

1. Naći rešenje Košijevog problema $(y - x \cos^2 y) y' - y \cos^2 y = 0$ koje zadovoljava početni uslov $y(3) = \pi$.
2. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine $y' = \frac{-2x+4y-6}{x+y-3}$.
3. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine $x^2 y'' + 2xy' = \frac{2x}{(x-1)^2}$.
4. Metodom diferenciranja i eliminacije naći opšte rešenje sistema diferencijalnih jednačina $x' = x + y - t^2 + e^{2t}$, $y' = -2x + 4y - 4t^2$.
5. Naći opšte rešenje sistema diferencijalnih jednačina nalaženjem prvih integrala $\frac{dx}{xz} = \frac{dy}{yz} = \frac{dz}{xy\sqrt{z^2+1}}$.

1. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine $(-5x - y - 6) dx - (-3x + y - 2) dy = 0$.
2. Naći rešenje Košijevog problema $((y + 2)x^2 - 4x) y' + y^2 - 4 = 0$ koje zadovoljava početni uslov $y(1) = -1$.
3. Naći opšte rešenje diferencijalne jednačine $x^2 y'' - 4xy' + 6y = -2 \ln x - 2x^2$.
4. Metodom diferenciranja i eliminacije naći partikularno rešenje sistema diferencijalnih jednačina $x' = -4x - 2y + \frac{2}{e^{t-1}}$, $y' = 6x + 3y - \frac{3}{e^{t-1}}$.
5. Naći opšte rešenje sistema diferencijalnih jednačina nalaženjem prvih integrala: $\frac{dx}{zy\sqrt{x^2+1}} = \frac{dy}{xy} = \frac{dz}{zx}$.

1. Naći partikularno rešenje parcijalne diferencijalne jednačine: $-x^2 \frac{du}{dx} + (xy - 2z^2) \frac{du}{dy} + xz \frac{du}{dz} = 0$ za koje je $u(x, y, 1) = 3y + x^2$.
2. Rešiti parcijalnu diferencijalnu jednačinu: $(y^2 - x^2) \frac{du}{dx} + 2x(y + 2x) \frac{du}{dy} = 4x^2 - 4y^2$.
3. a) Odrediti Laplasovu transformaciju funkcije $f(t) = \begin{cases} 0, & t < 1 \\ 4, & 1 \leq t < 5 \\ 2, & t \geq 5 \end{cases}$;
 b) Odrediti inverznu Laplasovu transformaciju funkcije $F(s) = \frac{4s+10}{s^2(s^2-6s+10)}$.
4. Primenom Lapalaseve transformacije odrediti Košijevo rešenje diferencijalne jednačine: $y''(t) + \frac{1}{2} \int_0^t \sin(2t-2x) (y''(x) + 4y(x)) dx = e^t$ koje zadovoljava početne uslove $y(0) = 0$, $y'(0) = 1$.
5. Primenom Lapalaseve transformacije odrediti Košijevo rešenje sistema: $x' = y - 6x$, $y' = -9x + te^{-3t}$ koje zadovoljava početne uslove $x(0) = 0$, $y(0) = 2$.

1. Rešiti parcijalnu diferencijalnu jednačinu: $(3u^2 - 3y^2) u \frac{du}{dx} + 2u(y + 2u) \frac{du}{dy} = y^2 - u^2$.
2. Naći partikularno rešenje parcijalne diferencijalne jednačine: $xz \frac{du}{dx} + (zy - 2x^2) \frac{du}{dy} - z^2 \frac{du}{dz} = 0$, za koje je $u(1, y, z) = y^2 + \sqrt{z}$.
3. a) Odrediti inverznu Laplasovu transformaciju funkcije $F(s) = \frac{s^2-5}{(s-3)(s^2-4s+5)}$;
 b) Odrediti Laplasovu transformaciju funkcije $f(t) = \begin{cases} 7, & t < 2 \\ 5, & 2 \leq t < 4 \\ 0, & t \geq 4 \end{cases}$.
4. Primenom Lapalaseve transformacije odrediti Košijevo rešenje diferencijalne jednačine: $\frac{1}{3} \int_0^t (y''(x) + 9y(x)) \sin(3(t-x)) dx = t - y''(t)$ koje zadovoljava početne uslove $y(0) = 0$, $y'(0) = 1$.
5. Primenom Lapalaseve transformacije odrediti Košijevo rešenje sistema: $x' = -9y + te^{3t}$, $y' = x + 6y$ koje zadovoljava početne uslove $x(0) = 3$, $y(0) = 0$.