

PŘEDMLUVA	5
OZNAČENÍ	6

FUNKCE A GRAFY

1. Číselné množiny a věta o supremu	7
2. Funkce, skládání funkcí, inverznost	10
3. Znázorňování funkcí	15
4. Funkce jedné reálné proměnné. Základní charakteristiky ..	18
5. Inverznost v případě funkcí jedné reálné proměnné	22
6. Přehled elementárních funkcí	25
7. Cyklometrické funkce	31
8. Jednoduché operace s funkcemi a grafy	35
9. Křivky v rovině a způsoby jejich zadání	38
10. Některé speciální křivky	44
11. Cykloidy	48
12. Posloupnosti	55
13. Věta o monotónní posloupnosti	62
14. Číslo e	64
15. Spojitost	67
16. Limita	71
17. Jednostranná spojitost a limita	74
18. $\lim(\sin x)/x = 1$ pro $x \rightarrow 0$	76
19. Limity nevlastní, limity v nevlastních bodech	77
20. $\lim(e^x - 1)/x = 1$ pro $x \rightarrow 0$	81
21. Asymptoty	83

DIFERENCIÁLNÍ POČET

22. Derivace	85
23. Základní vzorce pro derivování	88
24. Odvození obecných pravidel pro derivování	92
25. Diferenciál funkce	96
26. Vyšší derivace	100
27. Výpočet derivací funkce zadané implicitně	101
28. Výpočet derivací podle x v případě parametrického zadání	103
29. Výpočet derivací podle x v případě křivek zadaných v po- lárních souřadnicích	105
30. Funkce spojitě na uzavřeném a omezeném intervalu	106
31. Věta o přírůstku funkce	107
32. l'Hospitalovo pravidlo	111
33. Lokální extrémy a obory monotonie	114
34. Konvexnost, konkávnost, inflexe	118

35. Průběh funkce	123
36. Taylorův rozvoj	124
37. Taylorův rozvoj funkcí $\exp$, $\cos$, $\sin$, $(1+x)^n$	128
38. Oskulační kružnice	131

NEURČITÝ INTEGRÁL

39. Primitivní funkce a neurčitý integrál	136
40. Substituce v integrálech	140
41. Integrovaní po částech	144
42. Rekurentní vzorce	145
43. Parciální zlomky	148
44. O polynomech	154
45. Rozklad racionálních funkcí	159
46. O rozkladu teoreticky	164
47. Integrovaní iracionalit	167
48. Integrály goniometrických funkcí	169

RIEMANNŮV INTEGRÁL

49. Modelová úloha a integrál	172
50. Riemannův integrál, definice	174
51. Existence Riemannova integrálu	178
52. Příklady	181
53. Vlastnosti integrálu. Příklad $a > b$. Geometrický význam ..	183
54. Věty o střední hodnotě	186
55. Věta Newtonova - Leibnizova	189
56. Substituční metoda	191
57. Metoda per partes	193
58. Symetrie a integrály $\int_{-a}^a$. Integrály $\int_0^{\pi/2} \cos^m x \sin^n x dx$	194
59. Nevlastní integrály	198
60. Funkce gama	204
61. Obsahy rovinných ploch	206
62. Délka křivky	210
63. Metoda elementů a diferenciálů	215
64. Obsahy rotačních útvarů a válcových ploch	218
65. Práce proměnné síly. Hmotnost tyče	223
66. Těžiště soustavy hmotných bodů	224
67. Těžiště křivek, ploch a rotačních útvarů	227
68. Guldinovy věty	233
69. Numerické integrování	235
LITERATURA	238