

OBSAH

PŘEDMLUVA	7
PŘEHLED ZNAKŮ A SYMBOLŮ	8
Funkce n proměnných ($n \geq 2$)	8
Diferenciální počet funkcí n proměnných	9
Integrální počet funkcí n proměnných	10
Teorie pole	11
Ortogonální soustavy, Fourierovy řady	12
1. FUNKCE n PROMĚNNÝCH ($n \geq 2$)	13
1.1. Bodové množiny v euklidovském prostoru. Ohraničené a neohraničené množiny, okolí, hromadné body	13
1.2. Funkce n proměnných	22
1.3. Spojitost	37
1.4. Limita	44
1.5. Cvičení	59
2. DIFERENCIÁLNÍ POČET FUNKCÍ NĚKOLIKA PROMĚNNÝCH	64
2.1. Parciální derivace	64
2.2. Derivace ve směru. Gradient	76
2.3. Implicitní funkce a její derivace. Řešení rovnice $f(x_1, x_2, \dots, x_n, y) = 0$	81
2.4. Totální diferenciál	87
2.5. Totální diferenciály vyšších řádů. Taylorova věta	96
2.6. Formy a jejich definitnost	111
2.7. Extrémy funkcí	116
2.8. Vázané extrémy. Absolutní extrémy na množinách, které nejsou otevřené	126
2.9. Hladká a regulární zobrazení	136
2.10. Obecná věta o implicitních funkcích	143
2.11. Cvičení	149
3. INTEGRÁLNÍ POČET FUNKCÍ NĚKOLIKA PROMĚNNÝCH. KŘIVKOVÉ A PLOŠNÉ INTEGRÁLY	157
3.1. Úvodní pojmy	157
3.2. Výpočet dvojných integrálů	167
3.3. Substituce v dvojném integrálu	180
3.4. Aplikace dvojného integrálu	187
3.5. Trojný integrál	203
3.6. Substituce v trojném integrálu	208
3.7. Aplikace trojného integrálu	215
3.8. Křivkové integrály. Úvodní pojmy	236
3.9. Definice křivkového integrálu	240

3.10. Geometrické a fyzikální aplikace křivkových integrálů, cirkulace vektorového pole	260
3.11. Plošné integrály prvního a druhého druhu	275
3.12. Geometrické a fyzikální aplikace plošných integrálů	286
3.13. Cvičení	296
4. ZÁKLADNÍ POJMY TEORIE POLE	312
4.1. Skalární a vektorové pole	312
4.2. Derivace ve směru. Gradient skalárního pole	313
4.3. Vektorové křivky	319
4.4. Divergence vektorového pole	321
4.5. Rotace vektorového pole	324
4.6. Potenciál pole	327
4.7. Gaussova-Ostrogradského věta a Stokesova věta. Tok vektorového pole	334
4.8. Cvičení	341
5. OBYČEJNÉ DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE	348
5.1. Diferenciální rovnice prvního řádu. Základní pojmy	348
5.2. Diferenciální rovnice se separovanými proměnnými	360
5.3. Homogenní diferenciální rovnice	368
5.4. Lineární diferenciální rovnice prvního řádu	375
5.5. Bernoulliho a Riccatiova diferenciální rovnice	387
5.6. Exaktní diferenciální rovnice. Integrační faktor	396
5.7. Řešení některých diferenciálních rovnic typu $F(x, y, y') = 0$. Lagrangeova a Clairautova rovnice	406
5.8. Některé typy diferenciálních rovnic vyšších řádů. Snížení řádu diferenciální rovnice	424
5.9. Lineární diferenciální rovnice vyšších řádů	431
5.10. Řešení lineárních diferenciálních rovnic druhého řádu pomocí nekonečných řad	471
5.11. Cvičení	491
6. ORTOGONÁLNÍ SOUSTAVY. FOURIEROVY ŘADY	497
6.1. Ortogonální soustavy	497
6.2. Fourierovy trigonometrické řady a jejich konvergence	524
6.3. Cvičení	553
PŘEHLED LITERATURY	556
VĚCNÝ REJSTŘÍK	557