

УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ
ФИЛОЗОФСКИ ФАКУЛТЕТ

ПРЕДМЕТ: Математичка анализа 2

Писмени испит

Пале, 16. II 2008.

1. Испитати ток и нацртати график функције:

$$f(x) = \sqrt{x^2 + x + 1} - \sqrt{x^2 - x + 1}$$

2. Доказати да је функција

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

диференцијабилна само у тачки $x = 0$

3. Израчунати

a) $\int \frac{dx}{3 + \sin x}$

b) $\int_{-1}^1 \frac{dx}{(1+x^2)(1+e^x)}$

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

5. Ако је $f \in C[0,1]$ и $f \in D(0,1)$, тада је

$$f(1) - f(0) = \frac{1}{2}(f'(c) + f'(1-c))$$

за неко $c \in (0,1)$. Доказати.

Вријеме рада 180 мин.