

Vaje 5

1. Poišči podgrupe edinke v S_3 .
2. Poišči center grupe S_n .
3. Naj bo $f : G \rightarrow H$ homomorfizem grup. Pokaži:
 - (a) Če je $L \triangleleft H$, je $f^{-1}(L) \triangleleft G$.
 - (b) Če je $L \triangleleft G$ in je f surjektivna, je $f(L) \triangleleft H$.

Ali točka (b) velja, če f ni surjektivna?
4. Naj bo $f : G \rightarrow H$ homomofrizem grup z jedrom $N = \ker(f)$ in naj bo $K \leq G$. Pokaži, da je $f^{-1}(f(K)) = KN$.
5. Naj bo $G = (M_2(\mathbb{Z}), +)$ in $H = \{A \in G \mid \text{sled}(A) = 0\}$. Pokaži, da je $H \triangleleft G$ in $G/H \cong \mathbb{Z}$.