

2. ŠKOLSKA ZADAĆA IZ MATEMATIKE 1
16.11.2009.
grupe 04,08,10 A

1. (4 boda)

a) Iskazati stavak o konvergenciji monotonih nizova.

b) Neka je $a_1 = \sqrt{6}$, $a_{n+1} = \sqrt{6 + a_n}$.

Dokazati da je niz (a_n) konvergentan i naći mu limes.

2. (2 boda)

Odrediti parametar $a \in \mathbb{R}$ tako da funkcija

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(ax)}{2x}, & x < 0, \\ x^2 + x - 3, & x \geq 0, \end{cases}$$

bude neprekinuta u točki $x = 0$.

3. (2 boda)

Po definiciji derivacije izvesti derivaciju funkcije

$$f(x) = \ln x.$$

4. (2 boda)

Izračunati derivaciju funkcije

$$f(x) = \operatorname{tg}(2x) - \frac{1}{3}\operatorname{tg}^3(3x).$$

2. ŠKOLSKA ZADAĆA IZ MATEMATIKE 1
16.11.2009.
grupe 04,08,10 B

1. (4 boda)

a) Definirati pojam limesa niza.

b) Neka je $a_1 = \sqrt{7}$, $a_{n+1} = \sqrt{7 \cdot a_n}$.

Dokazati da je niz (a_n) konvergentan i naći mu limes.

2. (2 boda)

Odrediti parametar $a \in \mathbb{R}$ tako da funkcija

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + x + a, & x \leq 0, \\ \frac{\sin(2x)}{3x}, & x > 0, \end{cases}$$

bude neprekinuta u točki $x = 0$.

3. (2 boda)

Koristeći formulu za derivaciju inverzne funkcije

izvesti derivaciju funkcije $f(x) = e^x$.

4. (2 boda)

Izračunati derivaciju funkcije

$$f(x) = \frac{\sqrt{x}}{\ln \sqrt{x}}.$$