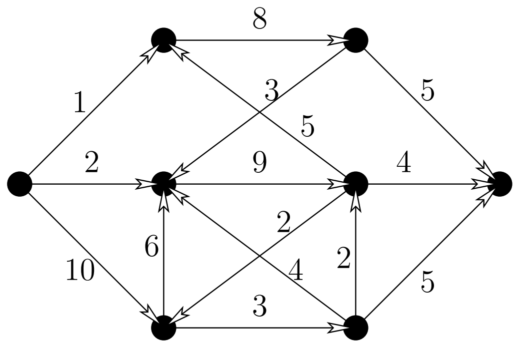
Graafid, 2. kontrolltöö

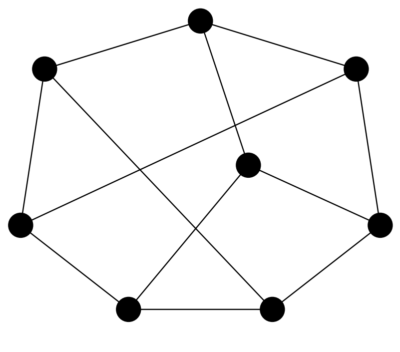
19. detsember 2002

1. Leia järgmises võrgus mõni minimaalne lõige.



2. Kaks mustkunstnikku näitavad järgmist trikki. Esimene neist palub ühel pealtvaatajal valida bridžikaartide pakist (52 kaarti) viis kaarti ja anda need talle, näitamata neid teisele mustkunstnikule. Seejärel annab esimene mustkunstnik neist viiest kaardist üksteise järel neli tükki teisele mustkunstnikule. Teine mustkunstnik arvab seejärel viienda kaardi ära. Näita, et selline trikk on võimalik.

3. Leia $\chi'(G)$, kus G on järgmine graaf:



4. Olgu G tasandiline graaf, mille joonisel on ülimalt 11 tahku. Näita, et kui G kõigi tippude aste on vähemalt 3, siis leidub joonisel tahk, millel on ülimalt 4 serva.

5. Leia kõik lihtgraafid, mille kromaatiline polünoom on $k^5 - 4k^4 + 5k^3 - 2k^2$.

Iga ülesanne annab kuni 10 punkti. Materjalide kasutamine on lubatud.