

## Obsah

<b>Předmluva</b>	<b>5</b>
<b>1. Diferenciální počet funkcí jedné reálné proměnné</b>	<b>7</b>
1.1 Spojitost a limity	7
1.2 Derivace	12
1.3 Lokální a globální extrémy	14
1.4 Průběh funkce	16
1.5 První diferenciál, Taylorův rozvoj	19
1.6 L'Hospitalovo pravidlo	21
1.7 Vektorové funkce	23
1.8 Komplexní funkce	25
<b>2. Diferenciální počet funkcí více reálných proměnných</b>	<b>26</b>
2.1 Spojitost, limity a parciální derivace	26
2.2 Složené funkce	29
2.3 Derivace ve směru	30
2.4 Totální diferenciál, Taylorův rozvoj	31
2.5 Lokální extrémy	32
<b>3. Integrální počet funkcí jedné reálné proměnné</b>	<b>36</b>
3.1 Primitivní funkce, neurčitý integrál	36
3.2 Integrace per partes	37
3.3 Integrace substitucí	40
3.4 Integrace racionálních lomených funkcí	41
3.5 Vybrané speciální integrály	48
3.6 Určité integrály	49
3.7 Nevlastní integrály	52
3.8 Numerický výpočet určitých integrálů	53
3.9 Vybrané aplikace integrálního počtu	54
<b>4. Integrální počet funkcí více reálných proměnných</b>	<b>61</b>
4.1 Dvojné a dvojnásobné integrály	61
4.2 Substituce ve dvojných integrálech	63
4.3 Trojné a trojnásobné integrály	66
4.4 Substituce v trojných integrálech	68
<b>5. Křivkové a plošné integrály</b>	<b>70</b>
5.1 Křivky	70
5.2 Křivkový integrál prvního druhu	71
5.3 Křivkový integrál druhého druhu	73
5.4 Potenciál vektorového pole	75
5.5 Plochy	77
5.6 Plošný integrál prvního druhu	81
5.7 Plošný integrál druhého druhu	82
5.8 Integrální věty	83

<b>6. Diferenciální operátory</b>	<b>84</b>
6.1 Skalární a vektorové pole	84
6.2 Gradient	85
6.3 Divergence	87
6.4 Rotace	87
6.5 Laplaceův operátor	88
6.6 Vlastnosti diferenciálních operátorů	89
6.7 Vyjádření diferenciálních operátorů v křivočarých souřadnicích	90
<b>7. Obyčejné diferenciální rovnice</b>	<b>92</b>
7.1 Základní pojmy	92
7.2 Vybrané diferenciální rovnice prvního řádu	95
7.3 Vybrané diferenciální rovnice vyšších řádů	99
7.4 Lineární diferenciální rovnice (obecná)	99
7.5 Lineární diferenciální rovnice s konstantními koeficienty	101
<b>Apendix</b>	<b>104</b>
A1 Základní pojmy z teorie zobrazení	104
A2 Vybrané pojmy z topologie	107
A3 Posloupnosti	109
A4 Základy lineární algebry	111
A4.1 Vektory a vektorové prostory	111
A4.2 Matice (první část)	116
A4.3 Determinanty	119
A4.4 Matice (druhá část)	122
A5 Křivočaré souřadnice	126
<b>Literatura</b>	<b>129</b>
<b>Rejstřík</b>	<b>130</b>