

1. 7 Naći Košijevo rešenje problema $(x^2 + y^2 + 2x)dx + 2ydy = 0$ koje zadovoljava početni uslov $y(0) = 1$.
2. 7 Rešiti diferencijalnu jednačinu $y'' + y = \frac{1}{\cos^2 x}$.
3. 8 Metodom diferenciranja i eliminacije naći opšte rešenje sistema diferencijalnih jednačina:

$$x' = x + y - t^2 + e^{2t}, \quad y' = -2x + 4y - 4t^2.$$

- 4.1. 4 Rešiti diferencijalnu jednačinu $(x^2 + y^2)y' - xy = 0$.
- 4.2. 4 Rešiti diferencijalnu jednačinu $y'' + (y')^3 y = 0$.

Drugi kolokvijum iz Diferencijalnih jednačina na TMF-u u Beogradu

grupa 21

1. 7 Naći partikularno rešenje parcijalne diferencijalne jednačine $x \frac{dz}{dx} + y \frac{dz}{dy} = z + 2xy^2 + 1$ za koje je $z(1, y) = y^2 + 2y$.
2. 7 Rešiti parcijalnu diferencijalnu jednačinu: $-(x^2 y + y) \frac{du}{dx} + (xy^2 + x) \frac{du}{dy} + (x^3 zy - y^3 xz) \frac{du}{dz} = 0$.
- 3.1. 4 Primenom konvolucije odrediti $L^{-1}[F(s)]$, ako je $F(s) = \frac{1}{s^2(s-1)}$.

- 3.2. 4 Odrediti $L[t \cdot f(t)]$, ako je $f(t) = \begin{cases} 0, & t < 2 \\ 5, & t \geq 2 \end{cases}$;

4. 8 Primenom Laplasove transformacije odrediti Košijevo rešenje sistema: $x' = 3x - 16y + \frac{1}{4}e^{3t} \sin 4t$, $y' = x + 3y$, koje zadovoljava početne uslove $x(0) = 0$, $y(0) = 0$.