

УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ
ФИЛОЗОФСКИ ФАКУЛТЕТ

ПРЕДМЕТ: Математичка анализа 2

Писмени испит

Пале, 05. VI 2009.

1. Испитати ток и нацртати график функције:

$$f(x) = \frac{\ln(1+x)}{x} \quad (25)$$

2. Доказати да је функција

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & x \in \mathcal{Q} \\ 0, & x \notin \mathcal{Q} \end{cases} \quad (15)$$

диференцијабилна само у тачки $x = 0$

3. Израчунати

a) $\int \frac{1+\operatorname{tg}x}{\sin 2x} dx$

b) $\int_{-1}^1 e^{-x} (|\sin 3x| + |\cos 7x|) dx \quad (25)$

4. Одредити у којем односу парабола $y = \frac{1}{2}x^2$ дијели површину круга $x^2 + y^2 = 8$.
(20)

5. Нека је $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ непрекидна и ограничена функција. Доказати да постоји $x \in \mathbb{R}$ такво да је $f(x) = x^3$.
(15)

Вријеме рада 180 мин.