

## 第十周第二次作业

姓名: 学号:

习题 3.2.28. 对于  $\mathbb{C}/\mathbb{R}$ ,  $n = 2$ , 证明  $\left(\frac{a,b}{\infty}\right) = (-1)^{\frac{\text{sgn } a - 1}{2} \cdot \frac{b-1}{2}}$ .

证明.

□

习题 3.2.31.  $\left(\frac{u}{p}\right) = 1$  当且仅当  $u \bmod p$  是一个  $n$  次方.

证明.

□

习题 3.2.32. 证明  $U_{\mathbb{Q}_2}/U_{\mathbb{Q}_2}^2 = \langle -1, 5 \rangle$ .

证明.

□

习题 3.3.6. (1)  $\mathbb{A}_{\mathbb{Q}} = (\widehat{\mathbb{Z}} \otimes_{\mathbb{Z}} \mathbb{Q}) \times \mathbb{R}$ .

(2)  $\mathbb{A}_{\mathbb{Q}}/\mathbb{Z}$  是紧的, 连通的.

(3)  $\mathbb{A}_{\mathbb{Q}}/\mathbb{Z}$  任意唯一可除, 即对于任意  $y \in \mathbb{A}_{\mathbb{Q}}/\mathbb{Z}, n \in \mathbb{Z}$ , 存在唯一的  $x \in \mathbb{A}_{\mathbb{Q}}/\mathbb{Z}$  使得  $nx = y$ .

证明.

□