

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

28. junij 2002

1. Z Laplaceovo transformacijo rešite sistem diferencialnih enačb

$$y' = -y + z \quad (1)$$

$$z' = -y - z \quad (2)$$

pri pogojih $y(0) = 1$ in $z(0) = 0$.

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

$$xy'' + y = 0$$

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

3. Z vpeljavo novih spremenljivk $v = x + y$, $z = 2x - y$ rešite parcialno diferencialno enačbo

$$u_{xx} + u_{xy} - 2u_{yy} = 0$$

4. Poiščite ekstremalo funkcionala

$$I[y] = \int_{-1}^1 (x^2 y'^2 + 12y^2) dx$$

pri pogojih $y(-1) = -1$ in $y(1) = 1$.

5. Kovanec je obtežen tako, da se stran A pokaže dvakrat pogosteje, kot stran B. Kovanec vržemo trikrat. Kolikšna je verjetnost, da pri tem vržemo dvakrat stran B in enkrat stran A?