

Graafide eksami teooriaküsimused

1. variant

30. jaanuar 2003

1. Sõnasta ja tõesta Euleri leitud tarvilik ja piisav tingimus selleks, et graaf oleks Euleri graaf. **(15 punkti)**
2. Defineeri märgendatud graafid, märgendatud puu Prüferi kood. **(5 punkti)**
3. Olgu M mingi märgendite hulk ja olgu $n \in \{2, 3, 4, \dots\}$. Näita, et iga jada $\mathcal{M} \in M^{n-2}$ jaoks leidub mingi puu, mill Prüferi kood on \mathcal{M} . **(15 punkti)**
4. Defineeri graafi tippude korrektne värvimisviis k värviga. **(3 punkti)**
5. Näita, et graafi G tipud on värvitavad $\Delta(G) + 1$ värviga, kus $\Delta(G)$ on G tippude maksimaalne aste. **(10 punkti)**
6. Defineeri tasandilised graafid. **(2 punkti)**
7. Sõnasta Wagneri teoreem, defineerides ka mõisted, mida see sõnastus kasutab. **(5 punkti)**
8. Näita, et tasandilise graafi tipud on värvitavad viie värviga. **(15 punkti)**

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

Graafide eksami teooriaküsimused

2. variant

30. jaanuar 2003

1. Sõnasta ja tõesta Ore teoreem. (15 punkti)
2. Defineeri märgendatud graafid, märgendatud puu Prüferi kood. (5 punkti)
3. Näita, et kui kahe puu Prüferi koodid on samad, siis on need puud isomorfsed. (15 punkti)
4. Defineeri graafi servade korrektne värvimisviis k värviga. (3 punkti)
5. Näita, et graafi G servade värvimiseks on vaja vähemalt $\Delta(G)$ värvi, kus $\Delta(G)$ on G tippude maksimaalne aste. (10 punkti)
6. Näita, et kahealuselise graafi G servad on värvitavad $\Delta(G)$ värviga. (15 punkti)
7. Defineeri tasandilised graafid. (2 punkti)
8. Sõnasta Kuratowski teoreem, defineerides ka mõisted, mida see sõnastus kasutab. (5 punkti)

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