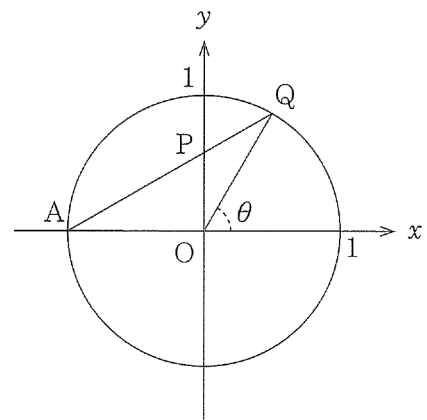


2010年工学部第3問

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 θ 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 θ 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。