

$\sqrt[n]{n}$ の極限

次の (1), (2), (3) に答えよ。

(1) $a > 0$, n が自然数のとき

$$(1+a)^n \geq 1+na + \frac{1}{2}n(n-1)a^2$$

が成り立つことを証明せよ。

(2) 2以上の自然数 n に対して, $\sqrt[n]{n} = 1+a_n$ とおくととき,

$$0 < a_n < \sqrt{\frac{2}{n}}$$

が成り立つことを証明せよ。

(3) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n}$ を求めよ。

< '85 鹿児島大 >