

1. Legyen $g = (134)(265)(78)$, $h = (3682)$, $k = (1234567)$. Számítsuk ki
 - a) a k^2 , k^3 , h^2 , gh , h^{-1} , $h^{-1}gh$ elemeket;
 - b) g , h , k és gh rendjét;
 - c) az $I(g)$, $I(h)$, $I(gh)$ inverziószámokat!
 2.
 - a) Hányadrendű elemek vannak S_3 -ban, S_4 -ben, S_5 -ben?
 - b) $G = S_3$ -ra és $G = S_4$ -re a $|G|$ milyen d osztójára van G -nek d -edrendű részcsoportja, illetve ciklikus részcsoportja?
 3.
 - a) Hány tized- és negyedrendű elem van S_{10} -ben?
 - b) Mi az elemek rendjének maximuma S_8 -ban?
 4. Melyik az a legkisebb n , amelyre van S_n -ben 30-ad, 31-ed, 32-ed, illetve 33-ad rendű elem?
 5. Melyek azok a permutációk S_n -ben, amelyeknek az inverziószáma
 - a) 1,
 - b) $\binom{n}{2}$,
 - c) $\binom{n}{2} - 1$?
 6.
 - a) Minimálisan hány transzpozíció szorzataként lehet felírni S_n -ben egy olyan permutációt, amelynek a diszjunkt ciklusokra bontásában pontosan k ciklus van, az 1-ciklusokat is beszámítva?
 - b) Ha egy permutációt $(1i)$ alakú transzpozíciók szorzataként akarunk felírni, maximálisan hány tényezőre van szükség?
 7. Hány másod-, illetve negyedrendű elem van a kvaterniók között?
- Hf1.** Hány 6-odrendű eleme van S_7 -nek?
- Hf2.** Melyek azok a permutációk S_n -ben, amelyeknek az inverziószáma 2? Mi lehet ezeknek a permutációknak a rendje?