

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

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

Drugi kolokvijum iz Diferencijalnih jednačina na Tmf-u u Beogradu

A grupa

1. $\boxed{7}$ Rešiti parcijalnu diferencijalnu jednačinu: $(z^4 + y^4) x \frac{dz}{dx} + z^4 y \frac{dz}{dy} = zy^4$.
2. $\boxed{7}$ Naći partikularno rešenje parcijalne diferencijalne jednačine: $z^2 \frac{du}{dx} - 2z^2 x \frac{du}{dy} + (y + 2x^2) \frac{du}{dz} = 0$, za koje je $u(x, 0, z) = 4x^2 - 2z^3$.
3. a) $\boxed{4}$ Odrediti $L^{-1}[F(s)]$, ako je $F(s) = \frac{s-4}{(s^2-8s+20)^2}$;
 b) $\boxed{4}$ Odrediti $L[f(t)]$, ako je $f(t) = \int_0^t (x-t)^5 h(x) dx$, a $h(t) = \int_0^t (3 + e^{-7x} sh(3x)) dx$.
4. $\boxed{8}$ Primenom Lapalasoze transformacije odrediti Košijevu rešenje sistema: $x' = 2x + 4y + \cos^2 t$, $y' = -x - 2y$, koje zadovoljava početne uslove $x(0) = -1$, $y(0) = 2$.