



2016年理系第3問

3 次の問いに答えよ。

(1) 自然数 n に対して $\int_{\frac{1}{n}}^{\frac{2}{n}} \frac{1}{x} dx$ を求めよ。

(2) $x > 0$ のとき, 不等式 $x - \frac{x^2}{2} < \log(1+x) < x$ が成り立つことを示せ。

(3) 極限 $\lim_{n \rightarrow \infty} \int_{\frac{1}{n}}^{\frac{2}{n}} \frac{1}{x + \log(1+x)} dx$ を求めよ。