

2. izpit iz DISKRETNE MATEMATIKE 1

29. avgust 2012

Priimek in ime: _____

Vpisna št.: _____ Vrsta: _____ Kolona: _____

1. (25 točk) Na koliko načinov lahko razdelimo 10 enakih čokolad, 10 enakih pomaranč in 10 enakih bonbonov v dve enaki škatli, če damo v vsako od škatel po 15 priboljškov?

2. (25 točk) Z uporabo rodovnih funkcij rešite rekurzivno enačbo

$$a_{n+2} - 2a_{n+1} - 3a_n = 2^n$$

za $a_0 = 1$ in $a_1 = 2$.

3. (6+6+6+7 točk) Dokažite ali pa konstruirajte neskončno množico protiprimerov.

- (a) Komplement Hamiltonovega grafa je tudi Hamiltonov.
- (b) Komplement grafa, ki ni Hamiltonov, je Hamiltonov.
- (c) Komplement Eulerjevega grafa, ki ima sodo število vozlišč, ni Eulerjev.
- (d) Vsak dvodelen Eulerjev graf ima sodo število povezav.

4. (15+10 točk) Naj bo G povezan ravninski graf na $n \geq 5$ vozliščih.

- (a) Naj bo $\delta(G) \geq 3$. Pokažite, da ima G vsaj štiri vozlišča stopnje največ 5.
- (b) Naj bo $\delta(G) < 3$. Pokažite, da ima G vsaj štiri vozlišča stopnje največ 5.

*Vse naloge je treba ustrezno utemeljiti, samo odgovori ne štejejo nič.
Vseeno pa ne pozabite napisati odgovorov!*