

Ryhmäteoria

Harjoitus 7, syksy 2013

1. Osoita, että $[ab, c] = [a, c]^b [b, c]$.
2. Oletetaan, että kommutaattori $[a, b]$ kommutoi alkion a kanssa. Osoita, että $[a^n, b] = [a, b]^n$ aina, kun $n \in \mathbb{N}$.
3. Oletetaan, että $[a, b]$ kommutoi alkioiden a ja b kanssa. Osoita, että $(ab)^n = a^n b^n [b, a]^{\binom{n}{2}}$ aina, kun $n \geq 2$.
4. Määrää symmetrisen ryhmän S_4 (ensimmäinen) kommutaattorialiryhmä S'_4 .