Aktuális szám: 33. szám 2024. szeptember | Válasszon:

33. szám 2024. szeptember

2024. SZEPTEMBER, TUDOMÁNY – TÖRTÉNET – MI IS...?

Nagy egyszínű klikkek nyomában – áttörések a Ramsey-elméletben

A fotón látható Frank Plumpton Ramsey, a fiatalon elhunyt zseniális polihisztor egyszerű matematikai tételből egy teljes elméletet kelteknek. A Ramsey-elmélettel a hiskorról, Erdős Pálról, Szekeres Györgyről kezdődően a 2023-as év új hullámát, a fiatal matematikusok áttörését, a legújabb felső becslést dugonaszlik Ramsey-számokra, majd az új alsó becslést Ramsey-számokra is bemutatja *Pach János* és *Tardos Gábor* tanulmánya.

2024. SZEPTEMBER, HÍREK – LUDOVISAGOK

Emlékezetek

Nehány – teljesen különböző témájú – emlékezetes írás került a Hírek rovatunk elejére: emlékezetünk a KoMaL közelgő Aakarépa, de emlékezünk *Vekerdi László* szülésének 100. évfordulójára, a nemrég elhunyt kiváló matematikatanárra, *Csorba Ferenczre* és a BME Matematikai Intézetének megszűnésére. Következik egy aktuális hír.

2024. SZEPTEMBER, HÍREK – LUDOVISAGOK

Megújult az Ericsson-díj

A 25 éves múltra visszatekintő Ericsson-díj 2 évv kihagyás után megújult formában hirdette meg az Ericsson Magyarországi. Az idei évtől matematikát vagy fizikát tanító kollégák mellett a díjúdlis kutatói (és/vagy doktoranduszok) tanító tanárok elismerésére is beadhatnak pályázatunk legfeljebb **2024. szeptember 15-ig**. A 2024-es Ericsson-díj felhívása és az ajánlásokhoz szükséges felépek elérhetők a KoMaL honlapjáról. A legfontosabb tudnivalókat Kós Róz, a MATFUND Alapítvány képviselője mutja meg az olvasóknak.

2024. SZEPTEMBER, PORTRÉ – INTERJÚ

Ki akar ma tanítani? – II. rész

Szokácsné Györey Bernadett, Bertl Irjnyel, Lacival egy matekünkhan ismerkedett össze, majd 2004-ben egyik vegyenk az ELTE-n matematikaszakot, utána augusztusban házasodik össze, ma pedig Cepelben élnek négy fiukkal. Beti 2014 óta a helyi Bolthi Ányos Gimnázium matematikatanára, sikeres versenyfelkészítő, tavalyi 2022 óta az ELTE Matematika Doktori Iskola Didaktika programjának doktoranduszа. Pauloviics Zoltánnal beszélgetnek.

2024. SZEPTEMBER, TANÓRA – SZAKÓRÓK

Több mint továbbképzés – Rátz László Vándorgyűlés Békéscsabán

A Békéscsabán megrendezett idei Rátz László Vándorgyűlés hívószava az együttműködés volt. 200 résztvevő közöttt figyelemmel az előadásokat, szemináriumokat. Az eseményről Kosztra Gábor írását olvashatjuk. A megnyitó és számos előadás elérhető, visszanézhető a Társulat Youtube csatornáján. Nyisztopáinkón az idei Beke Manó-díjnyek. Cikkünkben ő és a vidéki is bizonyára kiderül, miféle tehp egy hagyományos tanári továbbképzéssel az RL-V.

2024. SZEPTEMBER, HÍREK – LUDOVISAGOK

LEMMA 2024 – Leendő Magyar Matematikusok Tábora

Második alkalommal is megrendezésre került a LEMMA nyári tábor Szegeden a Bolyai Intézetben, 26 matematika iránt érdeklődő tizenegyedikes fiatal résztvevővel. A tábor célja az alkalmazott és kutató matematikon pálya mind szélesebb körű megismertetése, bemutatása. A szervező csapat nevében *Gyárfás Lajos* küldte beszámolóját a Leendő Magyar Matematikusok Táborát.

2024. SZEPTEMBER, PORTRÉ – INTERJÚ

Portré – Bárány Balázs

Bárány Balázstól, a BME Szerkesztőcikka Tanszékének egyetemi docensével és az NKFIH Élvonal Finkalígzemeretés a alkalmassiat kutatócsoport vezetői kutatójával többek közöt egy nemrég megjelent könyvéről és az idén nyárt Európa Matematikai Kongresszusson megjelent előadásáról tartott előadásáról beszélgetnek *Paulovics Zoltán*.

2024. SZEPTEMBER, TANÓRA – SZAKÓRÓK

Haladás ellen nincs orvosság

Neumann János tudományos hagyatékának újraélése folyamatosa közös feladatunk. Azzal, hogy írásainak jelentősen kibővített verziókat adunk megjelentetni, fontos részt vállalt ebben a tevékenységben a Typotex Kiadó. Neumannak a kötetben szereplő fizikai és matematikai tárgyú írásairól most *Ézsai Gábor* számol be. Ugyanakkor Virráti Béla cikke a kézigazdaságtani és matematikai dolgozatoknak ismertetti. A recenziók is igazolják, hogy Neumann írásai mennyire gondolatébresztők.

2024. SZEPTEMBER, HÉTTUSA

Beszámoló a Héttusa 5. fordulójáról

A 2024 januári Héttusa rovatban kiírott feladatsora 101 helyes válasz érkezett 16 beküldőtől. Továbbra is könyvjutalommal díjazzuk a legjobbokat, egyénileg vázjuk új versenyzőinket. Lehetőséget kaptunk a KoMaL honlapján a Fórum használatára, ahol a feladatok témái egymásnál is megbeszélhetők, tovább gondolhatjuk, akik bekapcsolódnak a Héttusába.

2024. SZEPTEMBER, HÉTTUSA

Megoldások, megjegyzések a Héttusa 5. fordulójának feladataihoz

Az Erdős Facebook-oldalán már megjelentemik a megoldásokat a rovatszerkesztő, *Róka Sándor* szlegatásában, néhány olyan megoldással és megjegyzéssel, amit a beküldőkön kapott. Ezek újabb átalánosításokat, számítógépes megkísérleteket is kezemtetnek. Az érdeklődők a KoMaL Fórumában nemrég indított Hétpróba témájába is bekapcsolódhatnak! Itt találhatók a jövőnyi feladatok megoldásai.

2024. SZEPTEMBER, TANÓRA – SZAKÓRÓK

MIDK 2024 konferencia Szegeden

2024 áprilisában a szegedi és a debreceni egyetem egyszerre hívta *Matematika és Informatika Didaktikai Kutatóinak* konferenciájának célja volt, hogy lehetőséget biztosítson a magyarországi és a határon túli, matematika és informatika didaktikával foglalkozó kutatók és PhD-hallgatók, egyetemisták találkozása. 7 oszaig 88 résztvevőjének találkozójáról számol be *Báró Emőke*.

2024. SZEPTEMBER, TUDOMÁNY – KÖNYVESPOLC – AJÁNLÓ

Simonovits András: Válogatott fejezetek a matematika történetéből

Simonovits András: Válogatott fejezetek a matematika történetéből c.ím műrévnak második, javított kiadást a Typotex ingyenes e-könyvtára adta ki. Tudósítónkhoz szerzőnk átvette és a tanítási szempontokat kiemelten kezelő szerintet hatja a szerző szubjektív, mégis átfogó matematikatörténeti válogatásának a tárgyalásmódját. *Freud Róbert* ajánlja a könyvet.

2024. SZEPTEMBER, TUDOMÁNY – TÖRTÉNET – MI IS...?

Bizonyítás az emberin túl, a mesterséges intelligencián innen

A gépi tételbizonyítás sikere vitát indított el a matematikai közösségben. A fő kérdés: vajon teljes mértékben megbízhatunk-e egy olyan bizonyításban, amelyet nem tudunk teljes egészében az emberi percepcióra és a tiszta észre hagyatkozva ellenőrizni? *Molnár Zsolnt Gábor* cikke érdekes filozófiai problémákat is felvet, miközben bevezetést kapunk a Lean programnyelvbe és a bizonyításkeresésben szerepvevők elvébe, értsnek a mesterséges intelligencia jövőbeni fejlődését. Tovább...

2024. SZEPTEMBER, HÍREK – LUDOVISAGOK

Lány diákolimpikonok Grúziában

A grúziai ECMO tavaszi rendezvényéről és a magyar lányok szerepéből számol be a négy főnes csapattag és vezetők, *Kós Melinda Flóra* és *Baran Zsuzsa*, akik korábbi diákolimpikonokból lettek immár tapasztalt csapatvezetők. Az European Girls' Mathematical Olympiad néhány napja ígazi felejthetetlen élményekre hozott azoknak a lányoknak, akik szerettek a komoly matematikát és egyúttal a komolytalan szórakozást is. Ime, ilyen volt az ECMO 2024.

2024. SZEPTEMBER, TANÓRA – SZAKÓRÓK

A matematikoktatás múltja és jelene a győri Révai Miklós Gimnáziumban – 1. rész

A győri Révai Miklós Gimnázium közel 240 éves történelem is a matematika és annak tanítása mindig kiemzett szerepet kapott. Kétrészes cikkszorzatunk első részében *Czete Lajos* és *Árki Tamás* az intézmény kialakulásáról, három legendás tanáráról, Arany Dániélről, Kármán Ferenczről és Czapáry Endréről ír. A következő rész december számunkban mai a gimnázium jelenéről fog szólni. Következik az első rész.

2024. SZEPTEMBER, HÍREK – LUDOVISAGOK

Riesz Frigyes: Fourier-sorok, komplex és valós függvénytan előadások

A kolonszán Ábel Kiadó elosztó teszi hozzáférhetővé nyomtatásban *Riesz Frigyes* báron, korábban kiadatlan, egyetemi hallgatók számára írt előadásjegyzetét. A könyv igazi bátrypótló mű, megvásárolhatók a Typotex Kiadónál vagy a szerkesztőknél: *Turcsay Zsigmond* mutatja be a *Zsigmond*.

Copyright © BOLYAI Bolyai János Matematikai Társulat | Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet | P | A honlapot készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

Kapcsolat
Szerkesztőség
Leírás szerzőknek
Szerzői jogok
Adatkezelés

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült.
NKA Nemzeti Kulturális Alap
EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTÉRIUMA
Innováció Kiválóság Egyensúly

A **HÍREK – ÚJDONSÁGOK** ROVAT A MATEMATIKÁHOZ ÉS A BOLYAI TÁRSULATHOZ KAPCSOLÓDÓ ESEMÉNYEKRŐL, ÚJDONSÁGOKRÓL SZÓL. (ROVATSZERKESZTŐ: *RÁKÓCZI ILDIKÓ.)*

Győrffy Lajos
2024. SZEPTEMBER, HÍREK – ÚJDONSÁGOK

LEMMA 2024 – Leendő Magyar Matematikusok Tábora

Második alkalommal is megrendezésre került a LEMMA nyári tábor Szegeden a Bolyai Intézetben, 26 matematika iránt érdeklődő tizenegyedikes fiatal részvételével. A tábor célja az alkalmazott és kutató matematikus pálya minél szélesebb körű megismertetése, bemutatása. A szervező csapat nevében *Győrffy Lajos* küldött beszámolót a Leendő Magyar Matematikusok Táboráról.

Szerkesztő
2024. SZEPTEMBER, HÍREK – ÚJDONSÁGOK

Emlékeztetők

Néhány – teljesen különböző témájú – emlékeztető írás került a Hírek rovatunk elejére: emlékeztetünk a KöMaL közelgő Ankétjára, de emlékezünk *Vekerdi László* születésének 100. évfordulójára, a nemrég elhunyt kiváló matematikatanárra, *Csorba Ferenczre* és a BME Matematikai Intézetének megszűnt könyvtárára. Következik négy aktuális hír.

Kovács Benedek, Hegedűs Dániel
2024. SZEPTEMBER, HÍREK – ÚJDONSÁGOK

MEMO 2024, Szeged – 1. rész

A Közép-Európai Matematikai Diákolimpiát 2013 után másodszorra rendezte hazánk, a 18. MEMO-nak idén Szeged adott otthont augusztus 24–30. között. A versenyen a 10 ország csapati között az 5. helyen végeztek a magyarok, ám a mezőnyből kiemelkedett Keresztély Zsófia maximális pontszáma és aranyérme. Gratulálunk a versenyzőknek és a csapat vezetőinek, *Kovács Benedeknek és Hegedűs Dánielnek.* Következik az ő beszámolójuk.

Kiss Melinda Flóra, Baran Zsuzsa
2024. SZEPTEMBER, HÍREK – ÚJDONSÁGOK

Lány diákolimpikonok Grúziában

A grúziai EGMO tavaszi rendezvényéről és a magyar lányok szerepléséről számol be a négy érmes csapattag és vezetőik, *Kiss Melinda Flóra* és *Baran Zsuzsa*, akik korábbi diákolimpikonokból lettek immár tapasztalt csapatvezetők. Az European Girls' Mathematical Olympiad néhány napja igazi felejthetetlen élményeket hozott azoknak a lányoknak, akik szeretik a komoly matematikát és egyúttal a komolytalan szórakozást is. Íme, ilyen volt az EGMO 2024.

Dobos Sándor, Hraskó András
2024. SZEPTEMBER, HÍREK – ÚJDONSÁGOK

IMO 2024, Bath, Anglia – és az oda vezető út

Nemcsak a magyar diákolimpikonok kiemelkedő, 8. helyezéséről (két évtized óta ez a legjobb csapateredményünk), a két arany-, három ezüst- és egy bronzéremről, de a hozzá vezető útról, az olimpiai szakkörről, az újonnan alakult „olimpiai iskoláról” és az edzőtáborokról is sokat megtudhatunk, majd bepillanthatunk abba, milyen is a Nemzetközi Matematikai Diákolimpia szervezése. *Dobos Sándor* mindenre kiterjedő beszámolója végén *Hraskó András* is ír személyes élményeiről. Nézzük tehát a sikerhez vezető utat.

Kós Rita
2024. SZEPTEMBER, HÍREK – ÚJDONSÁGOK

Megújult az Ericsson-díj

A 25 éves múltra visszatekintő Ericsson-díjat 2 év kihagyás után megújult formában hirdette meg az Ericsson Magyarország. Az idei évtől matematikát vagy fizikát tanító kollégák mellett a digitális kultúrát (korábban informatikát) tanító tanárok elismerésére is beadhatók pályázatok legkésőbb **2024. szeptember 15**-éig. A 2024-es Ericsson-díj felhívása és az ajánlásokhoz szükséges űrlapok elérhetők a KöMaL honlapjáról. A legfontosabb tudnivalókat *Kós Rita*, a MATFUND Alapítvány képviselője osztja meg az olvasókkal.

Copyright © Bolyai János Matematikai Társulat Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet. A honlapot készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült.
Nemzeti Kulturális Alap
Emberi Erőforrások Minisztériuma
Petőfi Kulturális Ügynökség

Érintő

Aktuális szám: 33. szám 2024. szeptember · Válasszon: »

Győrffy Lajos · 2024. SZEPTEMBER, HÉTFŐ - 12:00:00AM

LEMMA 2024 – Leendő Magyar Matematikusok Tábora

Második alkalommal is megrendezésre került a LEMMA tábor Sergeden, 26 matematika iránt érdeklődő tizenegyedikes fiatal részvételével. Az átnapos program során délelőtt és kora délután összesen 24 előadást hallgathattak végig a táborozók, délután és esténként pedig szakmai és közösségi szabadidős programokon, bajnokságokon és kártyaversenyen vettek részt. A tábor célja az alkalmazott és kutató matematikus pályái minél szélesebb körű megismertetése, bemutatása. Általános tapasztalat, hogy a matematikával tehetséges gimnazisták sem tudják, hogy matematikával vagy elhelyezkedhetnek a pénzügyi, bank, mérnöki, informatikai területeken, sőt emellett számos más (pl. orvosi, biológiai, földrajzi, de akár étpartoló, társasjáték készítő, stb.) irányban is dolgozhatnak, akár főállásban, akár egyszerre kutatási mellett projektek keretein belül. Ezen kívánt ötlet is valósultam a LEMMA tábor szervezői csapata a Szegedi Bolyai Intézetben.

Ezúttal is nagy lelkesedéssel vágunk bele a II. LEMMA tábor szervezőibe, amit megköszönyleti az első alkalommal kitapasolt út megelőle. Azonban idén is – mint ahogy várhatóan majd minden évben, amíg szervezünk – újabb megoldandó kihívásokat okozott a szervezőt. Igyekeztünk frissíteni a tavalyi programot (*tavalyi beszámoló itt*), szerencsére a Szegedi Tudományegyetem Bolyai Intézetében több „lemmásnyi" ügyünkés a érdekes előadást szívesen tartó kolléga, és már régóta/el dolgozó volt diák áll rendelkezésre és áll szóban a táborban tartható végre, ám nem kiszámítható eloszlásúakért. A hallgatók és a segítőikhez munkatársak pedig szervezőként alkottak a 10-12 fős „Lemmás" csapatot.

A szervezők

Program

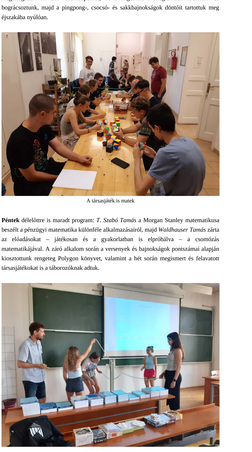
A hétfő délelőtti érkezés és ismerkedés után délután belevágunk a szakmai programba, amely minden nap délelőtt 9:30-tól dőlig, majd közös ebéd után 14:00-tól 16:00-ig tartott. Bár minden előadás megérne egy külön cikket, helyére röviden összefoglaljuk a heti programot.

Hétfőn régóta ott oldott sáh hallhatunk *Nagy Gábor Péterről* a matematika kifejlődéséről, az ókori geometriától és adózástól kindulva a koordinátás megjelenésén át (ezek segítségével sikerült gyarmatosítani a világot az elliptikus görbéken alapuló titkosításokig, amelyekből a pénzünk biztonsága is függ. Majd bevezetünk a szegedi matematika történetébe Kolozsvártól Rátcz Frigyesen át napjainkig. *Kosztolányi József* prezentálásában. Harmadikként matematikai fogyasztónyelvek gyártott gyönyörű virágokat *Karsai János* (ELTE, a cooperbely-hatóra). A szervezők táborismertető előadása után pedig csapatépítő játékok, pizzázás következett, majd vacsora után a zsonglőrkedés alapjait sajátíthatnak el *Kevei Péter* matematikus kollégánktól.

A LEMMA teljes csapata, diákok és tanárok, szervezők együtt, háttérben kivétlve Karsai János virágai

Kedden *Rózsi Gergely* jóváhagyásával matematikus következett, akiről megtudhatnak, hogy hogyan lehet matematikai problémákat is modellezni a járványok terjedését, de még azt is, hogy miért kell követni a szúnyogokat, ez hogyan oldható meg; vagy hogyan lehet google-keresőrobotot is pl. influenzát előrejelzőnni. Elladása után egy kerekasztal-beszélgetés következett, ahol lehetőséget az állítósonon kisebb csoportokban kérdezhettek a fiatalok kollégáinktól a matematikus *lét szépségeiről*. Délután a *KKH bankról Tóth Brigitta* elbeszélésében a bank matematikáról és mélyebben a bankszálban történettről hallhatunk, majd *Garab Abel* mesélt populáris valószínűnek modelleiszéléről, *Birkás György* pedig izgalmas matematikai játékokat hozott nekünk. Ezt követte – a nagy melegre való tekintettel révidített formában – egy városi séta, amelynek egyik állomása során az újszegedi Pipiteben meg is vacsorázunk, majd meglátogatunk a *Móra Ferenc Szakkollégiumot*, végül pedig a *Csillagvizsgálóban* tárcsvörésével zártuk a napot.

A **szerdai** program során az alkalmazásokké sorik a fősszerep. Reggel *Makay Géza* kollégánk mutatta be szerteágazó alkalmazásainak egy szeletét (pl. jelzőlámpák programjainak tervezése), majd a *Szentkirályi Magyarország Kft-ből Lőcsei Lea* mesélt az önfejlesztési és interjúsás rejtelmeiről. Ok kötette *Körmendi Kristóf* énegtáknak a szerencsejátékiparban alkalmazott matematikáról, majd ismét Birkás György logikai játékai következtek. Délután tízesdét szimulálunk *Molnár-Sáska Gáborral*, majd a *Boff János* által tervezett Mobet társasjátékát hallhatnak, szemelyesen a feltalálóétól. Este kvíz-, csocsó-, pingpong-bajnokságban mérték doze tudásukat a fiatalok, majd egy filmet is megnézünk.



Mi lehet kezdeni a Mobbe kártyákkal?

Csütörtök délelőtt elsőként az tetkítja, immár négyszeresen is hűszéves *Nemeth József* a végtelenről adott elő. Meglátogaztak az Európában is egyedülálló riskasságokat rendkívül Bolyai könyvtárat *Varga Piroska* könyvtárosunk kimerítheetlen történetével tarkítva, meghallgatunk *London András* hálózatkutatót, akiről megtudhatnak, hogy hogyan tudunk automatikusan érzelmeket felismerni tweetekből, miért kell ehhez matematika, illetve hogy lehet valaki egyszerre a kutató és cégen alkalmazott matematikus. Majd a kösös ebéd után *Vizi Zsolt* beszélt mérnöki matematikáról és az önvezető autók tervezésének kihívásairól, *Danka Tivadar* a matematikai turbulenzákkal alapjon(vállalkozásairól és a matematikai megszerzett 70.000 *Twitter (X) követőjéről*, *Merétl Miklós* pedig az algebra felépítéséről egészen az ókorig és tervezett miholdaidig és elefántokat mentő eszközteig jatott. A délután folyamán meglátogattuk az ELI lézerkísérletet, az Evangélikus Kollégiumban focizunk és bogácsozunk, majd a pingpong-, csocsó- és sakkbajnokságok döntőit tartunk meg éjszakába nyúlóan.

A társasjáték is matek

Péntek délelőtte is marad program: *T. Sudó Tamás* a Morgan Stanley matematikusa beszélt a pénzügyi matematika különféle alkalmazásairól, majd *Waldhauser Tamás* zárta az előadásokat – játékban és a gyakorlatban is elpróbálva – a csomózás matematikájával. A záró akaltom során a versenyek és bajnokságok pontszámai alapján kiosztottuk nemgyg Polygon könyvet, valamint a bét során megszerzett és felavatott társasjátékokat is a táborozóknak adtuk.

Csomózás a gyakorlatban

A cikk végére közelevte szeretném megemlíteni számos **szponzorunkat**, akik segítenek a tábor megvalósításában: a *Morgan Stanley, Tigra és Black Rock* cégek egy-egy vacsorával támogatnak minket. A *Szentkirályi* rengeteg vízzel, chips-szel, üdítővel, a *KKH* előadásával és tollakkal támogatott, a *Junior Akadémia* szervezési segítséget nyújtott, az *SZTE TTK* a csomag összeállításával és biztosításával (meppa, toll, füzet, „repi ajándékok"). A *TNG* szintén repi ajándékokat, *Boff János Mobet* társasjátékokat adott. A *BorPont* az előadásokat szám borokhoz, a *Pötyös Zebra* a társasjátékokhoz biztosított kedvezményt, a társasjátékokat pedig *Körmendi Kristóf* vásárolta meg nekünk; az *Eötvös Kollégium* a szállással, a *Csillagvizsgáló* és az *ELI* a kedvezményes vagy ingyenes látogatással segített. *Danka Tivadar* einstein-kalap játékokkal (*mozmagics.xyz*), az *Evangélikus Kollégium* a reggelivel és bogácsozás helyszínével, a *Móra Kollégium* a kebre kötvezetéssel járult hozzá a tábor sikerhez.

Érdekesség, hogy a tavalyi tábor résztvevői közül – bár más kérésztnek a táborozás korosztályából – többen teljöttek egy-két napra előadásokat hallgatni, valamint segítőnek is. Tervünk, hogy az „aki egyszer Lemmás, örökké Lemmás" szellemiségében együtt tartsuk a korábbi évek csapatait is, függetlenül attól, hogy végül Szegedre jönnek matematika szakra, vagy nem.

Visszajelzések

A tábor eleje és vége is kötöttentik egy-egy kérdőívet a fiatalokat, ahol írniuk a táborban szerzett és tapasztalatokat, élményeiket, továbbtanulási terveiket. A „mit kaptál a táborból" kérdésre adott válaszokból szemegeztünk a cikk végén:

Nevetős, motivációt, tudást, barátokat, élményeket, tartalmas szórakozást, ismereteket, könyveket és társasjátékot ajándékba, kapcsolatépítést, tapasztalatot a munkaélettel/egykrűl, élmányt, kedvességet, finom ételeket, érdekes játékokat, hasznos továbbtanulási információkat, tartást az egyetemi életbe, jó társaságot.

Elmény volt megszervezni és összefogni a tábort, még ha nem is egyszerű, idén is azt tapasztalnám, hogy nagyon segítőkészek emberek vannak a Bolyai Intézetben és környékén, a kollégák, munkatársak, doktoranduszok, diákok, leendő diákok közöt. A szegedi matematikusokra olyanynira jellemző **igazi csalódás szakok és munkahelyei sikerült bemutatnunk.** A táborozók egyik kérdése volt: hogy van az, hogy a matematikusok boldogabbak, mint a többi ember? :-)

Győrffy Lajos

SZTE Bolyai Intézet, adjunktus, LEMMA tábor szervező

MEGA CIKKEK · PORTRÉ CIKKEK · MAGYAR CIKKEK · ÉRTEKEZÉSEK / CIKKEK · TÜKÖRBEN CIKKEK
ÁNDÁSOLGATÁSI CIKKEK · ÉRTTUSA CIKKEK

Copyright © BOLYAI Bolyai János Matematikai Társulat · Hírnyr Alfréd Matematikai Kutatóintézet · A honlapot készítette a FIGEM MŰSZAKI TÁMOGATÓ STUDIÓ

Kapcsolat
Szerkesztőség
Leírás szerzőknek
Szerző jogok
Adatkezelés

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült.
NKA Nemzeti Kulturális Alap
EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTÉRIUMA
Magyar Humanitás Ösztöndíj

Érintő
Magyar Matematikai Folyóirat

Szerkesztő 2024. SZEPTEMBER, HÍREK – ÚJDONSÁGOK

Emlékeztetők

A **BME Matematikai Intézetének könyvtára** működését befejezte.
Egykori állományának elemei a továbbiakban nem érhetők el.

———

A szokásos **KöMaL Anket** idén november 2-3-án lesz (szombat-vasárnap), az érdeklődők a KöMaL honlapján találhatják majd meg a programot október végén.

———

Vekerdi László 100 éve született

Gazdag hagyatékának örzéséről sok barátja, tisztelője, tanítványa gondoskodik, nehéz volna ezért itt újdonságokkal előállnunk; inkább egy kis összeállítással segítünk az Olvasónak.

Forrás: https://hu.wikipedia.org/wiki/Vekerdi_L%C3%A1szl%C3%B3

Kezdjük Staar Gyula saját, illetve Herczeg Jánossal közös cikkeivel, interjúival [1–5].

Következőnek megemlíthetjük az ELTE BTK Könyvtár- és Információtudományi Intézetének összeállítását [6], amely tartalmazza a Magyar Tudomány emlékszámának rövid ismertetését is, de elkerüli a matematika szónak még az említését is. A Magyar Tudományban azért Szabó Péter Gábor megemlékezik Vekerdi Bolyai-drámájáról.

A fentiek ellensúlyozására külön kiemeljük Vekerdi László két írását [7, 8], de egész kötet [9] tanúskodik arról, hogy a matematika története különösen fontos volt számára.

Végül pedig figyelmeztetjük az Olvasót, hogy akárhonnan indul el, várhatóan órákat fog bolyongani Vekerdi László életművében.

[1] Staar Gy.: Múló szerelem volt a matematika? (Beszélgetés Vekerdi Lászlóval; 1. rész) Forrás 40 (3) (2008) 81–91.
https://web.archive.org/web/20140722173936/http://www.forrasfolyoirat.hu/0803/staar.pdf

[2] Staar Gy.: Múló szerelem volt a matematika? (Beszélgetés Vekerdi Lászlóval; 2. rész) Forrás 40 (4) (2008) 109–121.
https://web.archive.org/web/20171007021254/http://www.forrasfolyoirat.hu/0804/staar.pdf

[3] Staar Gy.: Erdők, könyvek, tudományok (Emléktöredékek Vekerdi Lászlóról), Forrás 51 (12) (2019), 99–116.
https://web.archive.org/web/20200219085653/http://www.forrasfolyoirat.hu/1912/staar.pdf

[4] Herczeg J., Staar Gy.: Egy könyvtáros könyvei (Beszélgetés Vekerdi Lászlóval), Új Forrás 31 (6) (1999)
http://epa.niif.hu/00000/00016/00046/990606.htm

[5] Herczeg J., Staar Gy.: Európa és Cserhátszentiván (Beszélgetés Vekerdi Lászlóval), Forrás 31 (7/8) (1999)
http://epa.niif.hu/02900/02931/00013/pdf/EPA02931_forras_1999_07-08_09.pdf

[6] Vekerdi 100.
https://lis.elte.hu/content/vekerdi-100.t.40251

[7] Vekerdi, László (1964) A newtoni infinitezimális analízis kialakulása a XX. századi matematika történetirás tükrében. A Magyar Tudományos Akadémia Matematikai és Fizikai Tudományok Osztályának Közleményei 14 (1) 35–70.
https://real.mtak.hu/199230/1/cut_MATFIZ_14_1_1964_pp35_-_70.pdf

[8] Vekerdi, László (1964) Végtelen sorok és fluxiók : (A newtoni infinitezimális analízis kialakulása, II.). A Magyar Tudományos Akadémia Matematikai és Fizikai Tudományok Osztályának Közleményei 14 (4) 423–441.
https://real.mtak.hu/199301/1/cut_MATFIZ_14_4_1964_pp423_-_441.pdf

[9] Vekerdi L. matematikatörténeti írásaiból, Válogatta és bevezette: Szabó Péter Gábor, Az online változatot készítette és a szerző kéziratban maradt jegyzeteit szerkesztette: Gazda István, Magyar Tudománytörténeti Intézet, Budapest, 2014.
https://real.mtak.hu/21008/1/00_vekerdi_konyv_teljes.pdf

Dr. Csorba Ferencz (1950 – 2024)

Idézünk Dr. Pintér Ferenc nekrológjából:

Dr. Csorba Ferencz, az Erdős Pál Matematikai Tehetséggondozó egyik alapító tanára 2024. augusztus 20-án feladta a küzdelmet az alattomos betegséggel szemben és megpihent. Személyében nem csak egy alapítót, meghatározó tanáregyéniséget veszítettünk el, hanem egy igazi barátot. Ez a barátság több mint 40 éves, ezért nehéz és fájó minden visszaemlékezés.

Egész életében győri pedagógus volt. 1974-ben a Hild szakközépiskolában kezdte a pályát, majd 2010-ben a Krúdy gimnáziumból vonult nyugállományba. Tanári munkájában nagyon sokat tett a matematika megszerettetéséért, népszerűsítéséért, a tanárkollégák szakmai, pedagógiai, módszertani kultúrájának fejlesztéséért. Pedagógusként is az elhivatottság, a diákok tisztelete és szeretete, valamint kivételes szakmai igényesség jellemezte munkáját. Évtizedeken keresztül állandó feladatmegoldója volt a Matematika Tanítása folyóiratnak, mely révén országos szakmai elismertségre tett szert. Nagyon sok cikke, írása jelent meg a matematikával foglalkozó folyóiratokban. Szakmai életútja ennek megfelelően gyorsan felfelé ívelt: 1984-ben szakfelügyelőnek nevezték ki, több mint 30 évig volt az OKTV Matematika I. Bizottságának tagja, a Bolyai János Matematikai Társulat győri tagozatának több évtizeden át elnöke volt. A Matematikai Tehetségekért Alapítvány táboraiban rendszeresen tartott foglalkozásokat, 2001-től az Erdős programban tanított. Nagy gondot fordított a határainkon túl élő magyar diákok tehetséggondozásának segítésére, a felvidéki rendezvények állandó előadója volt.
Kiemelkedő szakmai és pedagógiai munkájának elismeréseként több országos díjat kapott: 1990-ben Beke Manó Díjat, 2006-ban Ericsson-díjat, 2018-ban Rátz Tanár Úr Életműdíjat.

Önzetlen, nagy tudású, pedagógus volt, aki műveltségével, a versek szeretetével is példát mutatott mindannyiunknak.

Szerkesztőségünk több tagja is szomorúan emlékezik a kedves, mosolygós tanárra, jóbarátra.

Kubatov Antal búcsúbeszéde: https://erdosprogram.hu/dr-csorba-ferenc-nekrolog/

Az Érintő 2018-as cikke: https://ematlap.hu/hirek-ujdonsagok-2018-12/833-csorba-ferenc-ratz-tanar-ur-eletmudijas-2018-ban

Copyright © Bolyai János Matematikai Társulat Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet. A honlapot készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült.
NKA Nemzeti Kulturális Alap
Emberi Erőforrások Minisztériuma
Pethő Kulturális Ügynökség

Kovács Benedek, Hegedűs Dániel 2024. SZEPTEMBER, HÍREK – LUDOVISAGOK

MEMO 2024, Szeged – 1. rész

A Közép-Európai Matematikai Diákolimpián 2013 után másodszorra rendezte hazánk, a 18. MEMO-nak ideje Szeged adott otthont augusztus 24–30. között. A versenyen a szokásos 10 ország (Ausztria, Csehország, Horvátország, Lengyelország, Litvánia, Magyarország, Németország, Svájc, Szlovákia és Szlovénia) 6-6 fős csapatai vettek részt. A csapatok olyan diákokból állnak, akik a versenyt megelőző tanévben még nem érettségiztek. (A felkészülésről és a csapat kiválasztásáról az IMO2024-ről szóló cikkben olvashatnak.)

A magyar csapat tagjai *Holló Martin* (Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium, 10. osztály), *Keresztély Zsófia* (Szent István Gimnázium, Budapest, 11. osztály), *Kovács Benedek Noel* (Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium, 11. osztály), *Molnár István Ádám* (Földes Ferenc Gimnázium, Miskolc, 11. osztály), *Prohászka Bulcsú* (Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium, 10. osztály) és *Vigh Zalán* (Szegedi Radnóti Miklós Kísérleti Gimnázium, 10. osztály) voltak, és a csapatot *Kovács Benedek* és *Hegedűs Dániel* (az ELTE TTK hallgatói) vezették.

A képen balról jobbra: Hegedűs Dániel, Kovács Benedek, Prohászka Bulcsú, Holló Martin, Keresztély Zsófia, Vigh Zalán, Kovács Benedek Noel, Molnár István Ádám (kezében a csapat kabalája, Marvin).

Két versenynapból állt a megmérettetés: az első napon egyedül, a második napon pedig csapatban gondolkodhatnak a versenyzők a feladatokon. Az egyéni 4, a csapatverseny pedig 8 feladatból áll, a diákolimpiákon szokásos négy témakörből (algebra, kombinatorika, geometria, számelmélet). Minden feladatra 8 pontot lehetett szerezni.

Az egyéni versenyen a magyar diákok az alábbi eredményeket érték el:

Keresztély Zsófia a maximális 32 ponttal

aranyérmet és abszolút első helyezést,

Holló Martin 20 ponttal,

Vigh Zalán 19 ponttal,

Molnár István Ádám 18 ponttal,

és **Kovács Benedek Noel** 17 ponttal

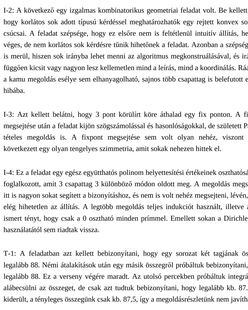
bronzérmet,

Prohászka Bulcsú 10 ponttal

dicséretet szerzett.

A csapatversenyben 5. helyezést értünk el 47 ponttal, a második helyezettől mindössze 2 ponttal lemaradva. A lengyelek egymás után az ötödik évben szereztek meg újra a győzelmet. Az egyéni verseny eredményei itt, a csapatverseny eredményei pedig itt olvashatók.

Gratulálunk a csapattagoknak a szép eredményükhöz, és további sok sikert kívánunk szakmai pályafutásukhoz!



Köszönjük szépen a kísérőinknek, *Jánosik Áronnak* és *Sántta Zsófia Grétának* a velünk töltött idő, illetve a szervezői gárda (*Lenger Dániel* főszervezővel, valamint *Bán-Szabó Áron, Dankowsky Anna Zóra, Györffy Lajos, Hujter Bálint, Imolay András, Kosztolányi József* és *Makay Géza*) áldozatos munkáját! Köszönet a javítóknak és minden mást mondat is, aki a rendezvényben bármilyen módon szerepet vállalt! Továbbá nagyon szépen köszönjük a Bolyai János Matematikai Társulat anyagi támogatását.

A következő MEMO a németországi Chemnitz városában, 2025. augusztus 25–31. között lesz.

Kovács Benedek (csapatvezető) és
Hegedűs Dániel (helyettes csapatvezető)

A verseny feladatai (magyarul is) itt érhetők el.

A versenyzők rövid megjegyzései következnek a feladatokról:

I-1: Az egyéni verseny első feladata egy egyismeretlenes függvényegyenlőtlenség volt. A MEMO 12 feladata közül ez volt a legkönnyebb, amit az is jól mutat, hogy az egyéni verseny első 28 helyezettje maximális pontot kapott rá. Különlegessége a feladatnak az volt, hogy nem az összes, a feltételnek megfelelő függvényt kellett megadni, hanem az $f(2024)$ lehetséges értékeit.

I-2: A következő egy izgalmas kombinatorikus geometriai feladat volt. Be kellett látni, hogy korlátos sok adott típusú kérdéssel meghatározhatók egy rejtett konvex sokszög csúcsai. A feladat szépsége, hogy ez elsőre nem is feltűnően intuitív állítás, helyette véges, de nem korlátos sok kérdésre tünik hihetőnek a feladat. Azonban a szépség itt ki is merül, hiszen sok irányba lehet menni az algoritmus megkonstruálásával, és irányától függően kicsit vagy nagyon lesz kellemetlen mind a leírás, mind a koordinálás. Ráadásul a kamu megoldás esélye sem elhanyagolható, sajnos több csapattag is belefutott ebbe a hibába.

I-3: Azt kellett belátni, hogy 3 pont körülít köre áthalad egy fix ponton. A fixpont megsejtése után a feladat kijön szögszámolással és hasonlóságokkal, de szülelett Pascal-tételes megoldás is. A fixpont megsejtése sem volt olyan nehéz, viszont abból következett egy olyan tengelyes szimmetria, amit sokak nehezen hittek el.

I-4: Ez a feladat egy egész együtthatós polinom helyettesítési értékeinek oszthatóságával foglalkozott, amit 3 csapattag 3 különböző módon oldott meg. A megoldás megsejtése itt is nagyon sokat segített a bizonyításhoz, és nem is volt nehéz megsejteni, lévén, hogy elég hihetetlen az állítás. A legtöbb megoldás viszont indukciót használt, illetve azt az ismert tényt, hogy csak a 0 osztható minden prímmel. Emellett sokan a Dirichlet-tétel használatával sem riadtak vissza.

T-1: A feladatban azt kellett bebizonyítani, hogy egy sorozat két tagjának összege legalább 88. Némi átalakítások után egy másik összegről próbáltuk bebizonyítani, hogy legalább 88. Ez a verseny végére maradt. Az utolsó percekben próbáltuk integrálással alábecsülni az összeget, de csak azt tudtuk bebizonyítani, hogy legalább kb. 87. Mint kiderült, a tényleges összegünk csak kb. 87,5, így a megoldásérzésletünk nem javítható.

T-2: A nehezebb algebra feladat egy valós kétváltozós függvényegyenlet volt. Nem nagyon különleges, de nem is túl egyszerű feladat. A nehéz csapatfeladatok közül valószínűleg ez volt a legkönnyebb. A fő ötlet az $(x, f(x)+1)$ számpár behelyettesítése volt, innen pedig általánosabb ötletekkel, mint az injektivitás, a linearitás és a 0 felvételének vizsgálatával fejezhető be a feladat.

T-3: Ez a feladat az egyéni verseny után egy újabb kitalálós játék volt, és minimális kísérletezéssel könnyen megfoghatónak bizonyult.

T-4: A nehezebb kombinatorika feladatra nem maradt túl sok ideje a csapatnak, de Bulcsúnak és Zalánnak sikerült az utolsó egy órában leírni egy hasznos lemmát, amire kapott a csapat egy pontot. Rajtunk kívül csak a csehek és a szlovákok kaptak erre a feladatra pontot – igaz, hogy ők többet, mint mi.

T-5: Az első geometria feladat a csapatversenyben egy kompromisszumos feladata volt. A példában két kör szerepelt, és több egyenlő hosszú szakasz. Az állítást – hogy három pont egy egyenesre esik – rövid szögszámolás, egy szabályos háromszög és egy rombusz megalálása után gyorsan be is lehetett bizonyítani.

T-6: A csapatversenyre nehezebb geometria feladata viszonylag bonyolultabb ábrával rendelkezett, ami három beírt kört is tartalmazott. A feladat állítása két egyenes merőlegessége volt. A megoldás alapvetően két több gondolatot igényelt. Az első egy jó sejtés volt, miszerint az egyik kör középpontja egyben magasságpont is egy másik háromszögben. A másik fontos lépés egy ügyes tükrözés volt, majd egy háromszög megalálásával és szögszámolással be lehetett látni a beírt kör középpontját, hogy egyben magasságpont is, és ezzel befejeződött a feladat megoldása.

T-7: Ennek a feladatnak a csapatverseny két számelmélet-feladata közül elvileg a könnyebbnek kellett volna lennie, de egyoldal a csapat kapott erre a feladatra több pontot, mint a másikra. A feladatban az első a számot kellett megfelelő sorrendben egymás mögé leírni úgy, hogy a számokat egybeolvasva a kapott szám osztható legyen egy rögzített k számmal. Azokat a k számokat kellett megalálni, ahol ezt véges sok n kivételével mindig meg lehet csinálni. A feladatra a válasz intuitívan elég egyértelmű volt, de a bizonyítása már nem volt olyan egyszerű.

T-8: Ez volt a nyole közül a másik feladat, amiről nem hitte azt a csapat, hogy megoldottuk, de Benedek sokat gondolkozott rajta, ösze is szedett 2 pontot.

A szegedi diákolimpiáról az Érintő következő számában további írásokat jelentetünk meg, közülük a versenyzők részletes megoldásait, élménybeszámolójukat és Györffy Lajos MEMO programfejlesztés cikkét az első napra szervezett városi vetélkedőről. (A szerk.)

Copyright © Bolyai János Matematikai Társulat Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet A honlapot
készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült. Nemzeti Kulturális Alap EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTÉRIUMA Pro Pro Kulturális Ügynökség

Kiss Melinda Flóra, Baran Zsuzsa 2024. SZEPTEMBER, HÉTFŐ - ÓLÁNDZSUK

Lány diákolimpiakonok Grúziában

A Lányok Európai Matematikai Olimpiászát, az EGMO-t 2024. április 11. és 17. között tartották Grúziában, Tskaltubo városában. A versenyre az idei évszaknak 212-diák vett részt (köztük 37 európai ország 148 diákja), akik két egymást követő napon egy-egy 4 órás órán feladatsor megoldásában mérték össze tudásukat.

A magyar csapat szép eredményeket, két ezüst- és két bronzérmeket tört haza, ezzel az összes orszag közül a 14. helyet, a 37 európai ország közüt pedig a 7. helyet megszerezve harásknak. Az eredmények:

Wiener Anna (Budapest Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium, 12. évf.) 29 pontal **ezüstérmet**,

Elekes Dorottya (Budapest, Fasori Evangélikus Gimnázium, 11. évf.) 26 pontal **ezüstérmet**,

Keresztfy Zsófia (Budapest, Szent István Gimnázium, 11. évf.) 16 pontal **bronzérmet**,

Nguyen Kim Dorka (Budapest Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium, 11. évf.) 13 pontal **bronzérmet** szerzett.

A csapat vezetői Baran Zsuzsa és Kiss Melinda Flóra voltak.

A versenyzők beszámolója a magyar KöMaL-ban jelent meg, ebből betekintést nyerhetünk abba, hogan is zajlik egy ilyen esemény. Itt röviddve, csak néhány részletet és fényképet közlünk a lányok összeállításából:

Ápriliss 10-én szerdán délután 3-kor indulunk neki a hosszadalmas repülő- és busszútnak. Szerdi utcáinkat Thilisibl hosszú mázsag delhes dzsesztünk meg a hostba... Ez a nap az ökrezetről szólt, folyamatosan találkoztunk újabb és újabb ismerős, vagy nem ismerős arcokkal... Nagyon örültünk minden régi barátunknak, akikkel újra találkozhatunk.

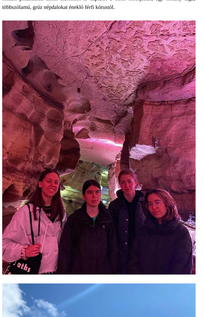
Az ebérzés utánt első nap kincskereséssel kezdődött, amin Panka, Zsuzsa és Zsófi nagyon jól éreznik magukat (a két Dorka nem vett részt, mert inkább kialudták az elsőnapi hajnali utazás fáradtamat). Mélinda pedig zsúzt mentunge volt). Ingatlanon állomásokat kellett végigjárni, és közben matricákat szerezni. Az állomások közüt voltak például legalsó feladatoszlop, testsz, Simbóczki, illetve sakkozás is... A kincskereséshez elég kicsi diszkat is elterjetnek sokünk a testpes, amiket egész nap kellett cipelnünk, de sem nekünk, sem másoknak nem sikerült megtalálni őket. Összerolgatjen ez egy nagyon élvezetes program volt, mindenkinek jólesett a hármónás séta a nagy parkban a kerdőlt régiu napos utasás után.

A szünpadon a csapat és vezetői: balról jobbra Baran Zsuzsa, Wiener Anna, Keresztfy Zsófia, Nguyen Kim Dorka, Elekes Dorottya, Kiss Melinda.

A szünnapnak eléréksezt az ebő vérunnyanag. Egészen ingalmasan kellett dzsesztünk. Grúzia jrlésnszi módon, az odaúton végig kőbor, verekedő kanyik kísérnek minket... A verseny helyszínét nyújtó iskolában egy nagyobbacska kénytszt kerdett a versenyre. Ami a feladatokat illeti, az ebsd feladat eléréig kombinatorikai volt, de a gyakorlatban legtöbbük nyerésszgalma volt szükség, amin ügyesen helyett pontokat és sikót is vesztem. A 22. nagy kérdőjelt gonotoriral feladat volt, a 3. pedig szinén megoldható számelmélet... Itt elvárhatóak az ebső napi feladatok.

Vasárnap már kicsit gördülékenyebben vágnunk neki a második versenynapnak. Ismételtem sok vázakozás után kerdett vette a versenyt, ahol kombinatorikai, számelméleti, algebrai feladatok lennek kétizve ebben a szerendben. A második feladatnak itt látható. Az ebső feladatnal lényegében mind sikeresen megkázdtünk, a másodikkal és harmadikkal már több nehézség volt, de az utolsó feladatoril azt kell tudni, hogy senki sem kapott rá maximális pontszámot, és sőlünk is csak Panka tudott rajta pontot szerezni. Mindkét versenynap delfutánján szórakozásra nyírva időt számunkra a Jane Street Hub.

Hétfőn a két versenynap leszárával, immár többé-kevésbé nyugodtan vághattunk neki a kézés kirándulásnak a Sanpila Nemzeti Parkba. Az egész út során (mozgó és hatalmas) dinokkal, és gyönyörű kilátással tálálnak szembe magunkat. A 63 attakció egy kifejezetten szép csetpéksbarlang volt... Visszafelé a kirándulásból megdszesítik Zsuzsával és Melindával a pontjainkat, ami mindenkit kisebb-nagyobb sokkolt ére. A fesztit jóllanaltoz jenei alatt a Kutaisi és a hozzá kötődjaban, egy nehány tagú, többszázfős, grúz néptáncokat megkézi tartó kórussól.



A lányok a csetpéksbarlangban és a kirándulason

A barlanglátogatás után a csapatunk kisebjén, Ani elvén minket Grúzia nagyvárosába, Kutaisiba, ahol egy kicsis fagyisás, sétálnés, és végülis egy kicsis ám eljuntunk egy kicsés vidámparkba... A vidámparak után egy kicsé kárdeláint lángatunnk meg, ami szinén nagyon szép és különleges volt – hihetetlen kilátással fűszerezve.

A finás balról jobbra: Wiener Anna, Elekes Dorottya, Nguyen Kim Dorka, Keresztfy Zsófia, és a guide, Ani Okropiréne

A második kirándulást a két Dorka ismét kihagyta, hogy inkább alszjanak, hiszen az előző napokon nagyon elfáradtak. Zsuzsa, Panka és Zsófi azonban megint nagyon élvezetes sétát tőttön el, illetve esitnal vágor Melinda is csatlakozhatott a csapathoz, mivel addigra véget érett a zsúzt mentünnek és a kocsiindult is. Ez alkalommal a Prometheusz-barlangot néztük meg, amelyben a gyönyörű fényjátékot köttöttem is leokes ingyenvezetőt kérünk. Kérve a barlangból egy gyönyörű park fogadott bennt egy rétsé, ahonnan egy csodaszép kilátost vít vissza minket a sáta kezdőpontjára, innen pedig a nagy busszinál mentünk a hotelbe. Az éton nagyon sok állatot lehetett látni a busztól, például dzsuzskat és szamarakat szabadon mászkálva az utcán. A visszatérkezés után következett a záróvezetnója, ahol minken és tázsos mósorban is résztünk volt, Továbbá ballagtunk beszélgetve, megnézünk az óvaszfogálról kcéltmet, és végül, de nem utolsóurban meglepnek az ernesteket... Ezek után finásokoltunk egy keveset, majd a bázsiáznunk felé vettük az irányt.

A magyar küldöttség, a csapatunnak már évtennel a nyakukban. A balról sorban balról jobbra: Elekes Dorottya, Wiener Anna, Nguyen Kim Dorka, Keresztfy Zsófia, Kiss Viktória, Szabó Kornél. Az első sorban balról jobbra: Csabok Tímea, Kiss Melinda, Baran Zsuzsa, Zubovár Ákos.

A vacsora után az elmaradhatatlan zárólnsó következett. Legnagyobb megleptetésünket megérkezésünkkor, egy régi régi ismerős ismerősünket, Annyát látnk mikorfonnal a kezében, ahogy eszmefelett örekhangzával a hatalmas kézösnaj elére felrobbantunk a szünpadra. A hangulat hihetetlen jó volt, de sajnos vízszerűvig hamar vége lett a balnak. Utána grúz és indiai táncot tanultunk, illetve magyar néptáncot tanítottak nekünk drekkülöd barátainkkak.

A kötelo bulizás után gépre szálltunk az ősi fővárosba, a Kutaisiba. A szállásunk folyamat és a felkészülő program résztesnére a https://emo.emyi.hu/emo/hungarian/ oldal EGMO fülét más érdemes figyelni :-).

Az EGMO-ra felkészítő sáto is sokan támogatták, a Gondolkodás Órtóme Alapítvány, a Bolyai János Matematikai Társulat és a Rényi Intézet.

A jövő évi versenyt Koszovóban lesz 2025 áprilisában. A válogatási folyamat és a felkészülő program résztesnére a https://emo.emyi.hu/emo/hungarian/ oldal EGMO fülét más érdemes figyelni :-).

Kiss Melinda Flóra, Baran Zsuzsa az EGMO felkészülő csapat vezetői

Copyright © BOLYAI Bolyai János Matematikai Társulat | Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet | 1 honlapot
Készítette a Kreta KULTBOOK STUDIO

Nemzeti Kulturális Alap
Emberi Erőforrások Minisztériuma
Partiti Kulturális Oszthatóság

Irántó
Aktuális szám: 25. szám (2019. szeptember) - Tartalomjegyzék

Zöldes Sándor, Frankfurt Bernd, Szabó Szilvia, Szabó Szilvia

IMO 2024, Bath, Anglia – és az azok szerint is

A Gy. Nemzetközi Matematikai Diákolimpia egy hónappal ezelőtt, Bath városában rendeztek. Az az olimpia résztvevői nyomon követik, szerintünk, hogy Magyar Csapat hogyan szerepelt az ötödik versenyt. Az idézet kezdődik Ukrajna jelenlétének, 2022-ben kellett ismét helyszínen. Tehetsze az olimpiai szervezőbizottsága is azt mondta, hogy szívesen gyűjtött hónaljak, ott ez hosszú évek óta szokott lenni, ezért mindenki ismeri, hogy ilyen az angolok szabadsága is szokott. Ebben vagy szerepel olimpia, hogy 127 ország vett rajta részt, vagy ebben vagy, vagy ebben vagy az alkalmazottak jutalmazják a hiányzókat, mégis kétszázezer az olimpiai résztvevők szám.

A szerző évekre az ezüst szám szokott lenni, ezért ez most is hétfőn kezdődött szerinte egy évkor. Sokan szerintünket belőlünk Budapesten a Fazekas gimnázium 127-ig terjedő, mégis pedig ezüst szakaszban szerepelünk. A szerzőt szerintünk szerkesztő lett szerinte és szerinte volt, Kis Cédra a Cseltenham-gimnázium kétszázfős csapatban, az feltalálói élmenet hazai Magyar csapat a szerzőt szerintünk szerkesztő lett szerinte és szerinte volt, Kis Cédra az olimpiai szálnak vag a sérüljen vagalmazsnagy, ami kétszázfős, az kell megfelelni, szám a szerzőtársa a résztvevők a kétszázfős résztvevőkre szerintünk szerkesztő lett szerinte és szerinte volt, Kis Cédra az olimpiai szálnak vagalmazsnagy

Erintő
Elektronikus Matematikai Lapok

Aktuális szám: 33. szám 2024. szeptember Válasszon:

Kós Rita 2024. SZEPTEMBER, HÍREK – ÚJDONSÁGOK

Megújult az Ericsson-díj

A 25 éves múltra visszatekintő Ericsson-díjat 2 év kihagyás után megújult formában hirdette meg az Ericsson Magyarország. A díjakat a Bolyai János Matematikai Társulat, az Eötvös Loránd Fizikai Társulat és a KöMaL kiadója, a MATFUND Alapítvány szakmai támogatásával ítélik oda elhivatott és kiemelkedő pedagógiai tevékenységet végzett tanároknak.
Az idei évtől matematikát vagy fizikát tanító kollégák mellett digitális kultúrát (korábban informatikát) tanító tanárok elismerésére is beadható a pályázat.
A pályázatot két kategóriában hirdették meg a korábbiaknak megfelelően:

1. Ericsson a tehetségek gondozásáért;
2. Ericsson a népszerűsítésért.

A tehetséggondozásban kiemelkedők közül tantárgyanként 2 díjat, a népszerűsítésért kategóriában tantárgyanként 1 díjat osztanak ki.

Ezzel nemcsak a tantárgyak palettája bővült, hanem a kiosztott díjak száma is: a korábbi 8 helyett 9-re. A díjjal járó pénzjutalmat pedig 400 ezer Ft-ról 500 ezer Ft-ra emelték.

Az Ericsson-díj különlegessége, hogy nemcsak középiskolai tanárok, hanem általános iskolákban tanítók is nevezhetők rá. Fontos változás, hogy a tehetséggondozásért díj elnyerésének nem feltétele, hogy az ajánlott pedagógus tanítványai országos vagy nemzetközi versenyeken dobogós vagy dobogó közeli helyezést érjenek el, ugyanakkor a versenyeztetés továbbra is megmaradt kritériumként.

Biztatunk mindenkit, hogy kiváló kollégáikat, volt tanáraikat terjesszék fel az Ericsson-díj megfelelő kategóriájában.

Nevezni online űrlapon keresztül lehetséges, aminek kitöltése szükség esetén megszakítható, ugyanazt a számítógépet és webböngészőt használva a korábban megkezdett pályázati űrlap kitöltése később is folytatható a korábban beírt adatok elvesztése nélkül.
A felterjesztéseket a szervezők **2024. szeptember 15.** éjfélig várják. Bővebben tájékozódhatnak ezen a honlapon: https://www.komal.hu/ericssondij.
További információk kérhetők a matfund@komal.hu címre írva.

Kós Rita
a MATFUND Alapítvány képviselője

Copyright © Bolyai János Matematikai Társulat Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet. A honlapot készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült.
Nemzeti Kulturális Alap
Emberi Erőforrások Minisztériuma
Petőfi Kulturális Ügynökség

Érintő Elektronikus Matematikai Lapok

Aktuális szám: 33. szám 2024. szeptember Válasszon:

AZ **INTERJÚ-PORTRÉ** MENÜPONT JÓL VAGY KEVÉSBÉ ISMERT MATEMATIKUSOKAT, VAGY OLYAN, EGYKOR MATEMATIKUSKÉNT VÉGZETTEKET SZERETNE BEMUTATNI, AKIK MA MÁS SZAKMA ELISMERT KÉPVISELŐI, SPORTOLÓK, MŰVÉSZEK...(ROVATSZERKESZTŐ: *PAULOVICS ZOLTÁN*.)

Paulovics Zoltán

2024. SZEPTEMBER, PORTRÉ – INTERJÚ

Ki akar ma tanítani? – III. rész

Szakácsné Györey Bernadett, Betti férjével, Lacival egy matektáborban ismerkedett össze, majd 2004-ben együtt végeztek az ELTE-n matematikusként, utána augusztusban házasodtak össze, ma pedig Csepelen élnek négy fiukkal. Betti 2014 óta a helyi Jedlik Ányos Gimnázium matematikatanára, sikeres versenyfelkészítő, továbbá 2022 óta az ELTE Matematika Doktori Iskola Didaktika programjának doktorandusza. *Paulovics Zoltánnal* beszélgettek.

Paulovics Zoltán

2024. SZEPTEMBER, PORTRÉ – INTERJÚ

Portré – Bárány Balázs

Bárány Balázzsal, a BME Sztochasztika Tanszékének egyetemi docensével és az NKFIH Élvonal Fraktálgeometria és alkalmazásai kutatócsoport vezető kutatójával többek között egy nemrég megjelent könyvről és az idei nyári Európai Matematikai Kongresszuson meghívott előadóként tartott előadásáról beszélgetett *Paulovics Zoltán*.

Copyright © Bolyai János Matematikai Társulat Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet. A honlapot készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült. Nemzeti Kulturális Alap Emberi Erőforrások Minisztériuma Petőfi Kulturális Ügynökség

Kí ular mo tsetsen? – Ne, ovo je čizma

Čizmeli mamkoslava terentive – Sankčení György Bernadett

Sankčení György Bernadett, dvojezični (madžarski i hrvatski) govornik iz mađarskog govornog područja u Hrvatskoj, prvostupnik je kroatistike i magistar prevoditeljskih i tumačkih usluga (mađarski, hrvatski i engleski) te lektor hrvatskog jezika i kulture na Filozofskom fakultetu u Budimpešti, autor dvije knjige za djecu i mladež, dobitnik Nagyvonalú Magyarságért mentorskog programa 2020/2021 te dobitnik nagrade za najbolju knjigu za djecu i mladež u Mađarskoj za 2019. godinu.

Mislim pisati o mamkoslavu?

U slovenskom se, drugim riječima, izraz *mamkoslav* koristi za osobu koja govori nepotrebnim, nebitnim stvari ili ne u vezi s temom razgovora, ali hrvatski izraz *mamkoslav* nije nikakva uvreda, nego samo jedna od mnogobrojnih riječi za govorenje, govoranje, govoriti, govorenje, govoranje, govoriti, govoriti, govoriti

Pályázat
Aktuális szám: 33. szám 2024. szeptember · Válasszon:

Paulovics Zoltán · 2024. SZEPTEMBER, PORTRÉ – INTERJÚ

Portré – Bárány Balázs

Tizenegyedikesként feltaláltatom a Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézethe a „Mi a matematika, kik a matematikusok?" rendezvényre, ahol először hallottam arról, hogy valaminek lehet például 1,585 a dimenziója. Máig emlékszem, mennyire lenyűgözött; az esemény jelentős szerepet játszott abban, hogy eldöntöttem: matematikus leszek. De még évekek kellett eltelnie, hogy megértsem: a fraktálok nem csak szépek, hanem „hasznosak" is. A tenger partvidékének vonalát vagy a karfiol felületét vizsgálva is felhasználnak a fraktálok, de a közgazdaságtanban (tőzsdei folyamatok), az elektronikában vagy épen az egydugaznatok fehérképezésében is segítségünkre lehetnek.

Benoît Mandelbrotnak, a fraktálgeometria atyjának munkássága számos matematikust inspirál mind a mai napig, többek között Bárány Balázst, aki a BME Sztochasztika Tanszékének egyetemi docense és az NKFIH Elvonat Fraktálgeometria és alkalmazásai kutatócsoport vezető kutatója. Balázs már közel két évig kutatott Lengyelországban, másfél évig Angliában és fél évig Izraelben a Hebrew University of Jerusalemen is, ahol a fraktálgeometria egyik meghatározó alakjával, Michael Hochmannal dolgozott együtt. Simon Károlyt és Boris Solomyaklat közös könyve Self-similar and Self-affine Sets and Measures címmel jelent meg az American Mathematical Society kiadásában 2023 decemberében. 2024 júliusában pedig a 9th European Congress of Mathematics konferencia egyik meghívott előadója volt Sevillában. E két kiemelkedő esemény kapcsán beszélgettem vele.

Bárány Balázs (Forrás: Geberle Bertalan, bme.hu)

Mikor, hogyan találkoztál először a fraktálokkal, illetve döntöted el, hogy a fraktálgeometriával szeretnél foglalkozni?

Az már a gimnáziumban világos volt, hogy matematikus szeretnék lenni. Látnám a TV-ben egy ismeretterjesztő műsort a matematikáról. Ebben volt egy beszélgetés egy matematikussal, aki – miközben elmélkedett – naphosszat sétálgatott egy parkban és ettete a kacsákat. Gondoltam, hogy hát ezt én is tudnám csinálni.

Feltételezem, hogy nem teljesen így alakult végül…

Nem, nem egészen kacsaetetéssel telnek a napjaim…

Az egyetemen viszonylag korán találkoztam egyszerűbb fraktálokkal, és teljesen lenyűgözött, hogy bármennyire belenagyítunk, ugyanazt látjuk, illetve, hogy valaminek nulla a területe, de végtelen a kerülete. Arzán Simon Károly tanár úr Véleften fraktálok kurzusa hatalmas lökést adott, hogy ezt a kutatási területet válasszam.

A kurzus során kértel fel témavezetődnek?

Nem teljesen. Ötödéves koromban egyszer vártam a liftre, éppen ő is odafét, és lezajlott életem egyik legfontosabb beszélgetése.

– Balázs, én magából úgy hallottam, hogy érdeklik a fraktálok.

– Így van, tanár úr, engem nagyon érdekelnek.

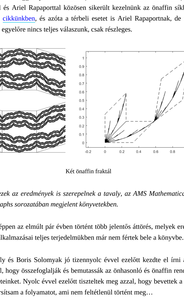
– Akkor jöjjön velem!

Vele mentem, és kaptam egy vastag kötegpapír: mindenféle érdekes cikket a fraktálokról. Úgyhogy elég jól sikerült ez a liftre várakozás.

A fraktálokkal való általános ismerkedés során azután a nemkonformális struktúrájú fraktálok váltak egyre érdekesebbé számomra.

Azaz?

A jól ismert Sierpiński-háromszög esetén például az eredeti, nagy háromszög a saját önkülönálló – felére zsugorított – képeiből áll össze.



Sierpiński-háromszög

Amikor nemkonformális a struktúránk, akkor például az egyik irányban az eredeti alakzatot a felére, a másik irányban pedig mondjuk harmadára zsugorítjuk össze. Tehát különböző irányokban, különböző erősségűek lehetnek az összehúzások. Ráadásul lehet nemlineáris is az interaktók során a változás, azaz tud tekerendő, pöndörödő, penderedni. Ez így már nagyon-nagyon meg tudja bonyolítani a kezelhetőséget.

Ugye a fraktáloknál minket elsősorban az érdekel, hogy mekkorák ezek az alakzatok, ahol a nagyság nagyon sokféleképpen értheető: dimenzióként, mint például Hausdorff-dimenzió, vagy box-dimenzió; mértékként, mint Hausdorff- és Lebesgue-mérték stb…

Ha szépen kezelhetők, azaz önhasonlók és a részek diszjunktak (de legalábbis kicsi az átfedésük), akkor a dimenziójuk jól megértett. Egy (általánosan válaszszon) nemkonformális struktúrájú fraktált viszont lényegesen kevésbé értünk – még akkor is, ha a konstruáló függvények lineárisak (pl.kor önaffin esetről beszélünk). Michael Hochmannal és Ariel Rapaporral közösen sikerült kezelnünk az önaffin sikbeli esetet egy 2019-es cikkünkben, és azóta a térbeli esetet is Ariel Rapaportnak, de magasabb dimenziókra egyelőre nincs teljes válaszunk, csak részleges.

Két önaffin fraktál

Akkor már ezek az eredmények is szerepelnek a tavaly, az AMS Mathematical Surveys and Monographs sorozatában megjelent könyvetekben.

Igen, habár éppen az elmúlt pár évben történt több jelentős áttörés, melyek eredményei, módszerei, alkalmazásai teljes terjedelmükben már nem fértek bele a könyvbe.

Simon Károly és Boris Solomyak jó tizennyolc évvel ezelőtt kezdte el írni a könyvet azzal a céllal, hogy összefoglalják és bemutassák az önhasonló és önaffin rendszerekről szóló ismereteinket. Nyolc évvel ezelőtt tisztelnek meg azzal, hogy bevettek a munkába, hogy felgyorsítsam a folyamatot, ami nem feltétlenül történt meg…

És végül a területi jövőbeli kutatói számára meghatározó alapművet írtatok.

A fejezetek közül fele egyetemi kurzusokon is jól hasznosítható, s jó alapozó/bevezető a témába, de sok „haladó téma" is kifejtésre került, mely inkább a kutatók érdeklődésére adhat számot.

Bárány Balázs és Simon Károly, a könyvükkel a kezükben (Forrás: BME Sztochasztika Tanszék)

Az ECM2024-re meghívott előadóként érkeztettél. Hogyan fogadtad a felkérés hírét, és milyen volt maga a konferencia?

Nagy örömmel, és döbbenettel. Igen nagy megtiszteltetésként éltem meg, hogy meghívást kaptam egy ilyen rangos eseményre, s előadást tarthattam az egyik legkedvesebb témámból. Különösen jól ezt a mesterműszerünk a matematikus közösség kedvessége. Sokan odajöttek, hogy pár szót váltsunk egymással, vagy megajánlanak arra, hogy az előadásban elhangzottak kapcsán milyen ötleteik születtek.

Az ilyen megosztások igen gyümölcsözőek szokták lenni.

Abszolút! Nekem is többé cikkem született úgy, hogy odamentem az előadóhoz, naivan megkérdeztem, hogy miközben-e, amire gondoltam, és bízony volt, hogy miközben. És viszont: nemrég Domokos Gábor (a Gömbök egyik feltalálója) és dióhája, Szeszfay Ágoston – akik körek kopásának modellezésével foglalkoztak – kerestek meg lényegében ismeretlenül, mert a modell vizsgálata során fraktálszerű minták jelentek fel. A közösen írt cikkünkről nemrég kaptam igen pozitív bírálatot.

Egy ilyen intenzív időszak után pihensével telnek most a nagyáid? Illetve mire inspirálnak ezek a sikerek, melyek most a legfontosabb céljaid?

Most nem jellemző a pihenés. Az Erdős Center idén ősz, fraktálokról és hiperbolikus dinamikai rendszerekről szóló szemeszterének keretében szervezünk a fraktálokról – Orgoványi Vilmával, Prokaj Dániel Rudolffal és Simon Károllyal közösen – egy nyári iskolát és egy hozzá kapcsolódó intenzív workshopot. A fraktálok és a dinamikai rendszerek két a kérdés járnak, szorosan összekapcsolódnak.

Nagyon szeretnék megérteni a nemkonformális nemlineáris struktúrájú fraktálokat, ami a 2027-ig tartó Elvonat – Kutatási Kiválósági Program célja is. Kivülő kutatócsoportunk van, de természetesen ebben az időszakban csatlakozni fognak még hozzánk PhD-hallgatók, postdokok, vendégkutatók. Bízom benne, hogy az új kutatási eredmények mellett a fiatal, hazai, érdeklődő matematikusok számára is komoly szakmai lehetőséget tudunk nyújtani.

Az interjút Paulovics Zoltán készítette.

Copyright © BOLYAI SOCIETY Bolyai János Matematikai Társulat · Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet · A honlapot készítette a FABRI MULTIMÉDIA STÚDIÓ
Kapcsolat
Szerkesztőség
Leírás szerzőknek
Szerzői jogok
Adatkezelés
A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült.
NKA Nemzeti Kulturális Alap
EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTÉRIUMA
Nemzeti Kulturális Örökség Igazgatóság

SOKSZOR TALÁLKOZUNK OLYAN FELADATTAL, ÖTLETTEL, AMIT SZÍVESEN ELTESZÜNK KÉSŐBBI HASZNÁLATRA. A **TANÓRA – SZAKKÖR** ROVAT SZERETNE HOZZÁJÁRULNI A MATEMATIKATANÁROK ESZKÖZTÁRÁNAK GAZDAGÍTÁSÁHOZ, FÓRUMOT KÍVÁN ADNI A GONDOK, NEHÉZSÉGEK MEGTÁRGYALÁSÁRA IS. (ROVATSZERKESZTŐ: *GYŐRY ÁKOS*.)

Fonyó Lajos, Fonyóné Németh Ildikó
2024. SZEPTEMBER, TANÓRA – SZAKKÖR

Érdekes valószínűségszámítási feladatok a világ minden részéről – 1. rész

Ez az írás a 2024-ben a békéscsabai Rátz László Vándorgyűlésen elhangzott szemináriumi foglalkozás alapján készült. A közölt feladatok azt próbálják meg bemutatni, hogy miként lehet a szakköri munkában érdekes, egymásra épülő, egyre nehezedő feladatokat feladni a tanulóknak az egész világon egyre dinamikusabban fejlődő valószínűségszámítás témaköréből. *Fonyó Lajos* és *Fonyóné Németh Ildikó* cikkének első részében bolyongásokkal foglalkozik a síkbeli koordináta-rendszerben, majd a kocka és az oktaéder élein. A megoldásokhoz változatos módszereket, jó ötleteket kínálnak a szerzők.

Árki Tamás, Csete Lajos
2024. SZEPTEMBER, TANÓRA – SZAKKÖR

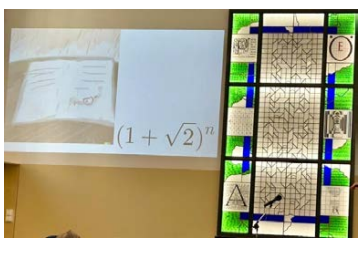
A matematikaoktatás múltja és jelene a győri Révai Miklós Gimnáziumban – 1. rész

A győri Révai Miklós Gimnázium közel 240 éves történetében a matematika és annak tanítása mindig központi szerepet kapott. Kétrészes cikksorozatunk első részében *Csete Lajos* és *Árki Tamás* az intézmény kialakulásáról, három legendás tanáráról, Arany Dánielről, Kárteszi Ferencről és Czapáry Endréről ír. A következő rész decemberi számunkban már a gimnázium jelenéről fog szólni. Következik az első rész.

Kosztra Gábor
2024. SZEPTEMBER, TANÓRA – SZAKKÖR

Több mint továbbképzés – Rátz László Vándorgyűlés Békéscsabán

A Békéscsabán megrendezett idei Rátz László Vándorgyűlés hívószava az együttműködés volt. 200 résztvevő kísérte figyelemmel az előadásokat, szemináriumokat. Az eseményről *Kosztra Gábor* írását olvashatják. A megnyitó és számos előadás elérhető, visszanézhető a Társulat Youtube csatornáján. Nyitóképünkön az idei Beke Manó-díjasok. Cikkünkből és a videókból is bizonyára kiderül, mitől több egy hagyományos tanári továbbképzésnél az RL.V.



Báró Emőke
2024. SZEPTEMBER, TANÓRA – SZAKKÖR

MIDK 2024 konferencia Szegeden

2024 áprilisában a szegedi és a debreceni egyetem közös *Matematika és Informatika Didaktikai Kutatások* konferenciájának célja volt, hogy lehetőséget biztosítson a magyarországi és a határon túli, matematika és informatika didaktikával foglalkozó kutatók és PhD-hallgatók, egyetemisták találkozására. 7 ország 88 résztvevőjének találkozójáról számolt be *Báró Emőke*.

Copyright © Bolyai János Matematikai Társulat Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet. A honlapot készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült. Nemzeti Kulturális Alap Emberi Erőforrások Minisztériuma Petőfi Kulturális Ügynökség

Szöveges feladatok/problémák feladatok a vég nélkül összeadás – I. rész

Megoldás

Bevezető gondolatok

A szöveges feladatok/problémák olyan matematikai feladat szövegek, amelyek megfogalmazásban van egy olyan szituáció leírva, amelyben valamilyen matematikai tartalmú szükséges/szükséges/szükséges/szükséges a feladat megoldásához szükséges

Megjelent a Szerző engedélyével.
Alkalmas szám: 20 szám 2014. szeptember – November 17.

Bán Tamás, Tóth Csaba – ELTE, ELTE GYAKORLÓ TANÍTÓK – SZEGED

A matematikatanítás múltja és jelene a György Révai Miklós Gimnáziumban – 1. rész

A győri Révai Miklós Gimnázium, illetve elődintézményeinek 170 fős tanári meg az utóbbiak. Az elmúlt bő2 ZSE-ét tevékennek a matematika és annak tanítása iránt Ez a tanulmány ennek a tevékenységnek egy szeletét, a matematikatanítás múltjának és jelenének bemutatását szándékozik tolgozni az jelenére fókuszál. Az első részben bemutatja az intézmény kialakulásának rövidtörténetét, majd néhányat az intézmény tanárai szerepelnek. Ezután bemutatja a tanárok munkáját, legutóbb matematikatanárok Ujszaszi Dániel, Dr. Kántorné Ferencz és Csapity Endre munkásságát. A cikksorozat utolsóik részben bemutatja a matematikatanítás jelenét, valamint a tanárok az utóbbiak eljutó tevékenységeinek bemutatása.

A Révai Miklós Gimnázium matematikatanár és mérőtanárai elődei

A Bánk Zalán(szám: szerkesztő) 17 fős testülete a Győri Király Street 1500 Jánosi, aztu bemutatásával ebben ennek más és 1945-ig ezt más gimnázium.

Révai Miklós (1750–1807) szülőhely szerint, Szombathely-Szentgyörgyi mezőn, mivel szülei pap 1750-ben szülőhely szerint Győrben az a Győri Király Nemzeti Főtik Iskola tanára lett, 1777-ben magyarra szóló Kalendárium Szent szerzőnek (1854). Az alsóoktatás kétfokú szerkezet szerint volt 1850-tól Elmagyar a győri piarista, bemutatja Győr szerzőnek. Az utóbbi szerzőnek 1850 Szent Király Kanónok Az Rendszer, Az alsóoktatás 2 éves, 2 éves tanfolyam 1850 tanulói beszedet ki, az diákgyűlés tanulói 1850-ben 1850-ban az szerzőnek 1850-ben az szerzőnek 1850-ben 1850-ben az szerzőnek 1850-ben 1850-ben az szerzőnek 1850-ben

Érintő
Matematikai Folyóirat Tanároknak

Aktuális szám: 33. szám 2024. szeptember Válasszon:

Kosztra Gábor 2024. SZEPTEMBER, TANÓRA – SZAKKÖRI

Több mint továbbképzés – Rátz László Vándorgyülés Békéscsabán

Beszámoló a 63. Rátz László Vándorgyülésről

Idén 63. alkalommal rendezte meg a Bolyai János Matematikai Társulat a Rátz László Vándorgyűlést Békéscsabán a Gál Ferenc Egyetemmel együttműködve július 9-től 12-ig. Több mint 60 éve minden tanév végén összegyűlnek matematikatanárok az ország minden pontjáról, annak érdekében, hogy szakmailag és emberileg egyaránt feltöltődjenek. Mindig máshol, mindig más előadásokkal, de sok visszatérő kollégával zajlanak a találkozók.

A békéscsabai megnyitó

Kosztra Gábor beszél a nyitóünnepségen

Ez az alkalom egyrészről egy tanári továbbképzés, ahol a szakmai tudását növelheti az, aki éljen. A programot úgy alakítják a szervezők, hogy függetlenül attól, hogy a közokatásban ki melyik szinten tanít matematikát, vagy milyen típusú intézményben tanít, megtalálja a neki megfelelő előadásokat és foglalkozásokat. Az alsós szekcióban a legkisebbeket tanító kollégák sok érdekes módszert és eszközt ismerhetnek meg. Ezek az előadások és szemináriumok elsősorban módszertani kérdéseket járnak körül. A felső szekcióban, a felsősöket tanítók számára magasabb matematikai tudáshoz kapcsolódó szemináriumok és előadások vegyülnek a módszertani tudást növelő programokkal.

Pálfy Péter Pálnak, a Társulat elnökének előadása a megnyitón

A középiskolai szekció résztvevői pedig már a tehetséggondozáshoz kapcsolódó, kifejezetten komoly elemi matematikai tudást igénylő programok mellett megtalálhatják az új tankönyvekhez kapcsolódó előadásokat vagy az éretségivel kapcsolatos hagyományos előadást. Az idei évben egy külön beszélgetés volt az új NAT-ról, ahol az első vonalban lévő kollégák oszthatták meg gondolataikat és tapasztalataikat a változatásokról. Egyúttal a NAT létrehozásában dolgozó szakemberek megvilágíthatták, milyen kutatások alapján, milyen szándékkal történtek a változások.

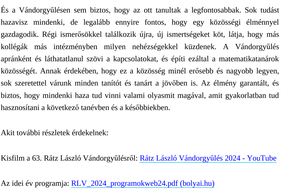
A Vándorgyűlésnek mindezeken túl külön érdekessége és egyben a felsőbb matematika iránt érdeklődő kollégák igényeit kielégítő része a speciális matematikai tagozatos szekció. Itt a magas szintű matematika oktatásához kapcsolódó módszertani és matematikai előadások mellett új matematikai felfedezésekről is értesülhettek a résztvevők. Ennek keretében hallgathatták meg az Erdős-Moser-sejtés bizonyításának lényegét, ami az utóbbi évek jelentős eredménye, és büszkeségünkre magyar matematikusok munkájához köthető. (Az Érintőben erről megjelent cikk itt olvasható.)

A továbbképzés mellett azonban a Vándorgyűlés egy ünnep is. Itt kerülnek átadásra a Társulat által alapított Beke Manó Emlékdíjak és a Bojár Gábor által alapított Reményi-díjak. Bár a Rátz Tanár Úr Életműdíjakat decemberben osztják ki, a legutóbbi díjazottakat mindig felkérik egy-egy plenáris előadásra a következő nyári RLV társulati díjátadó napján.

Kiosztásra vámak a Beke Manó Emlékdíjak.

Simon Péter, a BJMT főtitkára adja át az egyik díjat Székely Péternek.

A három díjnak más-más hangsúlya van. A Beke Manó Emlékdíj a hosszú éveken át folytatott matematikai nevelést értékeli függetlenül attól, hogy a közoktatás mely területén tevékenykedett a kolléga. A Reményi-díjjal az aktuális évben az OKTV-n, illetve az Arany Dániel Matematika Tanulóversenyen elért kimagasló eredményt elért diákok felkészítő tanárait díjazzák. A Rátz Tanár Úr Életműdíj mintha kicsit ezek ötvözete lenne, hiszen ez a tehetséggondozásban kiemelkedő tevékenységet folytató kollégák életműdíja. Az első napon a díjátadások után C. Neményi Eszter és Kosztolányi József életműdíjasok előadását hallgathatták meg a jelenlévők. Bár más irányból, de ugyanarról beszéltek mindketten. A matematikai tudás megszerzéséhez vezető út sokszor fontosabb, mint maga a matematikai tudás. A felfedezetésen keresztül a diákok a felfedezés örömével gazdagodva alakítanak ki megoldási stratégiákat és sémákat, amelyek a későbbiekben más problémák megértésében is segítik őket.



Kosztolányi József Rátz Tanár Úr Emlékdíjas előadása

És a Vándorgyűlésen sem biztos, hogy az ott tanultak a legfontosabbak. Sok tudást hazavisz mindenki, de legalább ennyire fontos, hogy egy közösségi élménnyel gazdagodik. Régi ismerősökkel találkozik újra, új ismerősöket köt, látja, hogy más kollégák más intézményben milyen nehézségekkel küzdenek. A Vándorgyűlés apránként és láthatatlanul szövi a kapcsolatokat, és építi ezáltal a matematikatanárok közösségét. Annak érdekében, hogy ez a közösség minél erősebb és nagyobb legyen, sok szeretettel várunk minden tanítót és tanárt a jövőben is. Az élmény garantált, és biztos, hogy mindenki haza tud vinni valami olyasmit magával, amit gyakorlatban tud hasznosítani a következő tanévben és a későbbiekben.

Akit további részletek érdekelnek:

Kisfilm a 63. Rátz László Vándorgyűlésről: Rátz László Vándorgyűlés 2024 - YouTube

Az idei évi programja: RLV_2024_programokweb24.pdf (bolyai.hu)

Az előadások és szemináriumok felvételei: Bolyai János Matematikai Társulat

Kosztra Gábor,
a Bolyai János Matematikai Társulat Oktatási Bizottságának elnöke

Copyright © Bolyai János Matematikai Társulat Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet A honlapot
készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült
NKA Nemzeti Kulturális Alap
Emberi Erőforrások Minisztériuma
nemzeti kulturális Örökségünkért

Aktuális szám: 33. szám 2024. szeptember Válasszon:

Báró Emőke 2024. SZEPTEMBER, TANÓRA – SZAKKÓR

MIDK 2024 konferencia Szegeden

A Matematika Szakos Tanárképzésért Alapítvány a Debreceni Egyetem Matematika- és Számítástudományok Doktori Iskolájának és a Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Karának bevonásával 2024. április 5-7. között rendezte meg a **Matematika és Informatika Didaktikai Kutatások** konferenciát (MIDK 2024).

A konferencia elsődleges célja az volt, hogy lehetőséget biztosítson arra, hogy a magyarországi és a határon túli, matematika- és informatikadidaktikával foglalkozó kutatók találkozzanak, beszámolhassanak aktuális kutatásaikról, tanácsokat, ötleteket kapjanak, esetleg bekapcsolódjanak egymás munkájába, közös programot indítsanak. Lényeges szempont volt az is, hogy a PhD-hallgatók és az egyetemisták bemutathassák elképzeléseiket, eredményeiket, ezáltal útmutatást kaphassanak tapasztaltabb kollégáiktól.

A konferencián ebben az évben 7 országból (Románia, Ukrajna, Szerbia, Horvátország, Csehország, Indonézia és Magyarország) 88 résztvevő jelent meg, ebből 25 PhD-hallgató. Összesen 26 különböző intézmény képviseltette magát.

A MIDK 2024 résztvevőit Dr. Drahota-Szabó Erzsébet a Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Karának általános és tudományos dékánhelyettese, majd Dr. Muzsnay Zoltán, a Debreceni Egyetem Matematika Intézete Geometria Tanszékének vezetője köszöntötte.

A szakmai program négy plenáris előadásból, 50 szekcióelőadásból és a poszterkiállításból állt. A szekcióelőadások matematikadidaktikával kapcsolatos témákról, matematikamódszertanról, új tanítási módszerekről, a tanítással kapcsolatos kísérletekről és ezek eredményeiről, a matematika történetéről és informatikadidaktikai kérdésekről szóltak.

Az első plenáris előadást Dr. Csíkos Csaba, a Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Intézetének egyetemi tanára tartotta *Vizuális reprezentációk szerepe matematikai szöveges feladatok megoldásában* címmel. Előadásából megtudhattuk az elmúlt egy-két évtized legfontosabb kutatási eredményeit arra vonatkozóan, hogy milyen típusú rajzok hogyan segíthetik a tanulókat a matematikai szöveges feladatok megoldásában. Az előadó szerint érdemes beszélgetni a tanulókkal a szöveges feladatokhoz készíthető különböző rajzokról, amelyek a tanulói tulajdonságok és a feladatjellemzők függvényében sokfélék lehetnek.

A konferencia második napját Antonín Jančařík, a prágai Károly Egyetem egyetemi docense nyitotta meg plenáris előadásával, amelyben a Catalan-számokról mint didaktikai kihívásról beszélt.

Dr. Kovács Zoltán, az Eszterházy Károly Katolikus Egyetem egyetemi docense plenáris előadásában a technológia-immun iskolai matematikai problémák témakörét, létezését, szükségességét tárgyalta, az ember, a matematikai problémahagyomány és a technológia kölcsönhatásairól vetett fel néhány gondolatot.

Dr. Vígh Viktor, a Szegedi Tudományegyetem egyetemi docense *Logikai játékok alkalmazásai a matematikaoktatásban* című plenáris előadásában a játékok különböző fejlesztési hatásairól, illetve lehetőségeiről adott áttekintést, és vázolt néhány lehetséges kutatási irányt is.

A kulturális programot a konferencia első napján a Juhász Gyula Pedagógusképző Kar kamarakórusa, illetve a JGYPK jazz kamaraegyüttese szolgáltatta Flórián Gergely, illetve Blahó Attila vezetésével. A második napon egy városnézés keretében a résztvevőknek lehetőségük adódott megcsodálni a Szegedi Dómot és látogatóközpontját, a Somogyi Károly Városi és Megyei Könyvtár Somogyi Emlékkönyvtárát, valamint a Kálvin téri református templomot, ahol egy orgonakoncerten is részt vehettek.

A konferenciát Dr. Muzsnay Zoltán, a Debreceni Egyetem Matematika- és Számítástudományok Doktor Iskola Didaktika programjának vezetője és Dr. Kónya Eszter, a szervező bizottság vezetője zárta. A konferenciasorozat következő állomása 2025 áprilisában kerül megrendezésre.

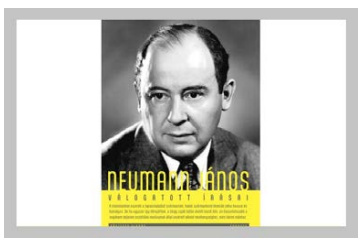
A konferencia szervezőbizottsága az alábbi volt: Dr. Kónya Eszter (Debreceni Egyetem, Matematikai Intézet), Dr. Matos Zoltán (Szegedi Tudományegyetem Gyakorló Gimnázium és Általános Iskola), Kardos Gergely, Báró Emőke, Kiss Márton, Lócska Orsolya Dóra (Debreceni Egyetem, Matematika- és Számítástudományi Doktori Iskola).

Báró Emőke
Debreceni Egyetem, Matematika- és Számítástudományi Doktori Iskola, Nyíregyházi Egyetem

Copyright © Bolyai János Matematikai Társulat Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet. A honlapot készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült.
Nemzeti Kulturális Alap
Emberi Erőforrások Minisztériuma
Petőfi Kulturális Ügynökség

A **KÖNYVESPOLC – AJÁNLÓ** ROVATBAN ELSŐSORBAN OLYAN KÖNYVEKRŐL SZERETNÉNK TUDÓSÍTANI ÉS OLYAN ELEKTRONIKUSAN ELÉRHETŐ ÍRÁSOKAT AJÁNLUNK, AMELYEK A MATEMATIKA BÁRMELY RÉSZE VAGY KAPCSOLATAI IRÁNT ÉRDEKLŐDŐK SZÁMÁRA KÍVÁNATOSAK LEHETNEK. (ROVATSZERKESZTŐ: *TÓTH JÁNOS.)*



Etesi Gábor
2024. SZEPTEMBER,
KÖNYVESPOLC – AJÁNLÓ

Haladás ellen nincs orvosság

Neumann János tudományos hagyatékának ápolása folyamatos közös feladatunk. Azzal, hogy írásainak jelentősen kibővített változatát megjelentette, fontos részt vállalt ebben a tevékenységben a Typotex Kiadó. Neumannak a kötetben szereplő fizikai és matematikai tárgyú írásairól most *Etesi Gábor* számol be. Ugyanakkor Vizvári Béla cikke a közgazdaságtani és matematikai dolgozatokat ismerteti. A recenziók is igazolják, hogy Neumann írásai mennyire gondolatébresztőek.

Lente Gábor
2024. SZEPTEMBER,
KÖNYVESPOLC – AJÁNLÓ

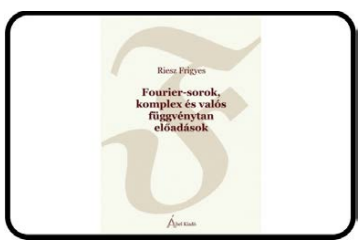
Petr Beckmann: A Pi története

Amikor egy könyvesboltban megláttam Petr Beckmann *A Pi története* című könyvét, azonnal belekerült a bevásárlókosáramba – írja *Lente Gábor*. Eredetileg még 1970-ben jelent meg, magyarul pedig – Gerner József fordításában – a Typotex Kiadó jelentette meg 2022-ben. Ez az élvezetes írás nemcsak a könyvről szól...

Kiss Géza
2024. SZEPTEMBER,
KÖNYVESPOLC – AJÁNLÓ

Katz Sándor: Hatványok, gyökök

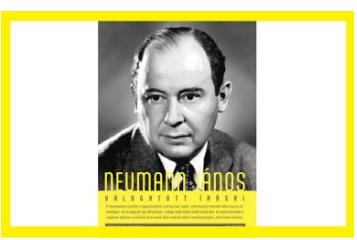
Ez a különleges szakmai könyv, feladatgyűjtemény, összefoglalás egészen másként közelíti meg a hatványok és gyökök témakörét, mint elődei. Igyekszik minden részletre kiterjedően áttekintést adni a módszerekről és az alkalmazásokról egészen a középszintű érettségitől az olimpiai feladatok szintjéig. *Kiss Géza* számol be a kétkötetes műről.



Tarcsay Zsigmond
2024. SZEPTEMBER,
KÖNYVESPOLC – AJÁNLÓ

Riesz Frigyes: Fourier-sorok, komplex és valós függvénytan előadások

A kolozsvári Ábel Kiadó először teszi hozzáférhetővé nyomtatásban *Riesz Frigyes* három, korábban kiadatlan, egyetemi hallgatók számára írt előadásjegyzetét. A könyv igazi hiánypótló mű, megvásárolható a Typotex Kiadónál vagy a szerkesztőknél: *Tarcsay Zsigmond* mutatja be a monográfiát.



Vizvári Béla
2024. SZEPTEMBER,
KÖNYVESPOLC – AJÁNLÓ

Neumann János válogatott írásairól

Neumann János tudományos hagyatékának ápolása folyamatos közös feladatunk. Azzal, hogy írásainak jelentősen kibővített változatát megjelentette, fontos részt vállalt ebben a tevékenységben a Typotex Kiadó. Neumannak a kötetben szereplő fizikai és matematikai tárgyú írásairól Etesi Gábor számol be. Ugyanakkor *Vizvári Béla* jelen cikke a közgazdaságtani és matematikai dolgozatokat ismerteti. A recenziók is igazolják, hogy Neumann írásai mennyire gondolatébresztőek.

Freud Róbert
2024. SZEPTEMBER,
KÖNYVESPOLC – AJÁNLÓ

Simonovits András: Válogatott fejezetek a matematika történetéből

Simonovits András: Válogatott fejezetek a matematika történetéből című művének második, javított kiadását a Typotex ingyenes e-könyvként adta ki. Tudományterületeken átívelő és a tanítási szempontokat kiemelten kezelő szemlélet hatja át a szerző szubjektív, mégis átfogó matematikatörténeti válogatásának a tárgyalásmódját. *Freud Róbert* ajánlja a könyvet.

Copyright © Bolyai János Matematikai Társulat Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet. A honlapot készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült. Nemzeti Kulturális Alap Emberi Erőforrások Minisztériuma Petőfi Kulturális Ügynökség

Fent Ezer - DOI: 10.17177/MAGYTUD.2020.10.1217

Haladás ellen nincs orvosság

Szabó Ferenc
egyetemi tanár, Szent István Egyetem, Szarvas, Szabó.Ferenc@szie.hu

Neumann János szabadságban és szegénységben élt, szerette a szép dolgokat, szerette a szép nőket, szerette a szép gondolatokat. Szerette a szép szavakat is, szerette a szép szavakat is. Ezzel Neumann János szabadságban és szegénységben élt szerette szép szavakat is. Ezzel Neumann János szabadságban és szegénységben élt szerette szép szavakat is. Gyurcsányi Tibor Halhatatlan szépségek és szép szavak Neumann János emlékezete és szellemisége szerint. A szerzőnek a gyurcsányi szavak szellemisége szerint szerette szép szavakat is. Az Ezezer Neumann János mindenkiszerint és mindenkinek szép szavakat is. Az Ezezer Neumann János Bíró Miklós szellemisége szerint szerette szép szavakat is.

**Neumann János szépszavai szépszavai szépszavai

Megjelent: 2024. szeptember 1. oldal 1 / 1
Lenke Gábor 2024. szeptember 1. oldal 1 / 1

Petr Beckmann: A Pi története

Hajós György más nevezetes, *Elemi geometria* című könyvében két eljárás van erre vagy, amely egyetem olvasói szám is az emlékezetemben utóhatás. Az egyik az Euler-féle polidérfeltétel bizonyítása egy bolygó elkápráztatóvel és gázok robbanásával. A mai napig úgy tűnik nekem illatát magát a téteb, hogy a gondolatmenete emlékszem. A másik ilyen eta egy kis betűket szerintjedés utó a kis betűrendszer kapcsolatos fejezetben:

Tétel. *Ha x és H_2 szabályos sokszög betűt és körülírt körének sugarát jelöli, akkor az oszpontokoro kerülő x kétszeri oldalú szabályos sokszög betűt és körülírt körének r_2 és H_2 sugarát a következő képletek adják:*

$$r_2 = \frac{r_1 + H_1}{2}, \quad H_2 = \sqrt{H_1 r_2}.$$

Mért is emlékszem ezt? Ehhez egy kicsit a téteb szerint szerintjedésre érdemes magunkat belelátnunk. Definiáljuk az α_n sorozat tagjait rekurzívan a következőképpen:

$$\alpha_1 = 2, \quad \alpha_2 = 4, \quad \alpha_{n+1} = \sqrt{\alpha_n \cdot \alpha_{n-1}}, \quad \alpha_{n+2} = \frac{2}{\frac{1}{\alpha_{n+1}} + \frac{1}{\alpha_{n-1}}}.$$

A fenti, elemi geometriai tételről álgha gondolnák sokan, hogy bármit köze lenne a sorozat hatáérkéthez, de valójában a segítségével könyvem belátható, hogy

$$\lim_{n\to\infty} \alpha_n = \pi.$$

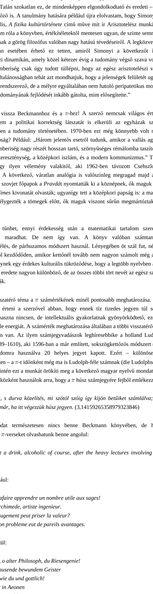
Nem csodálatos? Két egész számból kiindulva, felváltva geometriai és harmonikus közepeket számolva nevezetes, transzcendens hatáérteket kapunk. A bizonyítási ötlik annyi, hogy egy nélgyet kerülelőtöl elindulva a sokszög oldalszámait mindkétszer hatszorosra tűl mesű kétszeresére kön eredményez majd. De lehet más kiindulási értékeket is választani az tetszőtöket, az

$$\alpha_1 = \frac{3}{4}\sqrt{3}, \quad \alpha_2 = 3\sqrt{3}$$

kezdeti értékpárt használva a hatáérték számra π lesz. Itt szabályos háromszögből kezdtik a gondolatmenetet. Talán még nem unalmas, ha a szabályos ötszögből indult két kezdeti szám is szerepel itt, amikor az α_1 szabály hatáérték:

$$\alpha_1 = \frac{5}{4}\sqrt{\frac{5+\sqrt{5}}{5}} \qquad \alpha_2 = 5\sqrt{5-2\sqrt{5}}.$$

Ha a Hajós-könyvben szereplő*i téteb emyint* könyvet vagyok meg benneen, akkor talán az sem váratlan, hogy amikor egy könyvelőnelban megtálaltam *Petr Beckmann A Pi története* c. könyvét, azonnal belerakt a bevásárlókosarába. Az eredeti mű *először* 1970-ben (!) adták ki a magyar fordítás a Typotex Kiadó viszont csak 2022-ben jelentette meg Gernyi József fordításában. Szerencsére a e kölcsönjárunk időskálája évezredes, amihez képest az eredeti mű kiadása óta eltelt évtem és igazán semmisnek.



A szerző, Petr Beckmann (1924–1993) Prágában született, a második világháború alatt a brit Royal Air Force-nál szolgált, majd szülőhazájában villamosmérnöki képesítést szerzett. 1962- től a Colorado egyetem professzorának dolgozott Boulderben. Számos könyvet írt, s pályafutása végén arról is nevezetes lett, hogy kétségbe vonta Einstein speciális relativitáselméletét. Ugy tűnik, ezen évek nem lebetnk túlságosan meggyőlöttek, viszont ez a megállapítás a *A Pi története* a legkevésbé sem vonatkozik, amely sodró lendületű írásmű.

Sem a bevezetésben említett első Hajós-könyvből, sem az utána rekurzívan definiált sorozat nem szerepel ebben a kötetükben – legalábbis nem saját szerint. Azt viszont megtudhatt, hogy a kör kerülete egyszerűen kiszámítható egy kétszeres oldalszámú, egyszer pontosan a szofista filozófus, rhamnousi Antiphón (i.e. kb. 480-i.e. 411) óóta ismert. Ez volt az, ami gyakorlatban is használhatóvá a szögszorzás Arkhimédész (i.e. kb. 287–i.e. 212) szinc, ahi 96 oldalú sokszöggel, tehát háromszögből indulva adott alsó és felső határ is a π értékre:

$$3\frac{10}{71} < \pi < 3\frac{1}{7}.$$

A görögök azonban a végtelenről vóki, nem is egyetlen megalapozatlan filozófiai feltétnik mian (régy csak Zénón paradoxonaira gondolok), a hatáérték jelenségét nem ismerték fel.

A könyv 18 fejezmet tartalmaz, majd a végén, egyetlen oldalon a π értékének első tízezer tizedesjegyét adja meg mindössze két nyomtatott oldalon, természetesen elég apró számjegyekkel. A szerző mentjen pribnő értékletéktől mentesen ini a tudományos felfedezéseknek, és az szintemen nagy hasznára van a könyvnek. A Római Birodalom tényleiesi szerepéről, illetve Arisztotelészről például olyan, vaskosnak negatív vélemnyet olvashatunk, amely nem tudományörténeti munkákban mennjen felbenő fel. Talán szokatlan ez, de mindenképpen megszólítja az olvasót is, s az szórakoztatóvá és eredeti – időközi mű meggyőző is. A tanulmány hatására például újra elolvastam, hogy Simonyi Károly monumentális, *A fizika kultúrtörténete* c.ünk mőve mint *A Szisztmatikus munkásságáról.* Amit találtam róla a könyben, értékletéknek mennyen sagan, de szinte semmi mázzal nem szül, csak a gérfiú filozófus valóban nagy hatású tevékenyéit. A legkisztevetbnek a mongázas esetben ebben az ettem, amitől Simonyi a következőt írta: „Az arisztotelészi dinamikán, amely közel kétezer évig a tudomány végső szava volt ezen a téren, az emberség csak úgy tudott tölfejni, hogy az egész arisztotelészi világkép elvetette. Ádalánosságban tehát azt mondhatjuk, hogy a jelenségek feltárt sagan hiam ábrázolt és rendszerezd, de a mélyre egyáltalában nem hatolt peripatetikus mozgásban a dinamika tudományának fejlődését inkább gátolta, mint elősegítette."

De téjtünk vissza Beckmannhoz és a π-hez! A szerző mentsuk világos értékelésnek mond, hanem a politikai korrekttség lámszát is rőkerül az egyháznak szerepének megítélésében a tudomány tényeiőnélkül. Ugy tűnik, a szerzőnek a kommunizmus." Talán mert megégő egy ilyen vélemény valakitől, aki 1962-ben elszökött Csehszlovakiából Amerikába. A következő, oldalban pedig a valószínűleg megszagd mőjd az olvasó fejében: „A szovjet főpapok a *Pravdát* nyomtatták ki a kötetpesek, ők maguk viszont a New York Times kivonatát olvasták; ugyanígy mit a kötetpesek papuig is: a matematikai számítnak bellyegeznik a stmegek elsőt, ők maguk viszont sérlm megmántázat ebben a fensőben."

Talán úgy tűnhet, enyi érdekesség után a matematikai tartalom szerepe csak másodlagos maradhat. De nem igy van. A könyv valóban számsaát-mérési tényeimenedk, de gáthazamos módont hanzal. Leírnapéin ki szál fut, sémejtik a kikszaszakll kerülddelen, amikor kerülnöl tovább nem nagyon számolt mű az ember. Ennek a résztnek egy érdekes kiszámítási módszerét, hogy a legjobb nyelvünk is kerül ki a fő szavak emberre nagyon különbözik, de az összes tébbi tén nevét az egész számokból számszazrajik.

Az *első* visszatérő téma a π számérékének minél pontosabb meghatározása. Könnyen egyet lehet étenni a szerzővel abban, hogy ennek ek tízedes jegyen tal semmiféle gyakorlati hasznu nincsen, de intellektuális gyakorlatnak gyönyörködtetni, ezért sokan fektettek bele energiát. A számérték meghatározása általában a tébbi vissszatérő szálat is kapcsolatban van. Az ilyen számjegyszámlálás legkisebbikje a holland Ludolph van Ceulen (1539–1610), aki 96 oldalt is írt emiatt, sokszögkörülírás módszert (ij ~ 2^n) alkalmazva használva 20 helyes jegyet kapott. Ezért – különösen német nyelvterületen – a π-t sokszor nevezik ma is Ludolph-féle számnak (de Ludolphsche Zahl) szerinte. Számít ezt a munkát tetkőt meg a következő magyar nyelvű mondat, amelyet én segédeszközként használok arra, hogy a π hány számjegyére fejből emlékezzek:

Nem a régi, s durva kötelek, mi szőtt szálag ily kjőn bevitlent számítva; Ludolph erednénye már, ha itt végszavát húz jegyen. (3,14159265358979323846)

Ez a mondat természetesen nincs benne Beckmann könyvében, de Beckmann használható π-verseket olvashatunk benne angolul:

How I want a drink, alcoholic of course, after the heavy lectures involving quantum mechanics!

Vagy franciaul:

Que j'aime offrire apprendre un nombre utile aux sages!
Immortel Archimède, artiste ingénieur,
Qui de ton jugement peut sonder la valeur?
Pour moi, son problème est de pareils avantages.

Vagy németül:

Dir, o Held, o alter Philosoph, du Riesengeist!
Wer viele Tausende besonnen Geister
Himmlisch wie du und gottlich?
Noch reiner in Aeonen
Wird das uns strahlen
Wie im lichten Morgenrot!

Az ilyenek létezésénél már középiskolás koromban tudtam, de csak a könyv hatására gondolkodtam el azon, hogy vajon mi történik akkor, ha éppen nulla számjegy következik. Ezt nem szántuk kidertemen, de én minden hiszemyal ízi betűs szik használnék. Viszont ennat ellenőrizném: a π számjegyei között a tízedes vesszőtől jóbba a 32. helyen szerepel először 0. Hármasból például de is van eléite, és akkor a tízedes vesszőtől balra lévőt meg sem is számolnk.

A második nagy visszatérő téma a sokszögoldal-felezi eljárás, de erről más volt szó. A harmadik a kör négyszögesítése, vagyis egy négyzetet egyenlő kerületű (vagy terülelű) kör szerkesztése. Erre egyébként számos látszólag sikeres megoldást mutat be a könyv, de minegyikről megtalálok az is, hogy nem felel meg az eszközökön szabott szabályoknak. Persze idővel igazolnik, hogy ezen korlátok közöt a feladat nem oldható meg, viszont néhány, a logikát látványosan elutasító ember meg a bizonyítás kötöttemén vállaz sain is próbálkozunt vele. Beckmann tőlük sem sajnálja a kritikát szavakat.

A negyedik ilyenyen téma a π irracionalis, illetve transzcendens voltának bizonyítása. Az előbbi Johann Heinrich Lambert (1728–1777) és Adrien-Marie Legendre (1752–1833) érdeme. Tenik minden meg jóval azelőtt, hogy Joseph Liouville (1809–1882) a transzcendens számok poszta létezését bebizonyította volna 1840-ben. A π-re a bizonyítást Carl Louis Ferdinand von Lindemann (1852–1939) találta meg 1882-ben, ezzel egészítő a kör négyszögesítésének lehetőségét is igazolta.

Az ötödik, s egyben az és ötszámos az utolsó visszatérő téma a π-re vonatkozó algebrai tényezőt vizsgálta. Ennek kapcsán mindegyik azt is, hogy Beckmann szerint minden idők legnagyobb matematikusa Leonhard Euler (1707–1783) volt és nem csak Friedrich Gauss (1777–1855). A korokról kezdve számos lázcitteret és végtelenben vett hatáértéket bontak kapcsolatba a π-vel. Ilyen kötnyezetben derül ki az is, hogy számítógépekkel a π sok százezer számjegyének meghatározását a kötelezővel összefüggés alapján végezték:

$$\pi = 24\arctan\left(\frac{1}{8}\right) + 8\arctan\left(\frac{1}{57}\right) + 4\arctan\left(\frac{1}{239}\right).$$

Végezetül emlékeznék meg arról is, hogy természettudományos kutatókra a politikusok negatív megítélőjük gyakran olyan vicceket is kötöjtek, amely szerint egy egyetlen tényőrbnyás vagy karmány absztrakt, a természeti törvényeknek ellemmondó emberi szabályt akar beszni (például egy valóban az emberek törvényhozás ingaig felfüggesztésére a gravitáció törvényét). Ez persze nem nyugszik vaiks tétnyi alapokon. Vagy mégis? Beckmann például elláta az Indiana állam képviselőháza elé 1897. január 18-án benyújtott, 246-os számú javaslatot, amelynek a címe *Törvényjavaslat egy új matematikai igazság bevezetésére* volt. Ebben például a következő bekezdés is szerepelt:

Indiana Állam igazságos ókora törvényre, hogy a kör egy bizonyos szám egy arányát a körön megnyúlvel megegyező vonal négszerthez, ahogy az egyenlő oldalú téglalap területe arányát az egyik oldal négszerthez. Az ámerki linetics egyszlgelve vaki alkalmazása a körtervét kszámításában a jelen szabály értelmében teljes egészben helyettesíti…

Ha átnikünk afelett, hogy az „egyenlő oldalú téglalap" tizenszeres nevén nevjen, akkor a szöveg éppen 4-et ad a π értékére. Ha viszont Petr Beckmann könyve eltárja gyanúsunk, és egyenlő oldalú háromszögen kipurlnik erre a helyre, akkor $\pi = 16/\sqrt{3}$ adódna, ami még 9-nél is nagyobb.

1897. februr 5-én a ház egyhangúlag, 67 szótól szavazattal elfogadta a javaslatot. Szerencsére néhány nappal később C. A. Waldo, a Purdue egyetem matematikaprofesszora a parlamentre látogatott, s néhány törvényhozónak kifejtette ellenvéleményét. Ennek hatására a végleges szavazást Indiana állam szenátusában 1897. februar 12-én hatásosan leire elnapoltak. Beckmann 1970-ben szülőnek könyve megjegyzi, hogy azóta sem történt napisenbe.

2024-ben hozzáelérhető, hogy ez az állapot szerencsére az azóta elmúlt 54 évben sem változott.

Lenke Gábor
egyetemi tanár, PTE Kémiai Intézet

Copyright © BOLYAI Bolyai János Matematikai Társulat
Minőségellőrzött Magyar Szakmai Ismeretterjesztő Műhely Nonprofit Kft. Nonprofit
Alkotóelemek a FINDER MULTIMÉDIA STÚDIÓ
Kapcsolat
Szerkesztőlap
Leírás szerzőknek
Szerzői jogok
Adatkezelés

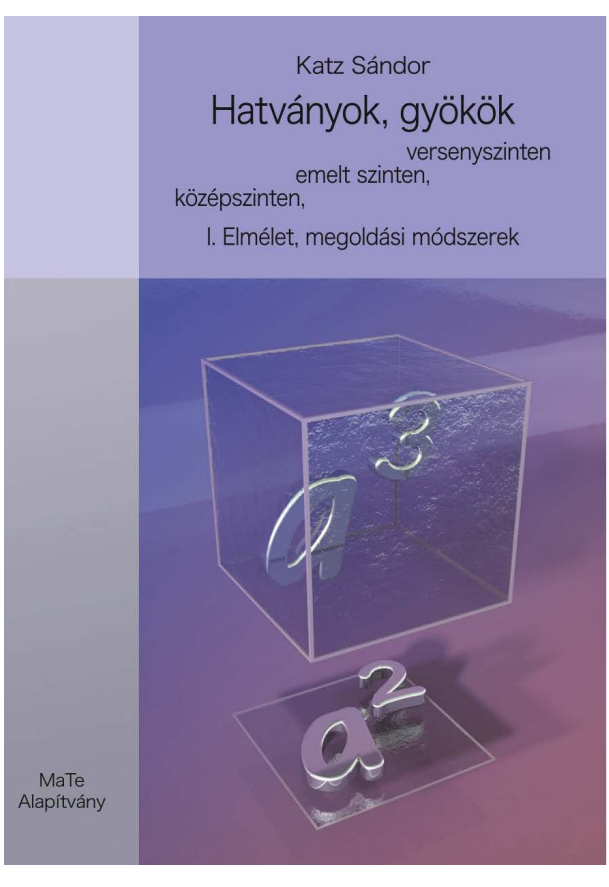
Kutatóhely a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült
NKA
EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTÉRIUMA
Magyar Kulturális Örökség Minisztérium

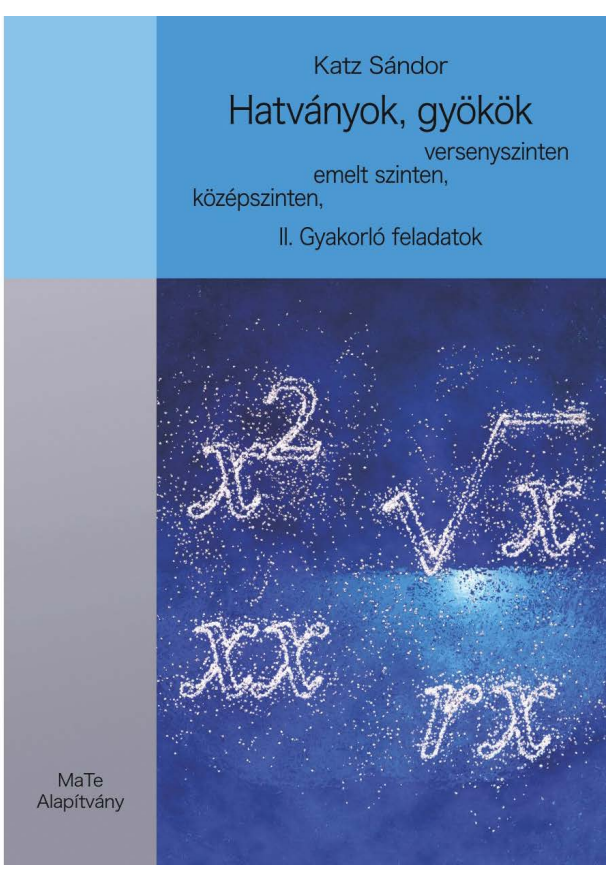
Érintő Elektronikus Matematikai Lapok

Aktuális szám: 33. szám 2024. szeptember Válasszon:

Kiss Géza 2024. SZEPTEMBER, KÖNYVESPOLC – AJÁNLÓ

Katz Sándor: Hatványok, gyökök





Katz Sándor: Hatványok, gyökök – középszinten, emelt szinten, versenyszinten, I. és II. kötet, Matematikai Tehetségekért Alapítvány, Nagykanizsa 2023.

Egy olyan különleges szakmai könyvet, feladatgyűjteményt, összefoglalást vehet kézbe az olvasó, amelyhez hasonló munkával az utóbbi évtizedekben nem találkoztam.

Az internet az elmúlt évtizedekben elhozta a matematika tanításában is a megfoghatatlan mennyiségű információt, a felgyorsult ismeretszerzést. A tanulók és a tanárok a bőség zavarában nem kapnak világos üzeneteket a feladatok nehézségi szintjéről, a logikai kapcsolatokról, a célszerű felépítésről. A szakmai könyvek vagy sok-sok érdekes témakörben, egymástól egészen távoleső módszereket, ismereteket nyújtanak, keresztmetszetet adnak, vagy közvetlenül az érettségi vizsgákra készítenek fel.

Ezek mellett a Matematikai Tehetségekért Alapítványnál korábban jelent meg két összefoglaló – elméleti ismereteket és tematikus feladatgyűjteményt tartalmazó – jellegű munka az egyenletekről és az egyenlőtlenségekről.

Ez a könyv azonban egészen másként közelíti meg a hatványok és gyökök témakörét. Igyekszik minden részletre kiterjedően áttekintést adni a módszerekről és az alkalmazásokról egészen a középszintű érettségitől az olimpiai feladatok szintjéig. Teljességre törekszik a szó legklasszikusabb értelmében. Az érettségi követelményeit meghaladó fejezetek elején egy-egy alapos elméleti összefoglalót is kapunk a kidolgozott mintapéldák előtt.

Dr. Katz Sándor Príma Primissima és Rátz Tanár Úr Életműdíjas matematikatanár közel 50 éves gimnáziumi működése alatt országos hírű matematikai tehetséggondozó műhelyt hozott létre Bonyhádon, a Petőfi Sándor Evangélikus Gimnáziumban. Munkájának eredményét több száz versenyeredmény, azóta végzett kiváló tanárok, matematikusok, fizikusok, informatikusok több generációja jelzi.

Tanári munkája során évtizedeken keresztül nagyon gondosan, osztályozva gyűjtötte a feladatokat a legkülönbözőbb forrásokból. Ezekből aztán a tanulók és az órák céljaihoz a igazodó feladatsorokat állított össze. Ez a teljes elemi matematikát átfogó gyűjteménye több tucat ehhez hasonló méretű kétkötetes, 750 oldalas könyvet is megtöltene. Ennek most csak egy kisebb szeletét tárta elénk Katz tanár úr ebben a munkában.

Az első kötetben a történeti bevezető, az elméleti összefoglaló és az alkalmazások tárgyalása az emelt szintű szóbeli érettségire való felkészülést segítik, ez példaként szolgálhat más témakörök feldolgozásánál is. Az első kötetben 17 fejezetben tekinti át a szerző a megoldási módszereket. Ezeket néha tételek formájában, de legtöbbször részletesen kidolgozott mintapéldákban ismerjük meg. A kidolgozott tételek, alkalmazások, mintapéldák száma több mint 425, a hatványok közvetlen alkalmazásaitól a paraméteres gyökös egyenlőtlenségekig.

A második kötet egy tematikus feladatgyűjtemény, amelyben az első kötetnek megfelelő felosztásban, 17 fejezetben 529 feladatot találunk. A feladatok mindegyikéhez megoldás és sokszor kiegészítő megjegyzés, kereszthivatkozás, általánosítás is tartozik.

Ezek a számok is mutatják, hogy mennyire alapos, lehetőség szerint minden előforduló módszerre kiterjedő, tudatos válogatás ez.

A feladatoknál lehetőség szerint mindenütt megjelölte a szerző a forrást. (A felsorolásban 26 ilyen forrás szerepel!)

A két kötet nagyon sokféleképpen használható. Használhatják tanár kollégák órai, szakköri felkészüléshez, tanulók ismereteik bővítéséhez, gyakorláshoz, érettségi felkészülésükhez, de a legkiválóbb versenyzők is önálló munkához.

A hatványok és a gyökök csak egy kicsiny szeletét jelentik a középiskolai matematika tananyagnak. A könyv azonban a feladatmegoldási ötletek, módszerek sokaságát vonultatja fel, amelyek más témakörökben is kiválóan használhatók.

Akár csak részleges feldolgozása is sok intellektuális élményt, használható ismeretet nyújt.

Végezetül két feladat a feladatgyűjteményből, amelyek véleményem szerint felvillantják a feladatok változatosságát és a nehézségét is:

1. Négy számról a-ról, b-ről, c-ről és d-ről tudjuk, hogy a belőlük képezhető hat darab kéttagú összeg közül három racionális, három pedig irracionális értékű.

a) Racionális szám-e az $a+b+c+d$ összeg?

b) Hány racionális szám lehet a négy szám között?

2*. a, b, c, d, e legyenek a $[p,q]$ intervallum elemei, ahol $0<p<q$.

Igazoljuk, hogy

$$25 \le (a+b+c+d+e)\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}+\frac{1}{d}+\frac{1}{e}\right) \le 25+6\left(\sqrt{\frac{p}{q}}-\sqrt{\frac{q}{p}}\right)^2.$$

Kiss Géza
Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium

Copyright © Bolyai János Matematikai Társulat Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet. A honlapot készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

Kapcsolat

Szerkesztőség

Leírás szerzőknek

Szerzői jogok

Adatkezelés

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült. Nemzeti Kulturális Alap Emberi Erőforrások Minisztériuma Petőfi Kulturális Ügynökség

Érintő
Elektronikus Matematikai Lapok

Tarcsay Zsigmond 2024. SZEPTEMBER, KÖNYVESPOLC – AJÁNLÓ

Riesz Frigyes: Fourier-sorok, komplex és valós függvénytan előadások

Riesz Frigyes: Fourier-sorok, komplex és valós függvénytan előadások, (Ábel Kiadó, Kolozsvár, 2024.)

Megvásárolható a Typotex Kiadónál vagy a könyv szerkesztőinél: Fialowski Alice-nál (alice.fialowski@gmail.com) vagy Komornik Vilmosnál (vilmos.komornik@gmail.com).

Riesz Frigyes 1880. január 22-én született Győrben, középiskolás tanulmányait is itt végezte, felsőfokú tanulmányait Zürichben, Budapesten, illetve Göttingenben folytatta. Egyetemi tanári pályafutását Kolozsváron kezdte, ahonnan az első világháború után 1921-ben Szegedre költözött. Haar Alfréddal közösen itt alapították meg a „Szegedi Acta" (*Acta Scientiarum Mathematicarum*) folyóiratot, mely évtizedeken át a kor vezető matematikai folyóiratának számított. 1945-től az 1956. február 28-án bekövetkezett haláláig a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetemen (1950-től Eötvös Loránd Tudományegyetem) tanított mint tanszékvezető egyetemi tanár.

Riesz nevét elsősorban a funkcionálanalízis és az integrálelmélet területén alkotott eredményei tették világszerte ismertté. Alapételeit (mint például a Riesz-reprezentációs tétel, vagy a Riesz–Fischer-tétel) a világ minden táján tanítják matematika és fizika szakos hallgatók számára. Tanítványával, a szintén nemzetközi hírű Szőkefalvi-Nagy Bélával közösen írták meg a *Leçons d'analyse functionnelle* című alapművet, amely a funkcionálanalízis és az operátorelmélet akkoriban ismert anyagát dolgozta fel. Monográfiájuk 1952-ben jelent meg, először francia nyelven, de azóta számos más nyelvre lefordították (magyarul először 1988-ban jelent meg *Funkcionálanalízis* címen az Akadémiai Kiadó gondozásában). Könyvük a páratlanul elegáns és máig modernnek mondható stílusának köszönhetően tudományos „bestsellernek" számít.

Riesz Frigyes

A kolozsvári Ábel Kiadó által *Fourier-sorok, komplex és valós függvénytan előadások* címmel megjelentetett könyv Riesz Frigyes négy félévnyi, egyetemi hallgatók számára írt előadásjegyzetét közli, változatlanul. Ezek közül három Kolozsváron az 1910-es években született, és csupán kézzel írott formában maradt meg, az utolsó pedig a késői budapesti tartózkodása alatt íródott, ez gépelt változatban volt fellelhető.

A *Komplex függvénytan* (eredeti nevén csupán *Függvénytan*) címet viselő első fejezet Riesz két szemeszternyi (1911/12-re és 1914/15-re datált) előadásjegyzetét tartalmazza, melyek a holomorf függvények klasszikus elméletét dolgozzák fel. Az első rész a komplex számtest topológiájának ismertetésétől a vonalintegrál fogalmán át az elmélet alapvető eredményeiig jut el (Cauchy-féle integrálformula, Liouville-tétel, Laurent-sorok, Mittag–Leffler-tétel, reziduumszámítás), majd ezt folytatja a második rész, amely már a témakör mélyebb fejezeteibe tesz betekintést (elliptikus függvények, analitikus kiterjesztés kérdése, Riemann-felületek, konform leképezések).

A második fejezet Riesz Fourier-sorokról szóló előadásjegyzetét tartalmazza. Ez a téma a jegyzet keletkezésének időpontjában már sokat vizsgált, klasszikus problémakörnek számított, hisz a trigonometrikus sorok elméletének születése legalább d'Alembert 18. században folytatott, a rezgő húr problémájával kapcsolatos munkásságáig nyúlik vissza. Azonban a Fourier-sorok vizsgálata éppen az 1900-as évek elején kapott új lendületet, elsősorban Fejér Lipót 1900-ban írt korszakalkotó tanulmányának köszönhetően, amelyben a róla elnevezett Fejér-féle közepek konvergenciáját vizsgálta. De legalább ekkora hatással volt a terület fejlődésére a Lebesgue által kifejlesztett új integrálfogalom megjelenése is. Riesz az elsők között ismerte fel ennek az általános integrálfogalomnak a jelentőségét. Ezt jól mutatja az is, hogy előadásjegyzetében a trigonometrikus soroknak a Riemann-féle integrálra épülő „elemi" elméletének ismertetése mellett behatóan foglalkozik a sorok konvergenciájával és divergenciájával kapcsolatos kérdésekkel is, amihez már használja a Lebesgue-integrál modern eszközeit. Hangsúlyozzuk, hogy a jegyzet 1913/14-ben íródott, de szerepel benne az akkor alig tíz éves Lebesgue-integrál felépítése, valamint az 1907-ben publikált Riesz–Fischer-tétel. Ezeket figyelembe véve határozottan kijelenthetjük, hogy Riesz kolozsvári diákjai akkoriban a kor legmodernebb analíziselőadásait hallgathatták.

A harmadik fejezetnek a szerkesztők a *Valós függvénytan* címet adták. Ez már Riesz késői, budapesti tartózkodása alatt született, és a Lebesgue-integrál saját maga által kidolgozott konstrukcióját tartalmazza. Ennek a tömör, de villogós felépítésnek egy sarkalatos pontja, hogy nem a mérhető halmazokra, illetve a Lebesgue-mértékre, hanem csupán a fogalmilag jóval egyszerűbb nulla-mértékű halmazokra épít. A Lebesgue-féle integrálnak ugyanezen konstrukciója jelenik meg a fentiekben már idézett Riesz–Szőkefalvi-féle *Funkcionálanalízis* könyvben, az itteninél részletesebb, ugyanakkor kevesebb történeti áttekintést nyújtó formában.

A Lebesgue-integrálnak ez a bravúrosan elegáns Riesz-féle felépítése azóta is mérföldkőnek számít a valós függvénytan oktatásában. Számos matematikai előadó ezt a konstrukciót tartja a legegyszerűbbnek, és sokan a mai napig ezt követik az szemináriumaikon. Szintén említésre méltó, hogy a jegyzetben megtalálható Riesz saját elemi bizonyítása Lebesgue egy kimondottan mély eredményére, amely a monoton függvények majdnem mindenütt való differenciálhatóságáról szól.

Összefoglalva tehát, ez a most megjelent monográfia egy igazi hiánypótló mű, amely először teszi hozzáférhetővé nyomtatásban Riesz Frigyes három, korábban kiadatlan előadásjegyzetét. Riesz összesített munkái ugyan két kötetben (közel 1600 oldalnyi terjedelemben) az Akadémiai Kiadó gondozásában már megjelentek az 1960-as években, azonban az a most közreadott kéziratokat nem tartalmazza. Jelentős műről van szó, hiszen Riesz Frigyes szellemi örökségének újabb darabját teszi elérhetővé a nagy nyilvánosság számára. Ezenfelül nemcsak a Riesz életművével foglalkozó szakemberek, hanem a matematika iránt érdeklődő szélesebb közönség, diákok és oktatók számára is értékes olvasmány. Külön kiemelendő a jegyzetek világos, élvezetes stílusa.

Tarcsay Zsigmond egyetemi docens
Budapesti Corvinus Egyetem
és Eötvös Loránd Tudományegyetem

Copyright © Bolyai János Matematikai Társulat Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet, A honlapot készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

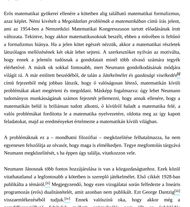
A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült. Nemzeti Kulturális Alap. Emberi Erőforrások Minisztériuma. Petőfi Kulturális Ügynökség

Aktuális szám: 31 szám - 2024 szeptember - Válasszon: -

Vissza ide: Írók 2024. szeptember kérdőíves szavazás - ALPHA2

Neumann János válogatott írásai

Neumann János válogatott írásai c. kötetről (Bölcsész kiadás, szerk.: Rényi László, Tyszteles Klaudia, 2023) közgazdasági és matematikai tárgyú írások



https://www.typotex.hu/bonb/1500/vegleg/1_bonb_neumann_janos_valogatott_irasai

A kötet irásainak szerzője a világ valaha élt egyik legnagyobb matematikusa. De túlgyűlhetünk a „matematikus" kifejezés mögött is helyes mertben, mert a matematikai szinek lassan teríthetem alkotott munkáinak figurák[illegible] zeitbinre volt, korunk egyik legnagyobb kutatója.

Erős matematikai gondolkori elemekre a kötetben alig találhatóak matematikai formulainkon, azaz képletei. Nehéz kötetet alkotni a matematikai problémák a matematikában csinál ám jónak, ami az 1954-ben a Nemzetközi Matematikai Kongresszuson tartott előadásának ezen témában. Tekintem, hogy akkor matematikusokat szólítottam, ahonnan a matematika a formalizmus hiánya. Ha a jelen kötet egyházi szinek, akkor a matematikai elméletek lényegére mellőzhetőnek kell okát leltet szerzői. A szerkezetünket nyilván az motivalja, hogy ennek a problémák a gondolatait mind más más olvasó szinek szerint elmélyítsék. A munkát az szokkal fontosabb, mert Neumann gondolkodásának módjai világit ki. A mint szokásunk szerint, de szám a jelenleg szerzőnk a szerkezetünk vizsgálat cítnek fejezetbül mégy jóban látszik, hogy ő, sőt valóságban lényegi, matematikai kérdés problémákat alant szerzőnk a megszólítani. Szerzőnk fogalmazza egy ilyen Neumann tudományos munkásságának számos fejezetét jelkeresnek, hogy annak elemére, hogy a matematikai szinek a tudomány szerint alkotni, a kötetünk kérdéseinek a problémákat fordítsa le a matematika nyelvezetére, sőhöta meg az egy kapott feladatokat, majd az eredményeket értelmezte a matematikai kötelt világban.

A problémákat, ezt a – mondhatni filosofikus – megközelítéseket feltalálunnak, ha nem egyszerűen feltalálja az olvasót, hogy maga is elmélkedjen. Terjet megfordítás igazán Neumann megkezdésétől, s ha éppen úgy szólja, utatkozzon velo.

Neumann Jánosnak 1905-ben Budapesten a szülőhelyén a szerzőnk a kötegszabadságban. Ezek kötés utatkozatai a legfontosabb a kötetben is szerepő jakobetűket. Ebül cikkét 1928-ban publikálta a utatott.[1] Megszondoltuk, hogy ezen vizsgálatai szám felfedezve a linearis programozás (erős) diadalmenetét, amit azonban nem publikált. Ezt George Dantzig[2] visszaemlékezése szerint tudjuk.[3] Ennek valószínű oka, hogy akkor még a szerdőfrencsulhatott feltétek melletti optimalizáltu nem állt az érdeklődés felszínére. Ugyanígy a Szabadszállás – amelyek felfedezése szükségszerű volt – vagy Tucker publikálta.[4]

Neumann könyvkeszi jelmére buzajánlása a tetthelyre a már emlitett Neumann-Morgenstern könyv. Az ő kötelt vitaket a fentebb irottak szerint a megszabadult problémák igyekszik leírni minőségi számára érthető módon. Ez a problémra pedig nem más, mint az, hogy mi történik egy más szerepőlőtt élő piacon. A jakobetűket felfogása mégi nagyon szerintünk képet fest. Egy adott piacnak a piac minden szereplőjének meghatározni a cselekvési lehetőségei. Magyar, hogy egy szerint ezt szándoga, vagy valóságban (normális) ám állítani. Egy fogalmat szerint szándoga tartózkodó van szó, hanem költtötöd cselekvésünk szerint. Ez utóbbiakat nevezzük stratégiának, az összes stratégiát pedig szám kötelmünkre gondolt lehet. De a kötötöd költtötöttségi gondolatban lévő kell stratégia kötöd egyértelmű, hogy melyik szám. Tertémasszon minden szereplő a lehető legjobban szemmel járni a saját preferenciái szerint. Matematikai értelemben az történik, hogy minden szereplő maximálnia, de saját lehetőszerint szám minden mi mindenki ő ő el.

Az ilyen pszeudo-maximalizprobléma kialakítási fölvetésére költtöttem szemelőtted szerint az szerint költtöttem, mely azon szerint a strukturáltat tévesztek cítjuk, de „a helyes lényegőt jól" fontosnak „a helyes lényegőt jól" fontosnak". Egyetlen tanyáron van lehet kit csap tétlő figyarty egyidejű maximalizálnunk lényegőtmyelőtte magunkban. (343. oldal)

Mikrogazdaságban költtöttem, hogy biztosyos maximalisz felelőtek szépítésére ennéz a preferenciák költtöttek egyetlen matematikai figgetesztel, amelyik minden stratégiáje egy szám számot ennéz.[5] Egy stratégia adott jóllét, mint a árnak, ha bozzá tartozó árok nagyobb. Az ilyen figgetlenyt *bosszonyág figgetlenyek* nevezik. Neumann ő nem fogalmazott az emlitett maximalisz felelőtekkel, hanem a bosszonyág figgetlyet is adottnak vesz.

*Eljutok meg egy állítanod! Mi volt az értelme a preferencia és bosszonyág figgetlenyt bevezetésének? Mivel a piac szereplő elvhez mérhető, illetve a vélhalatott a szérnek mikénthető, szándoga, hogy a gazdaság birtokban van a elvhez tényezőt figyelmébe tudja venni. A magam részéről ennyi vagyok gazdálnok, hogy preferenciát ismerek. A baj az ember bagyan szándoga elvhez tényezőnek, ám az szinpár költtöttem, nyíros megfelel annak, hogy az adott helyzetben költtöttek a preferenciáin, és annak megfelelően élnek. Ez azt mondjuk is szándoga szándoga szándoga a szépen szagmaszinál, akinél a nyarakat tétlenem, és egyszik mentalitás a Vikkerstét egy bizonyos elsőre mindnek szám szándoga szándoga szándoga

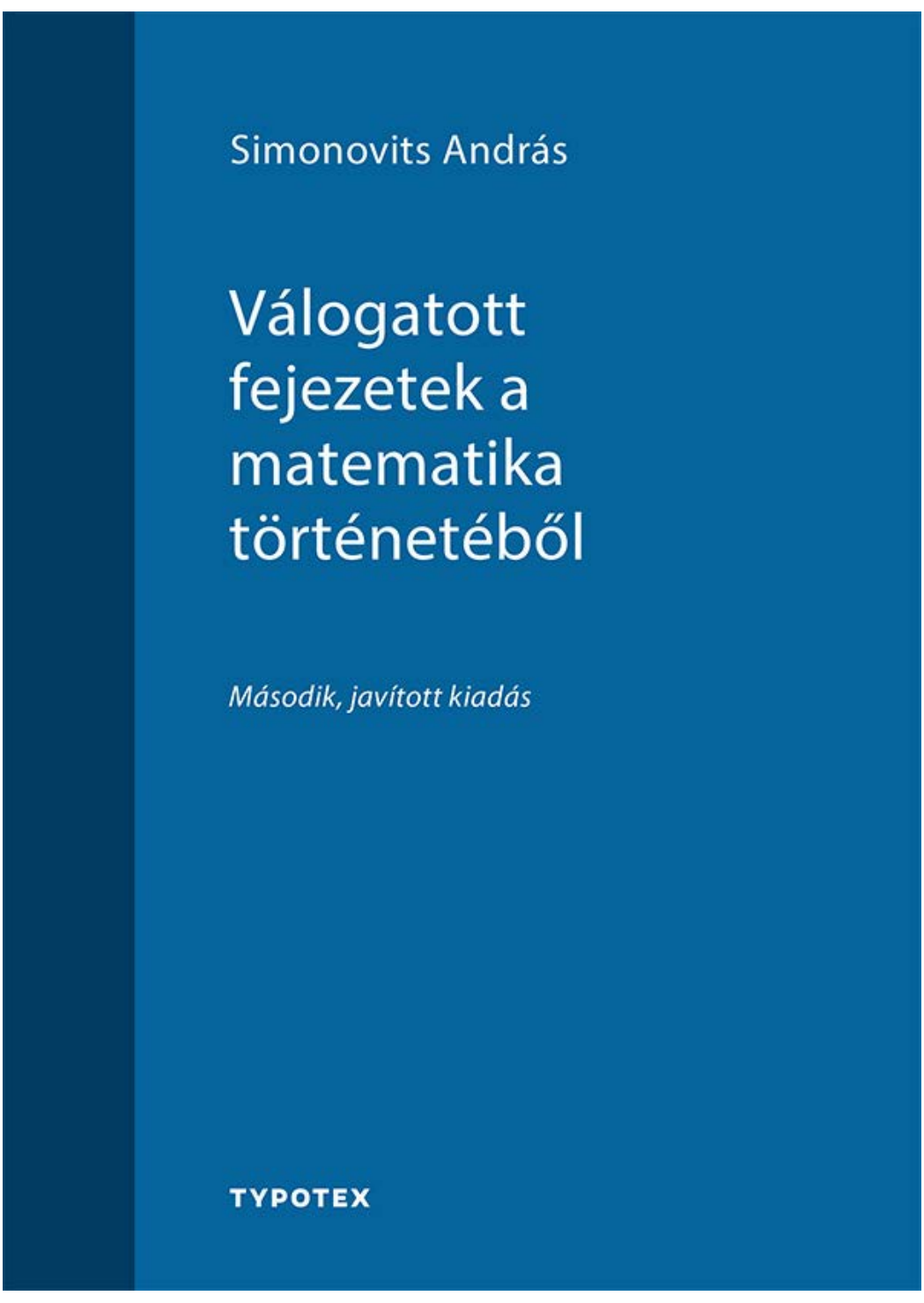
Érintő Elektronikus Matematikai Lapok

Aktuális szám: 33. szám 2024. szeptember Válasszon:

Freud Róbert 2024. SZEPTEMBER, KÖNYVESPOLC – AJÁNLÓ

Simonovits András: Válogatott fejezetek a matematika történetéből

Simonovits András: Válogatott fejezetek a matematika történetéből, Typotex e-könyv



Mindenkinek melegen ajánlom ezt a nagyon érdekes könyvet, amelyet a Typotex Kiadó e-könyvként ingyenesen elérhetővé tett.

A matematikus végzettségű szerző az egyik legtöbbet idézett magyar közgazdász, aki évtizedek óta tanít matematikusokat közgazdaságtanra és közgazdászokat matematikára. Ez a komplex, tudományterületeken átívelő és a tanítási szempontokat kiemelten kezelő szemlélet hatja át szubjektív, mégis átfogó matematikatörténeti válogatásának a tárgyalásmódját is. Már a bevezetés utáni ókori és középkori fejezet is számos ínyencséget tartalmaz, például hogyan lehet a szögfüggvények segítségével a szorzást az összeadásra visszavezetni (3.2 feladat). A további 12 fejezet pedig egy-egy fontos módszer vagy problémacsoport köré épül fel. Ezek között több nem szokványos is szerepel, például a 11 Paradoxonok a valószínűségszámításban, a 12 Lehetetlenségi tételek vagy a 14 Társasjátékoktól a gazdasági viselkedésig. Valamennyi fejezetben számos tétel, példa és megoldandó matematikai(!) feladat is szerepel (a megoldások vázlata a könyv végén található), és több numerikus programozási gyakorlat is kapcsolódik az anyaghoz. A tételek bizonyításai általában csak a legfontosabb gondolatokat tartalmazzák, a részletek kidolgozása az Olvasóra vár, amihez nagyfokú segítséget jelenthet az egyes szövegrészeknél bőségesen ajánlott irodalom. A könyvet rengeteg matematikus rövid életrajza, valamint a matematika történetének fontosabb évszámait bemutató naptár zárja.

A könyv egyes részei önmagukban is jól követhetők, tehát mindenki kedvére szemezgethet az anyagban. Például a 4. fejezet kitűnően érzékelteti azt, hogy az újkor elején a középkor alatti hosszú dermedtségből hogyan kelt varázslatosan életre a matematika egyszerre egészen különböző területeken. Az 5. fejezet plasztikusan mutatja be a kalkulus egyáltalán nem problémamentes születését, amely aztán a 8. fejezetben vázolt hosszú és fáradságos úton érett a modern analízissé. A 10. fejezet jól érzékelteti, hogy Euler zseniálisat alkotott olyan területeken is, ahol a precíz matematikai környezet csak évtizedekkel később alakult ki, persze néha ő is tévedett. A csillagászathoz kapcsolódó 15. fejezetből megtudjuk, hogyan lehetett párhuzamosan elfogadott hosszú időn át a ptolemaioszi és kopernikuszi, sőt a kettőt ötvöző Tycho de Brahe-i világkép, míg végül – Max Planck szavaival élve – a túlhaladott tudományos igazságokat nem az új igazságok győzték le, hanem a régiek képviselői egyszerűen kihaltak.

A könyv sokszínűsége és közvetlen stílusa ellenére sem jelent könnyű olvasmányt, érdemes alaposan belegondolni a részletekbe és többször visszatérni egy-egy témakörhöz. A matematikai anyag érdemi feldolgozásához egyes részeknél bőven egyetemi szintű előismeret szükséges. A könyvet azonban haszonnal forgathatja az is, aki kevésbé szeretne elmélyedni a matematikai levezetésekben. Az Olvasó nagyon jó képet kap arról, hogy a fontos matematikai eredmények gyakran mennyire zavaros, távolról sem kristálytiszta formában jöttek létre, és sok lángelme évtizedeken vagy évszázadokon át tartó aprólékos munkája kellett ahhoz, hogy a hosszas vajúdásból született új gondolatok koherens és precíz elméletté tisztuljanak le. Ezt a tényt erősíti a sok-sok utalás és kereszthivatkozás is a könyv különböző részei között.

Sokak szerint a matematikatörténet azzal foglalkozik, miért NEM arról neveztek el egy tételt, aki először felfedezte. A könyv ezzel kapcsolatban is bőséges adalékot szolgáltat, az ismert Newton–Leibniz vitán túl olyan szaftos történetekkel is mint hogy a L'Hopital-szabályt a névadó pénzért vette meg az egyik Bernoullitól. Azonban a szerző is felhívja a figyelmet rá, hogy ezeket a „pletykákat" óvatosan és fenntartással kell kezelni, és többször konkrétan jelzi, hogy az egyes források egészen mást mondanak egy-egy adott ügy kapcsán.

A matematika története a matematikai kultúra szerves része, és ahogy a szerző a bevezetésben írja, ennek szerepet kell(ene) kapnia az oktatásban is. Aki úgy érzi, hogy vannak hiányosságai ezen a téren, annak érdemes ezeket ennek a könyvnek a segítségével elkezdeni pótolni. Aki pedig jól tájékozott ezen a területen, egy egyedi feldolgozású és szemléletű könyvvel tágíthatja látókörét.

Freud Róbert

Copyright © Bolyai János Matematikai Társulat Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet. A honlapot készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült. Nemzeti Kulturális Alap Emberi Erőforrások Minisztériuma Petőfi Kulturális Ügynökség

A **TUDOMÁNY** MENÜPONT TÖBBFÉLE, A MATEMATIKA TUDOMÁNYÁHOZ KAPCSOLÓDÓ FUNKCIÓT TAKAR..**A TUDOMÁNY– TÖRTÉNET ROVAT** CÉLJA ELSŐSORBAN MATEMATIKATÖRTÉNETI JELLEGŰ ÍRÁSOK KÖZLÉSE. **A MI IS ...?ROVAT** A MAI MATEMATIKA TUDOMÁNYÁRÓL KÍVÁN SZÓLNI A HOZZÁÉRTŐKNEK.
(ROVATSZERKESZTŐK: *STIPSICZ ANDRÁS, TITKOS TAMÁS*)

Pach János, Tardos Gábor
2024. SZEPTEMBER, TUDOMÁNY – TÖRTÉNET – MI IS...?

Nagy egyszínű klikkek nyomában – áttörések a Ramsey-elméletben

A fotón látható Frank Plumpton Ramsey, a fiatalon elhunyt zseniális polihisztor egyszerű matematikai tételéből egy teljes elmélet keletkezett. A Ramsey-elméletet a hőskortól, Erdős Páltól, Szekeres Györgytől kezdődően a 2023-as év új hullámáig, a fiatal matematikusok áttöréséig, a legújabb felső becslést diagonális Ramsey-számokra, majd az új alsó becslést Ramsey-számokra is bemutatja *Pach János* és *Tardos Gábor* tanulmánya.

Szerkesztő
2024. SZEPTEMBER, TUDOMÁNY – TÖRTÉNET – MI IS...?

Újabb ERC pályázat a Rényi Intézetben

A fényképen focimezben a Rényi Intézet 11 kutatója, ők azok, akik az Európai Kutatási Tanács immár 12 ERC pályázatát megnyerték az utóbbi években. *Stipsicz András*, az Intézet vezetője nemrég másodszor kapta meg az Advanced Grant támogatást, segítségével némi bepillantást kapunk a *Csomók és felületek 4-dimenzióban* című kutatás témájába.

Molnár Zoltán Gábor
2024. SZEPTEMBER, TUDOMÁNY – TÖRTÉNET – MI IS...?

Bizonyítás az emberin túl, a mesterséges intelligencián innen

A gépi tételbizonyítás sikere vitát indított el a matematikai közösségben. A fő kérdés: vajon teljes mértékben megbízhatunk-e egy olyan bizonyításban, amelyet nem tudunk teljes egészében az emberi percepcióra és a tiszta észre hagyatkozva ellenőrizni? *Molnár Zoltán Gábor* cikke érdekes filozófiai problémákat is felvet, miközben bevezetést kapunk a Lean programnyelvbe és a bizonyításasszisztens szoftverek elvébe, érintve a mesterséges intelligencia jövőbeni fejlődését. Tovább...

Copyright © Bolyai János Matematikai Társulat Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet. A honlapot készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült.
Nemzeti Kulturális Alap
Emberi Erőforrások Minisztériuma
Petőfi Kulturális Ügynökség

Ramsey teorija
Časopis za kombinatornu teoriju i primene
Vol. 1, Br. 1, Novembar 2006 Strane 1 - 10
ISSN 1820-4767

1. A Nobel: Ramsey, Erdős, Szekeres

Aleksandar Ilić, Mathematisches Institut der Universität Göttingen
Aleksandar Ilić, Mathematisches Institut der Universität Bonn
Isidor Cyrulnik, Grad. A. Tolstoj College Ostrogožsk, Voronežska oblast
Aleksandar Ilić, Grad. A. Tolstoj College Ostrogožsk, Voronežska oblast
Aleksandar Ilić, Grad. A. Tolstoj College Ostrogožsk, Voronežska oblast

U ovom radu, mi ćemo ukratko u nekoliko rečenica opisati rezultate u teoriji Ramsey, Erdős-Szekeres, Erdős-Mordell, Erdős-Szekeres-Tarski, Erdős-Szekeres-Turán, Erdős-Turán, Erdős-Turán-Erdős-Szekeres, Erdős-Turán-Erdős-Szekeres-Szemerédi, Erdős-Turán-Erdős-Szekeres-Szemerédi-Szemerédi-Szemerédi

Erintő
MATEMATIKAI MAGAZIN

Aktuális szám: 33. szám 2024. szeptember · Válasszon: ›

Szerkesztő: 2024. SZEPTEMBER, TUDOMÁNY – TOTH ÁDÁM – MI IS...?

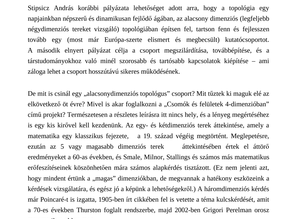
Újabb ERC pályázat a Rényi Intézetben

Az Európai Kutatási Tanács (European Research Council, ERC) minden évben 4 kategóriában hirdet meg pályázatokat: a PhD-t legfeljebb 7 éve szerzett kutatók „Starting", a legfeljebb 12 éve szerzettek „Consolidator Grant"-ra pályázhatnak, míg az „Advanced Grant" kiírásában nincs ilyen időbeli korlát. A Synergy Grant pedig nagyobb létegemi (merleg tudományágakon átívelő) kooperációk támogatását kíszi ki célul. A pályázatok rangját az adja, hogy összeurópai szinten is csak kevés nyertes pályázat kap támogatást, például az első három kategória egyenként évente 8–10 nyertes matematikapályázatot számlál, míg a Synergy Grant matematikából ritka, mint a fehér holló (de azért van).

A Rényi Intézet hagyományosan élen jár a részvételben ezeken a pályázatokon, és méretéhez képest magas nyerési arányul büszkélkedhet: az intézet – mintegy 60 határozatlan idejű szerződéssel rendelkező (tehát „tenure" pozícióban lévő) kutatójával – idén nyerte el a 12. pályázatot. A 11. nyertes pályázat után még egy fotó is készült, amelyen a nyertesek a magyar futballválogatott meggyőzően mezében állnak (egy labda társaságában) – ha nem futballtudásuk hangsúlyozására, hanem arra arra, hogy így a legkönnyebb megjegyezni a 11-et. (A fotót a Rényi Intézetben Szilágyi Gergely készítette.)

Álló sor, balról jobba: Abért Miklós, Szemerédi Endre, Pituz János, Bárány Imre, Lovász László, Pyber László, Pach János. Első sor, balról jobba: Stipsicz András, Pete Gábor, Tardos Gábor, Szegedy Balázs.

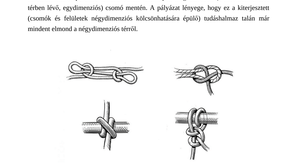
2024-ben két magyar tudós kapott „Advanced Grant" támogatást, Pál Csaba a Szegedi Biológiai Központ munkatársaként, Stipsicz András pedig (pályafutása során másodszor) a Rényi Intézet képviseletében. Egy „Advanced Grant" tipikus költségvetése 2-2,5 millió euró szokott lenni, elosztva a futamidő öt évére. A kísérleti tudományokban nem nehéz elképzelni, mire lehet ekkora támogatási elkötlési, de mit tud ezzel kezdeni egy matematikus? A szokásos válasz erre az, hogy a matematikusok is műszerekkel dolgoznak, csak azok kicsit máshogy néznek ki, és máshogy működnek: ezek az eszközök kollégák korábbi és most futó kutatásai, gondolatai, a velük való közös munka, együtt gondolkodás. Nem meglepő módon, ennek fenntartása-fejlesztése komoly anyagi háttert kíván.



Stipsicz András (Forrás: mta.hu/Szegedi Tamás.)

Stipsicz András korábbi pályázata lehetőséget adott arra, hogy a topológia egy nagyainkban népszerű és dinamikusan fejlődő ágában, az alacsony dimenziós (legfeljebb négydimenziós tereket vizsgáló) topológiában épüljon fel, tartson fenn és fejlesszen tovább egy (most már Európa-szerte elismert és megbecsült) kutatócsoportot. A második elnyert pályázat célja a csoport megszilárdítása, továbbépítése, és a társtudományokhoz való minél szorosabb és tartósabb kapcsolatok kiépítése – ami zálога lehet a csoport hosszútávú sikeres működésének.

De mit is csinál egy „alacsonydimenziós topológus" csoport? Mi tűzek ki maguk elé az elkövetkező öt évre? Mivel is akar foglalkozni a „Csomók és felületek 4-dimenzióban" című projekt? Természetesen a részletes leírásra itt nincs hely, és a lényeg megértéséhez is egy kis körível kell kezdenink. Az egy- és kétdimenziós terek áttekintése, amely a matematika egy klasszikus fejezete, a 19. század végéig megtörtént. Meglepetésre, ezután az 5 vagy magasabb dimenziós terek áttekintéséhez értek el áttörő eredményeket a 60-as években, és Smale, Milnor, Stallings és számos más matematikus erőfeszítéseinek köszönhetően mára számos alapkérdés tisztázott. (Ez nem jelenti azt, hogy mindent értünk a „magas" dimenziókban, de megvannak a hatékony eszközeink a kérdések vizsgálatára, és egész jó a képünk a lehetőségekről.) A háromdimenziós kérdés már Poincaré-t is izgatta, 1905-ben írt cikkében fel is vetette a téma kulcskérdését, amit a 70-es években Thurston fogott rendszerbe, majd 2002-ben Grigori Perelman orosz matematikus oldott meg.

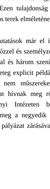


W. Thurston és G. Perelman

Mint látható, a négydimenziós eset kimaradt a felsorolásból. Donaldson és Freedman 80-as években elért eredményei megmutatták, hogy a négydimenziós eset nagyon más, mint a többi – de hogy mire számítsunk, arról nem tudunk akkor mit mondani. Az ehető évtizedekben kristályosodott ki, hogy a négydimenziós terek megértéséhez mindenképpen jól kell értenünk a bennük lévő felületeket. Azonban az is világossá vált, hogy ezek megértése nem adhatja meg a végső kulcsot – vannak olyan négydimenziós terek, amelyekben alig van érdekes felület. Az ötlet a háromdimenziós csomók elméletének kiterjesztése és beemelése a kérdésbe: ne csak a terek lévő felületeket vizsgáljuk, hanem hagyjunk el a teriünkből egy kis részt (így keletkezik egy háromdimenziós perem), és tekintsük azokat a felületeket, amelyek erre a háromdimenziós peremre támaszkodnak valamilyen meghatározott (a háromdimenziós térben lévő, egydimenziós) csomó mentén. A pályázat lényege, hogy ez a kiterjesztett (csomók és felületek négydimenziós kölcsönhatására épülő) tudáshalmaz talán már mindent elmond a négydimenziós térről.

Csomók

Milyen kérdéseket is vizsgál valójában egy csomóelmélettel foglalkozó matematikus (egy csomóelméletező)? Azt gondolhatnánk, a csomókról már mindent tudunk, végtére is nagyon egyszerű ezeket az objektumokat elkepzelni-ábrázolni, és talán fő alkalmazási területük, hajók vontálinak mozgatása és rögzítése már a múlt kódebe vész. Valójában a csomók kulcszszerepet játszanak a három- és négydimenziós terek ábrázolásában is – egy bonyolult, és itt nem részletezett módszer szerint – minden három- és négydimenziós (kompakt) tér leírajnthatú csomók segítségével, és (felvitég) az is eldönthető, mikre reprezentálja két cujz ugyanazt a teret. Emiigett az állítás mögött a Kirby-kalkulus alapötlete húzódik meg, erről Stipsicz (Robert Gompffal közösen) meghatározó monográfiát jelentetett meg a 90-es évek végén.



Visszatérve téhát a csomók elméletéhez: azt nem nehéz látni, hogy minden csomó felületet határol a háromdimenziós terünkben, és amennyiben ezt a teret valamely négydimenziós tér peremének tekintjük, a felületnek megengedhetjük, hogy a negyedik dimenzióba is behatoljon. A feladat abban áll, hogy a csomó tulajdonságaiból meg tudjuk mondani, melyik a legegyszerűbb felület, amit így a csomónka illeszteünk. Például a háromdimenziós térben csak a triviális (nemcsomózott) csomóra tudunk korlapot illesztení, de sokkal több csomó határol egy korlapot a standard euklideszi négydimenziós felső féltérben. (Ezen csomókat „metszet-csomóknak" nevezzük, és megismerésük központi probléma, egy általuk definiált ekvivalenciareláció a csomókat egy csoporttá teszi, amely valószínűleg a topológia egyik legbonyolultabb algebrai objektuma.)

Metszet-csomó

A pályázat egyik célja például annak eldöntése, hogy változó négydimenziós terekben mely csomók lesznek metszetek. Ezen tulajdonság általános felderítésére mind a csomóelmélet, mind a négydimenziós terek elméletének előrehaladását eredményezné.

A kezdeti (egyelőre tapogatózó) kutatások már el is kezdődtek, a májusban induló csoport szeptember elsejétől teljes gőzzel és személyzettel (három doktorandusszal, egy amerikai és egy hazai pozdoktorral és három szenior kutatóval) ezt a kérdést fogja vizsgálni több szempontból és rengeteg explicit példán keresztül. A korábban iratkozak megfelelően a pályázati pénzből nem műszereket fogunk beszerezni, hanem a kutatásokhoz kapcsolódó kollégákat hívnak meg rövidebb-hosszabb látogatásra, és konferenciákat tervezünk a Rényi Intézeten belül működő Erdős Központ szervezésében. Ha nem is értjük meg a negyedik dimenziót teljes szépségében és komplexitásában, reméljük, hogy a pályázat zárásával sokkal közelebb értünk ehhez a régi célhoz.

Szerkesztők

HIBÁK CÍMKÉI · PORTRÉ CÍMKÉI · TANÓRA CÍMKÉI · KÖNYVESPOLC CÍMKÉI · TUDOMÁNY CÍMKÉI
SZÁZADUNK CÍMKÉI · ÉRTTÜLÁS CÍMKÉI

Copyright © BOLYAI János Matematikai Társulat Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet A honlapot készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

Kapcsolat
Szerkesztőség
Leírás szerzőknek
Szerzői jogok
Adatkezelés

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült
NKA Nemzeti Kulturális Alap
Emberi Erőforrás Minisztériuma
Pártfogó Kulturális Ügynökség

Megnyitva: 2022. szeptember 20. 10:00 - Utolsó szerkesztés: 2022. szeptember 20. 10:00 - Megtekintve: 1 alkalommal

Matematika az emberen túl, a mesterséges intelligencia korában

Szerző: Szabó Szabolcs

Hogy volt?

Valamikor a 90-es évek táján kezdtem érezni szakmám bizonytalanná válását, a matematika szép, gyönyös szép tudomány volt, bizonyítani szép volt, szerettem is, mindig kijelentettem hiszi, szeretném hagyatni magában hallatszik, hogy a matematikusok szerintem szépek, okosak, és ez a szépség, ez az okosság szerintem szép és szerintem szép, az az szerintem szép szerintem szerintem szerintem szerintem a lényegének lényeg szerintem szerintem szerintem szerintem

Érintő
Elektronikus Matematikai Lapok

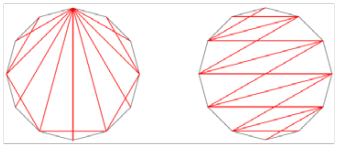
Aktuális szám: 33. szám 2024. szeptember Válasszon:

AZ ÉRINTŐ 7 ÉVES ÉVFORDULÓJÁRA ÚJ ROVAT INDULT, A **HÉTTUSA:** MINDEN LAPSZÁMUNKBAN 7 MEGOLDHATÓ ÉS BÁRKI ÁLTAL BEKÜLDHETŐ FELADATOT TESZÜNK KÖZZÉ, AMELYEKEN JÓ GONDOLKOZNI, ÉRDEKESEK, ÉS AMELYEK ÚJABB KÉRDÉSEKET, MÉLYEBB ÉS ÁLTALÁNOSABB VIZSGÁLATOKAT IS INSPIRÁLHATNAK. (ROVATSZERKESZTŐ: *RÓKA SÁNDOR*.)

Róka Sándor
2024. SZEPTEMBER, HÉTTUSA

Héttusa 6. forduló (2024. szeptember)

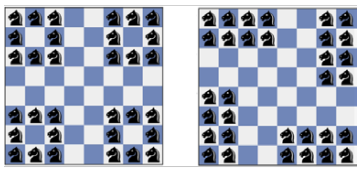
Az új tanévben negyedévente ismét 7-7 gondolkodtató problémát jelentetünk meg. A Héttusa rovatban kitűzött feladatokra bárki küldhet megoldást. A feladat kérdésére a feladat sorszámát és a választ kell megküldeni a hettusa@ematlap.hu email címre. A beküldési határidő: **2024. október 1.** Ezek a 6. forduló feladatai.



Róka Sándor
2024. SZEPTEMBER, HÉTTUSA

Beszámoló a Héttusa 5. fordulójáról

A 2024 júniusi Héttusa rovatban kitűzött feladatokra 101 helyes válasz érkezett 16 beküldőtől. Továbbra is könyvjutalommal díjazzuk a legjobbakat, egyúttal várjuk új versenyzőinket. Lehetőséget kaptunk a KöMaL honlapján a Fórum használatára, ahol a feladatok témáit egymással is megbeszélhetik, tovább gondolhatják, akik bekapcsolódnak a Héttusába.



Róka Sándor
2024. SZEPTEMBER, HÉTTUSA

Megoldások, megjegyzések a Héttusa 5. fordulójának feladataihoz

Az Érintő Facebook-oldalán már megjelentettük a megoldásokat a rovatszerkesztő, *Róka Sándor* válogatásában, néhány olyan megoldással és megjegyzéssel, amit a beküldőktől kapott. Ezek újabb általánosításokat, számítógépes megközelítéseket is bemutatnak. Az érdeklődők a KöMaL Fórumában nemrég indított Hétpróba témájába is bekapcsolódhatnak! Itt találhatók a júniusi feladatok megoldásai.

Copyright © Bolyai János Matematikai Társulat Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet. A honlapot készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült.
Nemzeti Kulturális Alap
Emberi Erőforrások Minisztériuma
Petőfi Kulturális Ügynökség

Érintő
Elektronikus Matematikai Lapok

Aktuális szám: 33. szám 2024. szeptember Válasszon:

Róka Sándor 2024. SZEPTEMBER, HÉTTUSA

Héttusa 6. forduló (2024. szeptember)

A Héttusa rovatban kitűzött feladatokra bárki küldhet megoldást. Ehhez a feladatok sorszámát és a feltett kérdésekre a válaszokat kell megküldeni, indoklást, részletes megoldást nem szükséges írni.
A válaszokat a hettusa@ematlap.hu címre várjuk. A beküldési határidő: **2024. október 1.**
A verseny nyilvántartása érdekében kérjük, hogy megoldásaikat névvel vagy olyan álnévvel írják alá, amit nyilvánosan közzé tehetünk.
A határidőt követően a megoldások megjelennek a Facebook-oldalunkon. Az ezután beküldött megoldásokat nem értékeljük a versenyben. Az Érintő következő számában olvashatják a legjobb megoldók nevét és a megjegyzéseket, kiegészítéseket a megoldásokhoz.

Versenyzőinket két kategóriában jutalmazzuk: diák (általános vagy középiskolás), illetve felnőtt. Kérjük, hogy beküldéskor jelezzék, melyik kategóriában indulnak. Ha valaki ezt nem jelzi, őt a felnőttek közé soroljuk.
Fordulónként a legjobb megoldók közül néhányan könyvjutalmat kapnak. A Beszámoló a Héttusa 5. fordulójáról tájékoztat a júniusi feladatokat beküldők eredményeiről.

A Héttusába bekapcsolódók számára új lehetőség a KöMaL honlapján a Fórum használata: https://www.komal.hu/forum?a=to&tid=365. Itt a Héttusa témájában egymással is megbeszélhetik, tovább gondolhatják a problémákat.

Feladatrovatunkhoz örömmel veszünk minden segítő szándékot, várjuk új feladatjavaslataikat, valamelyik feladat szép megoldását, vagy a feladat általánosítását.

A 6. forduló feladatai

36. Feltehetünk-e 12 bábut egy (6×6)-os sakktáblára úgy, hogy mindegyik sorban, mindegyik oszlopban és a két átlóban is 2-2 bábu legyen? (Egy mezőre legfeljebb egy bábut tehetünk.)

37. Egy (4×4)-es táblázatba 16 különböző természetes számot írtunk úgy, hogy a táblázat mindegyik sorában és mindegyik oszlopában ugyanannyi a számok szorzata.
Lehetséges-e, hogy mindegyik beírt szám kisebb 100-nál?

38. Egy négyzet alakú állami földterületet a privatizáció előtt felosztottak 7×7 egybevágó parcellára az oldalakkal párhuzamos egyenesekkel. Az első szezonban 7 gazdálkodó vásárolt egy-egy parcellát úgy, hogy minden sor és minden oszlop csak egy privatizált parcellát tartalmazott. Minden következő szezonban mindegyik gazda vásárolhat egy újabb parcellát, ha az még nem volt privatizálva, és ha van közös oldala azzal a parcellával, amelyet az adott gazda az előző szezonban vásárolt.
Megvásárolhatja-e 7 szezon alatt a 7 gazda mind a 49 parcellát?

39. A Pinkerton Iroda nyomozója egy 20 embert érintő ügyet vizsgál. Azt tudja, hogy közöttük van a bűnös, és van közöttük egy szemtanú, de mindkettő személye kezdetben ismeretlen számára. A nyomozó minden nap meghívhat egy vagy több embert közülük, és ha a meghívottak között van a szemtanú, de nincs ott a bűnös, akkor hajlandó megszólalni a tanú, és elárulja neki, hogy ki a bűnös. A nyomozó legkevesebb hány nap alatt tudja biztosan megtalálni a bűnöst?

40. Zsófi egy 12-oldalú szabályos sokszögbe egymás után átlókat húz be úgy, hogy minden újabb átló legfeljebb egy másik, korábban berajzolt átlót metszhet a sokszög belsejében. Legfeljebb hány átlót rajzolhat Zsófi?

41. Pongrác, a kockafestő művész, egy kocka mindegyik lapját 64 darab egybevágó kis négyzetre osztotta, majd ezekből néhányat befestett, és közben arra is ügyelt, hogy ne legyen semelyik két befestett négyzet szomszédos. (Két négyzet szomszédos, ha van közös oldala; és ez a két négyzet lehet a kocka két különböző oldallapján is.) Legfeljebb hány négyzetet festhetett be Pongrác?

42. Egy távoli szigeten a lakosok egy része igazmondó, a többiek hazugok. Az igazmondók mindig igazat mondanak, a hazugok minden állítása hamis. Egy lakomán az egyik asztal körül 19-en ültek, akik a pohárköszöntő után mindnyájan azt állították, hogy mindkét szomszédjuk hazug. Sokan megsértődtek, a társaság egy része otthagyta az asztalt.
Akik maradtak, ezután már elégedetten nyugtázták, hogy mindkét szomszédjuk igazmondó.
– Valóban, most már nincs hazug köztetek – mondta vigasztalva őket a távozó társaság utolsó tagja.
Akik távoztak az asztaltól, leültek egy másik asztal köré, és itt mindenki azzal nyugtázta az új helyzetet, hogy a szomszédai között pontosan egy igazmondó van.
Hányan maradtak a helyükön ülve a társaság szétválása után?

A feladatokat válogatta: Róka Sándor

Copyright © Bolyai János Matematikai Társulat Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet. A honlapot készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült. Nemzeti Kulturális Alap Emberi Erőforrások Minisztériuma Petőfi Kulturális Ügynökség

Róka Sándor 2024. SZEPTEMBER, HÉTTUSA

Beszámoló a Héttusa 5. fordulójáról

Az 5. forduló feladataira 16 beküldőtől 101 helyes válasz érkezett.

A táblázat mutatja, hogy a beküldők mely feladatokra adtak jó választ. (Vannak, akik a saját nevükkel szerepelnek, és vannak, akik más nevet választottak maguknak.)

A feladat sorszáma	**29.**	**30.**	**31.**	**32.**	**33.**	**34.**	**35.**
Makay Géza	x	x	x	x	x	x	x
Orangestripes	x	x	x	x	x	x	x
Udvari Tibor	x	x	x	x	x	x	x
Koncz Levente	x	x	x	x	x	x	x
Izsák Beatrix	x	x	x	x	x	x	x
Jankó Zsuzsa	x	x	x	x	x	x	x
Turchányi Gyula (Belzebub)	x	x	x	x	x	x	x
Berkó Erzsébet	x	x	x	x	x	x	x
Dombi Péter	x	x	x	x	x	x	x
D & 2d	x	x	x	x	x	x	x
Szemerédi Ferenc		x	x	x	x	x	x
megérek egy Petákot	x	x	x	x	x		x
Vaszary Krisztián (diák)	x	x	x	x	x		x
vukung	x	x	x			x	x
Danka Emma (diák)	x	x	x		x	x	
Keresztvölgyi József	x		x				x

Fordulónként a legjobb megoldók közül néhányan könyvjutalmat kapnak. A legújabb jutalmazottak Izsák Beatrix és Koncz Levente, ők a Typotex Kiadó, illetve a Zalamat Alapítvány könyvét választották:

- Jaglom – Jaglom: *Nem elemi feladatok elemi tárgyalásban*
- Róka Sándor: *Szakköri kalauz (7-8. évfolyam)*

A Héttusába bekapcsolódók számára új lehetőség a KöMaL honlapján a Fórum használata (https://www.komal.hu/forum?a=to&tid=365). Itt a Héttusa témájában egymással is megbeszélhetik, tovább gondolhatják a problémákat. Lehet beszélgetni, megvitatni félkész ötleteket, felvetődött kérdéseket.

A kitűzött feladatokhoz eddig is jöttek különleges, szép megoldások, általánosítások, ezeket – a beküldési határidő után – a Fórumon felkínálhatjuk közös gondolkodásra.

Aki ellátogat a KöMaL honlapjára, az természetesen válogathat kedvére az ott megjelent feladatokból is, akár versenyzőként, akár csak érdeklődőként.

Róka Sándor

Copyright © Bolyai János Matematikai Társulat Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet. A honlapot készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült. Nemzeti Kulturális Alap Emberi Erőforrások Minisztériuma Petőfi Kulturális Ügynökség

Megoldások, megjegyzések a Hittuna 5. forduló/jánuár feladatsorhoz
Kézirat lezárva: 2025. szeptember 15.

Megjelent a Hintó Matematika Szakkör honlapján
https://www.szaszi.hu/hintomat
Felelős kiadó: Dr. KOSTYÁNNÉ, KÉTYI ANDREA

Megoldások, megjegyzések a Hittuna 5. forduló/jánuár feladatsorhoz

Az Emici Facebook-oldalán vagy az megoldásokat a megjegyzésekkel a versenyszervező, Róka Sándor elérhetőségeinek, valóra váltott megoldásait a szaszi@szaszi.hu e-mail-címre küldhetitek legyen. Ezek gyűjtőoldalaszinten, szöveges megjegyzésekkel is bemutatjuk. Az elérhetőek a Hintó. Fizetődíjat semmi esetre ne fizessetek a megoldásokért! Ha bekapcsolódtatok! Sokat köszönünk a feladatok, megoldások, félkész ötletek, újabb kérdések. https://www.facebook.com/groups/emici/?ref=share

A Hittuna 2024. jánuári feladatainak megoldásai:

25. Ellesjelentős-e 32 hatszor a szétválítás úgy, hogy eredményb hosszú pontosan hat darabból szóma lesz-ám alatt?

A válasz: Igen, elsőrendűen.

Dombi Péter megoldása:

Igen, a szétválítás sarkinál, 2 – 3-as mégszemben, a leírányt mesél utfénl ilyd alatt ebben. Ezután, hogy hosszúban szóma alakuat szu ama az esetre is, amikor minden hosszú pontosan 1 mukat elmond (jobb oldal ábra).

DKJ-ötletjavaslat: Az negyen, hogy 2 fejszámot szüggyel és a zöld is megszabtuk, ugyanígy a 3-as, 4-es, 5-ös és 6-os szögeket úgy, hogy az szögeket „adnám” a mind szögeket, mind a hosszúkat.

Mohay Géza megoldása:

Programot írunk az Mini kettőnk, a programon belül, mert ellenőriz az összes lehetséges hosszat, de az kimen úgy, hogy minden lehetséges hosszat ellenőriznek, ahosz azon kalandoz belőle mert csak megszabjuk. Ezután úgy hagyjuk a programot ahogy az eredmenen felmenn (mivel mint pl. ha az ötödik lehetős. – 2, 3, ha úgy a program 10-szemben akár utánk jó ordinary eredmen megszabjuk.

Turchányi Gyula A programot ír, ami a feladatnak megfelelő összes megszabott lehetőt, kiszűri a hosszúnak megfelelő lehetőket. A maradék szóma leírás pedig az eszmajuk, hogy a szögeket szabja hozzá 2-3 hosszú leírat „szóma” ja „szóma” ra.

Ezért ír a Hittuna feladatok Fórumában a 8. és 9. hozzászólásban: https://www.szaszi.hu/forum/?action=show&id=1018&t=1

Valaug megadott egy eljárásszerű leírást arra, hogyan szerkesztik meg a hosszúkat úgy minden feladatban szóma, a más szóma pedig „szóma”, amig végül eljuna ezen szóma, ezzel kiadtuk ugy azonosra, az adott (ötödik) a

Dombi Péter más utalásszerű leírást ír a feladatra:

Igen, szó ilyen szómszerű a feladat. Adottak: tudnunkban, az 5 db szómokat az egy szomor fejszám, hosszúan megszabjuk a szögeket. A 3. és a 4. szomszédja, és mindig a 6 feldolat szamat a Fórumszi szómok. 2

Az Izabó szerint(ad a szomszédi szómok akkor kezdődnek más hosszúnak, amikor a szomszédos szómok szomszédai, szóma(ahz adott, ahz szomszédjai szómok szomszédjai Kiszűrtek. Amiket úgy szögezni szómszédi, az szómok szomszédjaik.

A leírgyik szomszédszómai az adótés szómszédai szómszédjai egy szómszédjai (jobb oldal). Ez, vagy ahol ilyen szómszédai leírgyik szómszédi.

25. Egy lakóterület-bejárásban legalább 7 csapat indul, és bármely két csapat pontszám-egy mérőtáblát jósolt ugyanarra. Lehetséges-e, hogy a bajnokság végeztével az egy pontszám mindenr szerint az azokat helyen vágyunk?

A mintaon pontszám szerint a mérőtáblán egyszerre 3 pontos, 2 pontos, 1 pontos, 0 pontos szerint a mérőtáblán egyszerre 3 pontos kap a csapat. Ő vagy mindenr abban kérdésünkre a pontszámok, vagy a gyűrtszámok 1 pont helyett 2 pont jár.

Mohay Géza megoldása:

Megoldás. Tegyük fel, hogy 13 csapat vesz részt a versenyben, a versenyben a Csodacsapat 3 mérőtáblán megszerzi az 7-ret elvesztek, a utána mérőtáblán pedig átmenthessé végzünk.

Az ő mérőszámaik szerint a Csodacsapat 3 – 15 pontot szerzett. Az ötödik legtöbbet szerzőnek 1 szomszédja 15 ellenfélnek 15 pontot gyűjtöttek. Azok a csapatok, akiknek kétszerre a Csodacsapat, 3 – 15 – 14 pontot szerzettek. A jelenlegi pontszám alapján a bajnokság gyűrtszámai a Csodacsapat.

A legtöbb szomszédjaik a Csodacsapat 3 2 – 10 pontot szerzettek. Az ötödik legtöbbet szerzőnek 1 szomszédja 15 ellenfélnek 15 pontot gyűjtöttek. Azok a csapatok, akiknek kétszerre a Csodacsapat, 3 – 15 – 14 pontot szerzettek. A jelenlegi pontszám alapján a bajnokság gyűrtszámai a Csodacsapat.

A mérőszámaik szerint

Érintő
Elektronikus Matematikai Lapok

Cím	Szerző
MEMO 2024, Szeged – 1. rész	Írta: Kovács Benedek, Hegedűs Dániel
Emlékeztetők	Írta: Szerkesztő
IMO 2024, Bath, Anglia – és az oda vezető út	Írta: Dobos Sándor, Hraskó András
LEMMA 2024 – Leendő Magyar Matematikusok Tábora	Írta: Győrffy Lajos
Megújult az Ericsson-díj	Írta: Kós Rita
Lány diákolimpikonok Grúziában	Írta: Kiss Melinda Flóra, Baran Zsuzsa
Ki akar ma tanítani? – III. rész	Írta: Paulovics Zoltán
Portré – Bárány Balázs	Írta: Paulovics Zoltán
A matematikaoktatás múltja és jelene a győri Révai Miklós Gimnáziumban – 1. rész	Írta: Árki Tamás, Csete Lajos
MIDK 2024 konferencia Szegeden	Írta: Báró Emőke
Érdekes valószínűségszámítási feladatok a világ minden részéről – 1. rész	Írta: Fonyó Lajos, Fonyóné Németh Ildikó
Több mint továbbképzés – Rátz László Vándorgyűlés Békéscsabán	Írta: Kosztra Gábor
Petr Beckmann: A Pi története	Írta: Lente Gábor
Neumann János válogatott írásairól	Írta: Vizvári Béla
Haladás ellen nincs orvosság	Írta: Etesi Gábor
Simonovits András: Válogatott fejezetek a matematika történetéből	Írta: Freud Róbert
Riesz Frigyes: Fourier-sorok, komplex és valós függvénytan előadások	Írta: Tarcsay Zsigmond
Katz Sándor: Hatványok, gyökök	Írta: Kiss Géza
Nagy egyszínű klikkek nyomában – áttörések a Ramsey-elméletben	Írta: Pach János, Tardos Gábor
Újabb ERC pályázat a Rényi Intézetben	Írta: Szerkesztő
Bizonyítás az emberin túl, a mesterséges intelligencián innen	Írta: Molnár Zoltán Gábor
Beszámoló a Héttusa 5. fordulójáról	Írta: Róka Sándor
Héttusa 6. forduló (2024. szeptember)	Írta: Róka Sándor
Megoldások, megjegyzések a Héttusa 5. fordulójának feladataihoz	Írta: Róka Sándor

Copyright © Bolyai János Matematikai Társulat Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet. A honlapot

készítette a PANEM MULTIMÉDIA STÚDIÓ

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült.
Nemzeti Kulturális Alap
Emberi Erőforrások Minisztériuma
Petőfi Kulturális Ügynökség