

Obsah

Úvod	3
I. Lineární algebra	
1. Vektorové prostory	5
2. Matice a determinanty	10
3. Soustavy lineárních algebraických rovnic	18
4. Vlastní čísla a vlastní vektory čtvercových matic	22
5. Přehled ekvivalentních vlastností čtvercové matice	25
*II. Analytická geometrie v E_3	
1. Některé základní pojmy	26
2. Přímký v E_3	28
3. Roviny v E_3	31
4. Kvadriky v E_3	35
III. Diferenciální počet	
1. Posloupnosti reálných čísel	43
2. Funkce – základní pojmy	47
3. Vybrané konkrétní funkce	52
4. Limita a spojitost funkce	57
5. Derivace funkce	63
6. Užítí derivace: intervaly monotónie a konvexnosti, l'Hospitalovo pravidlo, oskulační kružnice, křivost	71
7. Lokální a absolutní extrémý funkce, inflexní body	77
8. Asymptoty, průběh funkce	82
9. Taylorův polynom, Taylorova věta	85
*10. Funkce definované parametricky	88
*11. Přibližné řešení nelineární rovnice $f(x) = 0$	91
IV. Neurčitý integrál	
1. Primitivní funkce, neurčitý integrál	95
2. Integrace per-partes	98
3. Substituční metoda	100
4. Integrace jednodušších racionálních funkcí	103
5. Integrace funkcí typu $\sin^n x \cdot \cos^m x$	109
6. Integrace některých dalších typů funkcí	111
*7. Diferenciální rovnice se separovatelnými proměnnými	114
V. Určitý (Riemannův) integrál	
1. Historický přístup	119
2. Definice Riemannova integrálu	121

3. Důležité vlastnosti Riemannova integrálu	124
4. Výpočet Riemannova integrálu	127
*5. Numerická integrace	130
6. Nevlastní integrál	131
*7. Některé geometrické a fyzikální aplikace určitého integrálu	134
Doporučená literatura	136
Další literatura	136
Rejstřík	137