

9. 无穷小量与有界变量的乘积一定收敛吗? 若收敛, 极限值是多少? (思考如何证明)

10. 两个重要极限: 问号里该填什么?

$$\lim_{x \rightarrow ?} \frac{\sin x}{x} = ? \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n = ? \quad \lim_{x \rightarrow ?} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = ?$$

11. 请写出以下变量的等价无穷小量 (多项式函数)

$$\sin x \sim \quad \tan x \sim \quad 1 - \cos x \sim$$

$$\arcsin x \sim \quad \arctan x \sim$$

$$\ln(1+x) \sim \quad e^x - 1 \sim$$

典型题型

1. 用定义证明极限 (思考: ϵ 怎么取?)
2. 讨论某个极限是否存在 (思考: 有哪些方法?)
3. 用极限法则求一个具体函数的极限 (思考: 试着总结一下, 可能用到哪些性质与法则?)

3 函数的连续性

定义

1. 默写连续的定义: 函数 $f(x)$

在 x_0 处连续 \Leftrightarrow

在 x_0 处左连续 \Leftrightarrow

在 x_0 处右连续 \Leftrightarrow

在开区间 (a, b) 连续 \Leftrightarrow

在闭区间 $[a, b]$ 连续 \Leftrightarrow

2. 什么是第 I 类间断点? 第 II 类间断点? 可去间断点?