

Abért Miklós jelölése a 2017. évi Rényi-díjra

Tisztelt Igazgató Úr!

A 2017-es Rényi díjra jelöljük Abért Miklóst.

Amióta Abért Miklós eljött chicagói állásából, hogy itthon építsen ki iskolát, nemcsak számos eredmény kapcsolható hozzá, hanem számos matematikai életút helyes irányba terelésében is döntő szerepe volt. Ezek között említjük Csikvári Pétert, aki a világon az egyik legjobb ismerője a párosítások elméletének, Csóka Endrét, akinek a fontosabb eredményei köthetők az Abért Miklós által alapított iskola kérdéseire. Ugyanez a helyzet többek között Kun Gáborral és Backhausz Ágnessel, Harangi Viktorral, továbbá három jelenlegi doktoranduszával.

Matematikailag, az eredményeken túl Abért Miklóséhoz köthető a “véletlen invariáns részcsoport” fogalmának előtérbe helyezése, ami egy teljesen új kutatási területet nyitott meg, számtalan cikkel és hivatkozással. Ugyanígy hozzá köthető az a program, amelynek célja a Lück approximáció és a Benjamini-Schramm limeszelmélet fogalmának a matematika számos területére való kiterjesztése. Ez a fajta matematikai tevékenység nyelvalkotás, ami túlmutat a konkrét tételek erején. Elmondható, hogy Abért Miklós munkájára mára már teljes kutatási területek és matematikai életutak épülnek.

Az utóbbi öt év eredményei közül kiemeljük az úgynevezett “hét szamuráj” cikket, ami azon kívül, hogy az Annals of Mathematicsben fog megjelenni, mára már matematikai legendává is vált. Az “On the growth of L_2 -invariants for sequences of lattices in Lie groups” című cikk kiterjeszti a Benjamini-Schramm limeszelméletet sokaságokra és Lie csoportokra, és ezzel alapvető tételeket bizonyít be, mint például a DeGeorge-Wallach tétel uniform változatát. Ehhez a cikkhez Abért Miklós összehozta a legkülönbözőbb helyekről számos egészen kiváló fiatal matematikust (Nicolas Bergeron, Ian Biringer, Tsachik Gelander, Nikolay Nikolov, Jean Raimbault, és Iddo Samet), hogy egy ilyen, területeken átnyúló projekt sikeres lehessen. Egy nagyon eredményes párizsi találkozó után végül hosszú munkával született egy Annals cikk.

A párosítások elméletében Abért Miklósék vezették be az úgynevezett párosítási mértéket. Ez a mérték a véges esetben a párosítási polinom gyökeinek empirikus eloszlása, de végtelen gráfokra is definiálható, és a párosítások alapvető tulajdonságai leolvashatók róla. Ennek segítségével euklidészi rácsokra is olyan becsléseket tudtak adni a legfontosabb alapléményiségre (dimer szabad energia), ami minden eddiginél sokkal erősebb. Ritkaság, hogy a statisztikai fizikában “külsősök” ilyen eredményeket tudjanak elérni.

Másik fontos és alapvető eredmény Kesten tételének kiterjesztése véletlen gráfokra és véletlen részcsoportokra. A legegyszerűbb változatban ez azt mondja ki, hogy ha egy unimoduláris d -reguláris véletlen gráf spektrálsugara akkora, mint a d -reguláris fáé, akkor az maga a d -reguláris fa. A cikkben említett egyik nyitott problémából később Russel Lyons és Yuval Peres írt egy fontos cikket.

Végül megemlítünk egy közös eredményt Benji Weiss-szal. Az úgynevezett cost-elmélet alapvető kérdése az úgynevezett "fixed price conjecture", miszerint a cost, ami egy csoportthatás-invariáns, csak a csoporttól függ. Ebben a cikkben azt látják be, hogy a cost maximális a legegyszerűbb (Bernoulli) hatásra. Ez egy hosszú évek óta megoldatlan probléma volt.

Abért Miklós matematikai teljesítményéhez tartozik még egy kiemelkedő minőségű és hangulatú szeminárium tudományos szervezése. Ez az egyik legaktívabb szeminárium az országban, nagyon sok külföldi előadóval, ami az Abért Miklós körül szerveződő kutatások matematikai frissességet és időszerűségét segíti.

Fontos még említeni, hogy Abért Miklós egy Marie Curie, egy Lendület, egy ERC és egy OTKA pályázat nyertese, illetve kulcsszerepe volt mások pályázatainak sikerességében is.

A fentiek alapján nagy örömmel ajánljuk Abért Miklóst a 2017-es Rényi-díjra.

Budapest, 2017. február 10.

Márki László

Némethi András

Pyber László

Virág Bálint