

第一章 准备知识

1.1 数学归纳法溯源与公理化思维

1. well-ordering principle
2. 用公理化思维重新审视算法课的知识
3. 只有一种数学归纳法
4. 一个错误的数学归纳法证明
5. 算法正确性证明示例：针对循环

1.2 极限、实数与 ϵ - N 语言

6. $\mathbb{N} \Rightarrow \mathbb{Z} \Rightarrow \mathbb{Q} \Rightarrow \mathbb{R} \Rightarrow \mathbb{C}$
7. 自然数的构造
8. 公理化视角：从直觉概念构造算法课的所有知识

1.3 从算法的角度重新审视数学的概念

9. 自变量，单调性，取整，对数，阶乘
10. 常用级数求和
11. 期望值，指标随机变量，期望的线性特征

1.4 蛮力算法

12. 微博名人问题
13. 频繁项问题特例（出现次数超过一半）的线性时间解
14. 候选：交换左右部分问题，最大和连续子串问题，Maxima问题的非分治解