

Předmluva

Tato publikace je určena především pro studenty druhého ročníku specializace matematika.

Její hlavní částí je kapitola 2 s názvem „Diferenciální počet funkcí více proměnných“. Ta má obvyklý tradiční obsah, který mírně překračuje sylabus přednášky. Jak je v novějších učebnicích běžné, základním pojmem je diferenciál (derivace) zobrazení mezi eukleidovskými prostory a teorie vázaných extrémů je vyložena pomocí elementární teorie k -rozměrných ploch v \mathbb{R}^n . Výklad diferenciálního počtu funkcí více proměnných se již tradičně opírá o základní teorii metrických prostorů, kterou lze nalézt například v [D II] a [Če]. Také proto kapitola 1 obsahuje pouze přehled základních výsledků teorie metrických prostorů a je míněna hlavně jako zdroj odkazů pro důkazy v kapitole 2. Důkazy vět jsou uvedeny jen výjimečně. Jen výklad o lineárních (a multilineárních) zobrazeních, který není obsažen v [D II], je veden většinou s důkazy.

Krátká kapitola 3 obsahuje úvod do diferenciálního počtu v normovaných lineárních prostorech. Jde skutečně jen o úvod do teorie; úplnější výklad lze nalézt například v [Ca] a [FM]. Některé důkazy jsou vynechány nebo pouze naznačeny. Při psaní jsem vycházel hlavně z [Ca], ale také ze [Zo], [FM] a [Fe].

Kapitola 4 obsahuje výklad základů teorie Fourierových řad a velmi krátký (klasicky vedený) úvod do teorie Fourierova integrálu a Fourierovy transformace.

Poslední kapitola 5 obsahuje několik dodatků, mj. ohledně používané terminologie.

Převážná část textu byla psána na základě přednášek, které jsem měl několikrát na MFF UK. Při jejich přípravě jsem používal řadu zdrojů, zejména [D II], [Fi], [Zo], [Fe] a [KF].

I poměrně systematické kapitoly 2 a 4 jsou míněny hlavně jako doplněk k přednáškám. Proto výklad není veden v plné obecnosti a důkazy hlavních vět jsou často podrobnější, než je v učebnicích obvyklé.

Celý výklad je ovšem silně ovlivněn tradicí na MFF UK (utvářenou hlavně dílem V. Jarníka, ale také například skripty a přednáškami J. Lukeše, J. Miloty a J. Kopáčka).

Děkuji kolegům dr. J. Jelínkovi, dr. O. Kalendovi, prof. J. Lukešovi, prof. J. Malému, dr. M. Zelenému a zvláště dr. J. Kolářovi, doc. P. Holickému, doc. J. Veselému a prof. M. Huškovi, kteří četli některé části předběžných verzí a upozornili mě na mnoho nedostatků.

Dále děkuji P. Charvátovi za zhotovení obrázků.

Budu vděčen za upozornění na chyby a za kritické připomínky (i terminologické) například na e-mailovou adresu zajicek@karlin.mff.cuni.cz.