

ПРЕДМЕТ: Математичка анализа 1  
Писмени испит  
Пале, 16. II 2009.

1. Нека је низ  $(x_n)$  задат на следећи начин:  $x_1 = 1$ ,  $x_{n+1} = \sqrt{6 + x_n}$ . Испитати његову конвергенцију и уколико конвергира одредити му граничну вриједност (20)

2. Израчунати:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2}{n^3} \quad (20)$$

3. Испитати да ли конвергирају редови:

$$\text{a) } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{3^n n!} \quad \text{б) } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2(3n+5)n}{3^n (n+1)} \quad (25)$$

4. Израчунати

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \sin x}{x^3} \quad \text{б) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^{2x} - 1}{\sqrt{1+3x} - 1} \quad (20)$$

5. Испитати егзистенцију граничне вриједности

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\operatorname{sgn}\left(\frac{1}{x-2}\right)}{x+2} \quad (15)$$

Вријеме рада 180 мин.