ の最大値を求めよ．