

MATEMATIČKA ANALIZA 1

popravni kolokvij - 8. veljače 2016.

Zadatak 1.

- (a) Odredite prirodnu domenu funkcije

$$f(x) = \sqrt{[x] - \log_2 \frac{2-x}{x-1}}.$$

- (b) Dana je funkcija

$$f(x) = \frac{2^{\sin x} - 1}{2 - 2^{\sin x + 1}}.$$

Odredite sliku funkcije te prasluku skupa $\langle -\frac{1}{2}, -\frac{1}{6} \rangle$.

MATEMATIČKA ANALIZA 1

popravni kolokvij - 8. veljače 2016.

Zadatak 2. Konvergira li dani niz i ako da odredite mu limes

$$a_n = \ln\left(1 + \frac{1}{n^2 + 1}\right)^n + \dots + \ln\left(1 + \frac{1}{n^2 + n}\right)^n, n \in \mathbb{N}.$$

MATEMATIČKA ANALIZA 1

popravni kolokvij - 8. veljače 2016.

Zadatak 3. Odredite infimum i supremum skupa

$$S = \left\{ (-1)^m + \operatorname{arctg} \frac{6mn + 3m + 2n + 1}{mn + m} : m, n \in \mathbb{N} \right\}.$$

MATEMATIČKA ANALIZA 1

popravni kolokvij - 8. veljače 2016.

Zadatak 4. Izračunajte limese

(a)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + e^{3x} - e^{5x})}{\cos x - \operatorname{ch} 2x}.$$

(b)

$$\lim_{x \rightarrow 3} \left(\sqrt[3]{\frac{\log_3 x - 1}{\log_3 \left(\frac{x^2}{9}\right)}} + \frac{1 - \sqrt{x - 2}}{3 - \sqrt{x + 6}} \right).$$