



2017年 理工学部 第2問

2 a を正の定数とする. 関数 $f(x) = \frac{(\log ax)^3}{x}$ ($x > 0$) に対して, 次の問に答えよ.

- (1) $f(x)$ が $x = b$ で極大値 $\frac{54}{e^3}$ をとるとき, a および b を求めよ.
- (2) (1) の a に対して, 不定積分 $\int f(x) dx$ を求めよ.
- (3) (1) の a, b に対して, 曲線 $y = f(x)$ ($0 < x \leq b$), 直線 $x = b$ および x 軸とで囲まれた図形の面積を求めよ.