

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

30. januar 2004

1. Z Laplaceovo transformacijo rešite sistem diferencialnih enačb

$$\frac{dX}{dt} = 2X - 3Y \quad (1)$$

$$\frac{dY}{dt} = Y - 2X \quad (2)$$

pri pogojih $X(0) = 8$ in $Y(0) = 3$.

2. Poiščite tri od nič različne člene tiste rešitve diferencialne enačbe

$$y'' + xy = 0$$

za katero velja $y(0) = 1$ in $y'(0) = 0$.

3. Rešite robni problem

$$\frac{\partial Y}{\partial t} + x \frac{\partial Y}{\partial x} + Y = x, x \geq 0, t \geq 0$$

pri pogojih $Y(0, t) = 0, Y(x, 0) = 0$.

4. Poiščite ekstremalo funkcionala

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

5. Vrzemo dve igralni kocki. Kakšna je verjetnost, da smo dobili vsoto pik večjo od 10, ali pa vsoto, deljivo s 6 ?