

# Колоквијум II

Математика III

21. јануар 2019.

1. Решити ДЈ

$$\ln y' + xy' - y + 11 = 0.$$

2. Одредити Кошијева решења ДЈ:

$$y(xy'' + y') = xy'^2(1 - x)$$

која задовољавају почетне услове:

$$y(-1) = y'(-1) = e;$$

$$y(1) = 2, y'(1) = 0$$

3. Решити ДЈ

$$y''' - y'' + y' - y = \cos x + 2e^x.$$

4. Решити систем ДЈ:

$$y' = y + z,$$

$$z' = \left(-\frac{2}{x^2} + \frac{2}{x} - 1\right)y + \left(\frac{2}{x} - 1\right)z.$$

5. Решити Кошијев проблем хомогене линеарне ПДЈ:

$$(4z - 3y)\frac{\partial u}{\partial x} + (3x - 4z)\frac{\partial u}{\partial y} + (4y - 5x)\frac{\partial u}{\partial z} = 0,$$

$$u|_{x=1} = y^2 + z^2 + 10y + 6z.$$