Graafide eksami teooriaküsimused

21. jaanuar 2003

1. Defineeri graaf, lihtgraaf, ahel, lihtahel, tsükkel, kahealuseline graaf. (**4 punkti**)
2. Olgu G lihtgraaf. Näita, et suvalisest kahest järgnevast väitest järeldub kolmas:
   - G on sidus
   - G on tsükliteta
   - G servade arv on ühe võrra väiksem kui tippude arv. (**15 punkti**)
3. Defineeri mets ja puu. (**2 punkti**)
4. Näita, et puu on kahealuseline graaf. (**10 punkti**)
5. Defineeri graafi vastavus, maksimaalne vastavus ja kooskõla. (**4 punkti**)
6. Näita, et regulaarses kahealuselises graafis leidub kooskõla. Kui näitamisel kasutada Halli teoreemi, siis tuleb see sõnastada, aga ei pea tõestama. (**15 punkti**)
7. Defineeri Ramsey arvud $r(k, l)$. (**5 punkti**)
8. Näita, et kui $k > 1$, siis $r(k, k) \geqslant 2^{k/2}$. (**15 punkti**)

Materjale võib üks kord viie minuti jooksul vaadata. Palun õppejõule vaatamissoovist märku anda.

ülesanded teisel pool