

第十四次作业

1. 设

$$R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ -b & a \end{pmatrix} \mid a, b \in \mathbb{R} \right\} \subset M_2(\mathbb{R})$$

证明 $(R, +, O, \cdot, E)$ 是 $(M_2(\mathbb{R}), +, O, \cdot, E)$ 的交换子环.

2. 设 (G, \cdot, e) 是群, $a, b \in G$. 证明:

(1) $\text{ord}(a) = \text{ord}(b^{-1}ab)$;

(2) $\text{ord}(ab) = \text{ord}(ba)$.

3. 科斯特利金-代数学引论 (第一卷) 第 128 页: 3, 7, 8, 14.