

KATEDRA MATEMATIKY A DIDAKTIKY MATEMATIKY FP TUL
zve učitele a zájemce z řad studentů i veřejnosti na přednášku pořádanou v rámci cyklu

MATEMATICKÉ SEMINÁŘE KMD FP TUL

PONDĚLÍ 31. 10. 2022 OD 14:20 HODIN

ZASEDACÍ MÍSTNOST DFP (4. patro budovy G areálu TUL, Univerzitní nám. 1410/1, Liberec)

+ on-line na Google Meet: <https://meet.google.com/gva-ipaj-jhe>



PROF. DR. TOMÁŠ DOHNAL: VLNOVÉ BALÍKY V NELINEÁRNÍM PROSTŘEDÍ A JEJICH APROXIMACE

Anotace: Vlnové balíky jsou v nejjednodušším případě superpozicemi rovinných vln. Jsou pozorovatelné v nejrůznějších fyzikálních situacích, ale typické uplatnění mají coby nosiče informací v elektromagnetizmu, např. v optice. Matematicky představují řešení mnohdy relativně složitých parciálních diferenciálních (např. Maxwellových) rovnic. Zajímavý je případ, kdy prostředí reaguje na vlnění nelineárně, protože dochází k souhře disperze a nelinearity.

Široké balíky o malé amplitudě lze aproximovat pomocí jejich tzv. obálky, která závisí jen na souřadnicích hrubé škály. Rovnice pro tuto obálku je potom jednodušší. V asymptotickém režimu, kdy disperze a nelinearita mají stejný asymptotický řád, je na formální úrovni obálka typicky řešením nelineární Schrödingerovy rovnice. Vystává potom otázka rigorózního důkazu a odhadu přesnosti takto popsané aproximace.

Za organizátory

RNDr. Filip Soudský, Ph.D. a Mgr. Jiří Břehovský, Ph.D.

