

2016年度 大阪工業大学 --理系 第901問

問題 平面上の3点 O, A, B が $OA = OB = \sqrt{2}$, $\angle AOB = \frac{\pi}{2}$ を満たすとする。線分 AB の中点を C とし、線分 OC 上の点 P に対して、 $\angle PAC = \theta$ ($0 < \theta < \frac{\pi}{4}$) とする。

(1) AC を求めよ。

(2) $OP + AP + BP = \frac{a \cos \theta + b \sin \theta + c}{\cos \theta}$ を満たす定数 a, b, c の値を求めよ。

(3) a, b, c を (2) で求めた値とし、 $f(\theta) = \frac{a \cos \theta + b \sin \theta + c}{\cos \theta}$ とするとき、 $f(\theta)$ を微分せよ。

(4) $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$ における $f(\theta)$ の増減を調べ、最小値を求めよ。

S_daikoudai2016Z_901.pbm