

#### 4. izpit iz Analize 3 (3. letnik PM-TM-UM)

18. september 2009

1. Reši enačbo  $3x^2y^2 dx + (y^4 \log y - 2x^3y) dy = 0$ .

Išči integrirajoči množitelj, ki je odvisen samo od  $y$ .

2. Reši sistem

$$\begin{aligned} \dot{x} &= 2t(x^2 + y^2) \\ \dot{y} &= 4txy. \end{aligned}$$

3. Poišči konstante  $a, b, c, d$ , ki niso vse enake nič, tako da za vsako rešitev enačbe  $y''' - y = 0$ , ki zadošča pogoju  $\lim_{x \rightarrow \infty} y(x) = 0$ , velja

$$ay(0) + by'(0) + cy''(0) = d.$$

4. S pomočjo Laplaceove transformacije reši enačbo  $y'' + 3y' + 2y = 2x^2 + 1$ ,  $y(0) = 4$ ,  $y'(0) = -3$ .

Odgovore dobro utemelji.