

Obsah

Úvod	4
I. Lineární algebra (zpracoval J. Neustupa)	
I.1. Vektory, vektorové prostory	5
I.2. Matice, determinanty	10
I.3.* Lineární zobrazení Euklidových prostorů a jejich vektorových zaměření	15
I.4. Vlastní čísla a vlastní vektory čtvercových matic	17
I.5. Soustavy lineárních algebraických rovnic	21
II. Diferenciální počet (zpracoval J. Neustupa)	
II.1. Posloupnosti reálných čísel	27
II.2. Funkce – základní pojmy a vlastnosti	29
II.3. Limita a spojitost funkce	32
II.4. Derivace funkce a její geometrický i fyzikální význam	36
II.5. Užití derivace, průběh funkce	43
II.6. Taylorova věta	52
II.7.* Přibližné řešení nelineární rovnice $f(x) = 0$	54
II.8.* Funkce definované parametricky	56
III. Neurčitý integrál (zpracoval S. Kračmar)	
III.1. Základní vlastnosti neurčitých integrálů, tabulkové integrály	58
III.2. Integrace metodou per-partes	59
III.3. Substituční metoda výpočtu neurčitých integrálů	61
III.4. Integrace racionálních funkcí	65
III.5. Integrace goniometrických funkcí a jejich mocnin	71
III.6. Integrály typu $\int R\left(x, \sqrt{\frac{ax+b}{cx+d}}\right) dx$	73
III.7.* Integrály typu $\int R\left(x, \sqrt{ax^2+bx+c}\right) dx$	74
III.8.* Řešení diferenciálních rovnic metodou separace proměnných	75
IV. Určitý (Riemannův) integrál (zpracoval S. Kračmar)	
IV.1. Základní vlastnosti určitých integrálů, Newtonova–Leibnizova formule	76
IV.2. Výpočet určitého integrálu substituční metodou a metodou per-partes	77
IV.3. Nevlastní Riemannův integrál	79
IV.4. Některé geometrické aplikace určitého integrálu	81
V. Vybrané úlohy ze zkouškových testů v minulých letech (zpracoval F. Mráz)	
V.1. Lineární algebra	83
V.2. Diferenciální počet funkcí jedné proměnné	87
V.3. Integrální počet funkcí jedné proměnné	90
Doporučená literatura	96