

2011年第6問

6 θ を $0 \leq \theta \leq \pi$ をみたす実数とする. 単位円上の点 P を, 動径 OP と x 軸の正の部分とのなす角が θ である点とし, 点 Q を x 軸の正の部分の点で, 点 P からの距離が2であるものとする. また, $\theta = 0$ のときの点 Q の位置を A とする.

(1) 線分 OQ の長さを θ を使って表せ.

(2) 線分 QA の長さを L とすると, 極限值 $\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{L}{\theta^2}$ を求めよ.