

OBSAH

INTEGRÁLNÍ POČET FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ

1. Primitivní funkce (neurčitý integrál)	1
1.1. Primitivní funkce	1
1.2. Neurčitý integrál	1
2. Metody výpočtu primitivních funkcí	3
2.1. Integrace „rozkladem“	3
2.2. Integrace per partes	4
2.3. Integrace pomocí první substituční metody	5
2.4. Integrace pomocí druhé substituční metody	6
3. Integrace racionálních funkcí	8
3.1. Rozklad polynomu na kořenové činitele	8
3.2. Rozklad racionální funkce na parciální zlomky	9
3.3. Integrace parciálních zlomků	12
4. Integrace některých dalších speciálních funkcí	15
5. Riemannův integrál (určitý integrál)	21
6. Metody výpočtu určitého integrálu spojité funkce	27
6.1. O výpočtu určitého integrálu pomocí primitivní funkce	27
6.2. O výpočtu určitého integrálu pomocí per partes	28
6.3. O výpočtu určitého integrálu pomocí substitute	28
7. Aplikace určitého integrálu	30
7.1. Obsah rovinných útvarů	30
7.2. Délka rovinné křivky	33
7.3. Objem rotačních těles	35
7.4. Obsah rotační plochy	36
8. Nevlastní integrály	37

DIFERENCIÁLNÍ POČET FUNKCÍ VÍCE PROMĚNNÝCH

9. Vektorový a metrický prostor \mathbb{R}^n	41
9.1. Operace v \mathbb{R}^n , definice metriky	41
9.2. Konvergence posloupností v \mathbb{R}^n	42
10. Reálné funkce n – reálných proměnných	44
10.1. Definice, základní pojmy	44
10.2. Operace s funkcemi	45
11. Limita a spojitost funkcí více proměnných	47
11.1. Limita funkce	47
11.2. Spojitost funkce	49
12. Derivace a diferenciál funkcí více proměnných	51
12.1. Parciální derivace prvního řádu	51
12.2. Derivace ve směru	53
12.3. Parciální derivace vyšších řádů	54
12.4. Diferenciál	56
12.5. Taylorova věta	59
12.6. Diferenciály vyšších řádů	61
13. Funkce definované implicitně	64
14. Extrémy funkcí více proměnných	68
14.1. Lokální extrémy	68
14.2. Globální extrémy	73

DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE

15. Obyčejné diferenciální rovnice	79
15.1. Několik úvodních poznámek, definic a příkladů	79
15.2. Obyčejné diferenciální rovnice prvního řádu	83
15.2.1. Dif. rov. 1. řádu se separovanými proměn.	87
15.2.2. Lineární diferenciální rovnice 1. řádu	90
15.3. Lin. dif. rov. n -tého řádu s konst. koeficienty	96
Doporučená literatura	103