

Ime, priimek

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

IZPIT IZ MATEMATIKE III

aa. bbbb x026

1. Izračunajte

$$\iint \frac{dx dy}{(1 + x^2 + y^2)^2}$$

nad eno zanko lemniskate $(x^2 + y^2)^2 = x^2 - y^2$, (uporabite polarne koordinate).

2. Določite integral

$$I(\alpha) = \int_0^\infty \frac{1 - \cos \alpha x}{x} e^{-kx} dx \quad \alpha, k > 0$$

3. Izračunajte krivuljni integral

$$\oint_C (y - z) dx + (z - x) dy + (x - y) dz$$

če je C presečišče ploskev $x^2 + y^2 = 1$ in $x + z = 1$.

4. Poiščite vse ekstremale funkcionala

$$\int_{x_1}^{x_2} (y^2 - y'^2 - 2y \operatorname{ch} x) dx$$