

| PRIIMEK | IME | VPISNA ŠTEVILKA | SMER |
|---------|-----|-----------------|------|
|         |     |                 |      |

| NALOGA | TOČKE |
|--------|-------|
| 1.     |       |
| 2.     |       |
| 3.     |       |
| SKUPAJ |       |

## MATEMATIČNA ANALIZA 3

2. kolokvij - računski del

14.1.2008

**Točkovanje:** 30+40+30=100

1. Rešite diferencialno enačbo

$$(y^2 + e^x)dx + (2xy + 1)dy = 0$$

2. Izračunajte

$$\iint_{\vec{P}} \operatorname{rot} \vec{F} d\vec{S},$$

kjer je  $\vec{F}(x, y, z) = (yz, y^3, \sin z)$  in  $\vec{P}$  zgornja stran plašča paraboloida  $z(x, y) = 7 - x^2 - y^2$  nad ravnino  $z = 3$ ,

- (a) direktno,
- (b) z uporabo Stokesovega izreka.

3. Določite težišče ploskve

$$P = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3; z = \sqrt{25 - x^2 - y^2}, 4 \leq z \leq 5\},$$

če je gostota sorazmerna oddaljenosti od ravnine  $z = 0$ .