

Pismeni ispit iz predmeta Uvod u diferencijalne jednačine

24.08.2020.

1. Rešiti diferencijalnu jednačinu $x dy - (y+2) dx = 3 \left(1 + \sqrt{(y+2)(x-y-5)} \right) dy$ i odrediti sve integralne krive koje prolaze kroz tačke $(1, -4)$ i $(0, -2)$.
2. Rešiti diferencijalnu jednačinu $y(1+xy) dx + \left(\frac{1}{2}x^2y + y + 1\right) dy = 0$.
3. Rešiti diferencijalnu jednačinu $\frac{a^2}{2}y'^2 - axy' + y = 0$, ako je $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ i odrediti integralne krive koje prolaze kroz tačku $\left(-1, \frac{1}{2}\right)$.
4. Rešiti sistem
$$\begin{cases} zy' + 1 = 0 \\ (1+y^2)yz' + 1 = 3y^2 \end{cases}.$$
5. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine

$$L(y) = x(x+2)y'' - 2(x+1)y' + 2y = -x^2(x+2)^2, x > 0,$$

ako je poznato da odgovarajuća homogena diferencijalna jednačina ima rešenje u obliku polinoma.

Pismeni ispit iz predmeta Uvod u diferencijalne jednačine

24.08.2020.

1. Rešiti diferencijalnu jednačinu $x dy - (y+2) dx = 3 \left(1 + \sqrt{(y+2)(x-y-5)} \right) dy$ i odrediti sve integralne krive koje prolaze kroz tačke $(1, -4)$ i $(0, -2)$.
2. Rešiti diferencijalnu jednačinu $y(1+xy) dx + \left(\frac{1}{2}x^2y + y + 1\right) dy = 0$.
3. Rešiti diferencijalnu jednačinu $\frac{a^2}{2}y'^2 - axy' + y = 0$, ako je $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ i odrediti integralne krive koje prolaze kroz tačku $\left(-1, \frac{1}{2}\right)$.
4. Rešiti sistem
$$\begin{cases} zy' + 1 = 0 \\ (1+y^2)yz' + 1 = 3y^2 \end{cases}.$$
5. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine

$$L(y) = x(x+2)y'' - 2(x+1)y' + 2y = -x^2(x+2)^2, x > 0,$$

ako je poznato da odgovarajuća homogena diferencijalna jednačina ima rešenje u obliku polinoma.