

Obsah

	str.
Úvod	2
1. Primitivní funkce a neurčitý integrál	3
1.1. Základní integrály	4
1.2. Integrovaní úpravou funkce integrované	5
1.3. Integrace per partes	5
1.4. Integrace substitucí	6
1.5. Integrace racionální funkce	7
1.5.1. Rozklad polynomu na součin kořenových činitelů	7
1.5.2. Integrace racionální funkce	10
1.6. Integrály typu $\int R\left(x, \sqrt{\frac{ax+b}{cx+d}}\right) dx$	13
1.7. Integrály typu $\int R\left(x, \sqrt{ax^2 + bx + c}\right) dx$	14
1.8. Integrály typu $\int R(\sin x, \cos x) dx$	15
1.9. Integrály typu $\int R(a^x) dx$	16
1.10. Další vhodné substituce	16
2. Určitý integrál	17
2.1. Základní vlastnosti určitého integrálu	18
2.2. Určitý integrál jako funkce horní meze	19
2.3. Integrace per partes	20
2.4. Integrace substitucí	20
2.5. Geometrický význam určitého integrálu	21
2.6. Určitý integrál jako limita integrálních součtů	23
2.7. Použití diferenciálu při sestavování integrálních vzorců	24
2.8. Geometrické aplikace určitého integrálu	25
2.8.1. Obsah rovinných obrazců	25
2.8.2. Délka rovinné křivky	28
2.8.3. Objem rotačního tělesa	29
2.8.4. Obsah rotační plochy	30
2.8.5. Statické momenty a těžiště	30
2.9. Nevlastní integrál	33
3. Numerický výpočet určitého integrálu	34
3.1. Obdélníková metoda	35
3.2. Lichoběžníková metoda	36
3.3. Simpsonova metoda	36
4. Diferenciální rovnice	37
4.1. Základní pojmy	37
4.2. Diferenciální rovnice prvního řádu	40
4.2.1. Separace proměnných	40
4.2.2. Homogenní rovnice	41
4.2.3. Lineární rovnice	42
4.3. Diferenciální rovnice druhého řádu	43
4.3.1. Rovnice typu $y'' = f(x)$	43