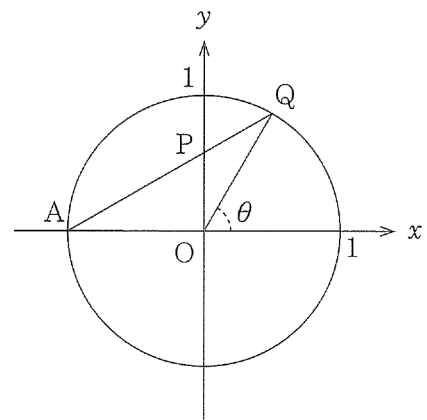


2010年工学部第3問

3  $xy$  平面において、原点  $O$  を中心とする単位円とその単位円周上の点  $A(-1, 0)$  を考える.  $y$  軸上の点  $P(0, t)$  に対して  $A$  と  $P$  を結ぶ直線がこの単位円と  $A$  以外で交わる点を  $Q$  とし,  $OQ$  が  $x$  軸の正の方向となす角を  $\theta$  とする. 以下の問に答えなさい. ただし,  $-\pi < \theta < \pi$  とする.



- (1)  $t$  を  $\theta$  で表しなさい.
- (2)  $\cos \theta$  と  $\sin \theta$  をそれぞれ  $t$  で表しなさい.
- (3)  $\cos \theta$  と  $\sin \theta$  の少なくとも一方が無理数であれば,  $t$  も無理数であることを示しなさい.