



2012 年 医学部 第 4 問

4 実数 a は $a > e$ を満たすとし, 曲線 $y = \log x$ 上の点 $A(a, \log a)$ における接線を ℓ とする.

- (1) ℓ と y 軸との交点を B とし, ℓ と x 軸との交点を C とする. B と C の座標を求めよ.
- (2) ℓ と x 軸, y 軸で囲まれた部分の面積を $S_1(a)$ とし, 曲線 $y = \log x$ と x 軸および直線 $x = a$ で囲まれた部分の面積を $S_2(a)$ とする. $S_1(a)$ と $S_2(a)$ を求めよ.
- (3) $T(a) = S_2(a) - S_1(a)$ とおく. $e^2 \leq a \leq e^3$ における $T(a)$ の最大値と最小値を求めよ.