

Popravni ispit iz Teorije skupova (22.08.2023.)

1. (a) Na koje pravce se dijele matematičari i ko su njihovi glavni predstavnici?
(b) Navesti semantički i formalno-logički zapis aksioma para.
(c) Navesti skupovnu i formalno-logičku osobinu asimetričnosti relacije?
(d) Kako izražavamo pripadnost elementa uniji konačno mnogo skupova?
(e) Šta predstavlja oznaka \aleph_0 , a šta bi trebala biti oznaka \aleph_1 ?
2. (a) Definirati pojam partitivnog skupa.
(b) Definirati pojam uređenog para.
(c) Definirati pojam totalno uređenog skupa.
(d) Definirati pojam lijevog i desnog područja binarne relacije.
(e) Definirati pojam beskonačnog skupa.
3. (a) Navesti osnovnu karakteristiku klasa ekvivalencije.
(b) Navesti teorem o egzistenciji lijevog i desnog inverza funkcije.
(c) Navesti teorem o saglasnosti ZF sa AC.
(d) Navesti Cantorov teorem.
(e) Navesti osnovne osobine proizvoda kardinalnih brojeva.
4. Dokazati da skup realnih brojeva nije prebrojiv.
5. (a) Dokazati tvrdnju $A \subseteq B \iff A \cup B = B$.
(b) Dokazati: Neka je α proizvoljan kardinalan broj. Tada vrijedi:
 - i. $\alpha + 0 = \alpha$.
 - ii. $\alpha \cdot 1 = \alpha$.
(c) Dokazati tvrdnju: Funkcija $f : X \rightarrow Y$ ima lijevi inverz ako i samo ako je injektivna.
(d) Dokazati tvrdnju: Skup je beskonačan ako i samo ako je ekvipotentan svom pravom podskupu.