

4 平面上の点 O を中心とする半径 1 の円周上に点 P をとり，円の内部または周上に 2 点 Q, R を， $\triangle PQR$ が 1 辺の長さ $\frac{2}{\sqrt{3}}$ の正三角形になるようにとる．このとき， $OQ^2 + OR^2$ の最大値および最小値を求めよ．