

1. studijní jednotka - NEURČITÝ INTEGRÁL	5
I.1. Definice a základní vlastnosti neurčitěho integrálu	6
Metoda integrace per partes	11
Integrace metodou substituční	14
Důležité termíny a slovní obraty	21
Kontrolní otázky a úkoly	21
Autotest	21
I.2. Integrovaní některých speciálních typů funkcí	22
Integrovaní racionálních funkcí	22
Integrály typu $\int R(x, \sqrt{\frac{ax+b}{cx+d}}) dx$	31
Integrály typu $\int R(x, \sqrt{ax^2+bx+c}) dx$	33
Integrály typu $\int R(\sin x, \cos x) dx$	36
Goniometrické substituce	38
Integrály typu $\int R(e^x) dx$	40
Integrály typu $\int R(\ln x)^{\frac{1}{x}} dx$	40
Důležité termíny a slovní obraty	45
Kontrolní otázky a úkoly	45
Autotest	46
Kontrolní testy A, B	47
2. studijní jednotka - URČITÝ INTEGRÁL	48
II.1. Riemannův integrál	49
Motivační úlohy vedoucí k pojmu Riemannova určitého integrálu	49
Riemannova definice určitého integrálu (součtová definice)	51
Riemannův integrál jako limita posloupnosti integrálních součtů	62
Riemannův integrál jako funkce horní meze (Riemannův neurčitý integrál)	65
Základní věta integrálního počtu	68
Metody výpočtu Riemannova integrálu	70
Cvičení	78
Důležité termíny a slovní obraty	81
Kontrolní otázky a úkoly	81
Autotest	82
II.2. Newtonův integrál	84
Motivační úloha vedoucí k pojmu Newtonova integrálu	84
Základní metody výpočtu Newtonova integrálu	88
Podmínky existence Newtonova integrálu	91
Cvičení	92
Důležité termíny a slovní obraty	93
Kontrolní otázky a úkoly	93
Autotest	94

II.3. Z o b e c n ě n ý N e w t o n ů v i n t e g r á l	95
Cvičení	99
Důležité termíny a slovní obraty	100
Kontrolní otázky a úkoly	100
Autotest	100
II.4. Z o b e c n ě n ý R i e m a n n ů v i n t e g r á l	101
Cvičení	111
Důležité termíny a slovní obraty	112
Kontrolní otázky a úkoly	113
Autotest	113
Kontrolní test	114
3. studijní jednotka - APLIKACE URČITÉHO INTEGRÁLU	115
III.1. A p l i k a c e u r č i t ě h o i n t e g r á l u v g e o m e t r i i	116
Parametrické vyjádření rovinné křivky	116
Křivky v polárních souřadnicích	119
Obsah rovinných obrazců	121
Objem rotačního tělesa	125
Délka rovinné křivky	128
Obsah rotační plochy	131
Cvičení	136
Důležité termíny a slovní obraty	138
Kontrolní otázky a úkoly	138
Autotest	139
III.2. Ř e š e n í f y z i k á l n í c h ú l o h u ž i t í m u r č i t ě h o i n t e g r á l u	140
Práce proměnné síly po dané dráze	140
Tlakové síly působící v kapalině	141
Těžiště některých rovinných a prostorových útvarů	142
Moment setrvačnosti rotačního tělesa	146
Cvičení	149
Důležité termíny a slovní obraty	151
Kontrolní otázky a úkoly	151
Autotest	152
Kontrolní testy A,B	152
Z á v ě r	153
L i t e r a t u r a	153
O b s a h	154