

MATEMATIČKE STRUKTURE

1. kolokvij

16. 12. 2005.

1. Nađite primjer relacije na \mathbb{Z} koja je
 - a) refleksivna i simetrična, ali nije tranzitivna;
 - b) refleksivna i tranzitivna, ali nije simetrična;
 - c) simetrična i tranzitivna, ali nije refleksivna.
2. Neka je $f : U \rightarrow V$ preslikavanje, te $A \subseteq U$. Dokažite:
 - a) Ako je f injekcija, onda vrijedi $f(A^c) \subseteq [f(A)]^c$.
 - b) Ako je f surjekcija, onda vrijedi $f(A^c) \supseteq [f(A)]^c$.Pokažite primjerom da su skupovi $f(A^c)$ i $[f(A)]^c$ općenito neusporedivi.
3. Zadan je skup $B = \{2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10\}$ s relacijom parcijalnog uređaja "biti djeljiv". Odredite sve minimalne i sve maksimalne elemente od B . Ima li skup B minimum? Nađite tročlani podskup od B koji ima i minimum i maksimum.
4. Neka je $\{K_\alpha : \alpha \in A\}$ neka familija međusobno disjunktne krugova u ravni. Dokažite da je skup A prebrojiv.

Rezultati : ponedjeljak, 19.12.2005. u 12 sati

Andrej Dujella