

2021级期中

1. 边界点; 孤立点; 开集和闭集的定义
2. 开集的测度, 闭集的测度, 有界点集的内测度, 外测度和测度
3. 用定义证明

$$\left(\bigcup_{n=1}^{\infty} A_n\right) \cap \left(\bigcup_{n=1}^{\infty} B_n\right) = \bigcup_{n=1}^{\infty} (A_n \cap B_n)$$

4. 证明整系数多项式的全体可数
5. 证明: 有界可测的充要条件是对任意 $\varepsilon > 0$, 存在开集 $G \supset E$ 和闭集 $F \subset E$ 使得 $m(G - F) < \varepsilon$
6. 证明: 任意多个闭集之交是闭集
7. 证明可列个零测度集的并仍是零测度集
8. 设可测集合 $A_i \subset [0, 1]$, 若 $\sum_{i=1}^n m A_i > n - 1$, 则 $m \cap_{i=1}^n A_i > 0$
9. 设 $E \subset R$, 且 $0 < \alpha < m(E)$, 则存在 E 中有界闭集 F 使得 $m(F) = \alpha$