

2. ŠKOLSKA ZADAĆA IZ MATEMATIKE 1, 08. 11. 2010.
grupe 03, 07, 09 A

1. (2 boda) Izračunajte

$$a) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+2}{n+1} \right)^{2n}, \quad b) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n+1}{n+1} \right)^{\frac{n+1}{n}}.$$

2. (3 boda) Neka je $a_1 = 4$, $a_{n+1} = \frac{1}{3}a_n + 2$, ($n \geq 1$). Dokažite da je niz (a_n) konvergentan i odredite mu limes.

3. (2 boda) Izračunajte

$$a) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x+1}{\sqrt{x^2+x+1}+x}, \quad b) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x(\sqrt{x^2+1}-x)}.$$

4. a) (1 bod) Napišite definiciju neprekinutosti funkcije f u točki a .

b) (2 boda) Odredite parametar a tako da funkcija f definirana s $f(x) = \frac{\ln(1+ax)}{x}$ za $x < 0$ i $f(x) = x^2 + \cos x$, za $x \geq 0$, bude neprekinuta.

2. ŠKOLSKA ZADAĆA IZ MATEMATIKE 1, 08. 11. 2010.
grupe 03, 07, 09 B

1. (2 boda) Izračunajte

$$a) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n+2}{n+2} \right)^{\frac{n+2}{n}}, \quad b) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n+2}{2n+1} \right)^n.$$

2. (3 boda) Neka je $a_1 = 1$, $a_{n+1} = \frac{1}{4}a_n + 3$, ($n \geq 1$). Dokažite da je niz (a_n) konvergentan i odredite mu limes.

3. (2 boda) Odredite

$$a) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{\sqrt{x^2+x+1}-x}, \quad b) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}+x}.$$

4. a) (1 bod) Napišite definiciju neprekinutosti funkcije f u točki a .

b) (2 boda) Odredite parametar a tako da funkcija f definirana s $f(x) = \frac{\arcsin(ax)}{x}$ za $x < 0$ i $f(x) = x - e^x$, za $x \geq 0$, bude neprekinuta.