

1. Naj bo $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 3\}$ in $C = \{a, b\}$, $D = \{a, b, c\}$. Določi množici

(a) $((A \cup B) \times C) \setminus ((A \cap B) \times D)$,

(b) $(A \times C) \cap (C \times B)$.

2. Ali veljajo spodnje enakosti z množicami? Dokaži ali poišči protiprimer!

(a) $(A \setminus B) \times C = (A \times C) \setminus (B \times C)$

(b) $(A + B) \times (C + D) = (A \times C) + (B \times D)$

(c) $(A \setminus B) \times (C \setminus D) = (A \times C) \setminus (B \times D)$

(d) $(A \setminus B) \times (C \setminus D) \subseteq (A \times C) \setminus (B \times D)$

3. Pokaži, da množice $B \cap C$, $(B + C) \cap A$ in $(A + C) \setminus B$ predstavljajo razbitje za množico $A \cup C$.

4. Na množici $\{a, b, c, d, e\}$ je dana relacija

$$R = \{(a, b), (b, c), (b, e), (c, c), (c, d), (e, a), (e, d)\}.$$

(a) Nariši graf relacije R .

(b) Določi definicijsko območje in zalogo vrednosti relacije R .

(c) Opiši relacijo R^2 .

(d) Opiši $R \cap R^2$, $R \cup R^2$, $R^2 \setminus R$, $R + R^2$ in $(R \cup R^2)^c$.

(e) Opiši inverzno relacijo R^{-1} .

(f) Opiši relacijo R^{2020} .

5. Na množici $A = \{1, 2, \dots, 18\}$ definiramo relacijo R :

$$xRy \Leftrightarrow y - x \text{ je praštevilo.}$$

(a) Določi definicijsko območje in zalogo vrednosti relacije R .

(b) Določi množico $\{y \in A : 10Ry\}$.

(c) Določi množico $\{x \in A : xR10\}$.