

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 III

aa. bbbb x004

1. Izračunajte dvojni integral za funkcijo

$$f(x, y) = x^2$$

nad poljem  $D$ , ki leži v zaključeni krivulji

$$r = 1 - \cos \phi.$$

2. Kolikšen volumen izseka pokončni valj s polmerom 1 iz sfere s polmerom 2?

3. Določite krivuljni integral vektorskega polja

$$\vec{v} = (y + 3x, 2y - x)$$

okoli elipse  $4x^2 + y^2 = 4$ , integracija je v nasprotni smeri urinega kazalca.

4. Izračunajte

$$\operatorname{rot}(f(r)\vec{r}),$$

kjer je  $\vec{r}$  krajevni vektor v  $\mathbf{R}^3$  in  $|\vec{r}| = r$ .

5. Razvijte funkcijo

$$f(x) = x^2$$

po Legendrovih polinomih ( $P_n(x) = \frac{1}{2^n n!} [(x^2 - 1)^n]^{(n)}$ ).