



2014年工学部第2問

2 座標平面の原点を  $O$  とし、点  $A$  を第1象限に、点  $B$  を  $x$  軸の正の部分に、 $AO = AB = 1$  となるようにとる。このとき、次の問に答えよ。

- (1) 二等辺三角形  $AOB$  の底角を  $\theta$  とするとき、頂点  $A, B$  の座標を  $\theta$  を用いて表せ。
- (2) 3点  $O, A, B$  を通る放物線を  $C: y = f(x)$  とする。このとき、 $f(x)$  を求めよ。
- (3) 放物線  $C$  と  $x$  軸で囲まれた図形の面積  $S$  を求めよ。
- (4) 面積  $S$  の最大値と、そのときの  $\theta$  の値を求めよ。