

Ime, priimek

N a l o g a	t o č k e
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
S k u p a j	

IZPIT IZ MATEMATIKE I

21. april 1989

1. Izračunajte

$$\left(\frac{1 + i\sqrt{3}}{2}\right)^6 + \left(\frac{1 - i\sqrt{3}}{2}\right)^3$$

2. Dana je funkcija

$$f(x) = \begin{cases} x^2 \cdot \sin\left(\frac{1}{x}\right) & ; x \neq 0 \\ 0 & ; x = 0 \end{cases}$$

Določite $f'_+(0)$ in $f'(0+)$! [desni odvod funkcije v točki $x = 0$ in desno limito odvoda v točki 0].

3. Izračunajte odvod funkcije $y(x)$:

$$y = x^y + y^x.$$

4. Izračunajte integral

$$\int \frac{x^2 dx}{(x^2 + 1)^2}$$

5. Izračunajte volumen rotacijskega telesa, ki ga dobimo, če se funkcija $y = \ln x$, $x \in [1, e]$ zavrti okoli x osi!