

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

27. avgust 2008

1. Določite Laplaceovo transformiranko funkcije  $f(t)$ , ki linearno pada od točke  $(0, 1)$  do  $(1, 0)$ , nato pa je enaka 0 za  $t$  več kot 1.
2. Določite prve tri od nič različne člene v razvoju rešitve začetnega problema

$$y' = 1 + y^2, y(0) = 0$$

v potenčno vrsto okoli točke  $x = 0$ . Upoštevajte, da je rešitev liha funkcija.

3. Poiščite tisto rešitev  $u(x, y)$  diferencialne enačbe

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - u = 0$$

ki ustreza pogojevma  $u(0, y) = f(y)$ ,  $u_x(0, y) = g(y)$

4. Poiščite ekstremalo funkcionala

$$I[y] = \int_1^2 (x^2 y'^2 + 12y^2) dx$$

pri pogojih  $y(1) = 1$ ,  $y(2) = 8$ .

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?