

---

# ÜBUNGEN ZUR VORLESUNG GRAPHEN UND IHRE AUTOMORPHISMENGRUPPEN

Prof. Dr. Ch. Hering

Wintersemester 2006/07

---

## 3. Übungsblatt

Abgabe: **Di, 14.11.06** in der Vorlesung.

### Aufgabe 1

*Bestimme einen*

*a) 1-Faktor (Matching) und*

*b) 2-Faktor*

*im Oktaeder*

### Aufgabe 2

*Zeige: Jeder 2-zusammenhängende Graph enthält einen Zyklus.*

### Aufgabe 3

*Gibt es ein Matching des Ikosaeder? Bestimme gegebenenfalls alle Matchings.*

### Aufgabe 4

*Sei  $G$  ein Wald und  $X$  ein Graph, so dass  $X \preceq G$ . Ist  $X$  wieder ein Wald?*

### Aufgabe 5

*Seien  $G$  ein Baum und  $\alpha$  ein Automorphismus von  $G$ . Zeige, dass  $\alpha$  eine Ecke oder eine Kante in  $G$  invariant lässt.*