

Drugi kolokvijum iz predmeta Uvod u diferencijalne jednačine

10.06.2019.god.

I grupa

1. Rešiti DJ

$$xyy'' + \left(\frac{ax}{\sqrt{b^2 - x^2}} - x \right) y'^2 - yy' = 0, \quad a, b \in \mathbb{R}.$$

2. Rešiti sistem DJ

$$\begin{cases} y'x^2 - z = 0 \\ xz' + x(x^2 + 2)y = 4z + x^3(x^2 + 2) \end{cases}$$

3. Rešiti DJ

$$(2 - x)(5 - 2x)^2 y''' - (5 - 2x)(7 - 2x)y'' - 8(3 - x)y' - 8y = 0$$

ako se zna da ona ima jedno partikularno rešenje $y_p = \frac{1}{2-x}$, $x > 5/2$.

Drugi kolokvijum iz predmeta Uvod u diferencijalne jednačine

10.06.2019.god.

II grupa

1. Rešiti DJ

$$y'' = \frac{y' \left(y\sqrt{\beta^2 - x^2} - (\alpha x - x\sqrt{\beta^2 - x^2}) y' \right)}{xy\sqrt{\beta^2 - x^2}}, \quad a, b \in \mathbb{R}.$$

2. Rešiti DJ

$$x^2(x-1)^2 y'' + \frac{1}{4}y = 0$$

ako se zna da ona ima jedno rešenje oblika $y = x^a(x-1)^b$, $x > 1$, a zatim odrediti ono rešenje koje zadovoljava uslove $y(2) = \sqrt{2}$, $y'(2) = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

3. Rešiti DJ

$$(1 - x)(3 - 2x)^2 y''' - (3 - 2x)(5 - 2x)y'' - 8(2 - x)y' - 8y = 0$$

ako se zna da ona ima jedno partikularno rešenje $y_p = \frac{1}{1-x}$, $x < 3/2$.