

OBSAH

PŘEDMLUVA	7
JE MATEMATIKA PRO CHEMIKY?	8
I. ZÁKLADY MATEMATICKÉ ANALÝZY (S. KOLDA)	13
1. Výroky a množiny	13
2. Množina reálných čísel a množina komplexních čísel	17
3. Zobrazení	23
4. Posloupnost a její limita	26
5. Vlastnosti konvergentních posloupností	29
6. Vlastnosti nevlastních limit posloupností	32
7. Monotónní posloupnosti	34
8. Funkce jedné proměnné	36
9. Některé speciální třídy funkcí	41
10. Elementární funkce	45
11. Racionální funkce	56
12. Limita funkce	62
13. Věty o limitách funkcí	64
14. Spojitost funkce	71
II. DIFERENCIÁLNÍ POČET FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ (S. KOLDA)	74
1. Derivace funkce a její vlastnosti	74
2. Věty o derivacích a derivace elementárních funkcí	80
3. Diferenciál funkce	86
4. Derivace a diferenciály vyšších řádů	90
5. Věty o střední hodnotě	92
6. L'Hospitalovo pravidlo	95
7. Taylorův vzorec	99
8. Geometrický význam nenulové první a druhé derivace	107
9. Lokální extrémy funkce a inflexní body	110
10. Asymptoty grafu funkce. Průběh funkce	114
11. Parametrické rovnice rovinných křivek	118
III. INTEGRÁLNÍ POČET FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ (D. KRAJŇÁKOVÁ)	121
1. Primitivní funkce a neurčitý integrál	121
2. Metody výpočtu neurčitých integrálů	125
3. Integrace racionálních lomených funkcí	130

4. Integrace některých iracionálních funkcí	135
5. Integrace některých goniometrických funkcí	139
6. Určitý integrál a jeho vlastnosti	142
7. Geometrické aplikace určitého integrálu	156
8. Fyzikální aplikace určitého integrálu	169
9. Nevlastní integrály	170
IV. LINEÁRNÍ ALGEBRA (D. KRAJŇÁKOVÁ)	177
1. Lineární prostor	177
2. Matice	187
3. Matice lineárního zobrazení	200
4. Determinanty	205
5. Soustavy lineárních rovnic	212
6. Vektory	221
7. Některé úlohy analytické geometrie v \mathbf{R}^3	232
8. Cylindrické a sférické souřadnice v \mathbf{R}^3	241
V. DIFERENCIÁLNÍ POČET FUNKCÍ VÍCE PROMĚNNÝCH (S. KOLDA)	245
1. Úvodní poznámky	245
2. Funkce a zobrazení v \mathbf{R}^k	252
3. Limita a spojitost funkcí a zobrazení v \mathbf{R}^k	258
4. Zobecnění pojmu derivace	262
5. Diferencovatelná funkce, funkce třídy C_1	268
6. Derivace vyšších řádů	275
7. Derivace a parciální derivace složené funkce. Transformace diferenciálních výrazů. Operátor nabra v \mathbf{R}^3	279
8. Taylorův vzorec, diferenciály vyšších řádů	290
9. Implicitní funkce a její derivace	294
10. Lokální extrémy funkcí k proměnných	306
11. Vázané extrémy, absolutní extrémy	312
VI. DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE I (A. KIMLA)	319
1. Základní pojmy	319
2. Některé elementární způsoby řešení	326
3. Lineární diferenciální rovnice	335
4. Lineární diferenciální rovnice s konstantními koeficienty	346
LITERATURA	367
REJSTŘÍK	368
SEZNAM SYMBOLŮ	372