

2. kolokvij iz Realne analize
29.01.2021.

1. [25 bod.] Neka je (X, d) metrički prostor. Pokažite da je skup $K \subseteq X$ kompaktan onda i samo onda ako svaki otvoreni pokrivač skupa K ima konačan potpokrivač.
2. [20 bod.] Pretpostavimo da skup $A \subseteq \mathbb{R}$ nije kompaktan. Pokažite da postoji neomeđena neprekidna funkcija $f : A \rightarrow \mathbb{R}$.
3. [20 bod.] Iskazati i dokazati Heineovu karakterizaciju neprekidnosti u metričkim prostorima.
4. [15 bod.] Neka je $f : X \rightarrow Y$ Lipschitzovo preslikavanje metričkih prostora. Dokažite da je tada f uniformno neprekidno preslikavanje.
5. [20 bod.] Dokazati da je segment $[a, b] \subseteq \mathbb{R}$ povezan.