

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

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

1. 6 Rešiti parcijalnu diferencijalnu jednačinu: $(x^2 - y^2 + 2yz) \frac{du}{dx} + (x^2 - y^2 + 2xz) \frac{du}{dy} + (x - y)z \frac{du}{dz} = 0$.
2. 6 Naći partikularno rešenje parcijalne diferencijalne jednačine: $-2y^2 z \frac{dz}{dx} + (x + 2z^2) \frac{dz}{dy} - y^2 = 0$ za koje je $z(y^2, y) = y$.
3. a) 3 Odrediti Laplasovu transformaciju funkcije $f(t) = 4t^2 \operatorname{sh}(3t) - 3 \sin(4t) \sin(2t)$;
 b) 3 Odrediti inverznu Laplasovu transformaciju funkcije $F(s) = \frac{s-4}{(s^2-8s+20)^2}$;
4. 6 Primenom Lapalassove transformacije odrediti Košijevo rešenje diferencijalne jednačine: $\int_0^t (y''(x) + 2y'(x) + 3y(x)) \sin(t-x) dx = e^{-t}$ koje zadovoljava početne uslove $y(0) = 0$, $y'(0) = -1$.
5. 6 Primenom Lapalassove transformacije odrediti Košijevo rešenje sistema: $x' = 2x - y$, $y' = 4y + 5x + e^{2t}$ koje zadovoljava početne uslove $x(0) = 0$, $y(0) = 1$.

1. 6 Naći partikularno rešenje parcijalne diferencijalne jednačine: $(y + 2z^2) \frac{dz}{dx} - 2x^2 z \frac{dz}{dy} - x^2 = 0$ za koje je $z(x, x^2) = x$.
2. 6 Rešiti parcijalnu diferencijalnu jednačinu: $(y - z)x \frac{du}{dx} + (y^2 - z^2 + 2xz) \frac{du}{dy} + (y^2 - z^2 + 2xy) \frac{du}{dz} = 0$.
3. a) 3 Odrediti inverznu Laplasovu transformaciju funkcije $F(s) = \frac{s+4}{(s^2+8s+20)^2}$;
 b) 3 Odrediti Laplasovu transformaciju funkcije $f(t) = 4t^2 \operatorname{sh}(2t) - 3 \cos(5t) \sin(3t)$;
4. 6 Primenom Lapalassove transformacije odrediti Košijevo rešenje diferencijalne jednačine: $\int_0^t (y''(x) - 2y'(x) + 4y(x)) \sin(t-x) dx = e^t$ koje zadovoljava početne uslove $y(0) = 0$, $y'(0) = 1$.
5. 6 Primenom Lapalassove transformacije odrediti Košijevo rešenje sistema: $x' = 4x + 5y + e^{2t}$, $y' = 2y - x$ koje zadovoljava početne uslove $x(0) = 1$, $y(0) = 0$.