

**IV. ÜBUNG ZUR DARSTELLUNGSTHEORIE**

Abgabe: DO, 4. MAI 2006 in der Vorlesung

<http://math-www.upb.de/~dirk/Vorlesungen/Darstellungstheorie/>

**6. Aufgabe:** Betrachte den Dynkin-Graphen  $\Gamma = A_4$ , deren Knoten von links nach rechts von 1 bis 4 durchnummeriert sind.

Man berechne für alle (nicht-einfachen) positiven Wurzeln  $x$  sukzessive  $\sigma_1(x)$ ,  $\sigma_2\sigma_1(x)$ ,  $\sigma_3\sigma_2\sigma_1(x)$ , u.s.w. bis eine einfache Wurzel erreicht wird. 8 P.

**7. Aufgabe:** Sei  $\Gamma$  ein nicht-leerer Köcher ohne orientierte Kreise.

a) Es gibt Senken und Quellen in  $\Gamma$ .

b) Es gibt eine Nummerierung der Punkte  $1, \dots, n$ , so dass  $\Gamma$  standardisiert ist. 12 P.

(HINWEIS: Induktion nach  $n$ ; betrachte die Menge aller Senken von  $\Gamma$ .)