

## 2. kolokvij iz ANALIZE 2

fizika

11. januar 2007

Vpisna številka:

Ime in priimek:

Vrsta:

Stolpec:

- 1.** [25] Poišči splošno rešitev diferencialne enačbe

$$y''' - 3y' + 2y = e^x x + e^{-2x}.$$

**2.** [25] Dan je sistem

$$\dot{\vec{y}} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \vec{y}.$$

Poisci njegovo matrično rešitev!

**3.** [25]

(a) [13] Reši integralsko enačbo

$$y(x) = \int_0^x y(t) dt + x + 1.$$

(b) [12] Z Laplaceovo transformacijo reši naslednji sistem:

$$\begin{aligned} y'' + z + y &= 0 \\ z' + y' &= 0, \end{aligned}$$

pri čemer velja  $y(0) = y'(0) = 0$  in  $z(0) = 1$ .

4. [25] Reši diferencialni enačbi:

- (a) [13]  $y = \ln(1 + y'^2)$ . Namig: Parametrična rešitev.
- (b) [12]  $(2x^3y^2 - y)dx + (2x^2y^3 - x)dy = 0$  Namig: Poišči ustrezan množitelj oblike  $\mu = \mu(xy)$ .