

Předmluva.....	6
1. Diferenciální počet funkcí jedné proměnné .....	7
1.1. Základní pojmy .....	7
1.1.1. Reálná čísla .....	7
1.1.2. Rozšířená množina reálných čísel .....	9
1.2. Funkce .....	9
1.2.1. Základní pojmy .....	9
1.2.2. Operace s funkcemi .....	11
1.2.3. Elementární funkce.....	12
Řešené příklady .....	21
Cvičení .....	23
1.3. Posloupnosti .....	27
1.3.1. Definice posloupnosti.....	27
1.3.2. Limita posloupnosti.....	28
1.3.3. Vlastnosti limit .....	28
Řešené příklady .....	29
Cvičení .....	30
1.4. Limita a spojitost.....	32
1.4.1. Spojitost funkce v bodě .....	32
1.4.2. Spojitost funkce na intervalu .....	32
1.4.3. Limita funkce v bodě.....	33
1.4.4. Další vlastnosti limit.....	34
Řešené příklady .....	34
Cvičení .....	38
1.5. Derivace .....	40
1.5.1. Definice a základní vlastnosti derivace.....	40
1.5.2. Derivace elementárních funkcí.....	41
1.5.3. Některé další vlastnosti derivací .....	42
1.5.4. Diferenciál funkce .....	43
Řešené příklady .....	43
Cvičení .....	53
1.6. Základní věty diferenciálního počtu.....	57
1.6.1. Věta o střední hodnotě.....	57
1.6.2. L'Hospitalovo pravidlo .....	58
1.6.3. Taylorova věta.....	59

Řešené příklady .....	60
Cvičení .....	61
1.7. Průběh funkce .....	63
1.7.1. Monotonie .....	63
1.7.2. Lokální extrémy .....	63
1.7.3. Konvexnost, konkávnost .....	64
1.7.4. Asymptoty grafu funkce .....	65
1.7.5. Vyšetřování průběhu funkce .....	66
Řešené příklady .....	66
Cvičení .....	67
2. Integrovaný počet funkcí jedné proměnné .....	69
2.1. Základní integrály .....	70
2.2. Další integrály .....	70
2.3. Integrace rozkladem .....	71
Řešené příklady .....	71
Cvičení .....	72
2.4. Integrace per partes .....	73
Řešené příklady .....	74
Cvičení .....	75
2.5. Integrace substituční metodou .....	76
Řešené příklady .....	78
Cvičení .....	80
2.6. Integrace parciálních zlomků .....	82
Řešené příklady .....	83
2.7. Rozklad racionální funkce na součet parciálních zlomků .....	84
Řešené příklady .....	87
2.8. Integrovaný racionálních funkcí .....	91
Řešené příklady .....	91
Cvičení .....	95
2.9. Integrace některých speciálních typů funkcí .....	96
2.9.1. Integrály typu $\int R(\sin x, \cos x) dx$ .....	96
Řešené příklady .....	96
2.9.2. Integrály typu $\int R\left(x, \sqrt{\frac{ax+b}{cx+d}}\right) dx$ .....	99
Řešené příklady .....	99
2.9.3. Integrál typu $\int R(x, \sqrt{ax^2+bx+c}) dx$ .....	101

Řešené příklady .....	101
Cvičení .....	103
2.10. Určitý integrál .....	110
2.10.1. Základní definice a věty .....	110
2.10.2. Riemannův integrál a primitivní funkce.....	112
2.10.3. Výpočet Riemannova integrálu pomocí primitivní funkce .....	113
2.10.4. Některé aplikace Riemannova integrálu .....	113
Řešené příklady .....	117
Cvičení .....	120
3. Obyčejné diferenciální rovnice .....	122
3.1. Obyčejné diferenciální rovnice prvního řádu.....	122
3.1.1. Základní pojmy .....	122
3.1.2. Rovnice se separovanými proměnnými .....	123
Řešené příklady .....	124
Cvičení .....	129
3.1.3. Rovnice homogenní.....	130
Řešené příklady .....	131
Cvičení .....	135
3.1.4. Rovnice lineární .....	135
Řešené příklady .....	138
Cvičení .....	144
3.1.5. Rovnice Bernoulliova.....	145
Řešené příklady .....	145
Cvičení .....	149
3.2. Lineární diferenciální rovnice n-tého řádu .....	149
3.2.1. Základní pojmy .....	149
3.2.2. Homogenní lineární rovnice s konstantními koeficienty .....	151
Řešené příklady .....	154
Cvičení .....	157
3.2.3. Nehomogenní lineární rovnice s konstantními koeficienty.....	158
Řešené příklady .....	161
Cvičení .....	173
Použitá literatura: .....	175