

Algebra II

Harjoitus 4, kevät 2006

1. Määrää sellainen ryhmän S_8 alkio β , että

$$\beta^{-1}(2\ 7)(1\ 3\ 5)\beta = (1\ 8)(2\ 4\ 6).$$

2. Olkoon $G = S_5$ ja $g = (1\ 2\ 3\ 4) \in G$. Määrää $C_G(g)$.
3. Olkoon G ryhmä ja $g \in G$. Osoita, että $C_G(g)$ on ryhmän G aliryhmä.
4. Onko A_4 symmetrisen ryhmän S_4 ainoa kertalukua 12 oleva aliryhmä? Perustele vastauksesi.
5. Olkoot α ja β ryhmän S_n permutaatioita. Osoita, että permutaatioilla $\alpha\beta$ ja $\beta\alpha$ on sama sykli rakenne.

*Kuin nuppineulan kärki
on joka miehen järki.
Kunhan vain sen tyynyn saisi,
johon neula uppoaisi.*