

Prva zadaća iz predmeta

Matematika II

20. april 2018.

Zadatak 1: Napisati prvih 5 članova sljedećeg niza: $a_n = \frac{1}{2n} + \frac{2n}{3n+1}$, a zatim naći njegovu graničnu vrijednost

Zadatak 2: Naći granične vrijednosti nizova:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{2n+10} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{3n-5} - \sqrt{3n+1}) \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^2 - 7}{2n^2 + 3n - 1}$$

Zadatak 3: Naći granične vrijednosti funkcija (sa i bez primjene L'Hospitalova pravila):

$$\begin{array}{ll} \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + x + 1} - \sqrt{x^2 - x + 1}) & \lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt{9+2x} - 5}{\sqrt[3]{x} - 2} \\ \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 2x^2 - 9x + 18}{x^2 - 2x - 3} & \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 - x^2 - x + 4}{x^2 - 4} \\ \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x+3}{2x+2}\right)^{x+1} & \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 - 2x^2 - 9x + 18}{4x^3 - x^2 - 2x - 3} \end{array}$$

Zadatak 4: Naći lijeve (desne) granične vrijednosti:

$$\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{1}{3-x} \quad \lim_{x \rightarrow 0^+} (2 + \sqrt{x}) \quad \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{1 + e^{\frac{1}{x}}} \quad \lim_{x \rightarrow 0^+} e^{-\frac{1}{x}}$$

Zadatak 5: Odrediti jednačinu tangente i jednačinu normale na krive u zadanoj tački

- $y = \frac{\ln(x-1)}{x+3}$ u tački $A(2, ?)$.
- $y \ln x - x \ln y + xy = 1$ u tački $B(1, 1)$.
- $x = \sin(t), y = \cos(t) + t$ za $t = \frac{\pi}{2}$.

Zadatak 6: Za sljedeće funkcije ispitati:

- Definiciono područje.
- Parnost i neparnost.
- Asimptote.
- Nule i znak.
- Ekstreme i tok.
- Prevojne tačke i konveksnost-konkavnost.
- Skicirati grafik funkcije.

$$\begin{array}{lll} f(x) = \frac{4x-12}{(x-2)^2} & g(x) = \frac{x}{\ln x} & h(x) = e^{2x^3-15x^2+36x} \\ i(x) = \sqrt{x} + \sqrt{4-x} & j(x) = \frac{x^2}{\ln^2 x - 2} & \end{array}$$

Napomena:

Zadaću je potrebno uraditi do 20.04.2018. godine. Zadaća će se braniti u sklopu parcijalne provjere znanja. Odbranom se može osvojiti 5 bodova.