

4 次の問に答えよ .

(1) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \left\{ \sum_{k=n+1}^{2n} \log k - n \log n \right\} = \int_1^2 \log x dx$ を示せ .

(2) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{(2n)!}{n!n^n} \right)^{\frac{1}{n}}$ を求めよ .