

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 x001

1. Točka se giblje s konstantno hitrostjo  $v = |\vec{v}|$  po vijačnici

$$\vec{r} = a \cos \phi(t) \vec{i} + a \sin \phi(t) \vec{j} + b\phi(t) \vec{k}$$

Določite pospešek točke!

2. Za katere vrednosti spremenljivke  $y$  ima funkcija

$$F(y) = \int_y^{y^2} \frac{dx}{(\ln x)^2}, \quad y > 1$$

ekstrem ?

3. Izračunajte trojni integral

$$\int \int \int_V \sqrt{\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2}} dx dy dz,$$

če je

$$V : \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} \leq 2\frac{z}{c}, \quad c > 0.$$

4. Dano je skalarno polje  $u = z\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$ , določite
- odvod polja v točki  $T(2, -2, 1)$  v smeri proti koordinatnemu izhodišču,
  - $\text{rot}(\text{grad } u)$  v isti točki  $T$ .

5. Poiščite rešitev diferencialne enačbe

$$y'' = x^2 y, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 1$$

s pomočjo vrst.