

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

(a) $\left(\begin{array}{cccccccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 \\ 3 & 4 & 5 & 8 & 1 & 9 & 2 & 7 & 6 & 10 \end{array} \right)^{2010}$

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

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

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

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

- (3) Adjunk meg S_{10} -ben olyan π permutációt, amire teljesül, hogy (7pont)

$$\pi(136)(549)(210)(78)\pi = id.$$

- (4) Írjuk fel az alábbi permutációt három hosszú ciklusok szorzataként! (7 pont)

$$\left(\begin{array}{cccccccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 8 & 3 & 2 & 7 & 6 & 5 & 4 & 9 & 1 \end{array} \right)$$

- (5) Csoportot alkot-e $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ az alábbi műveletre nézve? (8 pont)

$$a \circ b = ab + b + a$$