

3 n を 2 以上の自然数とする . 次の問いに答えよ .

- (1) 不等式 $n \log n - n + 1 < \sum_{k=1}^n \log k < (n+1) \log n - n + 1$ が成り立つことを示せ .
- (2) 極限值 $\lim_{n \rightarrow \infty} (n!)^{\frac{1}{n \log n}}$ を求めよ .