

# Pismeni deo ispita iz predmeta Matematička analiza 1

17.6.2019.god.  
Junski ispitni rok

**Napomena :** Student koji polaže prvi deo radi prva tri zadatka, onaj koji polaže drugi deo ispita radi 4.,5. i 6. zadatak, a student koji polaže ceo ispit bira iz svakog od delova po dva zadatka.

1. Dokazati da je niz zadat rekurentnom formulom

$$a_1 = \frac{3}{2}, \quad a_{n+1} = 3 - \frac{2}{a_n}$$

konvergentan i odrediti njegovu graničnu vrednost.

2. Odrediti granične vrednosti :

$$\begin{aligned} a) \quad & \lim_{n \rightarrow \infty} \left( \sqrt{n^3 + n + 4} - n \right) \\ b) \quad & \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(2x + 1) \cdot \sin(2x)}{x^2}. \end{aligned}$$

3. Ispitati neprekidnost i diferencijabilnost funkcije zadate sa :

$$f(x) = \frac{|x - 2|}{x^2 - 2x}$$

4. Naći Maklorenov polinom četvrtog stepena funkcije  $f(x) = e^{x-x^2}$ . Ostatak zapisati u Peanovom obliku.
5. Ispitati tok i skicirati grafik funkcije  $f(x) = \sqrt{x^2 + x - 2}$ .
6. Odrediti lokalne ekstremne vrednosti funkcije

$$z = -2x^2 - 4y^2 + 4x + 2y - 4xy - 12$$