

TÉTELES SZERZŐI HOZZÁJÁRULÁS

Alulírott Szepessy Dávid mint a 36. OTDK Fizika, Matematika és Földtudományok szekciójába nevezett *Relativisztikus részecskék klasszikus mozgásának vizsgálata különböző tenzori rangú mezőkben* című dolgozat szerzője az alábbiakban nyilatkozom a dolgozatban vizsgált tudományos kérdéskörrel, a vizsgálati módszerekről és a saját eredményeimről. A kutatómunkát Dávid Gyula és Cserti József témavezetése mellett végeztem. A dolgozat egésze a saját szellemi termékem; a történeti bevezető Dávid Gyula készülő cikke alapján készült.

A kutatómunka során vizsgált tudományos kérdéskör

A kutatómunka során speciális relativisztikus dinamikai problémákat vizsgáltam. A speciális relativitáselmélet általános dinamikai módszereinek vizsgálata és alkalmazása az elméleti fizika kevésbé kutatott területe, ezen a területen értem el új, az irodalomban nem szereplő eredményeket.

A kutatómunka során használt vizsgálati módszerek

A kutatómunka során a speciális relativitáselmélet általános dinamikai módszereit használtam, melyek részletes kidolgozása Novobátzky Károly, Marx György és Dávid Gyula nevéhez fűződik. A dolgozatomban ezen módszerek segítségével vizsgáltam két konkrét példát: a Kepler-potenciált skalármező (Higgs-mező) és a vektormező (hidrogénatom) esetén.

Saját eredmények

A kutatómunka során kapott saját eredményeim:

- Novobátzkyék eredményeinek szemléletes levezetése
- Az általános mozgásegyenletek levezetése a két vizsgált esetben
- A mozgásegyenletek egzakt megoldása, a megoldások tipizálása
- A megoldások, mozgásfajták grafikus ábrázolása
- Új mozgásformák felfedezése:
 - Skalármező esetén: a taszítógömb felfedezése
 - Vektormező: a centrumba spirálozó pályák felfedezése
- Egy rejtett szimmetriára utaló jelek felfedezése, melynek vizsgálata további kutatás tárgyát képezheti

Budapest, 2023. 01. 10.


.....
Szepessy Dávid