

Tentamen Grafentheorie (191520751)
Dinsdag 31 jan 2012, 13.45 – 16.45 uur

Motiveer al uw antwoorden.

1. Construeer een graaf die aan $\kappa < \kappa' < \delta$ voldoet.
2. Bewijs de volgende stelling uit het boek: Als G een 2-samenhangende graaf op $n \geq 3$ punten is dan is elk paar punten i, j door twee intern punt-disjuncte paden verbonden.
(Hint: Inductie over de afstand tussen i en j .)
3. Toon aan dat voor Q_k (de k -dim cubusgraaf) geldt: $\kappa(Q_k) = k$.
4. Stel G is een graaf op n punten. Toon aan: Voor elke matching M in G en elke verzameling S van punten in G geldt:

$$|M| \leq \frac{1}{2}(n - o(G - S) + |S|).$$

(Reminder: $o(G - S)$ geeft het aantal oneven componenten in $G \setminus S$ aan.)

5. Welke (gelabelde) boom hoort bij Prüfer code (4,4,4,8,8,8)?
(Herinnering: De Prüfer code identificeert elke gelabelde boom op n punten met een rijtje van $n - 2$ getallen uit $\{1, 2, \dots, n\}$.)
6. Laat zien dat een k -kritieke graaf minimaal k punten van graad $\geq k - 1$ bevat.
7. G is een simple graaf op n punten. Toon aan: $\chi(G) \cdot \chi(G^c) \geq n$.
(G^c is het complement van G .)

Normering (36+4=40):

1: 5	2: 6	3: 5	4: 5	5: 5	6: 5	7: 5
------	------	------	------	------	------	------