

Teorija skupova

Prva školska zadaća

08. studenog 2018.

- (1) [2] Neka su A, B, C skupovi. Ispitajte odnos među skupovima

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

Navedite dokaze, odnosno kontraprimjere za pojedine inkluzije.

- (2) [1] Neka je A skup i $R \subseteq A \times A$. Kažemo da je relacija R *rimska* ako

$$(\exists x \in A)(\forall y \in A)(yRx).$$

Dokažite: ako je R rimska, onda vrijedi $R \subseteq R^{-1} \circ R$. Kontraprimjerom pokažite da obratna inkluzija ne vrijedi općenito.

- (3) [2] Odredite kardinalnost skupa svih komutativnih binarnih operacija na $\mathbb{N}$.

Teorija skupova

Prva školska zadaća

08. studenog 2018.

- (1) [2] Neka su A, B, C skupovi. Ispitajte odnos među skupovima $(A \cap B) \Delta (A \cap C) \Delta (B \cap C)$ i $(A \cup B \cup C) \setminus (A \Delta B \Delta C)$.

Navedite dokaze, odnosno kontraprimjere za pojedine inkluzije.

- (2) [1] Neka je A skup i $R \subseteq A \times A$. Kažemo da je relacija R *rimska* ako

$$(\exists x \in A)(\forall y \in A)(yRx).$$

Dokažite: ako je R rimska, onda vrijedi $(R \cup R^{-1})^2 = A \times A$.

- (3) [2] Odredite kardinalnost skupa svih nekomutativnih binarnih operacija na $\mathbb{N}$.