Uvod u analizu

31.8.2016.

1. Neka je skup X domen funkcije
$$f(x) = \frac{x+|x|}{[x]-3}\sqrt{x\sin^2\frac{\pi}{x}}.$$
   (a) Odrediti infimum i supremum skupa X i proveriti da li skup X ima minimalni i maksimalni element;
   (b) Odrediti unutrašnje, adherentne, rubne, izolovane tačke i tačke nagomilavanja skupa X.

   Napomena: Za dato $x \in \mathbb{R}$, najveći ceo deo $[x] = z \in \mathbb{Z}$ tako da je $z \leq x < z+1$.

2. Odrediti vrednost konstante $A \in \mathbb{R}$ tako da niz $\{x_n\}_{n\in\mathbb{N}}$, gde je $x_n = \dfrac{5^n}{2^{n-1}-5^{n+1}} + A\dfrac{1-(-1)^n}{2}$, $n \in \mathbb{N}$ bude konvergentan (obrazložiti odgovor). Za tako određeno A, naći $\lim\limits_{n\to\infty} x_n$.

3. Izračunati: $\displaystyle\lim_{x\to 0}\frac{e^{x^2}-(\cos x)^{\sqrt{2}}}{x^2}$.

4. Data je funkcija $f(x) = e^{\frac{x}{\ln(2x^2+x-1)}}$.
   (a) Odrediti domen funkcije f.
   (b) Odrediti asimptote grafika funkcije f.

5. Pokazati da je funkcija $f(x) = \sqrt{x}$ uniformno neprekidna na $[1, +\infty)$.

Uvod u analizu

31.8.2016.

1. Neka je skup X domen funkcije
$$f(x) = \frac{x+|x|}{[x]-3}\sqrt{x\sin^2\frac{\pi}{x}}.$$
   (a) Odrediti infimum i supremum skupa X i proveriti da li skup X ima minimalni i maksimalni element;
   (b) Odrediti unutrašnje, adherentne, rubne, izolovane tačke i tačke nagomilavanja skupa X.

   Napomena: Za dato $x \in \mathbb{R}$, najveći ceo deo $[x] = z \in \mathbb{Z}$ tako da je $z \leq x < z+1$.

2. Odrediti vrednost konstante $A \in \mathbb{R}$ tako da niz $\{x_n\}_{n\in\mathbb{N}}$, gde je $x_n = \dfrac{5^n}{2^{n-1}-5^{n+1}} + A\dfrac{1-(-1)^n}{2}$, $n \in \mathbb{N}$ bude konvergentan (obrazložiti odgovor). Za tako određeno A, naći $\lim\limits_{n\to\infty} x_n$.

3. Izračunati: $\displaystyle\lim_{x\to 0}\frac{e^{x^2}-(\cos x)^{\sqrt{2}}}{x^2}$.

4. Data je funkcija $f(x) = e^{\frac{x}{\ln(2x^2+x-1)}}$.
   (a) Odrediti domen funkcije f.
   (b) Odrediti asimptote grafika funkcije f.

5. Pokazati da je funkcija $f(x) = \sqrt{x}$ uniformno neprekidna na $[1, +\infty)$.