**Домашнее задание №3.**

*Изоморфизм групп. Теорема Кэли.*

**№1.** Доказать, что множество

$$G=\left\{e=\left(\begin{matrix}1&2\\1&2\end{matrix}\right), a=\left(\begin{matrix}1&2\\2&1\end{matrix}\right) \right\}$$

является группой. Доказать, что $G≅G\_{1}=\left\{-1,1\right\}-$ мультипликативная группа.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| $$∘$$ | $$e$$ | $$a$$ | $$b$$ |
| $$e$$ | $$e$$ | $$a$$ | $$b$$ |
| $$a$$ | $$a$$ | $$b$$ | $$e$$ |
| $$b$$ | $$b$$ | $$e$$ | $$a$$ |

**№2.** Доказать, что множество $G=\{e,a,b\}$ с операцией $∘$ есть группа. Найти порядки всех ее элементов, подгруппы. Является ли группа абелевой, циклической? Построить изоморфизм в некоторую подгруппу группы подстановок.

**№3.** Найти группу самосовмещений правильного треугольника.