

PRIIMEK	IME	VPISNA ŠTEVILKA	SMER

NALOGA	TOČKE
1.	
2.	
3.	
4.	
SKUPAJ	

## MATEMATIČNA ANALIZA 3

računski del  
14.4.2006

**Točkovanje:** 25+20+30+25=100

1. Določite težiče telesa

$$G = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3; 0 \leq z \leq x^2 + y^2, x^2 + y^2 \leq 1, x \geq 0, y \geq 0\},$$

če je njegova gostota v vsaki točki sorazmerna oddaljenosti od osi  $z$ .

2. Skozi točko  $A(-\frac{3}{2}, 0, -2)$  položi tangentno ravnino na ploskev  $P : z(x, y) = x^2 - 2y^2$ , ki je pravokotna na ravnino  $\Sigma : 2x + y = 0$ .

3. Skicirajte krivuljo  $\Gamma = \{(x, y, z); x^2 + y^2 = 4, y^2 = 4z\}$  orientirano pozitivno, če jo gledamo iz točke  $(0, 0, 10)$ . Izračunajte

$$\oint_{\vec{\Gamma}} xy \, dx + x \, dy + yz \, dz$$

direktno in z uporabo Stokesovega izreka.

4. Rešite diferencialno enačbo

$$y' = \frac{x^2 + y^2}{2xy}, \quad y(1) = 3$$