

Ime, priimek

Naloga	točke
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
Skupaj	

IZPIT IZ MATEMATIKE IV - UNI

16. januar 2008

1. Poiščite Laplaceovo transformacijo funkcije

$$f(t) = e^{-t} \sin^2 t$$

2. S pomočjo Laplaceove transformacije rešite enačbo

$$y'(t) + 5 \int_0^t \cos 2(t-u)y(u)du = 10, \quad y(0) = 2$$

3. Z uporabo navedene transformacije rešite enačbo

$$xu_{xy} = yu_{yy} + u_y \quad (v = x, z = xy)$$

4. Poiščite ekstremale funkcionala

$$I[y] = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (y'^2 - y^2)dx, \quad y(0) = 0, y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$$

5. Vržemo dve igralni kocki. Kolikšna je verjetnost, da dobimo pri tem dve enaki števili, ali pa je produkt sodo število?