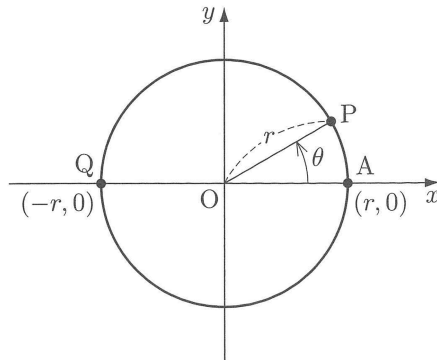


2016年工学部第2問

2  $xy$  平面上で原点  $O$  を中心とする半径  $r$  の円周上の点  $P$  について、以下の問いに答えよ。なお、点  $A$  の座標を  $(r, 0)$ 、 $\angle AOP$  の値を  $\theta$  とする。



- (1) 点  $P$  の座標を求めよ。
- (2) 点  $P$  を通り、この円に接する接線  $l$  の方程式を求めよ。
- (3) 接線  $l$  上の点  $R$  と点  $Q(-r, 0)$  を結んだ線分の長さが最小になるときの点  $R$  の座標を求めよ。ただし、点  $P$  は点  $Q$  と異なるものとする。
- (4) 接線  $l$  に関して、点  $Q$  と対称な点  $S$  の座標を求めよ。ただし、点  $P$  は点  $Q$  と異なるものとする。
- (5)  $r = 1$ 、 $\theta = \frac{\pi}{3}$  のとき、接線  $l$  に関して、直線  $y = 0$  と対称な直線の方程式を求めよ。