

Obsah

I. Určitý integrál	5
I.1. Existence určitých integrálů	5
I.2. Výpočet integrálu podle definice	5
I.3. Newtonova-Leibnizova formule	6
I.4. Věta o střední hodnotě integrálů	8
I.5. Metoda per partes	8
I.6. Substituční metoda	10
I.7. Nevlastní integrál	11
I.8. Funkce definované Riemannovým integrálem	13
I.9. Plošný obsah rovinných obrazců	14
I.10. Objem a povrch rotačních těles	15
II. Diferenciální počet funkcí více proměnných	18
II.1. Definiční obor funkce dvou proměnných	18
II.2. Limita funkce	19
II.3. Spojitost funkce	20
II.4. Parciální derivace	21
II.5. Totální diferenciál a tečná rovina	22
II.6. Derivace a diferenciály vyšších řádů	24
II.7. Gradient. Derivace ve směru	27
II.8. Derivace složené funkce	31
II.9. Funkce definované implicitně	33
II.10. Transformace diferenciálních výrazů	36
II.11. Extrémy funkcí	39
II.12. Rotační plochy	46
III. Dvojný a trojný integrál	50
III.1. Existence	50
III.2. Fubiniova věta pro dvojný integrál	51
III.3. Fubiniova věta pro trojný integrál	58
III.4. Substituční metoda pro dvojný integrál	60
III.5. Substituční metoda pro trojný integrál	62
III.6. Aplikace dvojných a trojných integrálů	65
IV. Křivkový integrál	78
IV.1. Parametrizace křivek	78
IV.2. Křivkový integrál skalární funkce (křivkový integrál prvního druhu)	82
IV.3. Aplikace křivkového integrálu prvního druhu	84
IV.4. Křivkový integrál vektorové funkce (křivkový integrál druhého druhu)	90
IV.5. Práce síly podél křivky	92
IV.6. Potenciální vektorové pole	94
IV.7. Greenova věta	99
V. Plošný integrál	103
V.1. Parametrizace ploch	103
V.2. Plošný integrál skalární funkce (plošný integrál prvního druhu)	106
V.3. Aplikace plošného integrálu skalární funkce	109
V.4. Plošný integrál vektorové funkce (plošný integrál druhého druhu)	113
V.5. Gaussova-Ostrogradského věta	117
V.6. Stokesova věta	121
Přehled použití integrálů	124