

微積分 I (20591) 課題

2013.10.16

1* 次の極限を調べよ.

$$(1) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1^3 + 2^3 + 3^3 + \cdots + n^3}{n(1^2 + 2^2 + 3^2 + \cdots + n^2)}$$

$$(2) \lim_{n \rightarrow \infty} \left\{ n \left(\sqrt{n^2 - 1} - n \right) \right\}$$

2* 次の極限を調べよ.

$$(1) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2}{2^n}$$

$$(2) \lim_{n \rightarrow \infty} \tan^n \left(\frac{n}{2n+1} \right)$$

3* $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ とするとき, 極限 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin^n \theta - \cos^n \theta}{\sin^n \theta + \cos^n \theta}$ を求めよ.

4 $a > 1$ のとき, 極限 $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{a}$ を求めよ.

5 $0 < a < b$ のとき, 極限 $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{a^n + b^n}$ を求めよ.