

2019-1 Review

魏恒峰

hfwei@nju.edu.cn

2020 年 02 月 18 日



1. “算一算” (Let us Calculate!)

请判断以下推理是否正确, 请给出证明或者指出错误之处。要求给出严格的符号化推理过程。

前提:

- (1) 如果一个人害怕挑战, 那么他就不会获得成功。
- (2) 每个人或者获得过成功, 或者失败过。
- (3) 王二未曾失败过。

结论: 王二不害怕挑战。

1. “算一算” (Let us Calculate!)

请判断以下推理是否正确, 请给出证明或者指出错误之处。要求给出严格的符号化推理过程。

前提:

- (1) 如果一个人害怕挑战, 那么他就不会获得成功。
- (2) 每个人或者获得过成功, 或者失败过。
- (3) 王二未曾失败过。

结论: 王二不害怕挑战。

Z, Q, S, L, W

Problem 2: Mathematical Induction

令 $n, k \in \mathbb{N}^+$, 且 $n \geq k$ 。请使用数学归纳法证明

$$\frac{n!}{k!(n-k)!}$$

是整数。

Problem 5: Function

Problem

对任意函数 f 和集合 A, B 。

- (1) 请证明 $f(A) \setminus f(B) \subseteq f(A \setminus B)$ 。当 f 满足什么条件时, “=” 成立? 请给出理由。
- (2) 请证明 $f^{-1}(A \setminus B) = f^{-1}(A) \setminus f^{-1}(B)$ 。

Problem 6: Infinity

请证明: \mathbb{N} 的所有有限子集所组成的集合是可数的。

Thank
You!



Office 302

Mailbox: H016

hfwei@nju.edu.cn