



2014 年 理系 第 4 問

4  $a$  を正の実数とする.  $xy$  平面上の曲線  $C: y = e^{ax}$  の接線で, 原点を通るものを  $\ell$  とし,  $C$  と  $\ell$  および  $y$  軸で囲まれた領域を  $S$  とする. 以下の問いに答えよ.

- (1)  $S$  を  $x$  軸の周りに回転して得られる立体の体積  $V_1$  を求めよ.
- (2)  $S$  を  $y$  軸の周りに回転して得られる立体の体積  $V_2$  を求めよ.
- (3)  $V_1 = V_2$  となるとき  $a$  の値を求めよ.