

次の極限值を求めよ。ただし、 n は自然数とする。

$$(1) \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=n+1}^{3n} \frac{1}{k} (\log k - \log n)$$

(2) m を 2 以上の自然数とするとき、

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=n+1}^{mn} \frac{1}{k} (\log k - \log n)$$