

2. ŠKOLSKA ZADAĆA IZ MATEMATIKE 1, 8.11.2010.
grupe 04, 08, 10 A

1. (a) (1 bod) Izračunajte $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n \cdot \cos n}{(3n+1)(1-3n)}$.
(b) (1 bod) Izračunajte $\lim_{n \rightarrow +\infty} (\sqrt{n^2 - 5n + 6} - n)$.
2. (a) (1 bod) Izračunajte $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{n^2+1}{2n^2+1} \right)^{n^2}$.
(b) (1 bod) Izračunajte $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{9} - \frac{1}{27} + \dots + \frac{(-1)^{n-1}}{3^{n-1}} \right)$.
3. (a) (1 bod) Izračunajte $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(2x)}{\sin(3x)}$.
(b) (1 bod) Izračunajte $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\sin(3x) \cdot \cos(2x)}$.
(c) (2 boda) Izračunajte $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x \cdot \sin x}$.
4. (2 boda) Odredite parametar $a \in \mathbb{R}$ tako da funkcija

$$f(x) = \begin{cases} e^{-2x} + 1, & x \geq 0 \\ x + a, & x < 0 \end{cases}$$

bude neprekinuta na \mathbb{R} . Svoj odgovor obrazložite.

2. ŠKOLSKA ZADAĆA IZ MATEMATIKE 1, 8.11.2010.
grupe 04, 08, 10 B

1. (a) (1 bod) Izračunajte $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 \cdot \sin n}{(4n^2 - 3)(2 - n)}$.
(b) (1 bod) Izračunajte $\lim_{n \rightarrow +\infty} (\sqrt{n(n+7)} - n)$.
2. (a) (1 bod) Izračunajte $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{3n+3}{3n+2} \right)^{n+1}$.
(b) (1 bod) Izračunajte $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^{n-1}} \right)$.
3. (a) (1 bod) Izračunajte $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{x \cdot \cos(3x)}$.
(b) (1 bod) Izračunajte $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg}(5x)}{\operatorname{tg}(2x)}$.
(c) (2 boda) Izračunajte $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(4x)}{x^2}$.
4. (2 boda) Odredite parametar $a \in \mathbb{R}$ tako da funkcija

$$f(x) = \begin{cases} a - e^{-2x^2}, & x < 0 \\ 4 + \frac{x^2}{2}, & x \geq 0 \end{cases}$$

bude neprekinuta na \mathbb{R} . Svoj odgovor obrazložite.