

Università degli Studi Roma Tre
Corso di Laurea in Matematica, a.a. 2001/2002
ALGEBRA 2 - Gruppi e Anelli
Lavoro guidato (a cura di Giampaolo Picozza)
Giovedì 20 Settembre

1. Siano $\sigma, \tau \in S_5$, $\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 4 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ e $\tau = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 5 & 2 & 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$.
Scrivere σ e τ come prodotto di cicli disgiunti. Calcolare $\sigma \circ \tau$ e $\tau \circ \sigma$.
2. Siano $\sigma, \tau \in S_n$, $n \geq 3$, $\sigma = (12)$, $\tau = (23)$. Calcolare $\sigma \circ \tau$ e $\tau \circ \sigma$ e dedurre che S_n non è abeliano per $n \geq 3$.
3. Sia $\sigma = (1324) \circ (56) \in S_6$. Scrivere σ^{-1} .
4. Sia $\sigma \in S_4$, $\sigma = (1234)$. Calcolare $\text{ord}(\sigma)$.
5. Sia $\tau \in S_6$, $\tau = (12)(345)$. Calcolare $\text{ord}(\tau)$.
6. Scrivere tutti gli elementi di S_3 come prodotto di trasposizioni e determinarne la parità.
7. Trovare tutti i sottogruppi di S_3 .