

Teorija skupova
Prva školska zadaća
09. studenog 2017.

- (1) [1] Neka su $(A_n)_{n \in \mathbb{N}}$, $(B_n)_{n \in \mathbb{N}}$ proizvoljni nizovi skupova.
Ispitajte odnos skupova

$$\bigcup_{n \in \mathbb{N}} (A_n \setminus B_n) \quad \text{i} \quad \left(\bigcup_{n \in \mathbb{N}} A_n \right) \setminus \left(\bigcap_{n \in \mathbb{N}} B_n \right).$$

Argumentirajte svoje tvrdnje dokazima, odnosno kontraprimjerima.

- (2) [2] Neka je A proizvoljan skup i R relacija na A . Dokažite implikaciju:

$$R \text{ simetrična} \Rightarrow \bigcup_{k \in \mathbb{N}} R^k \text{ relacija ekvivalencije}$$

Vrijedi li obrat gornje implikacije? Obrazložite!

- (3) [2] Odredite kardinalnost skupa svih parnih funkcija $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.

Teorija skupova
Prva školska zadaća
09. studenog 2017.

- (1) [1] Neka su $(A_n)_{n \in \mathbb{N}}$, $(B_n)_{n \in \mathbb{N}}$ proizvoljni nizovi skupova.
Ispitajte odnos skupova

$$\bigcup_{n \in \mathbb{N}} (A_n \cap B_n) \quad \text{i} \quad \left(\bigcup_{n \in \mathbb{N}} A_n \right) \cap \left(\bigcup_{n \in \mathbb{N}} B_n \right).$$

Argumentirajte svoje tvrdnje dokazima, odnosno kontraprimjerima.

- (2) [2] Neka je A proizvoljan skup i R relacija na A . Dokažite implikaciju:

$$R \text{ simetrična} \Rightarrow \bigcup_{k \in \mathbb{N}} R^k \text{ relacija ekvivalencije}$$

Vrijedi li obrat gornje implikacije? Obrazložite!

- (3) [2] Odredite kardinalnost skupa svih neparnih funkcija $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.