
 TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U ZAGREBU POLYTECHNICUM ZAGABIENSE	KATEDRA ZA ZAJEDNIČKE PREDMETE	<b>Matematika 1</b> (preddiplomski stručni studij elektrotehnike)	<b>Zadaci za demonstrature          grupe A i B          6.12.2016.</b>
---	--------------------------------------	---	---

- Niz  $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$  zadan je pravilom  $a_n = \frac{2 \cdot n + 3}{n + 1}$ .
  - Izračunajte graničnu vrijednost  $L$  zadanoga niza.
  - Odredite najmanji  $n \in \mathbb{N}$  za koji je  $|a_n - L| < 10^{-5}$ .
- Niz  $(b_n)_{n \in \mathbb{N}}$  zadan je pravilom  $b_n = \frac{1 - 4 \cdot n}{n + 2}$ .
  - Izračunajte graničnu vrijednost  $L$  zadanoga niza.
  - Odredite najmanji  $n \in \mathbb{N}$  za koji je  $|b_n - L| < 10^{-5}$ .
- Izračunajte graničnu vrijednost niza  $(c_n)_{n \in \mathbb{N}}$  čiji je opći član definiran pravilom  $c_n = \left(1 - \frac{2}{n}\right)^{-n}$ .
- Izračunajte graničnu vrijednost niza  $(d_n)_{n \in \mathbb{N}}$  čiji je opći član definiran pravilom  $d_n = \sqrt[24]{\left(1 + \frac{6}{n}\right)^{2 \cdot n}}$ . Zapišite rezultat pomoću korijena.
- Izračunajte graničnu vrijednost niza  $(e_n)_{n \in \mathbb{N}}$  čiji je opći član definiran pravilom  $e_n = \sqrt{4 \cdot n^2 + 8 \cdot n + 7} - 2 \cdot n$ .
- Izračunajte graničnu vrijednost niza  $(f_n)_{n \in \mathbb{N}}$  čiji je opći član definiran pravilom  $f_n = 3 \cdot n - \sqrt{9 \cdot n^2 - 36 \cdot n + 37}$ .
- Izračunajte graničnu vrijednost  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(2 \cdot x - \sqrt{4 \cdot x^2 - 8 \cdot x + 19}\right)$ .
- Izračunajte graničnu vrijednost  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(x + \sqrt{x^2 - x + 1}\right)$ .
- Izračunajte graničnu vrijednost  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(x+1)^2 + (x-1)^2}{(1-x) \cdot (x+1)}$ .
- Izračunajte graničnu vrijednost  $\lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{(2 \cdot t + 3)^2 + (3 \cdot t - 2)^2}{(7 \cdot t - 8)^2 - (6 \cdot t + 5)^2}$ .
- Izračunajte graničnu vrijednost  $\lim_{x \rightarrow 0} \left[ \left(1 + 2 \cdot x\right)^{\frac{1}{3 \cdot x}} \right]$ .
- Izračunajte graničnu vrijednost  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x^2}\right)^{(2-x) \cdot (x+2)}$ .

 TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U ZAGREBU POLYTECHNICUM ZAGRABIENSE	KATEDRA ZA ZAJEDNIČKE PREDMETE	<b>Matematika 1</b> (preddiplomski stručni studij elektrotehnike)	<b>Zadaci za demonstrature</b> grupe A i B <b>6.12.2016.</b>
--	--------------------------------------	---	--

## REZULTATI ZADATAKA

1. a)  $L = 2$ ; b)  $n = 100\,000$ .
2. a)  $L = -4$ ; b)  $n = 899\,999$ .
3.  $e^2$ .
4.  $e^{\frac{1}{2}} = \sqrt{e}$ .
5. 2.
6. 6.
7. 2.
8.  $-\frac{1}{2}$ .
9. -2.
10. 1.
11.  $e^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{e^2}$ .
12.  $e^{-1} = \frac{1}{e}$ .