

**Matematika (PITUP)**  
**Zadaća 4: Skupovi. Relacije**

1. Koji su od navedenih skupova međusobno jednaki:  $A = \{a, b\}$ ,  
 $B = \{b, a\} \cup \emptyset$ ,  $C = \{a, b\} \cup \{\emptyset\}$ ,  $D = \{\emptyset, a, b\}$ ,  $E = \{a, b, \emptyset\} \cup \{a\}$ ?
2. Neka je  $A = \{\diamond, \clubsuit, \spadesuit\}$ ,  $B = \{\clubsuit, \spadesuit, \{\diamond\}\}$ ,  $C = \{\diamond, \{\spadesuit\}, \{\clubsuit\}\}$ ,  
 $D = \{\{\clubsuit\}, \{\diamond\}, \{\spadesuit\}\}$ . Nađite:
  - a)  $C \cup D$
  - b)  $A \setminus B$
  - c)  $((B \cap D) \cup A) \setminus C$
  - d)  $(A \cap D) \cap B$ .
3. Zadani su skupovi  $M = \{x : (2x + 3)(x - 1) \leq 0, x \in \mathbb{Z}\}$  i  
 $N = \{x : -3 < x < 1, x \in \mathbb{Z}\}$ . Odredite:
  - (a)  $M \cup N$
  - (b)  $N \cap M$
  - (c)  $M \setminus N$
  - (d)  $N \times M$
  - (e)  $\mathcal{P}(N) \cap \mathcal{P}(M)$
  - (f)  $\mathcal{P}(M \cap N)$
4. Ispitajte da li za bilo koje skupove  $A, B, C$  vrijedi:
  - a)  $(A \cup B) \cap C = A \cup (B \cap C)$ ? Ako ne vrijedi nađite kontraprimjer.
  - b)  $(A \setminus B) \setminus C \subseteq A \setminus (B \setminus C)$ . Da li vrijedi jednakost? Obrazložite svoj odgovor!
5. Zadana je relacija  $\rho = \{(a, b) \in S \mid b \text{ je višekratnik od } a\}$ ,  
 $S = \{3, 4, 5, 6, 9, 10, 12\}$ 
  - (a) Ispišite sve elemente zadane relacije.
  - (b) Napišite tablicu incidencije.
  - (c) Nacrtajte graf relacije.
  - (d) Koja svojstva ima zadana relacija (refleksivnost, simetričnost, antisimetričnost, tranzitivnost)?
6. Riješite iz Zbirke zadataka zadatke:
  - Zadatak 4. (str.53.)
  - Zadatak 5. (str.53.)