

# 数学物理方法作业集

潘逸文\*, 余钊焕†

中国广州中山大学物理学院

September 1, 2018

## 简介

2018 年秋季数学物理方法 (面向 17 级光电信息科学与工程) 作业。每周作业除了在课上宣布, 本文  
件也会每周更新, 可在 余钊焕教学主页 <http://yzhxxzxy.github.io/cn/teaching.html> 找到。

---

\*Email address: panyw5@mail.sysu.edu.cn

†Email address: yuzhaoh5@mail.sysu.edu.cn

# 1 第一周 (9 月 11 日课上交)

1. 用指数表示法表示下面的复数

$$(a) \frac{i}{\pi}, \quad (b) 1 + \sqrt{3}i, \quad (c) 1 + e^{\frac{9\pi i}{14}} e^{\frac{-\pi i}{7}}, \quad (1.1)$$

2. 设点集  $S \equiv \{z \in \mathbb{C} \mid |z| \leq R\}$ , 其中  $R > 0$ 。求解最大的  $N \in \mathbb{N}$ , 使得对于任意  $S$  的内点  $z$ ,  $z^N$  都还是内点。写明推理。

3. 考虑点集  $S \equiv \{z \in \mathbb{C} \mid |z - 1| + |z + 1| < R\}$ , 其中  $R > 0$ 。  $S$  是否区域? 是否单连通?