

Galilei-csoportok gyenge kohomológiái

KIVONAT

Krisztián Jonatán

Témavezető: Dr. Andai Attila

Három térdimenzióig a Galilei-csoport gyenge kohomológiájának jellemzése már ismert. Jelen szakdolgozattal magasabb térdimenziós esetekben is meghatározzuk a Galilei-csoport gyenge kohomológiáinak jellemzésére alkalmas paramétereket, sőt egy Maple 18 programkódot is közlünk amit arra írtunk, hogy segítségével meghatározhassuk tetszőleges Galilei-csoport gyenge kohomológiájának jellemzésére alkalmas paramétereket.

Az 1. fejezetben bevezetjük a Galilei-csoport definícióját, és megismerkedünk alapvető tulajdonságaival. Definiáljuk a témakör tárgyalásához szükséges alapfogalmakat, valamint meghatározzuk a Lie-algebrát. Továbbá bevezetünk a Galilei-csoport megértéséhez szükséges fogalmakat. Megismerkedünk a félcsoportokkal, az egyparaméteres részcsoportokkal, a kommutátor kociklusokkal, s majd a speciális lineáris csoporton keresztül szemléltetjük őket.

A 2. fejezetben a legfeljebb három térdimenziós Galilei-csoportok kommutátor kociklusainak gyenge kohomológiáit meghatározó paramétereket számítjuk ki. A 3. fejezetben pedig bemutatjuk az imént már említett számítógépes programot, aminek segítségével 10 tér dimenzióig meghatároztuk a Galilei-csoport gyenge kohomológiáját jellemző paraméterek számát, mely egynek adódott, így pedig alapos okunk van azt feltételezni, hogy egy legalább 3 tér dimenziós Galilei-csoport gyenge kohomológiáját elegendő egyetlen paraméterrel paraméterezni.

Budapest, 2018. május 14.