

A bírálóbizottság értékelése

Szentmiklóssy Zoltán kompakt topologikus tereket vizsgál halmazelméleti topológiai módszerekkel. Az értekezés teljes egészében a topológia és a halmazelmélet határterületére esik, így szép példája különböző matematikai diszciplínák egymásra hatásának. A kompakt terek elméletéből négy kérdéskör került megvizsgálásra: a diszkrét alterek struktúrája, a sűrűség és szabad sorozatok kérdésköre, speciális bázisok nagysága, és a folytonosság és megőrzési tulajdonságok kapcsolata. Az értekezés számos új eredményt tartalmaz, melyek közül a bírálóbizottság az alábbiakat emeli ki.

Az 1.2. tétel szerint, ha κ nem-megszámlálható reguláris számosság, és egy kompakt Hausdorff-térben van κ hosszú szabad sorozat, akkor a térben van κ hosszú konvergens sorozat is. Erre az – önmagában is érdekes – eredményre alapozva a jelölt megoldja Husek egy problémáját és rövid bizonyítást ad Juhász egy (kompakt terek zárt altereinek méretére vonatkozó) tételére. Ezen túl az első fejezet eredményei általánosítják és erősítik Tkacenko, Cech-Pospisil és Arhangelszkij nevezetes tételeit.

A 3.2. tétel messzemenően általánosítja Shapirovszkij egy Tyihonov-terekre vonatkozó, klasszikus tételét, a 3.6 tétel pedig megválaszolja Tkacsuk számos kérdését.

A negyedik fejezet 4.12, 4.13, 4.21, 4.27 és 4.55 tételei arra a sokak által vizsgált kérdésre adnak gyakran meglepő válaszokat, hogy egy kompaktságot és összefüggőséget megőrző függvény milyen további feltételek teljesülése mellett lesz feltétlenül folytonos.

A bemutatott vizsgálati irányokban jelenleg is intenzív kutatások folynak a világ számos pontján. A tanulmányozott problémákat más kutatók kérdései, eredményei inspirálták, e problémák tisztázása komoly előrelépésnek számít. A bírálóbizottság a jelölt tézisleveletében közölt tételeit teljes egészében új eredményeknek fogadja el.