
ÜBUNGEN ZUR VORLESUNG GRAPHEN UND IHRE AUTOMORPHISMENGRUPPEN

Prof. Dr. Ch. Hering

Wintersemester 2006/07

2. Übungsblatt

Abgabe: **Di, 07.11.06** in der Vorlesung.

Aufgabe 1

Seien A, B und C endliche Graphen, so dass $A \preceq B$ und $B \preceq C$. Gilt $A \preceq C$?

Aufgabe 2

Sei G der Icosaeder.

- a) Bestimme $\delta(G), \Delta(G), d(G), \epsilon(G), g(G), \text{diam}(G), \text{rad}(G)$ und das Zentrum von G .
- b) Welche der folgenden Graphen enthält G als Minor: $C^{22}, K^{22}, K_{3,3}, K^6, K^5, K^4, K^3, C^6, P^{10}$?
- c) Gib einen aufspannenden Baum von G an!
- d) Hat G den Petersengraph als Minor?

Aufgabe 3

Sei G ein endlicher bipartiter Graph, so dass $2 \cdot \text{diam}(G) = g(G) = 6$ und $d(v) \geq 3$ für alle Ecken $v \in V(G)$. Haben alle Ecken von G den gleichen Grad?

Aufgabe 4

Ist der vollständige Graph $K^k, k \in \mathbb{N}$, ein bipartiter Graph?