

Übungen zur Diskreten Mathematik (Lehramt GM/So)

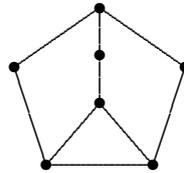
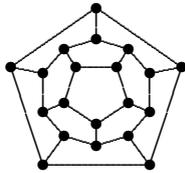
WiSe 06/07

W. Huang und H.-J. Samaga

Blatt 9

A: Präsenzaufgaben und Verständnisfragen

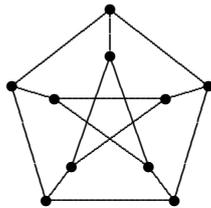
34. Untersuche ob die Graphen $K_{2,3}$, $K_{3,3}$, $K_{4,4}$ eulersch oder hamiltonsch sind bzw. ob eine offene Eulerlinie existiert.
35. Gesucht ist die Bandbreite des Graphen $K_{2,3}$ mit Adjazenzmatrix.
36. Gesucht sind – falls vorhanden – Hamiltonkreise in den folgenden Graphen:



37. Mal keine Graphentheorie: Gesucht sind eine notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung und eine hinreichende, aber nicht notwendige Bedingung für die Teilbarkeit durch 4.

B: Übungsaufgaben

26. Für welche m, n ist $K_{m,n}$ eulersch bzw. hamiltonsch? Wann existiert eine offene Eulerlinie?
27. Gesucht ist die Bandbreite der Graphen $K_{4,4}$ und $K_{2,8}$ (jeweils mit Adjazenzmatrix) und die Bandbreite des Graphen $K_{2,n}$ (ohne Matrix).
28. Zeige elementar, dass der abgebildete Graph nicht hamiltonsch ist. Wieviele der Kanten muss man ändern, damit der Graph hamiltonsch wird? (Mit Beispiel)



Abgabe der Übungsaufgaben : Dienstag, 9. Januar 07, in den Übungen.

Eine **Knobelaufgabe** für lange Winterabende: Der Besitzer eines quadratischen Grundstücks möchte unter allen Umständen vermeiden, dass sich zwei seiner vier Nachbarn (an jeder der vier Seiten genau einer) über sein Grundstück hinweg sehen können und stellt deshalb ein Sichtschutzzaun auf. Es stört ihn dabei überhaupt nicht, dass seine Bewegungsfreiheit eingeschränkt wird, als Geizhals will er aber so wenig Material wie möglich benutzen. Gesucht ist eine möglichst kurze Zaunlänge.

Wir wünschen allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Übungen ein frohes Weihnachtsfest und ein erfolgreiches Jahr 2007!