

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 x003

1. S pomočjo  $\Gamma$  funkcije izračunajte vrednost integrala

$$\int_0^{\infty} \frac{e^{-st}}{\sqrt{t}} dt, \quad s > 0$$

2. Določite:

a) maso ploskve  $S : z = 2 - (x^2 + y^2)$ , če je specifična gostota  $\rho = x^2 + y^2$  in

b) vztrajnostni moment te ploskve okoli osi  $z$ , če je  $\rho = 1$ .

3. Na ploskvi

$$\vec{r}(u, v) = (u \cos v, u \sin v, u^2 + 4 - 4u \cos v)$$

poiščite vse koordinatne krivulje  $v = konst.$ , ki so pravokotne na koordinatno krivuljo  $u = 2$ .

4. Poiščite

$$\operatorname{div}[r(\vec{\omega} \times \vec{r})]$$

kjer je  $\vec{\omega}$  konstantni vektor in  $\vec{r}$  krajevni vektor.

5. Rešite diferencialno enačbo

$$x^2 y'' + xy' + (\lambda^2 x^2 - n^2)y = 0, \quad n \in \mathbf{N}$$

( $z = \lambda x$ ).