

Předmluva

V těchto skriptech jsou na řešených příkladech rozebrány základní úlohy pro rovnice matematické fyziky, tj. Laplace-Poissonovu rovnici, rovnici vedení tepla a vlnovou rovnici. V kapitole 5. jsou příklady na řešení elektrických obvodů pomocí Laplaceovy transformace, v kapitole 7. pak příklady na stacionární rovinné proudění nestlačitelné kapaliny a příklady na rovinné elektrostatické pole. Matematickým aparátem jsou teorie funkcí komplexní proměnné, konformní zobrazení, teorie distribucí, Fourierova a Laplaceova transformace.

Jde o nové opravené a částečně přepracované vydání skript [CK], která vznikla na základě přednášek a cvičení, konaných na MFF UK po mnoho let dr. Pavlem Čihákem, CSc. V roce 2001 vyšla skripta [CR], v nichž je podrobně vyložena materiálu, obsažený ve zmíněných přednáškách. Naše skripta jsou proto jejich vhodným doplňkem.

První kapitola obsahuje stručný výklad základních fakt z teorie distribucí. Každá další kapitola má tři části: stručný teoretický úvod, formulaci úloh a řešení úloh. Při odkazech na příklady z jiné kapitoly se před jeho číslo přidává i číslo kapitoly, tj. například 2.24. značí 24. příklad z kapitoly 2.

Nepodařilo se nám dovést do konce snahu sjednotit používaná označení. Kladnou α -tou mocninou kladného čísla ρ (ρ^α) rozumíme jako pravidlo kladnou α -tou mocninu tohoto čísla, speciálně $\sqrt{\rho}$ značí kladnou druhou odmocninu kladného čísla ρ . Pro z komplexní a α reálné značí z^α vhodnou větev této mocniny.

Děkujeme všem kolegům, kteří se nějakým způsobem přičinili na vzniku jak skript [CK], tak právě vydávaných skript. Byli to zejména: P. Navrátil, M. Pachr, M. Brzezina, R. Šášik, A. Dusová, Z. Vlášek, J. Malý, M. Rokyta, J. Drahoš, P. Somberg, J. Kolář.

Budeme vděční čtenářům, kteří nás upozorní na chyby, které jsme přehlédli.

V Praze v únoru 2002. Jan Čerych, Jiří Kopáček

Pro toto vydání byly jen opraveny chyby, zjištěné v prvním vydání.

V Praze v červenci 2003. Jan Čerych, Jiří Kopáček