

2017年全学部第3問

3 楕円  $C_1: \frac{x^2}{3} + y^2 = 1$  で囲まれた図形と楕円  $C_2: x^2 + \frac{y^2}{3} = 1$  で囲まれた図形の共通部分を  $D$  とする。  
このとき、次の問に答えよ。

- (1)  $C_1$  と  $C_2$  の交点の  $x$  座標をすべて求めよ。
- (2)  $D$  の面積  $S$  を求めよ。
- (3)  $D$  を  $x$  軸のまわりに回転してできる回転体の体積  $V$  を求めよ。