

Obsah

Předmluva	i
Obsah	ii
Některá označení	iv
Kapitola 16. Fourierovy řady	1
16.1. Úvod	1
16.2. Fourierovy řady podle trigonometrického systému	3
16.3. Tři důležité doplňky	21
16.4. Fourierovy řady v Hilbertově prostoru	25
16.5. Příklady úplných ortogonálních systémů	36
Kapitola 17. Funkce komplexní proměnné	40
17.1. Komplexní čísla	40
17.2. Geometrická interpretace komplexních čísel a operací s nimi v rovině. Goniometrický zápis komplexního čísla	43
17.3. Rozšíření množiny komplexních čísel. Gaussova rovina	50
17.4. Základní funkce komplexní proměnné	53
17.5. Derivace funkce komplexní proměnné	81
17.6. Primitivní funkce. Křivkový integrál	95
17.7. Cauchyova věta. Jordanovo lemma	107
17.8. Použití Cauchyovy věty na výpočet integrálů	113
17.9. Cauchyův vzorec a jeho důsledky	122
17.10. Posloupnosti a řady holomorfních funkcí	127
17.11. Mocninné řady a zobecněné mocninné řady	129
17.12. Laurentova řada. Taylorova řada	132
17.13. Věta o jednoznačnosti	139
17.14. Izolované singularity	140

17.15. Rezidua. Reziduová věta	147
17.16. Způsoby výpočtu reziduí	150
17.17. Použití reziduové věty na výpočet integrálů	153
17.18. Analytické (holomorfní) prodloužení	177
17.19. Holomorfní prodloužení funkcí jedné reálné proměnné	186
17.20. Úplná analytická funkce a její Riemannova plocha	190
17.21. Několik příkladů na procvičení	197
Kapitola 18. Fourierova transformace	200
18.1. Definice a příklady	200
18.2. Základní vlastnosti	206
18.3. Prostor $\mathcal{S}(\mathbb{R}_r)$. Věty o inverzi	218
18.4. Fourierova transformace funkcí z $L_2(\mathbb{R}_r)$	232
18.5. Řešení rovnic pomocí Fourierovy transformace	235
Kapitola 19. Laplaceova transformace	239
19.1. Definice a příklady. Vztah k Fourierově transformaci	239
19.2. Základní vlastnosti	242
19.3. Věty o inverzi	249
19.4. Použití na řešení diferenciálních rovnic	268
Kapitola 20. Soustavy obyčejných diferenciálních rovnic	276
20.1. Základní definice	276
20.2. Vztah mezi soustavou r rovnic prvního řádu a jednou rovnicí řádu r	277
20.3. Existence a jednoznačnost řešení počáteční úlohy	281
20.4. Lineární soustavy	284
20.5. Lineární soustavy s konstantními koeficienty	291
20.6. První integrály soustavy	299
Literatura	320
Rejstřík	322

uravnění, Nauka Moskva, 1980.

[A] Arnold V.I.: Matěmaticeskije metody klassičeskoj mechaniky, Moskva 1979.

[M] Markuševič A. I.: Kratkij kurs teorii analitičeskich funkcij, Moskva.

[Č] Černý I.: Analýza v komplexním oboru, Academia Praha, 1983. (Anglické vydání: Foundation of Analysis in the complex domain, Academia Praha, 1992.

[MZ] Motl L., Zahradník M.: Pěstujeme lineární algebru, UK Praha, vydavatelství Karolinum, 1997.

[N] Novák B.: Funkce komplexní proměnné pro učitelské studium, SPN Praha, 1973.

[Sch] Schwartz L.: Matematické metody ve fyzice, Praha 1972.

[V] Vladimirov V.S.: Uravnění matěmaticeskoj fiziky, Moskva 1967.

[JN] John O., Nečas J.: Rovnice matematické fiziky, SPN Praha, 1972.

[Se] Sekanina M. a kol.: Geometrie I., SPN Praha, 1986.

[D] Děmidovič B. P.: Sbornik zadač i upražněníj po matěmaticesko-mu analizu, Moskva, 1977.

[Fi] Filipov A.F.: Sbornik zadač po differencialnym uravněním, Moskva 1979.

[Je] Jevgrafov L.I.: Sbírka úloh z teorie funkcí komplexní proměnné, Praha 1976.

[ČR] Čihák P., Rokyta M. a kol.: Matematická analyza pro fiziky V., Matfyzpress Praha, 2001.

[ČK] Čihák P., Kopáček J.: Příklady z matematiky pro fiziky V., SPN Praha, 1987 (skripta MFF UK).

[ČČ] Čerych J., Čihák P., Kopáček J.: Příklady z matematiky pro fiziky V., Matfyzpress Praha, 2001 (skripta MFF UK).