

Писмени испит из Увода у анализу, М смер

октобарски рок 2021.

1. Одредити домен и асимптоте функције $f(x) = \frac{x^3}{2(x+1)^2}$. [14]
Додатни бодови: грубо скицирати график функције f . [3]

2. Нека је $X = \{x \in \mathbb{R} : \frac{3x^2+x+12}{2x^2+7x+3} \leq 1\}$.

- (а) Одредити $\inf X$, $\sup X$. Да ли постоје $\min X$, $\max X$?
(б) Наћи X° , \bar{X} , ∂X , X' , X^{iz} .

[12]

3. (а) Одредити све тачке нагомилавања низа $f_n = \frac{n}{n+1} \sin(\frac{3n\pi}{4})$, $n \in \mathbb{N}$, као и поднизове који тим тачкама теже. Наћи $\liminf(f_n)$, $\limsup(f_n)$. [6]

- (б) Наћи $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{2^n + 3^n + 5^n}$. [4]

4. Израчунати:

- (а) $\lim_{x \rightarrow 0} (\frac{1}{\operatorname{tg} x} - \frac{1}{\sin x})$; [6]

- (б) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{4x-3}-3}{\sqrt{x+1}-2}$. [6]

5. Дата је функција f дефинисана на скупу \mathbb{R} са

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(5\pi x)}{\sin \pi x}, & 0 < x < 1, \\ ax^2 - b, & x \in (\infty, 0] \cup [1, +\infty). \end{cases}$$

Наћи непознате константе a и b (ако је могуће) тако да f буде непрекидна на \mathbb{R} . [12]

У угластим заградама дата је бодовна вредност сваког задатка.

Резултати: вечерас

Увид у радове: по договору, послати mail

Датум усменоог испита: договор

Срећно!!! ☺