

Co1_So7_无穷小的比较

第一章 函数与极限

第七节 无穷小的比较

目录

- [一、定义](#)
- [二、定理](#)
 - [定理1](#)
 - [定理2](#)

一、定义

如果 $\lim \frac{\beta}{\alpha} = 0$ ，那么就说 β 是比 α 高阶的无穷小，记作 $\beta = o(\alpha)$

如果 $\lim \frac{\beta}{\alpha} = \infty$ ，那么就说 β 是比 α 低阶的无穷小

如果 $\lim \frac{\beta}{\alpha} = c \neq 0$ ，那么就说 β 与 α 是同阶无穷小

如果 $\lim \frac{\beta}{\alpha^k} = c \neq 0$ ，那么就说 β 是关于 α 的 k 阶无穷小

如果 $\lim \frac{\beta}{\alpha} = 1$ ，那么就说 β 与 α 是等价无穷小，记作 $\alpha \sim \beta$

二、定理

定理 1

β 与 α 是等价无穷小的充分必要条件为 $\beta = \alpha + o(\alpha)$

定理 2

设 $\alpha \sim \tilde{\alpha}, \beta \sim \tilde{\beta}$ ，且 $\lim \frac{\tilde{\beta}}{\tilde{\alpha}}$ 存在，则 $\lim \frac{\beta}{\alpha} = \lim \frac{\tilde{\beta}}{\tilde{\alpha}}$