



Komornik Vilmos

(Budapest, 1954.),

a Magyar Tudományos Akadémia
külső tagja



Vilmos Komornik was born in Budapest in 1954. He attended the Fazekas Mihály Gymnasium from 1968 to 1972, and in 1972 he won first prize at the International Mathematical Olympiad held in Toruń, Poland. He continued his studies at the Eötvös Loránd University, receiving a diploma in applied mathematics in 1978, and a PhD in 1981. In 1983 he became a candidate, and in 1991 a doctor of the Hungarian Academy of Sciences. Between 1978 and 1990 he was a researcher and then a lecturer at ELTE. In the meantime, he spent one year as a visiting professor in Venezuela and three years in France. He has been a professor since 1990, a professor with exceptional status since 2002, and a professor emeritus since 2023 at the University of Strasbourg. His main research areas are the control theory of partial differential equations and combinatorial number theory. He collaborated for many years with Jacques-Louis Lions, the founder of the French school of applied mathematics, and wrote several joint papers with Paul Erdős on the topic of non-integer number systems. In 1988 and 1989, he found two different elementary methods for determining the minimum control time, replacing the deep and technically complex procedures used until then. His Lyapunov method, developed in 1990 together with Zuazua, has been used by hundreds of researchers to stabilize various evolutionary partial differential equations. Komornik's feedback, introduced in 1997, avoided the previous use of infinite-dimensional Riccati equations with an elementary approach, while also significantly improving the previous

Komornik Vilmos Budapesten született 1954-ben. 1968–1972-ben a Fazekas Mihály Gimnáziumba járt, 1972-ben első díjat nyert a lengyelországi Toruńban tartott Nemzetközi Matematikai Diákolimpián. Az Eötvös Loránd Tudományegyetemen folytatta tanulmányait, 1978-ban kapott alkalmazott matematikus diplomát, 1981-ben pedig PhD-fokozatot. 1983-ban kandidátus, majd 1991-ben a Magyar Tudományos Akadémia doktora lett. 1978 és 1990 között az ELTE kutatója, majd oktatója volt. Eközben vendégprofesszorként egy évet Venezuelában, három évet Franciaországban töltött. 1990 óta professzor, 2002 óta kivételes osztályú professzor, 2023 óta pedig professzor emeritus a Strasbourgi Egyetemen. Fő kutatási területei a parciális differenciálegyenletek irányításelmélete és a kombinatorikus számelmélet. Sok éven át együttműködött Jacques-Louis Lions-szal, a francia alkalmazott matematikai iskola megalapítójával kontrollélméletben, és több közös dolgozatot írt Erdős Pállal a nem egész alapú számrendszerek témakörében. 1988-ban és 1989-ben két különböző elemi módszert talált a minimális irányítási idő meghatározására, kiváltva az addig alkalmazott mély és technikailag összetett eljárásokat. Zuazuával közösen 1990-ben kidolgozott Ljapunov-féle módszerét több száz kutató alkalmazta különböző evolúciós parciális differenciálegyenletek stabilizálására. Az 1997-ben bevezetett Komornik-féle feedback egy elemi megközelítéssel kikerülte a végtelen dimenziós Riccati-egyenletek addigi alkalmazását, egyben lényegesen



MAGYAR TUDOMÁNYOSSÁG KÜLFÖLDÖN ELNÖKI BIZOTTSÁG

results. Its surprising efficiency compared to previous methods has also been confirmed by engineering experiments. The Komornik—Loreti constant, introduced in 1998, plays a significant role in ergodic theory and symbolic dynamics beyond combinatorial number theory. His research is characterized by the search for beauty and harmony; in mathematics, this is often more effective than the purely scientific method. He also strives for elegance in his lectures; this was highly appreciated by his students. He gave new short proofs, for example, of the Erdős—Mordell theorem, the Farkas lemma, and Descartes's rule of sign. He is the author/co-author of six books and more than 200 papers. His textbook/monograph "Exact Controllability and Stabilization. The Multiplier Method" has been the basic source on the subject for more than thirty years. His analysis textbooks have been published in several editions, in French, Hungarian and English. In these, he tried to find the golden mean between generality and elegance; this is often when the proofs became the simplest and most transparent. He also illuminated the emergence and evolution of the theories discussed with a large number of notes on the history of mathematics. The Hungarian teaching of partial differential equations is based on the textbook written jointly with László Simon and Ádám Besenyei. He published many of his papers in renowned journals. He was a mentor to numerous PhD students and young researchers from all over the world. He was an invited speaker at many international conferences. On the occasion of his 60th and 70th birthdays, conferences were organized in Italy, Brazil and China.

In 1981, he was awarded a doctorate with the distinction "Promotio Sub Auspiciis Rei Publicae Popularis" and received the Géza Grünwald Memorial Prize of the János Bolyai Society. In 2016, he was elected an external member of the Hungarian Academy of Sciences in the Department of Mathematical Sciences. He gave his inaugural lecture on "Topological and fractal properties of non-integer number systems"

megjavítva az addigi eredményeket. A korábbi módszerekhez képest meglepő hatékonyságát mérnöki kísérletek is igazolták. Az 1998-ban bevezetett Komornik—Loreti konstans a kombinatorikus számelméleten kívül jelentős szerepet játszik az ergodelméletben és a szimbolikus dinamikában is.

Kutatásaira jellemző a szépség és harmónia keresése; a matematikában ez gyakran eredményesebb, mint a tisztán tudományos módszer. Előadásában is törekedett az eleganciára; ezt a diákjai nagyra értékelték. Új, rövid bizonyításokat adott például az Erdős—Mordell tételre, a Farkas-lemmára és a Descartes-féle jelszabályra.

Hat könyv és több mint 200 dolgozat szerzője/társzerzője. Exact Controllability and Stabilization. The Multiplier Method' című tankönyve/monográfiája több mint harminc éve a témakör alapvető forrása. Analízis-tankönyvei több kiadásban, franciául, magyarul és angolul is megjelentek. Ezekben igyekezett megtalálni az arany középutat az általánosság és az elegancia között; gyakran ekkor váltak a bizonyítások a legegyszerűbbé és a legáttekinthetőbbé. Nagyszámú matematikatörténeti megjegyzéssel világította meg a tárgyalt elméletek létrejöttét és evolúcióját is. A parciális differenciálegyenletek hazai oktatása a Simon Lászlóval és Besenyei Ádámmal közösen írt tankönyvén alapul. Sok dolgozatát neves folyóiratokban publikálta. Számos PhD-hallgató és fiatal kutató mentora volt a világ minden tájáról. Meghívott előadó volt sok nemzetközi konferencián. A 60. és a 70. születésnapja alkalmából konferenciát szerveztek Olaszországban, Brazíliában és Kínában.

1981-ben „Promotio Sub Auspiciis Rei Publicae Popularis” kitüntetéssel avatták doktorrá, és megkapta a Bolyai János Társaság Grünwald Géza-émlékdíját. 2016-ban a Magyar Tudományos Akadémia külső tagjává választották a Matematikai Tudományok Osztályában. Székfoglaló előadását 2017. január 18-án tartotta Nem egész alapú számrendszerek topologikus és



MAGYAR TUDOMÁNYOSSÁG KÜLFÖLDÖN ELNÖKI BIZOTTSÁG

on January 18, 2017.

He often visits Hungary, where he is a regular participant and speaker at conferences and seminars. Most recently, at the end of 2025, he gave a lecture in Marosvásárhely at the conference dedicated to the 250th birthday of Farkas Bolyai, and then in Miskolc as part of the MTA 200 event series.

We asked three questions to Professor Vilmos Komornik. The questions and his answers follow.

1. Hungary is very proud of its "grey matter", the scientific performance is considered one of the country's most important results. How important do you think Hungary is in the scientific world of the 21st century?

Vilmos Komornik: A multitude of prestigious international awards prove that Hungarian researchers play an outstanding role in the scientific world. Moral and economic recognition, as well as a stable and predictable career path, are the keys to ensuring that this remains the case in the future.

2. A great number of excellent Hungarian scientists live and work outside Hungary. What do you think of your national and professional identity with reference to your scientific career?

Vilmos Komornik: I completed my studies in Hungary in the 1960s and 1970s. From elementary school to university, I met many teachers with high professional knowledge, dedication and exemplary morality. Without them, I would not have become a researcher, and I still think of them with gratitude. I think this is also typical of many other compatriots who, thanks to the high-quality education system, entered the scientific career and achieved outstanding results.

3. We live in a changing world facing problems unknown earlier. Which areas of research can meet the most urgent demands of our days?

fraktális tulajdonságai címmel.

Gyakran látogat haza Magyarországra, rendszeres résztvevője és előadója itthoni konferenciáknak és szemináriumoknak. Legutóbb 2025 végén Marosvásárhelyen tartott előadást a Bolyai Farkas 250. születésnapjának szentelt konferencián, majd Miskolcon az MTA 200 rendezvénysorozat keretében.

Három kérdést tettünk föl Komornik Vilmos professzor úrnak. A kérdéseket és a válaszokat az alábbiakban közöljük.

1. Magyarország nagyon büszke a szürkeállományára, a tudományos teljesítmény az ország egyik legfontosabb eredményének számít. Hogyan ítéli meg Magyarországnak a 21. századi tudomány világában betöltött szerepét?

Komornik Vilmos: Rangos nemzetközi díjak sokasága bizonyítja, hogy a magyar kutatók kimagasló szerepet játszanak a tudományos világban. Az erkölcsi és gazdasági elismerés, valamint a stabil és kiszámítható életpálya a záloga annak, hogy ez a jövőben is így legyen.

2. Sok magyar tudós él és dolgozik Magyarország határain kívül. Milyen összefüggést lát nemzeti/etnikai hovatartozása és tudományos pályafutása között?

Komornik Vilmos: Az 1960-as és 1970-es években végeztem a tanulmányaimat Magyarországon. Az általános iskolától kezdve az egyetemig rengeteg magas szakmai tudású, elhivatott és példamutató erkölcsiségű tanárral találkoztam. Nélkülük nem lett volna belőlem kutató, és máig hálával gondolok rájuk. Azt gondolom, ez sok más honfitársamra is jellemző, akik az akkori magas színvonalú oktatási rendszernek köszönhetően tértek a tudományos pályára, és értek el kimagasló eredményeket.

3. Változó világunkban korábban ismeretlen



Vilmos Komornik: I believe that all fields of science are needed. Their cooperation can only ensure the moral basis that is essential for humane social systems.

Contact

Département de Mathématique
Université de Strasbourg
7 rue René Descartes
67084 Strasbourg Cedex
France
E-mail: vilmos.komornik@math.unistra.fr;
vilmos.komornik@gmail.com

problémákkal szembesülünk.
Véleménye szerint melyik tudományterület kutatásai adhatnak leginkább választ korunk legégetőbb kérdéseire?

Komornik Vilmos: Úgy gondolom, hogy minden tudományterületre szükség van. Ezek együttműködése biztosíthatja csak azt az erkölcsi tartást, amely nélkülözhetetlen a humánus társadalmi rendszerekhez.

Kapcsolat

Département de Mathématique
Université de Strasbourg
7 rue René Descartes
67084 Strasbourg Cedex
France
E-mail: vilmos.komornik@math.unistra.fr;
vilmos.komornik@gmail.com

