

# Abstrakt

<i>Autor:</i>	Mgr. Mária Šubjaková
<i>Názov práce:</i>	Maticové modely a nekomutatívna teória poľa
<i>Škola:</i>	Univerzita Komenského v Bratislave
<i>Fakulta:</i>	Fakulta matematiky, fyziky a informatiky
<i>Katedra:</i>	Katedra teoretickej fyziky
<i>Vedúci práce:</i>	prof. RNDr. Peter Prešnajder, DrSc.
<i>Miesto:</i>	Bratislava
<i>Dátum:</i>	23. marca 2022
<i>Počet strán:</i>	98
<i>Druh záverečnej práce:</i>	Dizertačná práca

**Abstrakt:** Predkladaná práca sa zaoberá analytickým riešením hermitovských maticových modelov popisujúcich skalárnu teóriu poľa na nekomutatívnej sfére. V úvode práce zavedieme základné pojmy týkajúce sa nekomutatívnych priestorov a nekomutatívnych teórií poľa. Zdôraznime súvis medzi nekomutatívnymi teóriami poľa a súbormi náhodných matíc. Následne uvedieme metódy používané na riešenie hermitovských maticových modelov v limite, ktorá zodpovedá komutatívnej limite popisovanej nekomutatívnej teórie. Prediskutujeme prekážky, ktoré bránia exaktnému riešeniu takýchto modelov a taktiež aproximácie, ktoré môžeme využiť. Ďalej riešime tieto aproximácie poruchovým prístupom, ktorý sme vyvinuli. Porovnáme naše výsledky s numerickými dátami pre úplný model a zhodnotíme úspechy ako aj nedostatky príslušných aproximácií. Preskúmame možné zlepšenia týchto aproximácií. Na záver študujeme maticový model, ktorý by mal popisovať nekomutatívnu teóriu poľa bez tzv. UV/IR mixingu a vidíme očakávané dôsledky odstránenia UV/IR mixingu.

**Kľúčové slová:** nekomutatívna sféra, skalárna teória poľa na nekomutatívnej sfére, hermitovské maticové modely