

## 第五章练习题

- (2) 计算 3, 7, 10 模 19 的指数.
- (3) 求模 81 的原根.
- (6) 问模 59 的原根有多少个? 求出模 59 的所有原根.
- (8) 设  $n$  是一个正整数,  $d$  是  $\varphi(n)$  的一个正因数. 问是否存在整数使得  $\text{ord}_n(a) = d$ .
- (9) 设  $m = a^n - 1$ , 其中  $a$  和  $n$  是正整数. 证明:  $\text{ord}_m(a) = n$ , 从而得到  $n | \varphi(m)$ .
- (17) 求解同余式

$$x^{22} \equiv 29 \pmod{41}.$$

## 强化练习题

【注：强化练习题不强制要求同学们提交作业，留给大家课后练习】

- (4) 证明: 不存在模 55 的原根.

- (13) 求模 167 的原根.

- (14) 求模  $167^2$  的原根.

- (16) 求解同余式

$$x^{22} \equiv 5 \pmod{41}.$$

### 【作业要求】

1. 禁止抄袭
2. 作业提交 1) 可以先手写再拍照或者 2) 直接在 word 或 latex 输入公式和数学符号, word 或者 pdf 格式, 文件命名格式为: 专业+学号+姓名+第几次作业
3. 作业提交方式为邮箱提交: sysu\_mfis2020@163.com
4. 提交截止日期: 2020 年 7 月 24 日 23:59 前