

PRIIMEK	IME	VPISNA ŠTEVILKA	SMER

NALOGA	TOČKE
1.	
2.	
3.	
4.	
SKUPAJ	

## MATEMATIČNA ANALIZA 3

računski del  
13.4.2007

**Točkovanje:** 25+25+25+25=100

1. Izračunajte

$$\iiint_G x \, dx \, dy \, dz,$$

če je

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

2. Izračunajte maso ploskve (paraboloida)

$$P = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3; z = 4 - x^2 - y^2, 3 \leq z \leq 4\},$$

če je gostota  $\rho(x, y, z) = k(1 + x^2 + y^2)$ .

3. Skicirajte ploskev

$$\vec{P} = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3; z = 2 - x^2 - y^2, 1 \leq z \leq 2\},$$

če kaže normala v točki  $(0, 0, 2)$  proti izhodišču.

Izračunajte pretok polja  $\vec{U} = (yz^2, xz - 3x^2z^3, 3x^2y + z)$  skozi ploskev  $\vec{P}$ .

4. Poiščite ortogonalne trajektorije družine krivulj

$$x^2 + C^2y^2 = 1$$