

2016 年度 三重大学 前期理系 第 4 問

問題 $\log x$ は x の自然対数とする。

- (1) 2 と $\log 4$ の大小関係を，理由をつけて述べよ。必要ならば $e = 2.718\cdots$ を用いてよい。さらに $x > 0$ のとき $\sqrt{x} > \log x$ を示せ。
- (2) $x > 1$ のとき， $y = \frac{x}{\log x}$ の増減，極値およびグラフの凹凸を調べ，このグラフの概形をかけ。
- (3) $y = \frac{1}{\sqrt{\log x}}$ ($e \leq x \leq e^2$) と $y = \frac{1}{\log x}$ ($e \leq x \leq e^2$)，および $x = e^2$ で囲まれた図形を， x 軸のまわりに 1 回転してできる回転体の体積を求めよ。

N_mie2016A_24.pbm