

2011年第6問

6  $\theta$ 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 $\theta$ 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 $\theta$ 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.