

Matematika 1 - Prvi kolokvijum

06.12.2003.

Kolokvijum (zadaci i teorijska pitanja)

traje 160 minuta.

Ime i prezime	Broj indeksa	Sala

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	suma

Zadaci

1. [5] Izračunati $\lim_{x \rightarrow +\infty} \arcsin(\sqrt{x^2 + x} - x)$.

2. [5] Izračunati $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[5]{1+x} + \sqrt[3]{1+3x} - 2}{\sqrt[6]{1+6x} - 1}$.

3. [5] Ispitati ograničenost i monotonost niza čiji je opšti član $b_n = \frac{5}{5+1} + \frac{5}{5^2+2} + \dots + \frac{5}{5^n+n}$.

4. [5] Izračunati $\lim_{n \rightarrow \infty} \log \sqrt[n]{\cos 1 \cdot \cos \frac{1}{2} \cdot \dots \cdot \cos \frac{1}{n}}$.

5. [5] Odrediti realne brojeve c i d tako da funkcija $f(x) = \begin{cases} x^2, & x \leq 2 \\ cx + d, & x > 2 \end{cases}$ bude diferencijabilna u tački $x = 2$.
6. [5] Odrediti parametar n tako da prava $y = x + n$ bude tangenta krive $y = \frac{x}{x+4}$.
7. [5] Odrediti oblast definisanosti funkcije $f(x) = \sqrt{-\arcsin(\log_{\frac{1}{2}}|x|)}$.
8. [7] Odrediti asimptote funkcije $f(x) = x \cdot \ln \frac{2x}{x+1}$.
9. [8] Odrediti intervale monotonosti, lokalne ekstremne vrednosti i prevojne tačke funkcije $f(x) = \frac{|x-1|}{(x+1)^3}$.