

ПРЕДМЕТ: Анализа 1

Писмени испит

Пале, 21. IV 2010.

1. Нека је низ (a_n) дат са :

$$a_1 = 1, \quad a_{n+1} = \sqrt[3]{1+3a_n} - 1$$

испитати конвергенцију и одредити граничну вриједност низа. (8)

2. Испитати конвергенцију реда:

$$\text{а) } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n+1}(n+2)} \quad (4)$$

$$\text{б) } \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n-1}{n+1}\right)^{n(n-1)} \quad (4)$$

3. Израчунати

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2 + 2n + 4}{3^n} \quad (8)$$

4. Израчунати

$$\text{а) } \lim_{x \rightarrow 1} (1-x) \operatorname{tg} \frac{\pi x}{2} \quad (4)$$

$$\text{б) } \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{a^{x+1} + b^{x+1}}{a+b} \right)^{\frac{1}{x}} \quad \text{а, б су позитивне константе} \quad (4)$$

5. Одредити константе a, b тако да функција буде непрекидна на скупу R

$$f(x) = \left\{ \begin{array}{ll} \frac{e^{x-1} - 1}{x-1}; & x > 1 \\ ax + b; & 0 \leq x \leq 1 \\ \frac{\sin x}{x}; & x < 0 \end{array} \right\} \quad (8)$$

Вријеме рада 180 мин.