

Matematička analiza 1
19.9.2020.

ZADACI 1:

1. Dati su nizovi $\{a_n\}$ i $\{b_n\}$ sa opštim članovima:

$$a_n = \frac{1}{\sqrt[5]{32n^5 + 1}} + \frac{1}{\sqrt[5]{32n^5 + 2}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt[5]{32n^5 + 5n^3}},$$

$$b_n = \sqrt[3]{n^3 + 2n^2 + 1} - \sqrt{n^2 + 2n}.$$

Proveriti da li dati nizovi imaju graničnu vrednost. Da li su nizovi $\{a_n\}$, $\{b_n\}$ i $\{a_n \cdot b_n\}$ Košijevi u prostoru \mathbb{R} ?

2. Detaljno ispitati funkciju $y = \frac{x^2}{x-1}e^{\frac{1}{x}}$ i nacrtati njen grafik.
3. Naći lokalne ekstremne vrednosti funkcije $z(x, y) = 3 \ln \frac{x}{6} + 2 \ln y + \ln(12 - x - y)$ pod uslovom da je $x + y = 10$.

Matematička analiza 1
19.9.2020.

ZADACI 2:

1. Izračunati:

a) $\int \frac{dx}{\sqrt{x}(4 - \sqrt[3]{x})};$

b) $\int \ln^2(x + \sqrt{1 + x^2}) dx.$

2. Izračunati površinu oblasti koja je ograničena grafikom parabole $f(x) = -x^2 + x + 2$ i njenim tangentama u tačkama $T_1(-\frac{1}{2}, \frac{5}{4})$ i $T_2(\frac{5}{2}, -\frac{7}{4})$.
3. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine $y'' + \frac{x}{x-1}y' + \frac{1}{x-1}y = 1$, ako se zna da je funkcija $y_1 = e^{-x}$ jedno rešenje homogenog dela jednačine.