

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

29. avgust 2006

1. S pomočjo razvoja v potenčno vrsto rešite enačbo

$$(x + 1)y' = 3y$$

2. Poiščite funkcijo $x(t)$, ki ustreza sistemu diferencialnih enačb

$$\begin{aligned}x' + 3x - 4y &= 9e^{2t} & ; x(0) &= 2 \\2x + y' - 3y &= 3e^{2t} & ; y(0) &= 0\end{aligned}$$

3. Določite tisto rešitev Laplaceove enačbe $\Delta u = 0$, ki ustreza pogojem

$$\begin{aligned}\frac{\partial u(x, 0)}{\partial y} &= \frac{\partial u(x, b)}{\partial y} = 0 \\u(0, y) &= 0; \quad u(a, y) = V_0\end{aligned}$$

4. Poiščite ekstremalo funkcionala

$$I(y) = \int_0^1 (y'^2 + x^2) dx \quad ; y(0) = 0; y(1) = 0$$

pri pogoju

$$\int_0^1 y^2 dx = 2$$

5. Verjetnost, da je izdelek neraben, je 0.1. Kolika je verjetnost, da je v zavoju z ducat kosi vsaj en neraben izdelek?