

 TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U ZAGREBU POLYTECHNICUM ZAGABIENSE	ZAVOD ZA ZAJEDNIČKE PREDMETE KATEDRA ZA MATEMATIKU	Matematika 1 (preddiplomski stručni studij elektrotehnike)	zadaci za grupne konzultacije 1.12.2015.
---	---	---	---

1. Izračunajte graničnu vrijednost L niza $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ čiji je opći član definiran pravilom

$$a_n = \frac{(n+1)^2 + (2 \cdot n - 1)^2}{(2 \cdot n + 1)^2 + (n-1)^2}, \text{ pa odredite najmanji } n \in \mathbb{N} \text{ za koji vrijedi nejednakost } |a_n - L| < 10^{-5}.$$

2. Izračunajte graničnu vrijednost L niza $(b_n)_{n \in \mathbb{N}}$ čiji je opći član definiran pravilom

$$b_n = \sqrt{n^2 + 1} - \sqrt{n^2 - n + 2}.$$

3. Izračunajte graničnu vrijednost L niza $(c_n)_{n \in \mathbb{N}}$ čiji je opći član definiran pravilom

$$c_n = \sqrt[3]{n+2} - \sqrt[3]{n}.$$

4. Izračunajte graničnu vrijednost L niza $(d_n)_{n \in \mathbb{N}}$ čiji je opći član definiran pravilom

$$d_n = \left(\frac{n}{n+1} \right)^{2 \cdot n}.$$

5. Izračunajte graničnu vrijednost L niza $(e_n)_{n \in \mathbb{N}}$ čiji je opći član definiran pravilom

$$e_n = \left(\frac{n^2 - n + 1}{n^2 + n + 1} \right)^{1-2 \cdot n}.$$

6. Izračunajte graničnu vrijednost L niza $(f_n)_{n \in \mathbb{N}}$ čiji je opći član definiran pravilom

$$f_n = \sqrt{\left(\frac{n^2 - 1}{n^2 + 1} \right)^{n^2 - 4 \cdot n}}.$$

REZULTATI ZADATAKA

1. $L = 1, n_{\min} = 80\,000.$

2. $L = \frac{1}{2}.$

3. $L = 0.$

4. $L = \frac{1}{e^2}.$

5. $L = e^4.$

6. $L = \frac{1}{e}.$