

Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku  
16. lipnja 2015.

**Pismeni ispit iz Kombinatorne i diskretne matematike**  
Ak. god. 2014./2015.

**Zadatak 1** [20b] *Dokažite da postoji potencija broja 3 koja završava s 001.*

**Zadatak 2** [20b] *Na pravcu je dano  $m$  točaka, a na njemu paralelnom pravcu  $n$  točaka. Koliko je najviše trokuta određeno tim točkama? A četverokuta?*

**Zadatak 3** [20b] *Dokažite:*

$$\sum_{k=0}^{\infty} \binom{n+1}{k+1} \frac{(-1)^k}{n+1} = \frac{1}{n+1}.$$

**Zadatak 4** [20b] *Odredite rješenja jednadžbe*

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 16$$

*u skupu  $\mathbb{Z}$  pri čemu  $x_1 \geq 2$ ,  $x_2 \geq 0$ ,  $x_3 \geq 1$  i  $x_4 \geq 1$ .*

**Zadatak 5** [20b] *Koliko je jednostavnih grafova sa skupom vrhova  $V = \{v_i : i = 1, \dots, 6\}$  koji sadrže najmanje jedan ciklus sa 3 vrha?*