

MNOŽICE IN IZJAVNI RAČUN

1. Naj bo $\mathcal{U} = \{1, 2, \dots, 12\}$ univerzalna množica. Podani sta množici $A = \{1, 2, 4, 7, 9, 11\}$ in $B = \{2, 4, 5, 8, 9, 12\}$. Določi naslednje množice.

- (a) $A \cup B$,
- (b) $A \cap B$,
- (c) $A \setminus B$,
- (d) A^c .

Naj bo podana še množica $C = \{3, 7, 9, 10\}$. Določi množico $(A \cap B^c) \cup C^c$.

2. Univerzalna množica naj bo množica naravnih števil. Podane so množice

$$A = \{n \in \mathbb{N} : n \text{ je deljivo s } 3\},$$

$$B = \{n \in \mathbb{N} : n \text{ je deljivo z } 2\},$$

$$C = \{n \in \mathbb{N} : n \text{ je deljivo s } 5\}.$$

Določi $A \cap B$, $A \cup B$, C^c , $(A \cap B) \cup C$ in $A \setminus C$. Za vsako od zgornjih množic napiši še prvih 5 elementov.

3. Preveri, da veljata naslednji enakosti za množice A , B in C .

- (a) $(A \cup B) \cap C = (A \cap C) \cup (B \cap C)$,
- (b) $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$.

4. Naj bo $\mathcal{U} = \{1, 2, \dots, 12\}$ univerzalna množica. Zapiši $(A \setminus C) \times D^c$ in $(A \cup C) \times (B \setminus D)$, kjer je $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$, $C = \{2, 4\}$ in $D = \{6, 8, 12\}$.

5. Zapiši resničnostne tabele za naslednje izjavne izraze $\neg a \vee b$, $\neg b \Rightarrow \neg a$, $a \wedge (a \wedge b)$, $(\neg a \vee b) \Leftrightarrow (a \Rightarrow b)$ in $(a \Rightarrow b) \Rightarrow (b \Rightarrow a)$.

6. Poišči kak (enostaven) zjavni izraz, ki je enakovreden izrazu $(a \Rightarrow b) \Rightarrow (b \Rightarrow a)$.

7. Na otoku živita dve vrsti ljudi: vitezi in oprode. Oprode vedno lažejo, vitezi pa vedno govorijo resnico. Nekega dne sta se srečala prebivalca A in B tega otoka. Povedala sta naslednje:

A: *On je oproda natanko takrat, ko jaz nisem vitez.*

B: *Jaz sem vitez ali on ni oproda.*

Če je mogoče, ugotovi, kaj je oseba A in kaj je oseba B . Kaj pa, če oseba A pristavi še katero od spodnjih izjav?

A: *Če sem vitez, potem je B oproda.*

A: *Jaz sem oproda.*

Ali lahko v teh primerih ugotoviš, kaj sta osebi A in B .