



2018年 医学部 第3問

3 点 O を原点とする座標平面において、点 P は中心が O 、半径が 1 の円の周上を動き、点 Q は 4 点 $A(2, 0)$, $B(0, 2)$, $C(-2, 0)$, $D(0, -2)$ を頂点とする四角形の周上を動くとする。ただし、 P, Q は $PQ = 2$ を満たすように動くとする。このとき、次の各問に答えよ。

- (1) 内積 $\vec{OP} \cdot \vec{OQ}$ の最大値と最小値を求めよ。
- (2) 直線 PQ と点 O の距離の最大値と最小値を求めよ。