

Merenje i regulacija
Ispit iz Matematičke analize 1
21.06.2017.

1. (6) Neka je niz $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ dat sa $a_1 = 2$ i $a_{n+1} = \frac{1}{2}(a_n + 6)$. Pokazati da je niz konvergentan i naći njegovu graničnu vrednost.
2. (6) Odrediti parametar A tako da funkcija bude neprekidna u svim tačkama definisanosti.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2-18}{x-3}, & x \neq 3 \\ A+4, & x = 3 \end{cases}$$

3. (6) Odrediti y'' implicitno zadate funkcije

$$x^2 + xy - y^2 = 4.$$

4. (12) Ispitati tok i nacrtati grafik funkcije

$$f(x) = \ln \frac{x+3}{1-x}.$$

5. (5) Odrediti ekstremne vrednosti funkcije $z = x^2 + xy + y^2 + y$.
6. (6+3) Rešiti neodređene integrale:

(a) $\int \frac{x^3 + 6}{x^3 - 5x^2 + 6x} dx,$

(b) $\int \frac{e^x}{3 - e^x} dx.$

7. (4) Izračunati površinu ograničenu krivom $y = x^2 - 2x - 8$ i pravom $y = 1 - 2x$.
8. (5) Rešiti diferencijalnu jednačinu $xy^2y' - 2y^3 = x^3$.
9. (7) Rešiti diferencijalnu jednačinu $y'' - 2y' + 3y = (2x^2 + x + 6)e^x$.

Studenti koji polažu prvi kolokvijum rade zadatke 1,2,3,4.

Studenti koji polažu drugi kolokvijum rade zadatke 5,6,7,8,9.

Studenti koji polažu ceo ispit rade sve zadatke.