

Obsah

1 Základní topologické pojmy a vztahy mezi nimi	9
1.1 Elementární charakteristiky funkce více proměnných	9
1.2 Limita funkce více proměnných	13
1.3 Spojitost funkce více proměnných	25
1.4 Základní topologické věty	28
2 Diferenciální počet	31
2.1 Parciální derivace a jejich alternativy	31
2.2 Základy vektorové analýzy	40
2.3 Totální diferenciál	42
3 Posloupnosti a řady funkcí více proměnných	53
3.1 Posloupnosti funkcí více proměnných	53
3.2 Řady funkcí více proměnných	57
3.3 Mocninné řady více proměnných	61
4 Teorie Taylorových řad a taylorovských rozvojů	65
4.1 Taylorovy a Maclaurinovy řady	65
4.2 Polynomiální aproximace funkcí	67
5 Teorie implicitních funkcí	73
5.1 Funkce zadaná implicitně rovnicí	73
5.2 Funkce zadané implicitně soustavou rovnic	80
6 Regulární transformace parciálních diferenciálních výrazů	91
6.1 Záměna proměnných	91
6.2 Lineární a křivočaré souřadné systémy	100
7 Úvod do teorie parciálních diferenciálních rovnic	109
7.1 Lineární parciální diferenciální rovnice prvního řádu	109
7.2 Lineární parciální diferenciální rovnice druhého řádu	112
7.3 Transformace parciálních diferenciálních rovnic druhého řádu	114
7.4 Kvaziparciální diferenciální rovnice	117
7.5 Parciální diferenciální rovnice druhého řádu pro funkci dvou proměnných	119
7.6 Parciální diferenciální rovnice druhého řádu s konstantními koeficienty	126
7.7 Parciální diferenciální rovnice vyšších řádů	131
8 Extrémy funkce více proměnných	135
8.1 Lokální extrémy	135
8.2 Lokální vázané extrémy	140
8.3 Globální extrémy	145
9 Riemannův integrál	153
9.1 Riemannův integrál přes vícedimenzionální interval	153
9.2 Riemannův integrál přes obecnou množinu	158
9.3 Vlastnosti Riemannova integrálu	159

10 Integrál po křivce	175
10.1 Křivky	175
10.2 Křivkový integrál	179
11 Integrál po ploše	193
11.1 Dvoudimenzionální plochy ve třidimenzionálním prostoru	193
11.2 Plošné integrály	196
11.3 Integrální věty teorie plošných integrací	201
12 Nerešené příklady	209
12.1 Zadání příkladů	209
12.2 Výsledky cvičení	245
13 Rejstřík	249

1	Základní topologické body a základní termíny
2	Elementární charakteristiky funkce více proměnných
3	Linií funkce více proměnných
4	Soběstačné funkce více proměnných
5	Diferenciální počet
6	Principiální derivace a ležící síť směrnic
7	Kritická hodnota funkce více proměnných
8	Toriční diferenciace
9	Diferenciální funkce
10	Polynomická funkce více proměnných
11	Hodinové lody více proměnných
12	Posloupnosti a řady funkcií více proměnných
13	Počítání řady funkcií více proměnných
14	Hodinové řady více proměnných
15	Posloupnosti a řady funkcií více proměnných
16	Počítání řady funkcií více proměnných
17	Hodinové řady více proměnných
18	Diferenciální funkce
19	Taylorova a Maclaurinova řada
20	Polynomická funkce více proměnných
21	Liniční imobilní funkce
22	Liniční sekvence imobilní funkce
23	Liniční sekvence imobilní funkce
24	Liniční sekvence imobilní funkce
25	Liniční sekvence imobilní funkce
26	Rozdílné sekvence polynomických funkcií
27	Základní počemury
28	Liniční a kvadratické závislosti soubory
29	Úvod ob obecné sestavy lineárních diferenciálních rovnic
30	Liniční sekvence differenciální rovnice druhého řádu
31	Liniční sekvence differenciální rovnice druhého řádu
32	Liniční sekvence differenciální rovnice druhého řádu
33	Liniční sekvence differenciální rovnice druhého řádu
34	Kvadratické differenciální rovnice
35	Hodinové differenciální rovnice druhého řádu
36	Hodinové differenciální rovnice druhého řádu s konstantními koeficienty
37	Počítání differenciální rovnice druhého řádu
38	Počítání differenciální rovnice druhého řádu
39	Počítání differenciální rovnice druhého řádu
40	Počítání differenciální rovnice druhého řádu
41	Počítání differenciální rovnice druhého řádu
42	Počítání extremlu
43	Lokální extremum
44	Lokální extremlu
45	Lokální extremlu
46	Lokální extremlu
47	Lokální extremlu
48	Extremum funkce více proměnných