

Předmluva

Tato učebnice je upraveným textem, který ve dvou vydáních vyšel r. 1997 a 2001 v nakladatelství *MatfyzPress* pod názvem *Matematická analýza pro učitele*. Její užívání ukázalo, že svým rozsahem vyhovuje v bakalářském studiu matematiky a umožňuje dostatečnou variabilitu přednášky, k níž je jako pomocný text využívána. Je však třeba říci, že text je velmi podstatně upraven.

Učebnice obsahuje značný počet historických poznámek. Materiál v textu obsažený přesahuje rozsahem možnosti standardního kurzu, neuchyluje se však tématicky od jeho náplně. Neuzavírá žádnou možnost přístupu k látce, takže by měl být snadno použitelný i při jiném uspořádání látky apod. Historické poznámky jsou psány v každé kapitole nezávisle na předchozím textu.

První díl učebnice při vhodném řazení látky pokrývá dobře první semestr studia. Podstatnou část celého textu bez rozšiřujících doplňků tvoří látka, probíraná na MFF v prvních třech semestrech (rozsah 4/2, 4/2, 4/2); důkazy některých hlubších tvrzení bylo nutno trochu odložit. V textu nejsou zařazeny partie o funkcích více proměnných. Jim jsou věnována skripta L. Zajíčka *Vybrané partie z matematické analýzy pro 1. a 2. ročník*. Na druhé straně text obsahuje výklad o metrických prostorech. Partie o stejnoměrné konvergenci jsem se snažil zařadit do přednášky co nejpozději, neboť je považuji za velmi náročné. Při užití textu je však již věcí přednášejícího, např. kterou sítací metodou se bude zabývat podrobněji a která z uvedených tvrzení sdělí jen informativně, případně přenechá studentům k úvaze, zda se o nich budou chtít samostatně dozvědět něco nad rámec přednášky. Oba extrémní případy (nezařadit do přednášky nic či naopak vše) by byly škodlivé.

U všech důležitých vět jsem se snažil určit autora i dobu, z níž věta pochází. Hvězdička u údaje, např. **Bolzano 1817*** varuje čtenáře před ukvapenými závěry: je nutno si přečíst na jiném místě textu další komentář; vodítkem je jmenný rejstřík. Zejména u starších výsledků jsem nezkoumal originální prameny, neboť v cizojazyčné literatuře jsou knihy s historickými komentáři velmi oblíbené a měl jsem tedy nejen odkud čerpat, ale nechyběla i možnost srovnání. Pouze u několika dat uváděných rozdílně jsem se pokusil přiklonit se k tomu správnému. U novějších výsledků však bylo často nutné sáhnout k originálním pramenům. Za každou kapitolou je uvedena relevantní literatura.

Text psaný kurzívou v běžném textu (*nebo* antikvou v *kurzívním textu*) je záměrně zvýrazněn: tam by měl čtenář zbystrit pozornost, eventuálně zapojit i paměť. Zvýrazněny jsou zejména všechny zaváděné pojmy. Jména matematiků jsou při prvním výskytu v kapitole tištěna kapitálkami; takový údaj obsahuje životopisná data a plné jméno (pokud nejde jen o označení věty). Na konci obou dílů nalezneme čtenář věcný i jmenný rejstřík, ve druhém dílu jsou pro pohodlí čtenáře oba rejstříky souhrnné (za oba díly). Proto je text druhého dílu stránkovan „průběžně“, nikoli od první stránky.

V učebnici je řada poměrně elementárních příkladů, často s vazbou na středokolskou látku, text však prakticky neobsahuje cvičení; jsem přesvědčen, že počet příkladů, které je třeba samostatně vyřešit, je silně individuální, a že dobrou sbírku příkladů má mít student stále k dispozici. Nevyhýbal jsem se opakování vzhledem k předpokládaným potenciálním (ne potencionálním!) čtenářům, v tomto směru jsem byl vědomě dosti „neekonomický“.

Text vznikl z přednášek, které jsem konal v letech 1995/1996 a 1996/1997. Jeho druhé vydání se nelišilo *podstatně* od prvního, opravil jsem v něm pouze chyby. Za podněty a připomínky vděčím mnoha kolegům. Je samozřejmé, že za chyby, které v textu zůstaly, zodpovídám plně já. Měl jsem možnost vyzkoušet text i při přednáškách ve školním roce 2000/2001 a 2003/2004. Materiálu je v něm dost i pro takovou přednášku a je natolik flexibilní, že přeskupování pořadí látky nečiní vážnější obtíže. Z odboček od hlavní linie textu jsem čerpal v prosemináři a i tak zbyla řada věcí, na které se nedostalo. Na druhé straně bych chtěl zdůraznit, že méně elementární partie bude třeba více upravovat než látku, která je standardní pro každou přednášku z matematické analýzy.

Volným pokračováním dřívějšího textu bylo moje skriptum *Komplexní analýza pro učitele*. V něm bylo na něj řada odkazů; ty jsou však ve vztahu k upravenému textu bohužel téměř bezcenné. Při přepracovávání textu autor do něj často vnese nové chyby; těžko lze totiž udržet v paměti jak upravovaný, tak již i upravený text současně. Uvítám stejně jako u předchozích vydání komentář, upozornění na chybějící partie a chyby včetně přepisů, na emailové adrese

jvesely@karlin.mff.cuni.cz .

Na mojí osobní www-stránce nalezne čtenář odkaz na seznam nalezených chyb. Tam jako v předcházejících případech zveřejním přehled oprav včetně jmen těch, kteří mě na chyby upozornili. Přehled úprav staršího textu se zveřejnit nedá, byl by příliš rozsáhlý.

Je potěšitelné, že již vyšla řada učebních textů pro základní přednášky z matematické analýzy, a to i na jiných univerzitách. Pro čtenáře (i pro přednášející tohoto předmětu) je jistě velkým přínosem možnost si vybrat styl výkladu, který „nejvíce sedí“. Nezdířka je pro studenty dobré si stejnou partii přečíst v různém pojetí, jiný pohled vždy prohloubí porozumění.

Praha, září 2004

autor

Předmluva k 2. vydání:

Byl jsem potěšen, když jsem se dozvěděl, že první díl mého textu „Základy matematické analýzy“ vyjde v dalším vydání. Z technických důvodů nebylo možné text upravovat. Omlouvám se proto čtenářům, že některé věci z předcházející předmluvy jsou již dávno jinak. Také v následujících kapitolách bych rád některé věci upravil, nemluvě o tom, že bych je z dnešního pohledu uměl napsat lépe. I přes tyto zmíněné nedostatky doufám, že se text bude čtenáři dobře číst a přinese mu potěšení z nově získaných znalostí.

Praha, srpen 2019

autor