

TDK-különbség

Fitos Bence

A következőkben bemutatom a *Gömbfelület kvantumos elemi részecskéinek meghatározása reprezentációelmélet alkalmazásával* című dolgozat (továbbiakban: TDK1) és az *Integrálhatóságsértés vizsgálata önkölcsönható skalármező-elméletekben* című dolgozat (továbbiakban: TDK2) közti tételes különbséget.

A két dolgozat mind témaköben, mind kérdésfelvetésében, és ennél fogva hangvételében, szerkezetében, eszközeiben és módszertanaiban is különbözik.

TDK1 egy fizikai relevanciával bíró témát dolgoz fel elsősorban az (absztrakt) harmonikus analízis eszközeivel. A dolgozat célja a gömbfelület elemi részecskéinek (vagyis az alkalmas szimmetriacsoport gyengén irreducibilis projektív reprezentációinak) meghatározása, melyet a dolgozat első felében bemutatott matematikai tételek alkalmazásával érünk el. A dolgozat törekszik a matematikai rigorozításra, a matematikai eszköztár bemutatására szolgáló rész (2. fejezet) definíciókra, állításokra, tételekre tagozódik.

TDK2 a kvantumos integrálhatóságsértés problémakörét vizsgálja kvantumtérelmélet esetén spektrumstatisztika vizsgálata segítségével. A dolgozat célja, hogy összehasonlítsa integrálhatóságsértő perturbációkat. A randommátrix-elmélet (RMT) és a kvantumtérelmélet elméleti elgondolásai mellett fontos szerep jut a numerikus szimulációknak. A dolgozat TDK1-hez képest kevésbé a matematikai rigorozításra törekvő hangnemet üt meg.

TDK1-ben sem kérdésfeltevés, sem eszköz szinten nem jelenik meg sem a kvantumtérelmélet sem a randommátrix-elmélet. TDK1 numerikus eszközöket is csupán egyetlen ponton használ, szimbolikus számítások elvégzésének felgyorsítására. TDK2 ezzel szemben komoly numerikus munkát igénylő számításokat tartalmaz, tulajdonképpen az általa bemutatott módszertan numerikus természetű. TDK2 azonban nem tárgyalja és nem alkalmazza sem a csoportelméletet, sem a projektív és unitér ábrázolások elméletét. TDK2 kérdésfeltevései éppen egy matematikai egzaktul nehezen definiálható probléma, a kvantumos integrálhatóság köré sorakoznak fel. A kvantumos integrálhatóság egyáltalán nem jelenik meg TDK1-ben.

A két dolgozat közti különbség a felhasznált irodalom valamint a témavezetők közti különbség alapján is nyilvánvaló.