
Практика №4

1. Введение в теорию групп.**1.4. Изоморфизмы.**

1. Показать, что $U(8) \not\cong U(10)$.
2. Показать, что отображение $a \mapsto \log_{10} a$ является изоморфизмом, действующим из $\mathbb{R}^{>0}$ относительно умножения в \mathbb{R} относительно сложения.
3. Пусть ϕ и γ – изоморфизмы, действующие из циклической группы $\langle a \rangle$ в некоторую группу G , и $\phi(a) = \gamma(a)$. Доказать, что $\phi = \gamma$.
4. Согласно доказательству теоремы Кэли доказать, что T_g – перестановка на множестве элементов группы G .
5. Пусть $G = \{a + b\sqrt{2} \mid a, b \in \mathbb{Q}\}$ и $H = \left\{ \begin{pmatrix} a & 2b \\ b & a \end{pmatrix} \mid a, b \in \mathbb{Q} \right\}$. Доказать, что $G \cong H$ относительно сложения.