

Předmluva	3
VII. kapitola - Pojem a limita funkce více proměnných	4
§ A Úvodní poznámky	4
§ B Analytická geometrie v E_n	4
Euklidovský prostor E_n	4
Vektorové zaměření R_n prostoru E_n	5
Skalární součin v R_n	7
Některé metrické vlastnosti prostoru E_n	9
§ C Bodové množiny v E_n	12
E_n jako metrický prostor	12
Okolí bodu	12
Posloupnost bodů v E_n	13
Některé význačné body množin v E_n	16
Otevřené množiny	19
Uzavřené množiny	21
Znovu o metrice v E_n	23
§ D Pojem funkce více proměnných	24
Základní pojmy	24
Operace s funkcemi	28
Spojitost funkce	31
Limita funkce	34
VIII. kapitola - Diferenciální počet funkcí více proměnných	40
§ A Úvodní poznámky	40
§ B Parciální derivace	40
Parciální derivace prvního řádu	41
Parciální derivace vyšších řádů	46
Rovnost smíšených parciálních derivací	48
§ C Totální diferenciál	49
Definice a základní vlastnosti	50
Další vlastnosti totálního diferenciálu	55
Užití totálního diferenciálu	62
Derivace složené funkce	65
Derivace ve směru a gradient	68
§ D Taylorův rozvoj	72
Diferenciály vyšších řádů	72
Taylorova věta	74
§ E Funkce definované implicitně	76
Funkce jedné proměnné	76
Funkce více proměnných	81
§ F Extrémy funkcí	84
Lokální extrémy	84
Vázané lokální extrémy	89
Globální extrémy	94

IX. kapitola - Diferenciální rovnice	97
§ A Úvodní poznámky	97
§ B Diferenciální rovnice 1. řádu	101
Základní pojmy	101
Existence a jednoznačnost řešení	102
Singularní body a singularní řešení	103
Základní metody řešení	104
Některé aplikace v geometrii a fyzice	121
§ C Dva speciální příklady diferenciálních rovnic 2. řádu	125
Rovnice typu $f(y, y', y'') = 0$	125
Rovnice typu $f(x, y, y') = 0$	128
§ D Lineární diferenciální rovnice n-tého řádu	128
Základní pojmy	128
Wronského determinant	131
Obecné řešení	134
Homogenní rovnice s konstantními koeficienty	136
Nehomogenní rovnice s konstantními koeficienty	141
§ E Krátce o systémech diferenciálních rovnic	146
Základní pojmy	146
Homogenní autonomní soustavy rovnic	148
Nehomogenní autonomní soustavy rovnic	155
X. kapitola - Nekonečné řady	159
§ A Úvodní poznámky	159
§ B Číselné řady	159
Základní pojmy	159
Řady s nezápornými členy	165
Řady s libovolnými členy	171
Operace s řadami	174
§ C Funkční řady	176
Posloupnosti funkcí	176
Funkční řady - obor konvergence, součet	178
Stejněměrná konvergence posloupností funkcí	180
Stejněměrná konvergence funkčních řad	184
§ D Mocninné řady	186
Interval konvergence	186
Integrovaní a derivování mocninných řad	193
Taylorova řada	195
Dodatek - složitější operace s mocninnými řadami	199
XI. kapitola - Lineární algebra (2. část)	203
§ A Úvodní poznámky	203
§ B Základní vlastnosti lineárních operátorů	203
Definice a dva příklady	203
Jádro a obraz lineárního operátoru	205
Izomorfismus	209
Operace s lineárními operátory	211
Maticová reprezentace lineárních operátorů	213
§ C Vektorové prostory se skalárním součinem	219
Definice a základní vlastnosti	219

Cauchyova nerovnost a některé její důsledky	221
Kolmost ve vektorovém prostoru	223
Schmidtův ortonormalizační proces a některé jeho důsledky	225
Ortogonalní doplňky ve vektorovém prostoru	229
 XII. kapitola - Krátce z teorie pravděpodobnosti	231
§ A Úvodní poznámky	231
§ B Pravděpodobnost v diskrétním případě	231
Motivace	231
Kolmogorovovy axiomy a jejich důsledky	233
Podmíněná pravděpodobnost	236
Nezávislé jevy	238
Geometrická pravděpodobnost	241
§ C Náhodné proměnné	242
Diskrétní náhodná proměnná	242
Spojité náhodná proměnná	244
Distribuční funkce	245
Střední hodnota a rozptyl	248
§ D Rozdělení náhodných proměnných	252
Některá diskrétní rozdělení	253
Některá spojitá rozdělení	256