

Delovanja grup

1. Permutaciji

$$\alpha = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 2 & 3 & 1 & 5 & 6 & 8 & 7 & 4 \end{pmatrix} \quad \text{in} \quad \beta = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 8 & 6 & 4 & 3 & 2 & 1 & 7 & 5 \end{pmatrix}$$

zapišite kot produkta disjunktne ciklov. Kot produkt disjunktne ciklov zapišite še permutacijo $\alpha^2\beta^{-1}$.

2. Naj bosta $\alpha, \beta \in S_n$ permutaciji z disjunktne nosilcema. Pokažite, da potem velja $\alpha\beta = \beta\alpha$.
3. Poiščite podgrupo H grupe S_5 , generirano s permutacijo $(1, 2, 3, 4)$. Grupa H naravno deluje na množici $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Poiščite orbite in stabilizatorje vseh elementov množice Ω .
4. Poiščite največjo podgrupo S_5 , ki ohranja razbitje $\{1, 2, 4\} \cup \{3, 5\}$.
5. Poiščite grupo rotacij pravilnega 6–kotnika v ravnini (ki deluje na ogliščih 6–kotnika). Poiščite orbito in stabilizator enega izmed oglišč.
6. Poiščite grupo simetrij pravilnega 6–kotnika v ravnini (ki deluje na ogliščih 6–kotnika). Poiščite orbito in stabilizator enega izmed oglišč.