

PRIIMEK	IME	VPISNA ŠTEVILKA	SMER

NALOGA	TOČKE
1.	
2.	
3.	
4.	
SKUPAJ	

MATEMATIČNA ANALIZA 3

4.2.2004

Točkovanje: 25+15+35+25=100

1. Skicirajte telo

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

in izračunajte njegovo maso, če je gostota premosorazmerna kvadratu oddaljenosti od izhodišča.

2. Narišite skico tistega dela ploskve $z = 4 - x^2$, ki leži v prvem oktantu med ravninami $y = x$, $y = 2x$, $z = 0$ in izračunajte njegovo površino.

3. Skicirajte krivuljo \vec{K} , ki je presek ploskve $4x^2 + 9y^2 + z^2 = 40$ in ravnine $z = 2$ ter je orientirana v smeri urinega kazalca, če ja gledamo iz koordinatnega izhodišča. Izračunajte delo A , ki ga opravi sila $\vec{F}(x, y, z) = (z, x + y, y)$, če premakne masni delec vzdolž \vec{K}

(a) direktno,

(b) z uporabo Stokesovega izreka.

4. Rešite začetni problem

$$y'' - 2y' = 4x \quad y(0) = 3, \quad y'(0) = 1$$