

# Übungen zur Einführung in die Gruppentheorie

6. Übung am 21. November 2001

---

## **U13) Darstellungen der Gruppe $C_{3v}$**

Wir betrachten wieder unseren alten Bekannten, die Gruppe  $C_{3v}$  (Symmetriegruppe eines gleichseitigen Dreiecks).

- a) Verifizieren Sie, daß die (Ihnen bereits bekannten) irreduziblen Darstellungen von  $C_{3v}$  tatsächlich jeweils *irreduzible* Darstellungen definieren.
- b) Konstruieren Sie die Matrizen für die reguläre Darstellung von  $C_{3v}$ .
- c) Verifizieren Sie anhand ausgewählter Beispiele, daß die Matrizen der regulären Darstellung von  $C_{3v}$  tatsächlich eine Darstellung definieren.
- d) Stellen Sie die Multiplikationstafel für die irreduziblen Darstellungen von  $C_{3v}$  auf.