

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

26. junij 2006

1. Poiščite inverzno Laplaceovo transformacijo za

$$F(s) = \frac{2s^2 - 4}{(s + 1)(s - 2)(s - 3)}$$

2. Za katere vrednosti  $\lambda$  ima naslednji problem netrivialne rešitve

$$y'' + \lambda y = 0, \quad y(0) = 0, y'(1) = 0$$

3. Z uporabo Laplaceove transformacije rešite parcialno diferencialno enačbo

$$x \frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial u}{\partial t} = xt$$

pri pogojih  $u(x, 0) = 0$ , če  $x \geq 0$  in  $u(0, t) = 0$ , če  $t \geq 0$ .

4. Poiščite ekstremale funkcionala

$$I[y] = \int_a^b y'(1 + x^2 y') dx$$

5. Pole papirja preverjamo tako, da pregledamo 3 pole iz vsake skupine 100 pol. Kolikšna je verjetnost, da pri takem preverjanju naletimo na tri pole brez okvar, če 8% pol papirja vsebuje okvare.