



2011年理系第4問

4 $f(x) = e^{-x^2}$ とする. 曲線 $y = f(x)$ 上の点 $A(a, f(a))$ における接線を l , 原点 O を通り l に垂直な直線を l' とし, l と l' との交点を P とする.

- (1) 線分 OP の長さを求めよ.
- (2) l と y 軸との交点を Q とし, $\angle POQ$ を θ ($0 \leq \theta \leq \pi$) とする. $\sin \theta$ を a を用いて表せ.
- (3) (2) で求めた $\sin \theta$ を最大にする a の値と, そのときの $\sin \theta$ の値を求めよ.