

PRIIMEK	IME	VPISNA ŠTEVILKA	SMER

NALOGA	TOČKE
1.	
2.	
3.	
4.	
SKUPAJ	

MATEMATIČNA ANALIZA 3

16.4.2004

Točkovanje: 25+20+30+25=100

1. Skicirajte in določite težišče telesa

$$G = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3; \sqrt{x^2 + y^2} \leq z, 1 \leq x^2 + y^2 + z^2 \leq 4\}.$$

Namig: Uporabite sferične koordinate.

2. Poiščite tisti tangentni ravnini na ploskev

$$x^2 + 4x + y^2 - 2y + 2z^2 + 1 = 0,$$

ki sta vzporedni ravnini $\Sigma : x + y + 2z = 1$.

3. Izračunajte pretok vektorskega polja $\vec{a}(x, y, z) = (z, xy^2, x^2)$ skozi orientirano ploskev \vec{P} , kjer je P del paraboloida $P = \{(x, y, z); z = 4 - x^2 - y^2, z \geq 0\}$, ki ga vidimo iz izhodišča. Skicirajte P .

4. Rešite začetni problem

$$y'' - 3y' + 2y = e^x \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 1$$