



2016年 教育地域科学 第4問

4 a を正の定数とし, $f(x) = (x + a) \log x$ とする. 曲線 $C: y = f(x)$ 上の点 $P(a, f(a))$ における接線 ℓ が原点を通るとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) a の値と, 接線 ℓ の方程式を求めよ.
- (2) 曲線 C と x 軸, および接線 ℓ とで囲まれた図形を, y 軸の周りに 1 回転させてできる立体の体積 V を求めよ.
- (3) 定数 k が $k \geq \frac{1}{a}$ を満たすとき, 関数 $g(x) = (x + k) \log x$ は極値を持たないことを示せ.