

Önmagáért szeretem a matematikát, s szeretem mindmáig, mert nem tűri a képmutatást és a homályt, azt a két dolgot, melyektől a legjobban borzadok. (Stendhal)

Interjú Kristály Sándor matematikussal

Rögtön az interjú kezdetén felvetődik a kérdés: milyen minőségében is szólítsalak meg? Matematikus, tanár, egyéb...? Mi áll hozzád legközelebb, hol érzed magad igazán otthon?

Tanár is vagyok, nem is keveset, de azt hiszem, hogy alapvetően a matematikusai minősítés jobban illik rám. A matematika világa az, amit folytonosan művelek, helytől és időtől függetlenül.

Kíváncsi lennék rá, hogyan is kezdett el érdekelni a matematika világa? Egy kis faluból indultál, Csíkszentdomokosról. Ez az a hely, ahol igazán otthon érzed magad, mondtad ezt nem is egyszer. Érdekes hely, nem csupán a történelmi háttere miatt, még csíkszeredai születésű édesapám is arra emlékszik, hogy az összes jó matekos az osztályából Domokosról került ki. Mi volt rád olyan hatással, hogy szerencsét próbáltál a Márton Áron Gimnáziumban?

Csíkszentdomokost valóban nagyon szeretem, a gyerekkorom javarésze ott telt el. Ma is sokat járok vissza a családommal, hiszen a gyerekkori otthonom pozitív energiával tölt fel. Hogy miként kerültem a Márton Áron Gimnáziumba? Erre nagyon egyszerű a válasz: aki Csíkban, Csík környékén jó diáknak számított, annak ott volt a helye. Így nem volt kérdés, hogy oda kell megpróbálkozznom felvételizni. Nyolcadikos koromig a matematikával nem voltam nagyobb barátságban, mint bárki más. Habár elküldtek különböző versenyekre, nem tulajdonítottam nagyobb fontosságot neki; voltak ennél akkor sokkal felvillanyozóbb dolgok az életemben, mint a focizás, hokizás, zenélés, stb. Az első komolyabb kapcsolat a matematikával csak a Márton Áron Gimnáziumban kezdett szövődni, amikor váratlan módon túl jól szerepeltem egy tantárgyversenyen. Onnantól beindult a folyamat: tanáraink jobban kezdtek figyelni rám, egyre több matematikaversenyt nyertem meg, és közben megszerettem a matematikát, hiszen nagyon sok sikerélményt és főként kiváltságot nyújtott. Persze, akkor csak feladatmegoldások voltak, nem láttam még bele a matematika nagyobb mélységeibe.

Milyen álmaid voltak pályádat, életedet illetően, mielőtt megismerkedtél volna a matematikával?

Nem zártam ki a sportolást, de még a zenélés lehetőségét sem. Nyolcadikos koromig együttesben zenéltem Csíkszentdomokoson, pontosabban tangóharmonikán játszottam, és nagyon megragadott a hangszerekkel, a muzsikával való együtt-létezés hangulata. Egy adott pillanatban az is felmerült, hogy a zenekonzervatóriumba beiratkozzak, és ott továbbtanuljak.

Sokszínűségedet gazdagítja, hogy érted és műveled a zenét, néptáncolsz, és nem utolsósorban könnyedén tanulsz nyelveket, a románon kívül beszélsz franciául, angolul,

valamint sportok iránt is érdeklődsz (foci, hoki). Nem sok ez egy kicsit egy matematikusnak?

Ezek mind megférnek egy helyen. A hoki esetében nagy a sérülésveszély, így erről az utóbbi időben lemondtam. De valóban rendszeresen járunk tánc táborokba, tánc házakba, időnként persze focizok... A nyelvek azok szükségesek, hiszen a nagyvilágban ezek nélkül el lennének veszve. Időnként sajnálom, hogy nem tanultam meg más nyelveket is, de valóban ezzel a pár nyelvvvel szinte bárhol boldogulok.

De térjünk vissza a matematikához. Szűkebb kutatási területedről mindössze annyit tudok, hogy a kritikus pont elmélete, illetve Finsler geometria nevet viseli. Miről szólnak ezek a kutatásaid? Ugyanakkor számodra a matematika egy játék. Komoly játék. Vannak-e újabb játékötleteid, céljaid, megoldásra váró problémák ezen a játszótéren?

Próbálunk megérteni és leírni olyan nemlineáris jelenségeket (javarészt parciális differenciálegyenletek nyelvezetében), amelyek bizonyos energiafüggvények kritikus pontjaiként jelennek meg, ahol a háttérrel valamilyen nem eukleideszi geometria szolgáltatja. Ugyanakkor nagyon sok megoldatlan probléma van a kutatási területemen. Épp az a nagy kihívás, hogy újabb ötleteket kigondolni és sikeresen alkalmazni egy adott probléma kapcsán, mivel az ismert gondolatok nem működőképeseek. Ide szükség van fantáziára, és persze matematikai tudásháttérre, hogy ezeket végig lehessen vinni. Nem elég csak egy jó ötlet, ha nincs meg a tudásbázis annak kiaknázására, illetve fordítva is igaz, azaz nem elég jól ismerni a szakirodalmat és a matematikai eszközöket/sémákat, ha nincs hozzá eredeti ötlet.

Mára már kiterjedt szakmai ismeretségi hálózattal, kutatói kapcsolatokkal rendelkezel. Hogyan alakítottad ki ezeket, és mennyiben elengedhetetlen része munkádnak?

A kapcsolatok időközben alakultak ki, évek során. Sok esetben konferenciákon találkoztam olyan kollégákkal, akikkel később közvetlen munkatárs lettem, de olyan is volt/van, aki a dolgozataim alapján hívott meg egy adott intézetbe. A kommunikáció elengedhetetlen a matematikában is, mert a beszélgetések mindig előbbre viszik az ügyet: az egyik fél tudja a matematika egyik részét, a másik fél talán egy teljesen más világból közelít, és ezekből az egymásra hatásból váratlan, újszerű eredmények tudnak születni.

Néha elmondod, hogy a te munkádhoz nem kell egyéb, mint egy tábla és egy darab kréta (no meg egy jó adag tehetség, mondom én). Ennek ellenére ez nem jelent "szobafogságot" számodra, hiszen folyamatos mozgásban vagy, hol itt, hol ott dolgozol, kutatsz, előadásokat tartasz...

Igen, valóban sokat utazok. A matematika már régen nem szobafogságról szól, mivel a személyes találkozások, beszélgetések, tapasztalatcserek, mint mondtam, nagyon fontosak. Ettől függetlenül, a munka legfontosabb része mégis egyszemélyes, egyéni „alakításokon” múlik, amikor a „nagy gondolat” legapróbb részleteit is át kell látni.

Szoktad emlegetni, hogy amikor dolgozol megszűnik a külső világ számodra, ez gondolom a Csíkszentmihályi Mihály-féle "flow" élménnyel azonosítható. Hogyan éled ezt meg tulajdonképpen?

Amikor dolgozok, akkor tényleg megszűnik a külső világ számomra. Azt hiszem, hogy egy kicsit talán más ember is leszek akkor. Olyankor egy külső forrásból jövő kérdést talán meghallok, de nem jut el a tudatomig, hiszen teljesen más világban, más szintéren kalandozok. Nagyon szeretem átadni magam ennek a gondolkodási folyamatnak, mivel egy igen különleges világ részesévé válok olyankor. Ezzel ellentétben a körülöttem levő emberek nem így élik meg rendszerint ... elég kikérni családom tagjainak a véleményét, akik úgy írják le ezt az állapotomat, hogy „elszálltam”...

Bár a matematika nem az érzelmekről szól, azért volt olyan pillanat az életedben, amelyre mindig emlékezni fogsz, és olyan eredményed, amelyre tagadhatatlanul büszke vagy?

Persze, vannak olyan eredményeim, amelyekre szívesen gondolok, melyekre a matematikai közösség egy része sokat hivatkozik. Talán a két legjobb, mérhető és konkretizálható pillanat egy kutató matematikus életében az, amikor ténylegesen sikerül megoldania a kitűzött problémát, illetve amikor a leírt eredményt elfogadják egy élvonalbeli szaklapban.

Ezek a teljesítmények elismerést váltanak ki, hadd gratuláljak legújabb sikeredhez, a Bolyai-plakett díjhoz! Tudni kell róla, hogy ezt a díjat a Magyar Tudományos Akadémia Kuratóriuma ítéli oda a Bolyai Ösztöndíjat elnyert különböző tudományterületeken kiemelkedő eredményeket felmutató kutatók közül évente legfeljebb 15-nek. Ezt rendkívül ünnepélyes keretek között adják át, az idén június 26-án került sor erre. Hogyan értékeled munkád újabb elismerését?

Örültem, amikor tudomásomra hozták, hogy Bolyai-plakett díjban részesülök. Ennek ellenére, azonnal hozzáteszem, hogy a matematikát nem díjakert, kitüntetésekért művelem. Közhelyekkel élve a matematika egy út, melyet egy intenzív és szinte folyamatos élmény végigjárni, de közről sem célként fogható fel. Ezt a nagy játékot játszani érdemes, a játék örömeért.

Kutatsz, tanítasz, projekteket vezetsz, eközben az élet személyes területein is helytállsz. Nehéz ennyi mindent összeegyeztetni?

Megvallom, nem egyszerű. Sokszor szenvedek időkrízisben, hisz van a család, három gyerekekkel, van a szakma, ami nemcsak a kutatásról, hanem sok más egyéb, akár adminisztratív problémáról is szól, mint kutatócsoport vezetése, stb. Sajnos, időnként úgy érzem, hogy túlvállalom magam, ami bizonyos élethelyzetek újragondolását igényli.

Diákjaid többek között a humorodat, közvetlenségedet nagyon értékelik, és felnéznek rád. Van valamiféle elved, módszered, amelyet képviselsz az oktatás során?

Azt gondolom, hogy az oktatási folyamat legfontosabb eleme - nyilván a szakmai tudáson túl - a hitelesség. A diákok rögtön észreveszik, ha valaki természetes módon viselkedik velük vagy sem, öltönytől és nyakkendőtől függetlenül. Szeretek közvetlen lenni az emberekkel, így a diákokkal is, az előadásaim is ennek fényében zajlanak. A másik fontos felismerés az volt számomra, hogy nem mindenkinek van kifinomult érzéke a matematikához. Innentől fogva, nem is lehet elvárni az adott személytől, hogy matematikusi szinten teljesítsen. Ez pontosan olyan, mintha egy focizni szerető, de csak

átlagosan teljesítő fiattól elváránk, hogy a következő naptól már a spanyol focibajnokság élvonalában levő csapatnál teljesítsen maximálisan. És ez még egy szerencses helyzet, hiszen az adott egyén legalább szeret focizni, de nem minden diák szereti a matematikát...

Végül hadd kérdezzem meg, a motivációkutatások óta, a drive-elméletek ismeretében tudjuk, hogy valami mindig motiválja cselekedeteinket. A te motivációd kristálytisza tudomány-alapú vagy más mozgatóerő is rejlik a háttérben? Mondtad egyszer azt is, hogy majd valamikor, nagyon sokára, nem zárod ki, hogy akár rózsákat fogsz termesztetni.

A rózsatermesztés helyett bármit mondhattam volna akár. Valóban nem tartom kizártnak, hogy pár év vagy évtized múlva teljesen mással foglalkozzak, mint a matematika. Annyi minden érdekes van még a világban, amit érdemes megvizsgálni. Gondoljunk csak az orvostudományra, biológiára, fizikára vagy éppenséggel a csillagászatra. Valószínűnek tartom, hogy sosem fogom megtagadni matematikus mivoltomat, de talán kipróbálhatom magam egy más tudományterületen is... Hogy mi hajt belülről? Nem is tudom... Egyszerűen imádom azt, amit művelek, és próbálok minél többet megérteni/megfejtetni ebből a komplex világból amiben élünk, a matematika eszközeinek segítségével.

Így legyen akkor... Köszönöm a beszélgetést.

Kérdezett: Biró Enikő, tanársegéd.

Kristály Sándor 1997-ben végzett a Babeş–Bolyai Tudományegyetem matematika szakán, 1998–2003 között tanársegéd a BBTE Matematika és informatika Karán. 2003-ban megszerezte a doktori címet matematikából. 2003–2007 között adjunktus, 2007-től egyetemi docens, 2013-tól pedig egyetemi tanár a BBTE Közgazdaságtan és Gazdálkodástudományi Karának sepsiszentgyörgyi Kihelyezett Tagozatán. Kutatási területe: kritikus pontok elmélete, Riemann-Finsler geometria. Tudományos eredményeiért 2009-ben megkapta az MTA hároméves Bolyai-ösztöndíját, 2013-ban a Bolyai-plakett díjat és ismételten a Bolyai ösztöndíjat.

2013. Szeptember