

# 第十五次作业

1. 如果环中任意元素  $x$  满足方程  $x^2 = x$ , 证明该环是交换环.

2. 科斯特利金-代数学引论 (第一卷) 第 142 页: 5, 6, 8, 10.

注: 第 10 题中的结合环是课上定义的通常的环.

3. 设

$$A = \begin{pmatrix} \bar{1} & \bar{2} \\ \bar{3} & \bar{4} \end{pmatrix} \in M_2(\mathbb{Z}_5),$$

计算  $A + A^t, AA^t, \det(A)$ . 判断  $A$  是否可逆, 若可逆求  $A^{-1}$ .