

Matematička analiza
Kolokvijum 1

1. Dat je niz sa opštim članom,

$$d_n = \frac{1}{\sqrt[3]{n^3 + 2n + 1}} + \frac{1}{\sqrt[3]{n^3 + 2n + 2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt[3]{n^3 + 5n}}, \quad n \in \mathbb{N}.$$

a) [3 poena] Ispisati prva tri člana niza d_n .

b) [5 poena] Izračunati graničnu vrednost niza d_n .

2. [5 poena] Razviti u Maklorenov polinom trećeg stepena funkciju $h(x) = \arcsin x - \arccos x$.

3. [5 poena] Izračunati vrednost konstante A tako da funkcija

$$g(x) = \begin{cases} \left(\frac{2^x + 8^x}{2}\right)^{\frac{1}{x}}, & x \neq 0 \\ A, & x = 0 \end{cases}$$

bude neprekidna u nuli.

4. [12 poena] Ispitati tok i nacrtati grafik funkcije $f(x) = xe^{\frac{1}{x-2}}$, znajući da je $f''(x) = e^{\frac{1}{x-2}} \frac{5x-8}{(x-2)^4}$.

Matematička analiza
Kolokvijum 1

1. Dat je niz sa opštim članom,

$$d_n = \frac{1}{\sqrt[3]{n^3 + 2n + 1}} + \frac{1}{\sqrt[3]{n^3 + 2n + 2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt[3]{n^3 + 5n}}, \quad n \in \mathbb{N}.$$

a) [3 poena] Ispisati prva tri člana niza d_n .

b) [5 poena] Izračunati graničnu vrednost niza d_n .

2. [5 poena] Razviti u Maklorenov polinom trećeg stepena funkciju $h(x) = \arcsin x - \arccos x$.

3. [5 poena] Izračunati vrednost konstante A tako da funkcija

$$g(x) = \begin{cases} \left(\frac{2^x + 8^x}{2}\right)^{\frac{1}{x}}, & x \neq 0 \\ A, & x = 0 \end{cases}$$

bude neprekidna u nuli.

4. [12 poena] Ispitati tok i nacrtati grafik funkcije $f(x) = xe^{\frac{1}{x-2}}$, znajući da je $f''(x) = e^{\frac{1}{x-2}} \frac{5x-8}{(x-2)^4}$.