

数学解析 I No. 3

< 対数関数・指数関数の微分 >

1. 次の関数を微分せよ.

(1) $y = 5xe^{-3x}$

(2) $y = \log(\log x)$

(3) $y = \log \sqrt{\frac{x-a}{x+a}}$

(4) $y = \log |\sin x|$

2. 極限 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x}$ を求めよ。ただし、 $a > 0$ とする。

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