

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 04 月 01 日发布习题

2021 年 04 月发布答案

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, \subseteq 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 :

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

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
- ...