

Übung zur Vorlesung Graphentheorie

Blatt 12

Allgemeine Hinweise:

Man beachte den abweichenden Abgabetermin (s.u.)! Die Besprechung findet am Mi den 01.02. statt.

Die Klausur findet am 08.02.2006 im HS301 um 10:15h statt und umfaßt 2 Stunden. Am 22.02 wird eine Nachklausur angeboten. Im Gegensatz zur anfänglichen Ankündigung, ist eine Anmeldung zur Klausur nicht erforderlich. Teilnahme an der Nachklausur ist nur gestattet für Studenten, die die erste nicht bestanden oder nicht an dieser teilgenommen haben.

56. Zeige für einen planaren Graph G der Ordnung $n \geq 3$ und Größe m , daß folgende Aussagen äquivalent sind:

(8P)

- (a) G hat Größe $m = 3n - 6$.
- (b) G ist eine Triangulierung.
- (c) G ist maximal planar.

*57. Sei G der Graph gegeben durch zwei verschiedene (nicht notwendigerweise kantendisjunkte) Wege, die gemeinsame Anfangs- und Endknoten haben. Zeige:
 G besitzt mindestens einen induzierten Kreis.

(2P)

*58. Eine Gradsequenz (d_i) sei gegeben. Zeige:
Es existiert ein Baum T der Ordnung n mit der Gradsequenz (d_i)
 \Leftrightarrow Es gilt: $\sum_i d_i = 2n - 2$

(4P)

*59 Beweise oder widerlege: Es gibt Graphen G , die nur aus Schnittecken bestehen.
($v \in V(G)$ ist Schnittecke: $\kappa(G - v) > \kappa(G)$)

(2P)

*60 T_n sei ein stark zshgd. Turnier der Ordnung $n \geq 4$. Zeige:
Es existiert ein Knoten $v \in V(T_n)$, so daß $T_n - v$ stark zshgd.

(3P)