



2014年理系第5問

5  $a, b$  を正の実数とし,  $xy$  平面上に3点  $O(0, 0)$ ,  $A(a, 0)$ ,  $B(a, b)$  をとる. 三角形  $OAB$  を, 原点  $O$  を中心に  $90^\circ$  回転するとき, 三角形  $OAB$  が通過してできる図形を  $D$  とする. このとき, 以下の問に答えよ.

- (1)  $D$  を  $xy$  平面上に図示せよ.
- (2)  $D$  を  $x$  軸のまわりに1回転してできる回転体の体積  $V$  を求めよ.
- (3)  $a + b = 1$  のとき, (2) で求めた  $V$  の最小値と, そのときの  $a$  の値を求めよ.