

Univerza v Mariboru  
Fakulteta za naravoslovje in matematiko  
Oddelek za matematiko in računalništvo  
Matematika, 1. stopnja

Izpit pri predmetu  
**TEORIJA MNOŽIC**  
Maribor, 27. 6. 2016

1. [25] Ali velja enakost

$$((A \cap B) \setminus C) \cup ((A \cap C) \setminus B) = A \cap (B \cup C)$$

za poljubne množice  $A, B$  in  $C$ ? Če enakost ne velja, razmisli o veljavnosti obeh inkluzij. Vsako inkluzijo s pomočjo izjavnega računa dokaži ali pa s protiprimerom ovrzi.

2. [25] Za vsak  $n \in \mathbb{N}$  naj bo

$$A_n = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 \leq y \leq \frac{x}{n} \right\}.$$

Izračunaj  $\bigcup_{n \in \mathbb{N}} A_n$  ter  $\bigcap_{n \in \mathbb{N}} A_n$ . Svoje trditve utemelji!

3. [25] Naj bodo  $a, b$  in  $c$  kardinalna števila in naj bo  $c \neq 0$ . Dokaži, da velja:

$$a \leq b \implies c^a \leq c^b.$$

4. [25] Čim bolj poenostavi in po velikosti primerjaj naslednji ordinalni števili

$$\alpha = w(4w + 1)(w2 + 2), \quad \beta = (3w3 + 1)(2w2 + 2)(w + 2).$$

Čas reševanja je **120 minut**.

**Navodila:**

- *Ugasni in odstrani mobilni telefon.*
- *Uporaba knjig in zapiskov iz predavanj ter vaj ni dovoljena.*
- *Pozorno preberi vsako vprašanje in vsak odgovor skrbno utemelji. Odgovori brez utemeljitve ne bodo točkovani.*
- *Piši čitljivo; neberljivi odgovori ne bodo točkovani.*
- *Dovoljeni pripomočki so: kemični svinčnik, svinčnik, radirka, kalkulator, matematični priročnik in en ročno zapisan list s formulami.*