

Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka
Elektroenergetski softverski inženjering / Primenjeno softversko inženjerstvo
predmet: Matematička analiza
PRVI KOLOKVIJUM (Probni) Predispitne obaveze

Sve odgovore obrazložiti.

1. U metričkom prostoru (\mathbb{R}, d) , gde je d Euklidska metrika, data je lopta $L(0, 2)$ i tačka $b = 1.5 \in L(0, 2)$. Naći r tako da je lopta $L(b, r)$ sadržana u lopti $L(0, 2)$.
2. Da li je tačka 0 tačka nagomilavanja skupa $[-1, 0) \cup \{1\}$?
3. Dat je niz $a_n = \frac{\cos n\pi}{n^2}$.
Odrediti $a = \lim_{n \rightarrow \infty} a_n$.
Da li je dati niz Košijev u \mathbb{R} ?
Da li je Košijev u \mathbb{Q} ?
4. Data je funkcija $f(x) = \begin{cases} 1-x & x \neq 0 \\ 2 & x = 0 \end{cases}$.
Odrediti $A = \lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.
Odrediti δ tako da je $|f(x) - A| < 10^{-2}$ za $|x| < \delta$, $x \neq 0$.
5. Odrediti vrstu prekida funkcije $f(x) = e^{\frac{1}{x}}$ u tački 0.
6. Data je funkcija $f(x) = \ln \frac{e^x + (2 + \sin x)^2}{x^4 + 1}$. Da li je data funkcija ograničena na $[-1, 1]$?
7. Da li su funkcije $f(x) = (x - 2) \ln x$ i $g(x) = (x^2 - 2x) \ln x$ beskonačno male veličine kad $x \rightarrow 2$? Ako jesu, uporediti brzinu kojom one teže nuli.