

東京科学大学（理工学系） 2008 年 第 4 問

平面の原点 O を端点とし、 x 軸となす角がそれぞれ $-\alpha$, α (ただし $0 < \alpha < \frac{\pi}{3}$) である半直線を L_1 , L_2 とする. L_1 上に点 P , L_2 上に点 Q を線分 PQ の長さが 1 となるようにとり, 点 R を, 直線 PQ に対し原点 O の反対側に $\triangle PQR$ が正三角形になるようにとる.

- (1) 線分 PQ が x 軸と直交するとき, 点 R の座標を求めよ.
- (2) 2 点 P , Q が, 線分 PQ の長さを 1 に保ったまま L_1 , L_2 上を動くとき, 点 R の軌跡はある楕円の一部分であることを示せ.