



2015年理系第2問

2 以下の問いに答えよ。

(1) 関数  $y = \frac{1}{x(\log x)^2}$  は  $x > 1$  において単調に減少することを示せ。

(2) 不定積分  $\int \frac{1}{x(\log x)^2} dx$  を求めよ。

(3)  $n$  を 3 以上の整数とするととき、不等式

$$\sum_{k=3}^n \frac{1}{k(\log k)^2} < \frac{1}{\log 2}$$

が成り立つことを示せ。