



2010年第4問

4 xy 平面上で曲線 $C: y = \log x$ を考える. p を正の実数とし, C 上の点 $(p, \log p)$ における接線を l_p で表す. 以下の問に答えよ.

- (1) 接線 l_p の方程式を求めよ.
- (2) $0 < p < 1$ の範囲で p を変化させたとき, 接線 l_p と x 軸, y 軸で囲まれた図形の面積の最大値を求めよ.
- (3) $0 < p < 1$ とする. 接線 l_p と x 軸, 曲線 C で囲まれた図形を x 軸のまわりに 1 回転させてできる回転体の体積を求めよ.