

A matematikusok Nobel-díjaként jegyzett Abel-díjat kapta Lovász László, az MTA volt elnöke

A Norvég Tudományos Akadémia 2021-ben az Abel-díjat Lovász Lászlónak, a budapesti Eötvös Loránd Tudományegyetem professor emeritusának, a Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet (ELKH, MTA Kiváló Kutatóhely) kutatóprofesszorának és *Avi Wigdersonnak*, a princetoni Fejlett Tanulmányok Intézete (USA) munkatársának ítéli oda „meghatározó jelentőségű munkásságukért az elméleti számítógép-tudomány és a diszkrét matematika terén és szerepükért abban, hogy ezek a modern matematika központi területeivé válhattak”.

A számítási bonyolultság elmélete – amely az algoritmusok sebességével és hatékonyságával foglalkozik – az 1970-es években még gyerekcipőben járt, de ma már mind a matematika, mind az elméleti számítógép-tudomány elismert területe. A hetvenes években a matematikusok új nemzedéke felismerte a diszkrét matematika gyakorlati alkalmazásának új lehetőségeit a számítógép-tudományban. A számítási bonyolultság gyakorlati jelentősége megnőtt, és ma már az internetbiztonság elméleti alapjaként tekintünk rá, az elméleti számítógép-tudomány új eredményeit pedig a hatékony algoritmusok tervezésénél használják.

„Lovász és Wigderson az elmúlt évtizedekben vezető szerepet játszott ebben a fejlődésben. Tevékenységük sok szempontból összefonódik, hiszen munkásságuk meghatározó volt a számítási véletlenszerűség megértése és a hatékony számítás határainak kutatása szempontjából – mondja Hans Munthe-Kaas, az Abel-bizottság elnöke. – Kettőjük iránymutatásának köszönhetően a diszkrét matematika és a viszonylag fiatal elméleti számítógép-tudomány a modern matematika központi területeivé vált.”

A díjazottak értesítése egy ilyen komoly elismerésnél a nagy titoktartás és a meglepetéstényező miatt különleges előkészületeket igényel. Régi jó kapcsolatunkra építve egy teljesen szakmai Zoom-interjúra invitáltuk Lovász Lászlót, a megadott linkre kattintva azonban kicsit nagyobb társaság fogadta annál, mint amire számított.

[Videónk a Zoom-meglepetésről itt látható.](#)

Helyzeti előnyünket kihasználva egy gyors videointerjút is készítettünk a friss díjazottal.

[A videointerjú itt érhető el.](#)

Lovász László

Az 1948-ban Budapesten született, tizenéves kora óta „sztármatematikusként” emlegetett Lovász László munkássága összeköttetést teremtett a diszkrét matematika és a számítógép-tudomány között. Tudományos publikációi mellett számos könyv szerzőjeként ismert, műveiben mindig világosan és érthetően fogalmaz. Inspiráló előadó és vezető, aki egy cikluson keresztül (2007-től 2010-ig) a Nemzetközi Matematikai Unió elnöki tisztét is betöltötte.



Lovász László Fotó: mta.hu / Mudra László

Az 1970-es években a gráfelmélet volt a tiszta matematika egyik első olyan területe, ahol megmutakoztak a számítási bonyolultság elméletének sajátos problémái és lehetőségei. Lovász munkásságának egyik legfontosabb eredménye, hogy meghatározta, hogyan képes a diszkrét matematika megoldani a számítógép-tudomány alapvető elméleti kérdéseit. Később valahol úgy nyilatkozott, nagyon szerencsés volt, hogy részese lehetett egy olyan időszaknak, amelyben a matematika teljesen együtt fejlődött egy alkalmazási területtel.

A számítógép-tudományt megalapozó munkája mellett Lovász László széles körben alkalmazható, hatékony algoritmusokat is kidolgozott. Ezek egyike a róla, valamint az *Arjen Lenstra* és *Hendrik Lenstra* testvérpárról elnevezett LLL-algoritmus, mely fogalmi áttörést jelentett a rácsok megértésében, amelyek figyelemre méltóan jól alkalmazhatók többek között a számelmélet, a kriptográfia és a mobil számítástechnika területén. A jelenleg ismert titkosítási rendszerek, amelyek képesek ellenállni egy kvantumszámítógép támadásának, az LLL-algoritmuson alapulnak.

Lovász László számos díjat kapott, köztük az 1999-es Wolf-díjat, az 1999-es Knuth-díjat, a 2001-es Gödel-díjat és a 2010-es Kiotó-díjat.

- [Lovász László életpályájáról részletesebben](#)
- [Rövid összeállításunk az MTA elnökeként elért eredményeiről](#)

Avi Wigderson

Avi Wigderson arról ismert, hogy képes meglátni az összefüggéseket a matematika egymástól látványosan távoli területei között is. Wigderson az izraeli Haifában született 1956-ban. Munkásságának fontos eredménye, hogy elmélyítette a matematika és a számítógép-tudomány kapcsolatát. Emellett alighanem mindenki másnál többet tett az algoritmusok sebességével és hatékonyságával foglalkozó bonyolultságelmélet területének bővítéséért és mélyebb kidolgozásáért.

Wigderson kutatásai a bonyolultságelmélet minden jelentősebb, megoldatlan problémáját felölelték, így



Avi Wigderson Forrás: IAS/Cliff Moore

nem vitás, hogy központi szerepet játszott a matematika e területének fejlődésében. Több mint 100 tanulmány társszerzőjeként ismert.

A bonyolultságelmélet legfontosabb mai alkalmazása a kriptográfia. Pályafutása elején Wigderson meghatározó szerepet játszott ezen a területen, így a nullaismeretű bizonyítás megalkotásában is, amelyet napjainkban a kriptovalutákhoz kötődő technológiában alkalmaznak.

1994-ben Wigderson elnyerte a számítógép-tudományi Rolf Nevanlinna-díjat. Számos egyéb díja között szerepel a 2009-es Gödel-díj és a 2019-es Knuth-díj.

- [Avi Wigderson életpályájáról részletesebben](#)

Az Abel-díjról

Az Abel-díjat a norvég kormány finanszírozza, és 7,5 millió norvég korona (körülbelül 271 millió forint) pénzjutalommal jár.

A díjat a Norvég Tudományos Akadémia adja.

Az Abel-díjasok kiválasztása az öt nemzetközileg elismert matematikusból álló Abel-bizottság ajánlásán alapul.

További információkért kérjük, látogasson el a www.abelprize.no oldalra.

Lovász László életpályája

A tizenéves kora óta „sztármatematikus” Lovász László az elmúlt fél évszázad egyik legkiemelkedőbb matematikusává vált. Munkássága összekötést teremtett a diszkrét matematika és a számítógép-tudomány között, segítette kidolgozni a tudományos kutatás e két nagy és egyre fontosabb területének elméleti alapjait, ahogy azt is, hogyan alkalmazhatók ezek a gyakorlatban. Termékeny könyvíróként szolgálta a közösséget, művei világosak és közérthetőek, inspiráló előadó és vezető, és egy cikluson keresztül (2007-től 2010-ig) a Nemzetközi Matematikai Unió elnöki tisztét is betöltötte.

Az 1948-ban Budapesten született Lovász a fiatal magyar matematikusok aranygenerációjához tartozott, akit az ország egyedülálló iskolai matematikai kultúrája táplált. Egy budapesti középiskola első kísérleti osztályába járt, ahol a tehetséges diákok speciális matematikaórákat hallgattak. Egyik osztálytársa Vesztergombi Katalin volt, akit később feleségül vett. Lovász remekelt, aranyérmert nyert az 1964-es, 1965-ös és 1966-os Nemzetközi Matematikai Diákolimpián, az utóbbi kettőn ráadásul maximális pontszámmal. Megnyert egy főműsoridőben futó magyar tévéműsort is, amelyben az üvegkalitkákban ülő diákok matematikai feladatokat kaptak.

Tizenévesen meghatározó élménye volt találkozása matematikai példaképével, Erdős Pállal, a nomád és híresen társaságkedvelő magyar matematikussal. Erdős lelkesen vont be másokat a felmerülő matematikai problémák megoldásába, és arra inspirálta Lovászt, hogy a „magyar stílusú kombinatorikán” dolgozzon, amely lényegében a gráfok tulajdonságaival foglalkozott. Ez nemcsak a kezdeti kutatási irányt jelölte ki Lovász számára, de meghatározó volt azt a nyílt és együttműködő stílust tekintve is, ahogyan később a matematikához viszonyult.

Lovász László a budapesti Eötvös Loránd Tudományegyetemre járt. 1970-ben, 22 évesen kandidátusi fokozatot szerzett; ekkor már nemzetközi konferenciákon tartott előadásokat, és 15 publikációja jelent meg. A magyar rendszer furcsasága

miatt csak 1971-ben diplomázott, egy évvel *azután*, hogy megszerezte kandidátusi fokozatát.

A kombinatorika a minták és a leszámítási minták matematikája. A gráfelmélet a kapcsolatok – például egy hálózatban fennálló kapcsolatok – matematikája. Mindkettő a „diszkrét” matematika fogalmkörébe tartozik, mivel a vizsgált tárgyaknak határozottan elkülöníthető értékeik vannak, vagyis nem simán változnak, mint például egy görbe mentén mozgó pont helyzete. Erdős szívesen tanulmányozta ezeket a területeket pusztán az intellektuális öröm kedvéért, és nem foglalkozott a gyakorlati hasznnal. Lovász viszont, felismerve, hogy a diszkrét matematika izgalmas, új alkalmazási lehetőségeket kínál a számítógép-tudományban, a matematikusok új nemzedékének vezéralakjává vált.

Az 1970-es években a gráfelmélet volt a tiszta matematika egyik első olyan területe, ahol megmutakoztak a számítási bonyolultság elméletének sajátos problémái és lehetőségei. Lovász munkásságának egyik legfontosabb eredménye, hogy meghatározta, hogyan képes a diszkrét matematika megoldani a számítógép-tudomány alapvető elméleti kérdéseit. „Nagyon szerencsés voltam, hogy egy olyan időszakban tevékenykedhettem, amelyben a matematika teljesen együtt fejlődött egy gyakorlati alkalmazási területtel” – mondja.

Széles körben alkalmazható, hatékony algoritmusok kidolgozásával a számítógép-tudomány alapjainak lerakásához is hozzájárult. Ezek egyike a róla, valamint az Arjen Lenstra és Hendrik Lenstra testvérpárról elnevezett LLL-algoritmus fogalmi áttörést jelentett egy alapvető geometriai objektum, a rácsok megértésében, amelyek figyelemre méltóan jól alkalmazhatók többek között a számelmélet, a kriptográfia és a mobil számítástechnika területén. Jelenleg az egyetlen ismert titkosítási rendszer, amely képes ellenállni egy kvantumszámítógép támadásának, rácsokon alapul, és az LLL-algoritmust használja.

Az 1970-es és 80-as években Lovász Magyarországon élt: először az ELTE-n, majd a szegedi József Attila Tudományegyetemen dolgozott, ahol 1978-ban a Geometria Tanszék vezetője lett. 1982-

ben visszatért az Eötvös Loránd Tudományegyetemre, ahol a Számítógép-tudományi Tanszék vezetőjévé nevezték ki. Ezekben a korai évtizedekben fontos és szerteágazó hatású problémákat oldott meg a diszkrét matematika számos területén. Az egyik első jelentős eredménye 1972-ben a gráfelmélet régóta nyitott problémája, a „perfekt-gráf-tétel” megoldása volt. 1978-ban megoldotta Kneser sejtését ugyancsak a gráfelmélet területén, de ezúttal meglepte kollégáit, és egy teljesen más terület, az algebrai topológia bizonyítási módszerét alkalmazta. 1979-ben megoldotta az információelmélet klasszikus problémáját, a Shannon-féle ötszögproblémát.

Lovász László munkásságának fő témája úgy a kombinatorika, mint az algoritmustervezés terén a valószínűségi módszerek vizsgálata. Ezen a területen a Lovász-féle lokális lemma az a felfedezés, amiről a legjobban ismerik, a valószínűségi kombinatorika fontos és gyakran használt eszköze, amelyet ritka objektumok létezésének megállapítására használnak, szemben a szokványosabb módszerekkel, amelyeket gyakoribb objektumok esetén alkalmaznak. Lovász közreműködött egy korai, a véletlen ellenőrizhető bizonyításokról (PCP) szóló nagy hatású tanulmány megírásában is, amely a számítási bonyolultság egyik legfontosabb területévé nőtte ki magát.

1993-ban Lovászt a számítógép-tudomány és matematika William K. Lanman-professzorának nevezték ki a Yale Egyetemen. 1999-ben a Microsoftnál kezdett tudományos kutatóként dolgozni, majd 2006-ban visszatért az ELTE-re, ahol jelenleg is professzor.

Lovász László vendégtanár volt a nashville-i Vanderbilt (1972–73), a waterlooi (1978–79), a bonni (1984–85), a chicagói (1985), az ithacai Cornell (1985) és a princetoni (1989–93) egyetemen, és egy évet töltött a szintén princetoni Institute for Advanced Study kutatóintézetnél (2011–12). A barátok és kollégák „Lacinak” hívják, szerénységéről, nagylelkűségéről és nyitottságáról ismert. E tulajdonságai is alkalmassá tették arra, hogy különféle tisztségeket töltsön be a Nemzetközi Matema-

tikai Unió vezető testületében (amelynek elnöke is volt) és a Magyar Tudományos Akadémián (amelynek 2014–2020 között látta el az elnöki tisztségét).

Lovász László számos díjat kapott, köztük az 1999-es Wolf-díjat, az 1999-es Knuth-díjat, a 2001-es Gödel-díjat és a 2010-es Kiotó-díjat.

Feleségével, *Vesztergombi Katalinnal* – aki szintén matematikus, és kutatótársként is gyakran dolgoznak együtt – négy közös gyermekük és hét unokájuk van.

Forrás: *Simons Alapítvány, interjú Lovász Lászlóval*, 2013

Az MTA elnökeként

„Legfőbb feladatomban azt tekintem, hogy a Magyar Tudományos Akadémia iránti nagy közbizalmat fenntartsam” – mondta 2014 májusában az MTA frissen megválasztott, huszadik elnökeként Lovász László. Az akkor 66 éves, nemzetközi hírű matematikus az elkövetkező hat évben – két elnöki cikluson keresztül – azért dolgozott, hogy az 1825-ben alapított Akadémia minél hatékonyabban járuljon hozzá Magyarország fejlődéséhez.

Multidiszciplináris kutatási programokat – Tantárgy-pedagógiai Kutatási Program (szakmódszer-tan), Nemzeti Víz-tudományi Program, agrárkutatási program, közegészségügyi program – indított. Ezek közül példaértékű és hazai viszonylatban is páratlan kezdeményezés volt a Tantárgy-pedagógiai Kutatási Program, amelyben kutatók és gyakorló pedagógusok dolgoztak korszerű tanítási módszerek fejlesztésén.

Legyen a jelenleginél több női akadémikus, növekedjen a nők aránya a posztdoktorok és az MTA doktorai között, a közoktatásban pedig minél több lány érdeklődését sikerüljön felkelteni a matematika, a fizika és más természettudományi tárgyak iránt – ezek voltak annak a szintén Lovász László által kezdeményezett új testületnek, a Nők a Kutatói Pályán Elnöki Bizottságnak a fő célkitűzései, amely 2017-ben kezdte meg munkáját.

Az eredmény: már két évvel később, 2019-ben rendkívül magas számban kerültek nők az új akadémikusok közé.

Világszerte elismert tudósként a tudományos és tudománydiplomáciai együttműködések előmozdítását, a hazai és európai kiválósági programok támogatását és a magyar tudományosság nemzetközi képviseletét is rendkívül fontosnak tartotta. A World Science Forum (Tudományos Világforum) üléseit 2015 és 2019 között vezette elnökként, az ő vezetésével alakult meg nemrég az Academia Europaea (Európai Tudományos Akadémia) budapesti központja.

Lovász László második elnöki ciklusában alakult meg a Fiatal Kutatók Akadémiája (FKA), amelynek célja, hogy az Akadémia testületeivel szorosán együttműködve részt vegyen az MTA tudományos tevékenységében, valamint képviselje a fiatal kutatók közösségét itthon és külföldön. Az FKA segíteni kívánja a fiatal kutatók szakmai fejlődését, illetve a kutatók és a társadalom közötti kapcsolat erősítését.

Lovász László határozottan fellépett az áltudományokkal szemben is. Ugyanakkor azt a meggyőződését hangoztatta, hogy adminisztratív eszkö-

zök helyett a tudomány népszerűsítésével kell a kutatóknak tenniük a minden tudományos alapot nélkülöző teóriák, hiedelmek ellen. Elnöksége alatt az MTA erősítette tudománykommunikációs aktivitását: megújította a Magyar Tudomány Ünnepe rendezvénysorozatát, és egy új, a leggyakoribb tévhiteket eloszlató honlapot indított tudomany.hu címmel.

Lovász László mindent megtett annak érdekében, hogy az Akadémiánál maradjon a kutatóintézet-hálózat. Az MTA Közgyűlésének állásfoglalásával összhangban vezetőtársaival együtt az utolsó pillanatig érvelt emellett.

A Magyar Tudományos Akadémia 193. közgyűlésének záróeseményén vetítették le azt a filmet, amelyen Lovász László kollégái, barátai emlékeztek vissza hatéves vezetői munkájára.

Forrás: https://mta.hu/mta_hirei/a-matematikusok-nobel-dijakent-jegyzett-abel-dijat-kapta-lovasz-laszlo-az-mta-volt-elnoke-111287

Válogatta: Fonyó Istvánné