

Treća zadaća

21.10.2005.

1. Neka su ρ i σ relacije na skupu X . Tada definiramo njihovu kompoziciju $\rho \circ \sigma$ kao relaciju na X sa svojstvom da je $(a, b) \in \rho \circ \sigma$ ako i samo ako postoji $x \in X$ tako da je $(a, x) \in \rho$ i $(x, b) \in \sigma$.

Pokažite da je uvijek:

a) $(\rho \circ \sigma)^{-1} = \sigma^{-1} \circ \rho^{-1}$

b) $(\rho \circ \sigma) \circ \tau = \rho \circ (\sigma \circ \tau)$

2. Na skupu $D = \mathbb{C} \setminus \{0\}$ definiramo relaciju ρ tako da je

$$z_1, z_2 \in D; \quad z_1 \rho z_2 \Leftrightarrow \frac{z_1}{z_2} \in \mathbb{R}$$

Dokažite da je ρ relacija ekvivalencije i odredite klase ekvivalencije.

3. Neka je (G, \circ) grupoid. Za element $a \in G$ kažemo da je IDEMPOTENTAN ako vrijedi $a \circ a = a$. Dokažite:

Ako su u komutativnoj polugrupi elementi a i b idempotentni onda je i element $a \circ b$ idempotentan.

NAPOMENA: Zadaću napišite na papir i donesite na vježbe u petak 28.10.2005.

Dragana Vidović