

MATEMATIČKA ANALIZA 1

Popravni kolokvij, 16. 2. 2009.

Ime i prezime: _____ JMBAG: _____
(10-znamenkasti broj na x-ici)

1. Zadana je funkcija $f(x) = x - 8\sqrt{x} + 12$. Odredite

- (a) prirodnu domenu funkcije,
- (b) $f(\langle 0, 25 \rangle)$,
- (c) $f^{-1}(\langle -3, 0 \rangle)$.

[20 bodova]

2. Da li sljedeći nizovi imaju limes? Ako imaju, odredite ih!

- (a) $a_n = 2^{a_{n-1}}$ za $n \geq 1$. $a_1 = 1$.
- (b) $a_n = \frac{1}{3}a_{n-1} + 2$ za $n \geq 1$. $a_1 = 1$.

[10 bodova]

3. Odredite, ako postoje, infimum i supremum skupa

$$S = \left\{ \frac{\lfloor \frac{2n-1}{n^2+1} \rfloor + (-1)^n m}{2m-1} : m, n \in \mathbb{N} \right\}.$$

[10 bodova]

4. Izračunajte limese:

- (a) $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{\frac{1}{e^{2x} - 2e^x + 1}}$,
- (b) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x^2} - 2\sqrt[3]{x} + 1}{(x-1)^2}$.

[10 bodova]

Napomena:

Rezultati:

G. Conar, A. Mimica, F. Najman, G. Trupčević