

Uvod u topologiju - 19.10.2016. Dodatni zadaci za samostalan rad uz vježbe br. 3

- [Z1] a) Neka je \mathcal{B} baza topologije \mathcal{T} na nepraznom skupu X . Ako je \mathcal{B}_1 kolekcija podskupova od X takva da je $\mathcal{T} \supseteq \mathcal{B}_1 \supseteq \mathcal{B}$, dokazati da je \mathcal{B}_1 također baza od \mathcal{T} .
- b) Izvesti na osnovu a) da postoji neprebrojivo mnogo različitih baza za euklidsku topologiju na \mathbb{R} .
- [Z2] Neka je X neprazan skup i \mathcal{S} kolekcija svih skupova $X \setminus \{x\}$, $x \in X$. Dokazati da je \mathcal{S} subbaza kofinitne topologije na X .
- [Z3] U skupu \mathbb{R} data je kolekcija $\mathcal{B} = \{\{0, x\} \mid x \in \mathbb{R}\}$. Dokazati da:
- a) \mathcal{B} je baza neke topologije \mathcal{T} na \mathbb{R} .
- b) Prostor $(\mathbb{R}, \mathcal{T})$ ima u svakoj tački prebrojivu lokalnu bazu i nema prebrojivu bazu.
- [Z4] Neka je \mathbb{Q} podskup skupa \mathbb{R} realnih brojeva koji se sastoji od svih racionalnih tačaka. Dokazati da je $\text{Int}\mathbb{Q} = \emptyset$.