

2013-2014 学年第二学期伯苓班实变函数期中试卷

1. 设 E 为可数集, 证明存在一个平移变换 f , 使 $f(E)$ 与 E 不相交。
2. 设 E 为集合, 且 E 的外测度有限, 若有包含于 E 的闭集 F_n, F_n 的测度趋于 E 的外测度, 证明 E 可测。
3. 证明可数个直线不能覆盖平面。
4. 证明: 闭区间单增实函数的曲线在平面上是零测集。
5. 设 f 为几乎处处有限的可测函数, 证明存在连续函数列 $\{g_n\}, \{g_n\}$ 几乎处处收敛于 f , 且 $\max g_n \leq \sup f$
6. 若 f_k 与 f 都是可测函数, 且 f_k 的任意子列有子列几乎处处收敛于 f , 问是否 f_k 几乎处处收敛于 f
7. 将 R 上的稠集划分为两个不相交的稠集的并