

# Předmluva

Právě držíte v ruce druhý díl pětidílných skript, která obsahují látku tradičně probíranou na přednáškách z matematické analýzy pro studenty na bakalářském oboru Obecná fyzika na MFF UK. Tento kurz je pětisemestrální a věnuje se poměrně rozsáhlé části matematické analýzy a jejím aplikacím: počínaje od matematické logiky a číselných oborů a konče distributivním řešením parciálních diferenciálních rovnic. Tento díl začíná diferenciálními rovnicemi, pokračuje číselnými a mocninými řadami a po úvodu do metrických prostorů se věnuje diferenciálnímu počtu funkcí více proměnných. Závěrečná kapitola, věnovaná klasickému variačnímu počtu, pak obsahuje látku, kterou studenti fyziky potřebují ve třetím semestru v přednášce z Teoretické mechaniky, ale lze ji také chápat jako aplikaci kapitol věnovaných metrickému počtu a obyčejným diferenciálním rovnicím. Do této kapitoly pak byly přidány důkazy některých vět, které se sice standardně přednáší, ale z časových důvodů už ne jejich důkazy; současně není jednoduché tyto důkazy ve standardních učebnicích nalézt. Také některé další kapitoly obsahují na konci dodatky, tedy stručný výklad látky, která se sice standardně nepřednáší, ale která podle názoru autorů s danou látkou úzce souvisí a pro některé studenty může být užitečné se s ní seznámit přímo ve skriptech, aniž by ji museli hledat v jiných učebnicích či monografiích. Oproti úvodnímu dílu je sice výklad o něco méně podrobný, ale i tak obsahuje všechny důležité myšlenky a technické detaily všech důkazů. Oba autoři tyto přednášky na MFF UK vedli a jejich poznámky byly základem k tomuto rozsáhlému textu. Několik let byl tento text v postupně upravované formě elektronicky přístupný a mnozí kolegové i studenti přispěli k odstranění drobných nepřesností a překlepů. Tímto jim za to děkujeme, zejména pak Josefu Málkovi, Ondřeji Součkovi, Karlovi Tůmovi a Luboši Plamitzerovi. Náš dík ale patří i našim nejbližším, kteří přijali to, že mnohé večery jsme místo s nimi strávili nad tímto textem.

V Praze 10. listopadu 2021

Autoři