

1. 8 Naći rešenje Košijevog problema diferencijalne jednačine $y'(\ln^2 y - y \ln y - x) = y \ln y$ koje zadovoljava početni uslov $y\left(\frac{2}{3}\right) = e$.
2. 7 Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine $x^2 y'' - 4xy' + 6y = -2 \ln x - 2x^2$.
3. 8 Metodom diferenciranja i eliminacije naći opšte rešenje sistema diferencijalnih jednačina:

$$x' = -8x - 24y + \frac{1}{e^{2t+1}}, y' = x + 2y$$
4. Rešiti diferencijalne jednačine: a) 3 $(6x - 2y) dy = (3 + y - 3x) dx$; b) 4 $2y'^2 = (y - 1) y''$.

Drugi kolokvijum iz Diferencijalnih jednačina na Tmf-u u Beogradu

A grupa

1. 7 Naći partikularno rešenje parcijalne diferencijalne jednačine: $(3y^2 - z^2) \frac{du}{dx} + (2z^2 - 3x^2) \frac{du}{dy} + (x^2 - 2y^2) \frac{du}{dz} = 0$,
za koje je $u(x, y, 0) = \sqrt{2x + y} + 4(x^3 + y^3)^3$;
2. 6 Rešiti parcijalnu diferencijalnu jednačinu: $xz \frac{dz}{dx} + yz \frac{dz}{dy} = xy \cos^2 z$.
3. a) 5 a) Odrediti $L[f(t)]$, ako je $f(t) = \int_0^t \sin^2(2x - 2t) h(x) dx$, a $h(t) = \int_0^t (\cos(4x) + xsh(2x)) dx$. ;
b) 3 Odrediti $L^{-1}[F(s)]$, ako je $F(s) = \frac{(2s+10)e^{-4s}}{s^3+7s^2+19s+13}$;
4. 9 Primenom Lapalasoze transformacije odrediti Košijevo rešenje sistema: $x' + 2x - 2y = 3t$, $y' = 2y - 4x + 5$ koje zadovoljava početne uslove $x(0) = y(0) = 0$.