

ПРЕДМЕТ: Математичка анализа 1
Писмени испит
Пале, 02. II 2009.

1. Нека је низ x_n задат на следећи начин: $0 < x_0 < 1$, $x_n = x_{n-1}^2$. Испитати његову конвергенцију. (20)

2. Израчунати:

a)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 + \left(\frac{5}{2}\right)^n}{\left(\frac{7}{2}\right)^n}$$
 (10)

б)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \sqrt{\frac{1}{n+1}} - \sqrt{\frac{1}{n}}$$
 (10)

3. Испитати да ли конвергира ред

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(\frac{1}{7}\right)^n \frac{\sqrt{n}}{n+1}. \quad (25)$$

4. Израчунати

a)
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - \sin x \cos x}{x^2}$$
 (10)

б)
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\alpha x} - e^{\beta x}}{\sin \alpha x - \sin \beta x}$$
 (10)

5. Испитати егзистенцију граничне вриједности

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{x-1} - \left[\frac{1}{x-1} \right] \right) \quad (15)$$

Вријеме рада 180 мин.