

- (1) Adjunk meg S_{10} -ben olyan π permutációt, amire teljesül, hogy (8 pont)

$$\pi^{-1}(136)(549)(28)\pi^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 \\ 3 & 4 & 5 & 8 & 1 & 9 & 2 & 7 & 6 & 10 \end{pmatrix}.$$

- (2) Határozzuk meg az alábbi permutációk előjelét és írjuk fel transzpozíciók szorzataként! (7+7 pont)

(a) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 \\ 3 & 7 & 1 & 5 & 6 & 8 & 9 & 4 & 2 & 10 \end{pmatrix}^4$

(b) $(2456)^{-1}(13758)$

- (3) Adjuk meg az alábbi permutációkat páronként diszjunkt ciklusok szorzataként! (7+7 pont)

(a) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 \\ 7 & 6 & 9 & 2 & 8 & 4 & 1 & 5 & 10 & 3 \end{pmatrix}^{1001}$

(b) $(135)^{-1}(12)^2(245)^{-1}$

- (4) Vizsgáljuk meg az $N = \{id, (12)(34), (13)(24), (14)(23)\}$ részhalmazt S_4 -ben! Igaz-e, hogy

(a) $N \leq S_4$ részcsoport.

(b) N zárt az S_4 -beli elemekkel való konjugálásra nézve? (7+7 pont)