

Obsah

Úvod	2
I. Lineární algebra (zpracoval J. Neustupa)	
I.1. Vektory, vektorové prostory	3
I.2. Matice, determinanty	6
I.3.* Lineární zobrazení Euklidových prostorů a jejich vektorových zaměření	10
I.4. Vlastní čísla a vlastní vektory čtvercových matic	13
I.5. Soustavy lineárních algebraických rovnic	15
II. Analytická geometrie v \mathbb{E}_3 (lineární útvary) (zpracovali J. Neustupa a S. Kračmar)	
II.1. Body, vektory a přímky v \mathbb{E}_3	21
II.2. Roviny v \mathbb{E}_3	27
III. Diferenciální počet (zpracoval J. Neustupa)	
III.1. Posloupnosti reálných čísel	32
III.2. Funkce – základní pojmy a vlastnosti	34
III.3. Limita a spojitost funkce	36
III.4. Derivace funkce a její geometrický i fyzikální význam	40
III.5. Užití derivace, průběh funkce	45
III.6. Taylorova věta	50
III.7. Přibližné řešení nelineární rovnice $f(x) = 0$	51
III.8. Funkce definované parametricky	52
IV. Neurčitý integrál (zpracoval S. Kračmar)	
IV.1. Základní vlastnosti neurčitých integrálů, tabulkové integrály	56
IV.2. Integrace metodou per-partes	56
IV.3. Substituční metoda výpočtu neurčitých integrálů	57
IV.4. Integrace racionálních funkcí	61
IV.5. Integrace goniometrických funkcí a jejich mocnin	65
IV.6. Integrály typu $\int R\left(x, \sqrt[s]{\frac{ax+b}{cx+d}}\right) dx$	66
IV.7. Integrály typu $\int R\left(x, \sqrt{ax^2+bx+c}\right) dx$	67
IV.8. Řešení diferenciálních rovnic metodou separace proměnných	68
V. Určitý (Riemannův) integrál (zpracoval S. Kračmar)	
V.1. Základní vlastnosti určitých integrálů, Newtonova–Leibnizova formule	70
V.2. Výpočet určitého integrálu substituční metodou a metodou per-partes	70
V.3. Nevlastní Riemannův integrál	73
V.4. Některé geometrické aplikace určitého integrálu	75
Výsledky	76
Úlohy ze zkouškových testů v minulých letech (2004–06)	120
Doporučená literatura	125