

1. 6 Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine: $\cos x \cdot \sqrt[3]{\cos x} (y' \sin x + y \cos x) = \sin^5 x$.
2. a) 4 Naći Košijevo rešenje problema: $y^2 dx + (x^2 - xy) dy = 0$ koje zadovoljava početni uslov $y(1) = 2$;
 b) 5 Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine: $2y'^2 = (y - 1) y''$.
3. 7 Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine: $x^2 y'' + xy' - 4y = x (8 \cos(\ln x) + 4 \sin(\ln x))$.
4. 8 Metodom diferenciranja i eliminacije naći opšte rešenje sistema diferencijalnih jednačina:

$$x' = x - 4y + e^{3t} \ln(6t), \quad y' = x + 5y .$$

Drugi kolokvijum iz Diferencijalnih jednačina na Tmf-u u Beogradu 22.12.2019.

B grupa

1. 7 Naći partikularno rešenje parcijalne diferencijalne jednačine: $z^2 \frac{\partial u}{\partial x} - 2xz^2 \frac{\partial u}{\partial y} + (y + 2x^2) \frac{\partial u}{\partial z} = 0$, za koje je $u(0, y, z) = \sqrt[3]{y} - 3z^3$.
2. 7 Rešiti parcijalnu diferencijalnu jednačinu: $(y^2 - xz) \frac{\partial z}{\partial x} + y(y - z) \frac{\partial z}{\partial y} = z(x - y)$.
3. a) 4 Odrediti $L^{-1}[F(s)]$, ako je $F(s) = \frac{6e^{-3s}}{(s^2+4s+13)(s+2)^3}$;
3 a) Odrediti $L[f(t)]$, ako je $f(t) = \begin{cases} 0, & t < 1 \\ 2, & 1 \leq t < 3 \\ 4, & t \geq 3 \end{cases}$.
4. 9 Primenom Laplasove transformacije odrediti Košijevo rešenje sistema: $x' - x + 13y = \sin(5t)$, $y' - 2x + y = 0$ koje zadovoljava početne uslove $x(0) = 1$, $y(0) = -1$.