

1. Доказать, что подгруппа индекса 2 нормальна.
2. Если A, B — нормальные подгруппы группы G , то
 - (а) $A \cap B$ нормальная подгруппа группы G ;
 - (б) AB нормальная подгруппа группы G .
3. Доказать, что $\text{sgn} : S_n \rightarrow \langle \{1, -1\}, \cdot \rangle$ — гомоморфизм.
4. Доказать, что $\det : GL_n(F) \rightarrow F^*$ — гомоморфизм, где F поле и F^* — его мультипликативная группа.