

Obsah

1	Neurčitý integrál	9
1.1	Primitivní funkce, neurčitý integrál	9
1.2	Základní vzorce	11
1.3	Integrace lineární kombinace funkcí	12
1.4	Souvislost integrálu s obsahem rovinného obrazce	13
1.5	Integrace po částech	16
1.6	Integrace substitucí	18
1.7	Rekurentní vzorce	20
1.8	Příklady	22
1.9	Obtížnost integrování	24
1.10	Integrace racionálních funkcí	26
1.10.1	Integrace parciálních zlomků	27
1.10.2	Rozklad racionální funkce $\frac{L(x)}{M(x)}$	28
1.11	Integrace iracionálních funkcí (Abelovy integrály)	31
1.12	Integrace goniometrických funkcí	36
2	Určitý integrál	42
2.1	Riemannův určitý integrál	42
2.1.1	Integrální součty	42
2.1.2	Riemannův určitý integrál	44
2.1.3	Horní a dolní integrál	48
2.1.4	Tvrzení o integrovatelnosti	50
2.1.5	Vlastnosti Riemannových integrálů	52
2.2	Střední hodnota funkce v intervalu	55
2.3	Integrál jako funkce horní (dolní) meze integrálu	55
2.4	Výpočet určitých integrálů	60
2.4.1	Integrace po částech (per partes)	60
2.4.2	Integrace substitucí	61
2.5	Nevlastní integrály	62

3	Použití určitého integrálu	68
3.1	Určení obsahu rovinné plochy	68
3.2	Délka křivky	80
3.3	Obsah pláště rotačního tělesa (komplanace)	84
3.4	Objem rotačních těles (kubatura)	88
3.5	Fyzikální aplikace	92
3.5.1	Práce	92
3.5.2	Statické momenty	93
3.5.3	Těžiště	94
4	Přibližný výpočet určitého integrálu	96
5	Literatura	101