

OBSAH

	str.
Předmluva	7
Úvod.	
1. Příklad na diferenciální rovnici	9
2. Základní pojmy	12
3. Elementární metody řešení obyčejných diferenciálních rovnic	15
Část první.	
Zvláštní případy rovnice prvního řádu	
$y' = \frac{dy}{dx} = f(x, y).$	
4. Metoda separace proměnných	19
5. Rovnice $y' = f(\alpha x + \beta y + \gamma)$	38
6. Homogenní rovnice $y' = f\left(\frac{y}{x}\right)$	41
7. Isogonální trajektorie	48
8. Rovnice $y' = f\left(\frac{ax + by + c}{a'x + b'y + c'}\right)$	53
9. Lineární rovnice prvního řádu	
$y' + f(x)y + \varphi(x) = 0$	56
10. Bernoulliho rovnice	
$y' + f(x)y + \varphi(x)y^z = 0$	60
11. Riccatiho rovnice	
$y' + by^2 = cx^m$	61
12. Zobecněná Riccatiho rovnice	
$y' = Py^2 + Qy + R$	66
13. Exaktní diferenciální rovnice	70
14. Integrační faktor	71
Část druhá.	
Lineární rovnice druhého řádu	
$y'' + Py' + Qy = R.$	
15. Základní úvahy.	77
16. Homogenní lineární diferenciální rovnice druhého řádu s konstantními koeficienty	81
17. Lineární kmity	87
18. Nehomogenní lineární diferenciální rovnice druhého řádu. Lagrangeova metoda variace konstant	94
19. Vynucené kmity	99
20. Některé fyzikální příklady	106

Část třetí.

Lineární diferenciální rovnice n -tého řádu

$$y^{(n)} + p_1(x) y^{(n-1)} + \dots + p_{n-1}(x) y' + p_n(x) y = X(x).$$

21. Základní věty	111
22. Metoda variace konstant pro nehomogenní lineární diferenciální rovnici n -tého řádu	114
23. Symbol D a jeho vlastnosti	118
24. Lineární diferenciální rovnice n -tého řádu s konstantními koeficienty	120
25. Operátor $\frac{1}{P(D)}$	130
26. Zvláštní případy nehomogenní lineární rovnice n -tého řádu s konstantními koeficienty	136
27. Eulerova rovnice	148

Část čtvrtá.

Soustavy obyčejných diferenciálních rovnic.

28. Soustava dvou lineárních rovnic prvního řádu	151
29. Řešení soustav lineárních rovnic s konstantními koeficienty operátorovou metodou	166
30. Řešení soustav lineárních rovnic s konstantními koeficienty metodou eliminace	171
31. Některé fyzikální úlohy, které vedou na soustavy lineárních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty	174
32. Příklad na soustavu nelineárních diferenciálních rovnic	182

Část pátá.

Některé jiné typy obyčejných diferenciálních rovnic.

33. Rovnice prvního řádu a vyššího stupně	185
34. Rovnice $y = f(x, y')$, $x = g(y, y')$	189
35. Obálka soustavy rovinných čar	191
36. Clairautova rovnice	193
37. Lagrangeova rovnice	196
38. Rovnice $y^{(n)} = f(x)$	197
39. Rovnice $y^{(n)} = f(y)$	201
40. Rovnice $y^{(n)} = f(y^{(n-1)})$, $y^{(n)} = f(y^{(n-2)})$, $F[x, y^{(k)}, y^{(k+1)}, \dots, y^{(n)}] = 0$	205
41. Rovnice $F[y, y', \dots, y^{(n)}] = 0$	213
42. Rovnice homogenní v $y, y', \dots, y^{(n)}$	215
43. Stejnodimensionální rovnice	216
Rejstřík	221