

OBSAH

ÚVOD

	str.
1. Neurčitý integrál	1
1.1. Primitivní funkce a neurčitý integrál	1
1.2. Základní neurčité integrály. Integrace rozkladem	4
1.3. Integrace metodou per partes	11
1.4. Integrace substitucí	16
1.5. Integrace racionálních funkcí	20
1.5.1. Vlastnosti polynomů	20
1.5.2. Rozklad racionální funkce na součet parciálních zlomků	24
1.5.3. Integrace parciálních zlomků	28
1.6. Integrace goniometrických funkcí	32
1.6.1. Integrály typu $\int \sin^m x \cdot \cos^n x \cdot dx$, $m, n \in \mathbb{Z}$	32
1.6.2. Integrály typu $\int R(\sin^2 x, \cos^2 x, \operatorname{tg} x) \cdot dx$	34
1.6.3. Integrály typu $\int R(\sin x, \cos x) \cdot dx$	35
1.7. Integrace iracionálních funkcí	39
1.7.1. Integrály typu $\int R(x, \sqrt[n]{ax+b}) \cdot dx$	39
1.7.2. Integrály typu $\int R(x, \sqrt[n]{\frac{ax+b}{cx+d}}) \cdot dx$	40
1.7.3. Integrály typu $\int R(x, \sqrt{ax^2+bx+c}) \cdot dx$	41
1.7.4. Integrace goniometrickými substitucemi	42
1.8. Integrály typu $\int R(e^x) \cdot dx$	43
2. Riemannův určitý integrál	48
2.1. Definice Riemannova určitého integrálu	48
2.2. Vlastností určitého integrálu a jeho výpočet	53
2.3. Numerický výpočet určitého integrálu	64
2.4. Nevlastní integrály	69
3. Aplikace určitého integrálu	76
3.1. Obsah rovinné oblasti	76
3.2. Délka rovinné křivky	80
3.3. Objem rotačního tělesa	83
3.4. Obsah rotační plochy	85
3.5. Fyzikální aplikace určitého integrálu	87
3.5.1. Statické momenty, souřadnice těžiště a momenty setrvačnosti rovinného obrazce	87
3.5.2. Statické momenty, souřadnice těžiště a momenty setrvačnosti křivky	91
3.5.3. Statické momenty, souřadnice těžiště a momenty setrvačnosti rotačního tělesa	95
3.5.4. Statické momenty, souřadnice těžiště a momenty setrvačnosti rotační plochy	97

LITERATURA