

## Drugi popravni kolokvijum iz predmeta Uvod u diferencijalne jednačine

14.06.2019.god.

1. Rešiti DJ

$$\sqrt{x^2 + c^2} (ayy'' + by'^2) - yy' = 0, \quad a, b, c \in \mathbb{R}.$$

2. Rešiti sistem DJ

$$\begin{cases} y'' &= y' + z \\ z' + \left(\frac{1}{x} + 1\right)z + \frac{2y}{x^3} &= \left(\frac{2}{x^2} - \frac{1}{x} - 1\right)y', \quad x > 0. \end{cases}$$

Naći rešenje koje zadovoljava uslove  $y'(1) = -15$ ,  $z(1) = 11$  i  $z'(1) = 10$ .

3. Neka je  $\mathcal{L}(y) = y'' \sin x + 2y' \cos x + (b^2 - a^2 - 1)y \sin x$ . Rešiti DJ  $\mathcal{L}(y) = 0$ , a zatim za  $a = 5$  i  $b = 4$  rešiti  $\mathcal{L}(y) = \sin 2x$ .

## Prvi kolokvijum iz predmeta Uvod u diferencijalne jednačine

14.06.2019.god.

1. Odrediti krive sa osobinom da je deo tangente u proizvoljnoj tački krive između  $x$ -ose i prave  $y = ax + b$  i dodirnom tačkom krive podeljen na dva jednaka dela.

2. Rešiti DJ

$$x(x^3 - 1)y' - 2xy^2 + y + x^2 = 0$$

ako se zna da ona ima jedno rešenje oblika  $y = \alpha x^\beta$ ,  $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ .

3. Rešiti DJ

$$(dy)^2 + (ydx)^2 \ln(2y) = xydx dy.$$