4. 集合: 基本概念与运算 (4-set)

姓名: 魏恒峰 学号: hfwei@nju.edu.cn

评分: \_\_\_\_\_ 评阅: \_\_\_\_

2021年4月01日

请独立完成作业,不得抄袭。 若得到他人帮助,请致谢。 若参考了其它资料,请给出引用。 鼓励讨论,但需独立书写解题过程。

## 1 作业(必做部分)

题目 1 (相对补与绝对补 [5 分] \*\*)

请证明,

$$A \cap (B \setminus C) = (A \cap B) \setminus C = (A \cap B) \setminus (A \cap C).$$

证明:

题目 2 (对称差 [4 分] \*\*)

请证明,

$$A \cap (B \oplus C) = (A \cap B) \oplus (A \cap C).$$

证明:

题目 3 (广义并、广义交 [4 分] \*\*)

请证明,

$$\mathcal{F}\cap\mathcal{G}\neq\emptyset\implies\bigcap\mathcal{F}\cap\bigcap\mathcal{G}\subseteq\bigcap(\mathcal{F}\cap\mathcal{G}).$$

并举例说明, ⊆ 不能换成 =。

证明:

题目 4 (广义并、广义交、德摩根律 [3 分] \*\*\*)

请化简集合 A:

$$A = \mathbb{R} \setminus \bigcap_{n \in \mathbb{Z}^+} (\mathbb{R} \setminus \{-n, -n+1, \cdots, 0, \cdots, n-1, n\})$$

解答:

题目 5 (幂集 [4 分] \* \* \*)

请证明,①

 $\mathcal{P}(A) = \mathcal{P}(B) \iff A = B.$ 

① 不,我有"幂集"恐惧症。

解答:

2 订正

## 3 反馈

你可以写(也可以发邮件或者使用"教学立方")

- 对课程及教师的建议与意见
- 教材中不理解的内容
- 希望深入了解的内容
- ...