



2018年 経済（経済、会計）・観光（観光）・コミュ（スポーツ）第2問

2 原点を  $O$  とする座標平面上の円  $C: x^2 + y^2 = 1$  上に点  $P(\cos \theta, \sin \theta)$  ( $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ ) がある。点  $P$  における円  $C$  の接線を  $l$  とし、 $l$  と  $x$  軸の交点を  $A$ 、 $l$  と  $y$  軸の交点を  $B$  とする。線分  $OA$  の長さ と線分  $OB$  の長さの和を  $L$  とおき、また、 $t = \frac{1}{\cos \theta \sin \theta}$  とおく。このとき、次の問に答えよ。

- (1) 点  $A$  と点  $B$  の座標を  $\cos \theta$ 、 $\sin \theta$  を用いてそれぞれ表せ。
- (2)  $t$  の値の範囲を求めよ。
- (3)  $L^2$  を  $t$  を用いて表せ。
- (4)  $L$  が最小となるときの  $L$  の値とそのときの点  $P$  の座標をそれぞれ求めよ。