

Ime, priimek .....

N a l o g a	t o č k e
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
S k u p a j	

## IZPIT IZ MATEMATIKE IV - UNI

18.september 2006

1. Z Laplaceovo transformacijo rešite enačbo

$$y(t) = t + 2 \int_0^t \cos(t-u)y(u)du$$

2. S pomočjo potenčne vrste rešite diferencialno enačbo

$$y' = y + x^2, y(0) = -2$$

3. Z metodo separacije spremenljivk rešite parcialno diferencialno enačbo

$$\frac{\partial^2 u}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial u}{\partial r} + \frac{1}{r^2} \frac{\partial^2 u}{\partial \theta^2} = 0$$

na področju  $r < 1$ , pri pogoju  $u(1, \theta) = \sin^3 \theta$ .

4. Poiščite ekstremalo funkcionala

$$I[y] = \int_a^b (y^2 - y'^2 - 2y \operatorname{ch} x) dx$$

5. Iz škatle, ki vsebuje 6 črnih krogel in 4 zelene krogle potegnemo zaporedoma 3 krogle. Kakšna je verjetnost, da so vse tri krogle iste barve?