

1. 6 Naći opšte rešenje problema $2 \sin x \cdot y' + 3y \cdot \cos x = \frac{6 \sin x \cdot \sqrt[3]{y}}{\sin^2 x + 3 \cos^2 x}$.
2. 6 Naći Košijevo rešenje problema $y \cdot y'' = y'(y' - y)$ koje zadovoljava početne uslove $y(1) = 1$, $y'(1) = 2$.
3. 6 Metodom diferenciranja i eliminacije naći opšte rešenje sistema diferencijalnih jednačina:

$$x' = 3x - 3y + 2e^t(\cos t - \sin t), y' = x - y.$$

4. 6 Naći opšte rešenje sistema diferencijalnih jednačina nalaženjem prvih integrala: $\frac{dx}{xz} = \frac{dy}{yz} = \frac{dz}{z^2(5xy^2z-2)}$.
- 5.1. 3 Naći Košijevo rešenje problema $y'' - y' - 12y = 0$ koje zadovoljava početne uslove $y(0) = 2$, $y'(0) = 1$.
- 5.2. 3 Rešiti diferencijalnu jednačinu $(y - x + \sin x)dx + (x - \cos 2y + 3y^2)dy = 0$.

Drugi kolokvijum iz Diferencijalnih jednačina na Tmf-u u Beogradu 26.01.2019.

1. 6 Naći partikularno rešenje parcijalne diferencijalne jednačine: $xy \frac{dz}{dx} + (x^2 - xy + y^2) \frac{dz}{dy} = (x + y)^2$ za koje je $z(x, 2x) = -x$.
2. 6 Rešiti parcijalnu diferencijalnu jednačinu: $(6z - 3y) \frac{du}{dx} + (3x - z) \frac{du}{dy} + (y - 6x) \frac{du}{dz} = 0$.
3. a) 3 Odrediti Laplasovu transformaciju funkcije $f(t) = \int_0^t 5e^{-2x} \operatorname{ch}(3x) dx - 4 \sin(3t) \cos(5t)$;
 b) 3 Primenom konvolucije odrediti inverznu Laplasovu transformaciju funkcije $F(s) = \frac{9}{s^2(s+3)}$.
4. 6 Primenom Laplasove transformacije odrediti Košijevo rešenje diferencijalne jednačine: $y'' + 4y = t + \sin 2t$ koje zadovoljava početne uslove $y(0) = 1$, $y'(0) = 4$.
5. 6 Primenom Laplasove transformacije odrediti Košijevo rešenje sistema: $xt + y - 4x = f(t)$, $yt - 2y - 5x = 0$, $f(t) = \begin{cases} 0, & t < 2 \\ e^{2t-4}, & t \geq 2 \end{cases}$,
 koje zadovoljava početne uslove $x(0) = y(0) = 0$.