

Übungen zur Einführung in die Gruppentheorie

4. Übung am 7. November 2001

U9) Das gleichschenklige Dreieck

Finden Sie alle irreduziblen Darstellungen von C_3 , der Symmetriegruppe eines gleichschenkligen Dreiecks.

Hinweis: Sie können beispielsweise die Orthogonalitätsrelationen für irreduzible Darstellungen ausnutzen.

U10) Das Rechteck

Wir betrachten die Gruppe C_{2v} , die Symmetriegruppe eines Rechtecks.

- a) Stellen Sie die Gruppentafel auf.
- b) Bestimmen Sie die Faktorgruppen.
- c) Bestimmen Sie die irreduziblen Darstellungen von C_{2v} .
Hinweis: Sie können beispielsweise die vorangegangene Teilaufgabe sowie Aufgabe U9) ausnutzen.
- d) Verifizieren Sie die Orthogonalitätsrelationen für irreduzible Darstellungen.
- e) Machen Sie sich klar: Die Verwendung der 2×2 -Matrizen der zweidimensionalen Drehgruppe ergibt *keine* irreduzible Darstellung von C_{2v} .