

Lendület Automorf Kutatócsoport Záróbeszámoló – szóbeli meghallgatás

Harcos Gergely

Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet
<http://www.renyi.hu/~gharcos/>

2022. december 9.

- **6 hazai és 4 külföldi kolléga**

Balog Antal, Biró András, Giacomo Cherubini, Robin Frot, Harcos Gergely, Niko Laaksonen, Maga Péter, Tóth Árpád, Han Wu, Zábrádi Gergely

- **32 cikk, 956 oldal**

JEMS, JMPA, AJM, 2×IMRN, 3×TAMS, J. Funct. Anal., Compositio, Combinatorica, J. Anal. Math., J. Inst. Math. Jussieu, Doc. Math., 2×Forum Math., 2×Math. Z., 2×Mathematika, 2×JNT, Int. JNT, Publ. Math. Debrecen, Res. NT, Czechoslovak Math. J., Bull. SMF

- **45 meghívott előadás szakmai rendezvényeken**

- **3 konferencia, 280 résztvevő, 99 előadás**

4th EU/US Summer School + Workshop on Automorphic Forms
Online Conference in Automorphic Forms

- **20 vendég és 22 online előadó**

Roger Heath-Brown (Oxford), Tim Browning (IST Austria), Winfried Kohnen (Heidelberg), Jianya Liu (Shandong), ...

- **Balog–Biró–Cherubini–Laaksonen**
Bykovskii-type theorem for the Picard manifold
- **Balog–Biró–Harcos–Maga**
The prime geodesic theorem in square mean
- **Cherubini–Wu–Zábrádi**
On Kuznetsov–Bykovskii's formula of counting prime geodesics
- **Frączyk–Harcos–Maga**
Counting bounded elements of a number field
- **Frączyk–Harcos–Maga–Milićević**
The density hypothesis for horizontal families of lattices

A fontosabb eredmények dióhéjban

- Az aritmetikus sokaságok egy széles osztályára igazoltuk a sűrűségi hipotézist, amely erős korlátozást szab a Selberg-sejtést megsértő automorf spektrum eloszlására. A kutatás melléktermékeként egy algebrai számtest korlátos pontjait a korábbiaknál hatékonyabban tudjuk megszámlálni.
- A legegyszerűbb (2- és 3-dimenziós) aritmetikus sokaságokon megjavítottuk a prímgeodetikus tételben fellépő hibatagot négyzetes átlagban, ill. a 3-dimenziós esetben pontonként is.
- Hatékony felső becslést adtunk a $GL(n)$ csoport bizonyos automorf formáira, az $n = 2$ esetben pedig élesítettük a megfelelő L -függvényekre vonatkozó szubkonvex becsléseket.
- A klasszikus Kloosterman-összegek $GL(n)$ feletti variánsait részletesen elemeztük, és hatékony becsléseket adtunk rájuk.
- Általánosítottunk több spektrális eredetű azonosságot: a Hurwitz-féle osztályszámformulát, a Selberg-féle nyomformulát, ill. Bikovszkij, Jensen–Rohrlich, Katok–Sarnak, Motohashi formuláit.
- Ekvivalenciát igazoltunk a lokális Galois-csoportok direkt szorzatának p -adikus reprezentációi, ill. a többváltozós (φ, Γ) -modulusok kategóriája között.

- **Automorf formák kutatócsoport a Rényi Intézetben**

[Keshav Aggarwal](#), Balog Antal, Biró András, Robin Frot, Harcos Gergely, [Sumit Kumar](#), Maga Péter, [Prahlaad Sharma](#), Tóth Árpád, Zábrádi Gergely

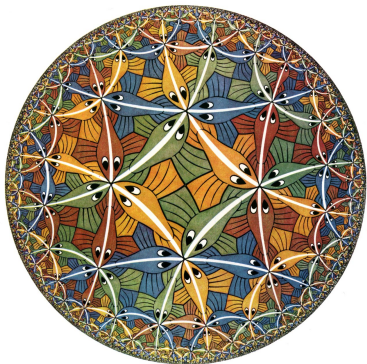
- **Automorf formák szemeszter az Erdős Centerben**

Automorphic Forms Summer School (2022.08.29 – 2022.09.02)

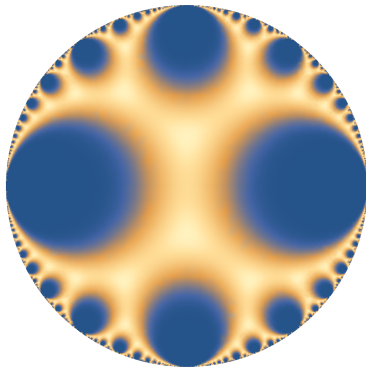
Automorphic Forms Conference (2022.09.05 – 2022.09.09)

Focused Workshop on Automorphic Forms (2022.12.05 – 2022.12.09)

Egy Escher-metszet és egy Maass-forma



Circle Limit III (1959)



$$\text{Im}(w)^6 |\Delta(w)|, \quad w := i \frac{1+z}{1-z}$$