

微分積分学第二 B (3)

山田光太郎

kotaro@math.titech.ac.jp

<http://www.math.titech.ac.jp/~kotaro/class/2015/calc2/>

2015.12.18

今回は配布資料はありません。
講義ノートII をご覧ください。

テイラーの定理

Theorem (テイラーの定理)

関数 f が a を含む開区間 I で $(n+1)$ 回微分可能ならば, $a+h \in I$ となる h に対して

$$\begin{aligned} f(a+h) &= f(a) + f'(a)h + \frac{1}{2}f''(a)h^2 + \cdots + \frac{1}{n!}f^{(n)}(a)h^n + R_{n+1}(h) \\ &= \sum_{j=0}^n \frac{1}{j!}f^{(j)}(a)h^j + R_{n+1}(h), \end{aligned}$$

$$R_{n+1}(h) = \frac{h^{n+1}}{(n+1)!}f^{(n+1)}(a+\theta h), \quad 0 < \theta < 1$$

をみたす θ が少なくともひとつ存在する.