



2012年 理学部・工学部 第5問

5 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。