

Università degli Studi Roma Tre
Corso di Laurea in Matematica, a.a. 2009/2010
AL110 - Algebra 1
Esercizi 8 (20 novembre 2009)

Esercizio 1. Siano σ e τ i seguenti elementi di S_8 :

$$\sigma := \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 2 & 3 & 4 & 6 & 1 & 5 & 8 & 7 \end{pmatrix} \quad \tau := \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 4 & 3 & 7 & 6 & 8 & 1 & 2 & 5 \end{pmatrix}$$

- (a) Decomporre σ e τ come prodotto di cicli disgiunti.
- (b) Decomporre σ e τ come prodotto di trasposizioni (in almeno due modi distinti ciascuna).
- (c) Calcolare $\sigma \circ \tau$ e $\tau \circ \sigma$ e decomporle in cicli disgiunti.
- (d) Calcolare l'ordine di σ , τ , $\sigma \circ \tau$ e $\tau \circ \sigma$.
- (e) Calcolare σ^{-1} e τ^{-1} .

Esercizio 2. Decomporre la permutazione $\sigma := (1357)(256) \in S_7$ come prodotto di cicli disgiunti senza utilizzare la scrittura matriciale.

Esercizio 3. Scrivere la tabella moltiplicativa di S_3 .