

Domácí úlohy 5.
odevzdat do 9.5. 10:40

Nezapomeňte uvést přezdívkou, jméno cvičícího a čas cvičení.

1. (6 bodů) Dokažte, že $\mathbb{C}^*/\mathbb{C}_n \simeq \mathbb{C}^*$, kde $\mathbb{C}_n = \{z : z^n = 1\}$.
2. (7 bodů) Dokažte, že $\mathbb{Q}[x]/(x^3 - 2) \simeq \mathbb{Q}(\sqrt[3]{2}) \simeq \mathbb{Q}(\sqrt[3]{2}e^{2\pi i/3})$. Pečlivě zdůvodněte, proč je jádro opravdu to, co tvrdíte.
3. (7 bodů) Dokažte, že $\mathbb{F}_9 = \mathbb{Z}_3[\alpha]/(\alpha^2 + 1) \simeq \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ -b & a \end{pmatrix} : a, b \in \mathbb{Z}_3 \right\}$, míněno jako okruh s maticovým sčítáním a násobením.