

A kutatás eredményeinek összefoglalása

A kutatás eredményeképpen 47, nemzetközi folyóiratokhoz publikálásra benyújtott, elfogadott, illetve megjelent dolgozat született. Az eredményekről a kutatók több előadást tartottak nemzetközi konferenciákon.

Császár Ákos folytatta azon topológiai kutatásait, amelyekben a topologikus terek általánosításait vizsgálja [6,7,13-19,28-30,36].

Laczkovich Miklós és Székelyhidi László dolgozata [10] egy régi problémát megoldva karakterizálja azokat a diszkrét Abel-csoportokat, amelyeken teljesül a spektrál-szintézis.

Elekes Márton és Keleti Tamás [2,3] Daniel Mauldin egy több mint 10 éves problémáját megoldva megmutatják, hogy a Liouville-számok halmaza nem lehet véges és pozitív semmilyen eltolás-invariáns mértékre nézve, és ezt a tulajdonságot számos más, természetesen felbukkanó halmazra is megvizsgálják. Igen meglepő az a felfedezésük, amely szerint arra a természetes kérdésre, hogy a számegyenes minden szigma-véges eltolás-invariáns Borel-mértéke egyenlő-e a Lebesgue-mérték konstansszorosával a válasz nem egyértelmű, illetve attól függ, mit értünk Borel-mértéken, és hogy megengedünk-e végtelen konstansot.

Elekes Márton és Mátrai Tamás több olyan (egyéb társszerzőkkel közös) dolgozatot publikáltak [9,20,27,34,41,42] melyekben a leíró halmazelmélet bizonyos egyszerűen megfogalmazható kérdéseinek a ZFC axiómarendszerrel való függetlenségét vizsgálják.

Mátrai Tamás (H. Fujita-val közösen publikált) cikkében [43] Laczkovich Miklós egy régi problémáját oldják meg, amennyiben belátják, hogy a Borel-mérhető függvények osztálya konzisztensen rendelkezik a differencia-tulajdonsággal.

Balka Richárd és Elekes Márton két dolgozatban [12,37] vizsgálják az ún. merev függvényeket. (Egy függvény merev, ha a konstansszorosainak a grafikonjai egybevágóak egymással.) Érdekes, hogy e látszólag elemi tulajdonsággal rendelkező függvények karakterizációja meglepően nehéz problémákhoz vezet.

Keleti Tamás több dolgozatban vizsgálja a függvényeknek periodikus függvények összegeiként való előállításait [5,21,22,23]. Alapvető mértékelméleti problémát vizsgál a [24] dolgozatban, amelyben adott „mintával” hasonló halmazt nem tartalmazó és maximális dimenziójú halmazokat konstruál.

Két dolgozat [9,45] a számegegyenesnek vagy más térnek egy nullmértékű vagy nulldimenziós kompakt halmaz kontinuumnál kevesebb eltoltjával való lefedhetőségét vizsgálja.

Máthé András a [25] dolgozatban egy sok évtizede nyitott problémát old meg, amennyiben belátja, hogy a különböző dimenziójú Hausdorff-mértékek a Borel-halmazokon nem-izomorf mértéktereket határoznak meg. Ugyancsak régi (J. H. Conway által felvetett) problémát old meg a [11] dolgozatban. A kérdés az volt, hogy egy bizonyos, Conway által definiált játékban az „angyal” játékosnak mindig van-e nyerő stratégiája. E nagyon sokak által vizsgált kérdésre végül Máthé Andrásnak sikerült (igenlő) választ adnia.