

Prva zadaća iz predmeta

Matematika II

21. april 2017.

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):

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

Zadatak 4: Naći lijeve (desne) granične vrijednosti:

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

Zadatak 5: Za sljedeće funkcije ispitati:

1. Definiciono područje.
2. Parnost i neparnost.
3. Asimptote.
4. Nule i znak.
5. Ekstreme i tok.
6. Prevojne tačke i konveksnost-konkavnost.
7. Skicirati grafik funkcije.

te napisati jednačine tangente i normale za $x = 2$ ako je moguće.

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