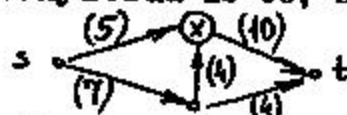


Zárthelyi feladatok II. éves villamosmérnök szakos hallgatóknak  
1998. márc. 23. 12:15-13:00

- Hány olyan, az 1, 2, 3, 4 számjegyek valamelyikével kezdődő hétjegyű telefonszám van, amelyben a szomszédos jegyek mind különbözők?
- Hányféleképp húzhatunk be  $n$  darab irányított élt  $n$  darab előre megadott címkézett pont közé, hogy pontosan egy darab
  - $n$ -élű kör
  - $n$ -élű irányított kör keletkezzék?
- Bizonyítsuk be, hogy egy  $n$  pontú fa másodfokú pontjainak a száma nem lehet pontosan  $n-3$
- Legyen  $G$  olyan gráf, amelyre  $\tau(G) > \nu(G)$ , de ugyanez  $G$  egyetlen valódi (nem feltétlenül feszített) részgráfjára sem igaz. Bizonyítsuk be, hogy  $G$  egy páratlan kör!
- Határozzuk meg a maximális folyamot (és bizonyítsuk is be, hogy maximális) a mellékelt hálózatban, ahol  $x$  a pont kapacitása (tetszőleges pozitív valós szám)!



Egy-egy feladat teljes megoldása 10-10 pont. Részeredményekért is adunk pontot, indokolás nélküli eredményközlésért viszont nem. Osztályozás:

0-19 pont: 1	24-27 pont: 2/3	32-35 pont: 3/4	40-43 pont: 4/5
20-23 pont: 2	28-31 pont: 3	36-39 pont: 4	44-50 pont: 5