

PRIIMEK	IME	VPISNA ŠTEVILKA	SMER

NALOGA	TOČKE
1.	
2.	
3.	
SKUPAJ	

MATEMATIČNA ANALIZA 3

1. kolokvij - računski del

2.12.2005

Točkovanje: 35+30+35=100

1. Narišite skico telesa

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

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

Namig : Uporabite sferične koordinate.

2. Zapišite enačbo krivulje $\vec{p}(\varphi)$, ki jo sestavljajo presečišča tangent krivulje $\vec{r}(t) = (\cos t, t, \sin t)$, $t > 0$, z ravnino $y = 0$. Poiščite fleksijo krivulje $\vec{p}(\varphi)$.

3. (a) Izračunajte potencial polje $\vec{F} = (2xy, x^2 + z, y + 2z)$.

(b) Izračunajte delo, ki ga opravo sila \vec{F} pri pomiku masnega delca vzdolž premice od točke $A(0, 1, 2)$ do točke $B(1, 1, 0)$.

FLEKSIJSKA UKRIVLJENOST $\kappa(t) = \frac{\left\| \dot{\vec{p}}(t) \times \ddot{\vec{p}}(t) \right\|}{\left\| \dot{\vec{p}}(t) \right\|^3}$