

Teorija skupova
Prva školska zadaća
08. studenog 2018.

- (1) [1] Neka su A , B i C skupovi.
Ispitajte odnos skupova

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

Argumentirajte svoje tvrdnje dokazima, odnosno kontraprimjerima.

- (2) [2] Neka je A skup i neka je R tranzitivna i refleksivna relacija na A . Dokažite da tada za svaki $n \in \mathbb{N} \setminus \{0\}$ vrijedi $R^n = R$. Ako je $R^n = R$ za svaki $n \in \mathbb{N} \setminus \{0\}$, mora li R biti refleksivna ili tranzitivna?
- (3) [2] Odredite je li skup ${}^{\mathbb{N}}\mathbb{R}$ ekvipotentan sa skupom svih funkcija s \mathbb{R} u \mathbb{R} kojima je slika konačna. Sve svoje tvrdnje dokažite.

Teorija skupova
Prva školska zadaća
08. studenog 2018.

- (1) [1] Neka su A , B i C proizvoljni skupovi.
Ispitajte odnos skupova

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

Argumentirajte svoje tvrdnje dokazima, odnosno kontraprimjerima.

- (2) [2] Neka je A skup i neka je R refleksivna i tranzitivna relacija na A . Dokažite da je tada $R^n = R$, za svaki $n \in \mathbb{N} \setminus \{0\}$. Obratno, ako je $R^n = R$ za svaki $n \in \mathbb{N} \setminus \{0\}$, mora li R biti refleksivna ili tranzitivna?
- (3) [2] Odredite je li skup ${}^{\mathbb{N}}\mathbb{Q}$ ekvipotentan sa skupom svih funkcija s \mathbb{Q} u \mathbb{Q} kojima je slika konačna. Sve svoje tvrdnje dokažite.