

Obsah

1.	ZÁKLADY MATEMATICKÉ ANALÝZY	7
1.1.	Podmnožiny reálných čísel. Zobrazení	7
1.2.	Základní vlastnosti funkcí jedné proměnné	9
1.3.	Limita funkce a posloupnosti	16
1.4.	Spojitost funkce	21
2.	DIFERENCIÁLNÍ POČET FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ	23
2.1.	Derivace funkce	23
2.2.	Diferenciál funkce	30
2.3.	Věty o střední hodnotě	33
2.4.	L'Hospitalovo pravidlo	35
2.5.	Taylorova formule	40
2.6.	Průběh funkce	43
2.7.	Parametrické rovnice křivek v E^2 , E^3	51
3.	INTEGRÁLNÍ POČET FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ	57
3.1.	Primitivní funkce	57
3.2.	Určitý integrál	67
3.3.	Nevlastní integrál	70
3.4.	Aplikace určitého integrálu	72
4.	NEKONEČNÉ ŘADY	82
4.1.	Číselné řady	82
4.2.	Funkční řady	88
5.	LINEÁRNÍ ALGEBRA	94
5.1.	Lineární prostor	94
5.2.	Matice	101
5.3.	Determinanty	108
5.4.	Inverzní matice. Maticové rovnice	109
5.5.	Soustavy lineárních rovnic	113
5.6.	Lineární zobrazení. Vlastní čísla matic	124
5.7.	Skalární a vektorový součin	128
5.8.	Geometrické aplikace vektorů	131
6.	DIFERENCIÁLNÍ POČET FUNKCÍ VÍCE PROMĚNNÝCH	137
6.1.	Geometrie v E^n	137

3	6.2.	Fukce a zobrazení v \mathbb{R}^n	139
3	6.3.	Derivace funkcí více proměnných	145
3	6.4.	Diferencovatelné funkce	155
3	6.5.	Taylorova formule	158
3	6.6.	Extrémy funkcí více proměnných	161
	6.7.	Funkce dané implicitně	165
7.		INTEGRÁLNÍ POČET FUNKCÍ VÍCE PROMĚNNÝCH	176
	7.1.	Křivky	176
3	7.2.	Křivkový integrál skalárního pole	178
3	7.3.	Křivkový integrál vektorového pole	180
3	7.4.	Dvojný integrál	190
3	7.5.	Trojný integrál	202
8.		OBYČEJNÉ DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE	207
	8.1.	Základní pojmy	207
	8.2.	Separace proměnných. Snížení řádu.	209
3	8.3.	Lineární diferenciální rovnice prvního řádu	216
3	8.4.	Lineární diferenciální rovnice vyšších řádů	222
	8.5.	Autonomní homogenní soustavy lineárních diferenciálních rovnic	230
9.		ZÁKLADNÍ NUMERICKÉ METODY	235
	9.1.	Numerické řešení rovnic o jedné neznámé	235
	9.2.	Numerické řešení soustav lineárních rovnic	238
	9.3.	Numerické řešení soustav nelineárních rovnic	242
	9.4.	Metoda nejmenších čtverců	244
	9.5.	Numerická integrace	245
	9.6.	Numerické řešení diferenciálních rovnic a jejich soustav (počá- teční úloha)	251
		VÝSLEDKY	256
	1.	ZÁKLADY MATEMATICKÉ ANALÝZY	256
	2.	DIFERENCIÁLNÍ POČET FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ	262
	3.	INTEGRÁLNÍ POČET FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ	279
	4.	NEKONEČNÉ ŘADY	285
	5.	LINEÁRNÍ ALGEBRA	288
	6.	DIFERENCIÁLNÍ POČET FUNKCÍ VÍCE PROMĚNNÝCH	296
	7.	INTEGRÁLNÍ POČET FUNKCÍ VÍCE PROMĚNNÝCH	306
	8.	OBYČEJNÉ DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE	308
	9.	ZÁKLADNÍ NUMERICKÉ METODY	316