

2015年工学部第3問

3 関数 $f(x) = \frac{(\log x)^2 - 3}{x}$ ($x > 0$) について、次の問いに答えよ。

- (1) $f(x)$ を微分せよ。
- (2) $f(x)$ の増減を調べ、極値を求めよ。
- (3) $\log x = t$ とおくことにより、不定積分 $\int f(x) dx$ を求めよ。
- (4) $\int_a^{e^3} f(x) dx = 0$ となるような正の数 a をすべて求めよ。