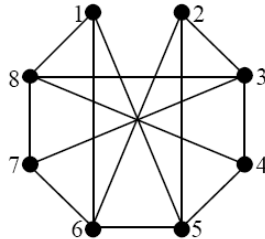


2. kolokvij iz DISKRETNE MATEMATIKE 1

13. januar 2010

1. (20 točk) Ali obstaja dvodelen graf G , za katerega velja $\delta(G) + \Delta(G) > |V(G)|$?
2. (2 + 5 + 3 + 8 + 8 + 4 = 30 točk) Ali je graf na sliki regularen, dvodelen, Eulerjev, Hamiltonov, ravninski? Koliko najmanj potez potrebujemo, da ga narišemo?



3. (25 točk) Študenti organizirajo tekmovanje v igranju igrice *štiri v vrsti*. Na tekmovanje se je prijavilo 10 kandidatov. V predtekmovanju naj bi se vsak kandidat pomeril s štirimi drugimi.
 - (a) Ali je takšno predtekmovanje mogoče izvesti?
 - (b) Ali lahko to storimo tako, da ni nobene trojice, v kateri bi igral vsak igralec z vsakim?

Opišite, kako bi problem predstavili z grafi in ga rešite na ta način.

4. (25 točk) Poiščite vse rešitve rekurzivne enačbe

$$a_{n+3} - 7a_{n+2} + 15a_{n+1} - 9a_n = 0,$$

ki zadoščajo začetnim pogojem $a_0 = 0$, $a_1 = 4$ in $a_2 = 28$.