

Obsah

Předmluva	3
Obsah	4
I DIFERENCIÁLNÍ POČET FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ	5
1 Pojem reálné funkce reálné proměnné, rozdělení funkcí, o množině \mathbb{R} a \mathbb{R}^n	5
2 Okolí bodu, některé vlastnosti funkcí, složená funkce	7
3 Inverzní funkce	10
4 Cyklometrické funkce	11
5 \blacklozenge Cvičení A \blacklozenge	11
6 Limita funkce včetně Heineho definice pomocí limity posloupnosti čísel	15
7 Šest důležitých příkladů limit, další vlastnosti limity	17
8 Spojitost funkce včetně Heineho definice, věty o limitě složené funkce	20
9 \blacklozenge Cvičení B \blacklozenge	24
10 Derivace funkce	25
11 \blacklozenge Cvičení C \blacklozenge	29
12 Derivace funkce vyšších řádů	31
13 \blacklozenge Cvičení D \blacklozenge	32
14 Diferenciál funkce	32
15 \blacklozenge Cvičení E \blacklozenge	34
16 Bernoulliho – l'Hospitalovo pravidlo (tvar základní i zobecněný)	35
17 \blacklozenge Cvičení F \blacklozenge	36
18 Lokální extrémny funkce	38
19 Globální (absolutní) extrémny funkce	39
20 Konvexnost a konkávnost funkce	39
21 Inflexní bod – inflexe funkce	40
22 Asymptoty funkce	41
23 Vyhledávání průběhu funkce	42
24 \blacklozenge Cvičení G \blacklozenge	43
25 Taylorův polynomický rozvoj funkce a poznámky k jeho významu	45
26 \blacklozenge Cvičení H \blacklozenge	49
27 Derivace funkce dané parametricky. Pojem implicitní funkce	50
28 \blacklozenge Cvičení I \blacklozenge	53
29 Základní věty diferenciálního počtu	54
30 \blacklozenge Cvičení J \blacklozenge	56
II INTEGRÁLNÍ POČET FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ	58
31 Neurčitý integrál	58
32 Základní vlastnosti neurčitého integrálu	59
33 \blacklozenge Cvičení K \blacklozenge	60
34 Integrace racionálních funkcí	61
35 \blacklozenge Cvičení L \blacklozenge	65
36 Integrace substitucí	66
37 \blacklozenge Cvičení M \blacklozenge	67
38 Integrace per partes (po částech)	68
39 \blacklozenge Cvičení N \blacklozenge	68
40 Integrace goniometrických funkcí	69
41 \blacklozenge Cvičení O \blacklozenge	73
42 Integrace dalších funkcí	73
43 \blacklozenge Cvičení P \blacklozenge	75
44 Určitý integrál Riemannův	76
45 Věta Newton – Leibnizova – Základní věta integrálního počtu	79
46 \blacklozenge Cvičení Q \blacklozenge	80
47 Vlastnosti a výpočet určitého integrálu	81
48 \blacklozenge Cvičení R \blacklozenge	86
49 Geometrické aplikace určitého integrálu	87
50 Příklady na geometrické aplikace určitého integrálu	91
51 \blacklozenge Cvičení S \blacklozenge	94
52 Nevlastní integrál	95
53 \blacklozenge Cvičení T \blacklozenge	97
III UKÁZKY SYSTÉMU MAPLE	99
54 Ukázky z algebry	100
55 Ukázky z diferenciálního počtu funkcí jedné proměnné	103
56 Ukázky z integrálního počtu funkcí jedné proměnné	104
LITERATURA	105