

Diskreetse matemaatika 2. töö järeltöö

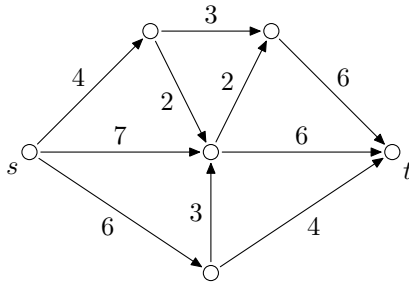
21. jaanuar 2013

Lahendamisaega on 3 tundi.

Võib kasutada isiklikke materjale.

Kõik ülesanded on võrdse kaaluga.

1. Leida kõik naturaalarvud n , mille korral eksisteerib n -tipuline Hamiltoni graaf, mille täiend on samuti Hamiltoni graaf.
2. Leida järgmises võrgus maksimaalne voog. Esitada ka põhjendus, miks leitud voog on maksimaalne.



3. Tantsupeost võtab osa 12 poissi ja 12 tüdrukut. Iga poiss on tuttav täpselt 6 tüdrukuga ja iga tüdruk täpselt 6 poisiga. Tõestada, et on võimalik koostada 6-ringiline tantsimiste skeem nii, et iga osavõtja tantsib oma 6 tantsu parajasti nendega, keda ta tunneb.
4. Tasandilises graafis on iga tipu aste 3 ning iga tahk viisnurk. Leida graafi tippude arv.
5. Olgu G graaf ja $U \subseteq V(G)$ võimsuse poolest suurim selline hulk, millesse kuuluvate tippude vahel pole ühtegi serva. Tõestada, et

$$\chi(G) \geq \frac{|V(G)|}{|U|}.$$