

---

 ime i prezime

1.	2.	3.	4.	$\Sigma$

1. **a)** (10 bodova) Negirajte sljedeće tvrdnje i ispitajte njihovu istinitost:
- i)** Postoji irefleksivna relacija  $\rho$  na skupu  $\mathbb{N}$  takva da je  $(1, 1) \in \rho$ .
  - ii)**  $(\forall x \in \mathbb{R}^+)(\exists n \in \mathbb{N}) \frac{1}{n} \geq x$
- b)** (15 bodova) Napišite obrat, obrat po kontrapoziciji sljedećih sudova te ispitajte istinitost svih sudova:
- i)** Ako su  $m$  i  $n$  parni brojevi, onda je i  $m \cdot n$  paran broj.
  - ii)** Sud  $A \rightarrow B$  je istinit ako je sud  $A$  neistinit.
2. Zadani su skupovi

$$A = \{x \in \mathbb{R} : (x \geq 1 \vee (x \leq -2 \wedge x \geq -4)) \wedge x \leq 2\},$$

$$B = \{x \in \mathbb{N} : x \geq 0 \rightarrow x \leq 2\},$$

$$C = [-4, +\infty) \setminus [-2, +\infty).$$

Nađite skupove  $A \Delta B$ ,  $A \setminus C$ ,  $(A \cup C) \cap B^C$ ,  $\mathcal{P}(B \times \{a\})$ .

3. Neka su  $A$ ,  $B$  i  $C$  proizvoljni skupovi. Odredite odnos skupova

$$(A \Delta B) \setminus C \quad \text{i} \quad A \setminus (B \cup C).$$

Inkluziju koja vrijedi dokažite, a za onu koja ne vrijedi nađite kontraprimjer.

4. Na skupu  $S = \{a, b, c, d\}$  zadana je relacija  $\rho = \{(a, a), (a, b), (c, b)\}$ .
- a)** (15 bodova) Nadopunite  $\rho$  minimalnim brojem elemenata do relacije ekvivalencije. Odredite klasu elementa  $a$  i kvocijentni skup.
  - b)** (10 bodova) Nadopunite  $\rho$  minimalnim brojem elemenata do relacije parcijalnog uređaja.