

O b s a h

Kapitola 1. DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE	4
1.1. Rovnice 1. řádu - úvod	4
1.2. Rovnice se separovanými proměnnými	14
1.3. Lineární rovnice prvního řádu	23
1.4. Rovnice ve tvaru totálního diferenciálu	26
1.5. Rovnice neřešené vzhledem k derivaci	30
1.6. Rovnice vyššího řádu. Systémy rovnic. Obecný úvod	32
1.7. Lineární rovnice n-tého řádu	33
1.8. Řešení rovnic pomocí řad	39
1.9. Lineární systémy 1. řádu	41
1.10. Příklady s fyzikální tematikou	48
Výsledky kapitoly 1	53
Kapitola 2. METRICKÉ PROSTORY	60
2.1. Vzdálenost, norma, hranice, uzávěr, Banachův princip	60
2.2. Vztah spojitosti a diferencovatelnosti funkce více proměnných	72
Výsledky kapitoly 2	76
Kapitola 3. DIFERENCIÁLNÍ POČET FUNKCÍ VíCE PROMĚNNÝCH	77
3.1. Parciální derivace	77
3.2. Diferenciál	79
3.3. Derivace ve směru	83
3.4. Derivace složené funkce	83
3.5. Implicitní funkce	84
3.6. Záměna proměnných	87
3.7. Taylorův vzorec	97
3.8. Extrémy funkcí více proměnných	98
3.9. Vázané extrémy	101
3.10. Příklady s fyzikální tematikou	107
Výsledky kapitoly 3	111
Kapitola 4. VARIÁČNÍ POČET	115
4.1. Klasický variační počet	115
4.2. Aplikace ve fyzice	122
Výsledky kapitoly 4	129

Kapitola 5. ČÍSELNÉ ŘADY	131
5.1. Elementární pojmy a příklady	131
5.2. Řady s nezápornými členy	135
5.3. Absolutní a neabsolutní konvergence řad	140
Výsledky kapitoly 5	147
Kapitola 6. POSLOUPNOSTI A ŘADY FUNKCÍ	149
6.1. Posloupnosti funkcí	149
6.2. Kritéria konvergence funkcionálních řad	154
6.3. Mocninné řady	163
Výsledky kapitoly 6	174
Kapitola 7. ALGEBRA	178
7.1. Podobné matice. Jordanův kanonický tvar matice. Hermitovské a unitární matice	178
7.2. Lineární, bilineární a kvadratické formy	196
7.3. Tenzorový počet	203
7.4. Tenzory v prostorech se skalárním součinem	208
7.5. Užití tenzorů ve fyzice	210
Výsledky kapitoly 7	215
Literatura	221
Obsah	222

