

ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ ДИФЕРЕНЦИЈАЛНИХ ЈЕДНАЧИНА

22.01.2010.

1. Решити диференцијалну једначину

$$x^4 y'' + (xy' - y)^3 = 0.$$

2. Наћи опште решење једначине

$$y''' - 2y'' + 2y' = 2e^x - 4 \cos x \cos 3x + 6 \sin^2 x.$$

3. Наћи оно решење система диференцијалних једначина

$$\begin{aligned} 5 \frac{dx}{dt} - 2 \frac{dy}{dt} + 4x - y &= e^{-t}, \\ \frac{dx}{dt} + 8x - 3y &= 5e^{-t}, \end{aligned}$$

које задовољава почетне услове $x(0) = 1$ и $y(0) = 2$.