

2012年工学域(中期)第2問

2 座標平面上に3点 $O(0, 0)$, $A(r, 0)$, $B(0, 1)$ がある. O を中心として, A を反時計回りに θ 回転した点を A' とし, 線分 AB と線分 OA' の交点を P とする. ただし, r は $r > 1$ を満たす定数とし, θ は $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ を満たす変数とする. θ が不等式 $\frac{1}{2}r \cos \theta \leq \sin \theta \leq 2r \cos \theta$ を満たしながら変化するとき, $|\overrightarrow{OP}|$ の最小値 M と, そのときの P の座標 (k, l) を求めよ.