Dobosy Antal

A matematikáról zen szemmel

Amennyire emlékszem középiskolai tanulmányaimra, a matematika tárgy alatt leginkább megoldási módszereket tanultunk, melyek algebrai, geometriai, függvénytani, műszaki, vagy logikai feladatok megoldására vonatkoztak. Ha ezeket a módszereket jól tudtuk alkalmazni, akkor jó eredményeket értünk el „matematiká”-ból, ha nem, akkor rossz matekosoknak számítottunk. Azonban én úgy gondolom, hogy a közgondolkodással ellentétben matematika alatt nem ezt kellene értenünk. Az, amit az elemi- és középiskolában tanultunk, legjobb esetben a matematika eredményeinek alkalmazása a különböző területekre, azaz „alkalmazott matematika”, de ez tulajdonképpen egy másik tudomány.

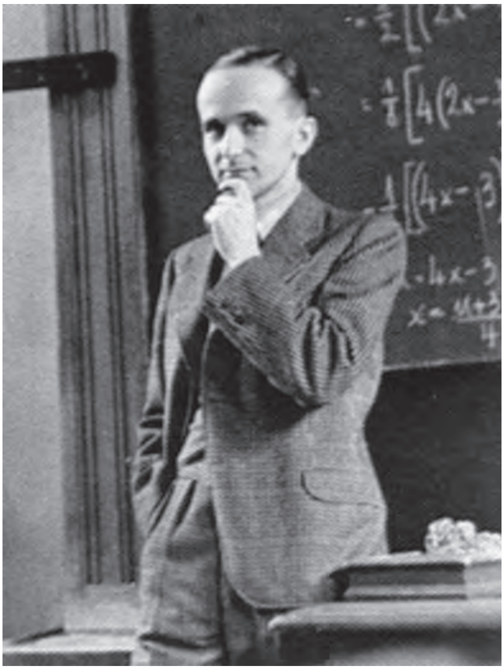
Ebben az írásban elsősorban az igazi matematikáról szeretnék írni, és arról, hogy milyen kapcsolata van a zen buddhizmusnak ehhez a tudományhoz, és arról, hogy mit tartok matematikának. Azt azonban be kell látnunk, hogy meglehetősen nehéz meghatározni, hogy mi a matematika, de azt is, hogy mi a zen buddhizmus, én mégis megpróbálok egy bizonyos szempontból kísérletet tenni erre. Nézzük először a matematikát, majd a zen buddhizmust!

A *matematika* egy, a tudatunk által létrehozott világgal foglalkozik, és a célja az abban a világban érvényes igazságok felismerése. De akkor a matematika egyfajta *tudattudomány*. Ezt a virtuális világot, annak elemeit, az ott vizsgált dolgokat és a köztük lévő viszonyokat egyaránt a matematikusok teremtő gondolkodása, azaz az emberi tudat hozta és hozza létre. Majd jól definiált módszerek segítségével – melyeket ugyancsak a matematika művelői hoztak létre – igyekszik megismerni ennek a virtuális világnak a természetét és az ott érvényes törvényszerűségeket. A matematika kreatív, egy, a tudatban létrejövő világot megteremtő tevékenység. Ezt a teremtett világot tudományos igénnyel vizsgálja és tudományos igénnyel ismeri meg. A matematika művelői, a matematikusok tudják, hogy ez az általuk vizsgált világ szubjektív, azonban a vizsgálat módjai és a létrejött eredmények viszont már nem szubjektívek.

A *zen buddhizmus* a buddhizmus egyik sajátos irányzata, mely a tudat, és a tudatban zajló folyamatok közvetlen megfigyelésével igyekszik ismereteket szerezni magáról a megfigyelőről, és arról, hogy mi ennek a megfigyelőnek a világhoz való viszonya. Teszi ezt úgy, hogy közvetlenül magát a megfigyelő tudatát tekinti a megfigyelés tárgyának, vizsgálja azt közvetlen módon, azaz nem használva más eszközöket és módszereket ehhez a megismeréshez, csupán magát a tudatot. Azt is ki kívánja kutatni, hogy mik azok a jelenségek a „valós” világunkban, amit a tudatunk, vagy általánosabban fogalmazva, a tudat hoz létre. Mi az, amire a tudatnak befolyása van, és mi az, amit, ha meg akarunk változtatni, a saját tudatunk segítségével tehetünk meg?

Jól emlékszem arra, hogy amikor elkezdtem egyetemi tanulmányaimat az ELTE matematika-fizika szakán, Hajós György professzor – aki akkoriban kapta meg a Kossuth-díjat, ami rangos tudományos elismerés volt annak idején hazánkban – a Bevezetés a geometriába című előadását azzal kezdte, hogy *amiről itt a geometriában beszélni fogunk, így az alapfogalmak is, a pont, az egyenes, a sík, a tér, mindezek a valóságban nem léteznek*. Akkor nagyon meglepett, amit mondott. Mindaddig erre nem gondoltam. De miként lehet az, hogy nem valóságosak? És erre eddig miért nem utaltak tanáraim? Bár már a középiskolában is jó „matematikus”-nak számítottam, de ezek a gondolatok mégis meglehetősen újak voltak a számomra. Hajós professzor nem azt állította, hogy ezeket valójában az emberi tudat hozta létre, csak arról beszélt, hogy az, amit ezeken a fogalmakon értünk, nem léteznek a valóságban.

Mindazt, amivel a matematika foglalkozik, a matematikusok bizonyos értelemben tetszésük szerint definiálták, de azért persze célszerűen. Mi most ezekkel a fogalmakkal dolgozunk, ezek törvényszerűségeit vizsgáljuk. Ráadásul mi definiáljuk a köztük lévő viszonyokat is, mint például azt is, hogy két alakzat metszi vagy nem metszi egymást, vagy azt, hogy két egyenesnek, vagy síknak van-e közös pontja. Fontos megjegyezni, hogy ezek a relációk ugyancsak nem valóságosak, a természetben nem léteznek, ezt is csak a matematikai tudat, a matematikusok szándéka hozta létre.



Hajós György professzor

Mai ismereteimnek és buddhista világszemléletemnek megfelelően kijelenthetem, hogy ezeket a fogalmakat, de az egymáshoz való viszonyukat is, csak mi gondoljuk valóságosnak. Könnyen belátható, hogy a valóságban nincs dimenzió, nincs vastagság nélküli egyenes, és nem létezik olyan pont sem, aminek nincs semennyi kiterjedése. Tulajdonképpen ezt mind *semmi*-nek kellene tekinteni. Mégis erre a semmire, a pontra, és a többi hasonló fogalomra hatalmas matematikai és más tudományágak épülnek.

Összefoglalva az eddig elmondottakat, a matematika egy képzelt világban és egy képzelt világgal dolgozik. Semelyik eleme sem valóságos. És attól függően, hogy milyen fogalmakat definiáltunk, milyen elemeket használunk, kapjuk a különböző matematikákat, és különböztethetjük meg a matematika különböző területeit. Így például, ha az elemei mondjuk a pont, az egyenes és a sík, akkor geometriának hívjuk. A geometria ezekre a fogalmakra épül fel. De ha mondjuk az alapfogalmai a halmazok, melyek tetszőleges elemeket tartalmazhatnak, akkor halmazelméletről beszélünk. Ha paraméterektől függ valamely más érték, akkor függvénytanról, ha az alapelemei a számok, akkor számelméletről. És így tovább sorolhatnám a matematika különböző területeit, a matematikának igen komoly önálló ágait. De az mindegyikben egyaránt közös, hogy képzeletbeli, nem valóságos elemekkel dolgozik. Éppen ezt tartom a matematika-tudomány lényegének!

Az alkalmazott matematika viszont egészen más alapokon nyugszik. Ilyenek a többi elméleti tudományok, melyek a matematika eredményeit használják fel konkrét és valóságos problémák megoldására. Használhatják például a hídépítésben, statikai számításokra. A híd a valóságosan is elkészülhet, ilyenkor a matematikai tudást a valóság dolgaira alkalmazzuk. Nagyon fontos, hogy előre ki tudjuk ténylegesen számolni a híd teherbírását, még azelőtt, hogy elkészülne. Tudnunk kell előre, hogy nem fog leszakadni!

Maga a matematika nem a statikai számításról, és nem a hídépítésről szól! Vagy például, amikor egy kockáról beszélünk a geometriában, akkor az nem egy valóságos kocka, azt nem kell megcsinálni anyagból, nem akarunk méricskélni rajta, és nem azon állapítjuk meg, hogy mi a kocka átlójának viszonya az éléhez. És nem kell tárgy ahhoz, hogy megtudjuk, igaz-e valamely összefüggés. Meglepő lehet egy nem matematikusnak, de a valóságos kocka nem *igazolja* az összefüggéseket. Az igazolást teljesen „fejben” lehet és kell is végigcsinálni.

Megnézhetünk egy konkrét példát az alkalmazott matematikára, legyen például a Pitagorasz-tétel. Segítségével ki tudom számolni egy derékszögű háromszög harmadik oldalának hosszát a másik kettőből. Van egy konkrét háromszög, megmérem két oldalát, ezután a matematika elmélete megad egy szabályt, aminek az alapján ki tudom számolni a harmadik oldal hosszát. Az eredményt a gyakorlatban is tudom használni, és tudok használható tárgyakat készíteni a segítségével.

Alkalmazott matematika már az ókorban is létezett, használtak számítási módszereket az építészetben, a földmérésnél, a kereskedelemben, a hajózásban és még sok más területen. Már ők is tudták, hogy a lejtő megkönnyíti a tehertovábbítást, nagyon sok dolgot ki tudtak számolni, meg tudtak szerkeszteni, és annak alapján felépíteni egy objektumot úgy, hogy az a valóságban is az előre megtervezett módon funkcionált.

Tudjuk, hogy még nem túl régen is a matematikai világ és a valóságos világ dolgai össze voltak fonódva. Nem vált szét az elméleti tudás és annak alkalmazása, sőt a tudományok a vallással és a hitvilággal is össze voltak fonódva, és nem volt külön matematika és alkalmazott matematikai tudomány sem. Az ideológia még a középkorban is szorosan hozzátartozott minden tudományhoz, így a matematikához is. A tudomány szétválása az ideológiáktól csak nem túl régen, a modern korban történt meg.

~

Amikor kamaszkoromban először matematikai tárgyú könyvet olvastam, eléggé sajátos módon használtam, elolvastam egy kis részt, aztán becsuktam a könyvet, és elkezdtem magamban gondolkozni az olvasottakon. Fejben képzeltem el mindent, nem kellett ehhez maga az a tárgy, amiről szó volt a könyvben. Bár időnként használtam egy üres papírt meg egy ceruzát, hogy jegyzeteljek, ha valamit nem bírtam fejben megjegyezni. Amikor az ember gondolkodik, az a „fejében”, a tudatában történik.

A gondolkodáshoz nem szükséges más, csak a tudatunk, nem kell más, csak az elménk. Amikor például azt mondjuk magunkban, hogy „Vegyünk két egyenest!”, akkor nyilván nem a valóságban tesszük meg, hanem fejben. Elképzeljük, hogy van egy egyenes, meg még egy, és azt vizsgáljuk, milyen viszonyban is lehetnek egymással. De ez már tulajdonképpen matematikai gondolkodás! Aztán kiderülhet, hogy ezek lehetnek párhuzamosak, vagy metszhetik egymást, de lehet, hogy egyik sem. Lehet, hogy egyáltalán „nincsenek viszonyban egymással”, azonban ez is lehet egy viszony köztük.

Ez volt az első matematika tárgyú könyv, amit olvastam.

Nézzünk a matematikai gondolkodásra egy másik példát! Tegyük fel azt a kérdést, hogy két egyenes milyen távolságra van egymástól. De mi a távolság? Talán definiálni kellene először két egyenes egymástól való távolságát! De ezt mind fejben kell megtennünk, mert nem biztos, hogy a valóságból kellene kiindulnunk. Távolság nincs a valóságban, tehát magunkra vagyunk utalva, tetszésünk szerint definiálhatjuk. Mondhatjuk például, hogy a távolság legyen az a legkisebb távolság, amely a két egyenes pontjai között van. De lehetne azt is mondani, hogy vegyük ennek a legkisebb távolságnak a kétszeresét. Akár ez is lehet a távolság definíciója két egyenes között! De azt is mondhatnám, hogy *legyen* a távolság annak a szakasznak a hossza, amely mindkét egyeneshez 60 fokot zár be. Ennek sincs akadálya. Bár tudjuk, hogy nem így szokták definiálni, és talán nem is célszerű, de azért megtehetnénk. Ha ügyetlen a definíciónk, lehet, hogy nem sokra megyünk vele, és az eredmények is semmitmondóak, vagy túl bonyolultak és áttekinthetetlenek lesznek. Viszont, ha ügyesen definiálunk, sok összefüggést és szépséget találhatunk, és az is jó, ha az összefüggések egyszerűek és könnyen átláthatóak. Ezért igazán érdekes és izgalmas a matematika.

Létrehozunk egy virtuális világot, a matematikai világot, tárgyakkal, dolgokkal, relációkkal, tulajdonságokkal, majd elkezdjük ezt a világot vizsgálni. Vizsgáljuk, hogy ha ilyen meg ilyen tulajdonságokkal rendelkezik ez a világ, milyen kérdéseket lehet feltenni, és milyen választ kaphatunk a feltett kérdésekre. Egyes kérdésekre van megoldás, másokra nincs, megint más kérdésekre több megoldás is létezik. Egyes kérdéseket csak akkor tudunk megoldani, ha más kérdéseket előbb már megoldottunk. És így tovább.

Belátható, hogy egyáltalán nem mindegy, milyen világot hozunk létre. Az eredmény függ a létrehozás módjától, a definícióktól és a kreatív képességeinktől. Így akár létre tudunk hozni olyan világot is, ami annyira semmitmondó, hogy még egy értelmes kérdést sem lehet benne feltenni. Ez egy igen primitív világ lesz, amelylyel nem nagyon érdemes foglalkozni, mert nem ad hozzá semmit eddigi ismereteimhez, használhatatlan lesz matematikai szempontból. Például, ha azt mondanánk, hogy legyen sok szám, de minden szám egyenlő egymással. Hamar belátható, hogy az ilyen világból nem sok érdekesség derül ki! De megfelelően definiálva létrejöhet egy gazdag és sokféle összefüggést mutató világ is, amit érdemes kutatni, és ami egy sor érdekes eredményre vezet. Például, ha a számok nem egyenlők, az már sokféle számvilágot eredményezhet. Hiszen igen sokféle lehetőség van arra, hogy hogyan nem egyenlő.

Fantasztikus, hogy ezekről a fiktív világokról mi mindent lehet tudni, mennyi eredmény születik, és milyen hatalmas irodalma van! Ez azt is jelenti, hogy matematikusok sokasága képes törni a fejét a problémákon, még akkor is, ha úgy tudjuk, hogy az eredményeknek egyáltalán nincs gyakorlati haszna. Sőt magukat a kérdéseket sem a gyakorlati élet veti fel! Mintha csak játszanánk ebben a tudati világban!

Játék! Azt hiszem, hogy mindenki játszott már társasjátékot, ha máskor nem, gyerekkorában. Akkoriban én is játszottam. De mit csinálunk, amikor társasjátékot játszunk? Kinyitjuk a táblát, kirakjuk a kockát és a bábukat, meg ami még van, és megnézzük a leírást. Elolvassuk a játékszabályokat. Ilyen szabály például az, hogy ha dobunk valamennyit, akkor lépni kell ennyit meg ennyit, vagy visszamenni ennyi vagy ennyi kockával. Ezek a szabályok nem a valóság részei, ezeket valaki kitalálta, de ha jól találta ki, izgalmas lesz a játék. Akkor vannak feladatok, és lehet izgulni. Ha rosszul találta ki, akkor egyszer talán játszunk vele, aztán soha többet nem vesszük elő. Nem izgalmas a játék világa! A hasonlóság a matematikai világ és a társasjátékok világa között kézenfekvő. Egyik sem a valóságot tükrözi. Készítője úgy definiálja, ahogy akarja. Nem a természet része, az ember hozta létre, saját kedvtelésére, saját örömére.

Nagyon fontos azt meglátni, hogy ilyenkor az emberi tudat teremtő ereje nyilvánul meg. Az emberi tudat képessége az, hogy olyan dolgokat hoz létre, aminek nincs köze a valósághoz. Nem a valóságot másoljuk le, hanem egy új tudati világot teremtünk ilyenkor. Így a modern matematika sem másol, viszont az emberi tudat teljes szabadságát kihasználva teremt. Az persze megvizsgálandó, hogy az így teremtett világ működik-e, vagy másképpen mondva, lesz-e valami értelmes következménye a teremtésnek, vagy nem.

1969-ben fejeztem be az egyetemet matematika szakon, és számelméletből írtam a szakdolgozatomat, a prímszámelmélet egyik érdekes témájával foglalkoztam benne. A dolgozat témája „A nagy prímszámtétel elemi bizonyítása" volt. Akkoriban jelent meg egy orosz matematikus cikke, mely az említett tételre egy újszerű bizonyítást adott, ilyen módszerrel ő előtte még nem sikerült a tételt bizonyítani. Ezt a cikket

$$\pi(x) \sim \frac{x}{\ln(x)}$$

A nagy prímszámtétel

dolgoztam fel a szakdolgozatban. A nagy prímszámtétel lényegében az mondja meg, hogy egy adott x számig hány darab prímszám van. A tétel maga egy nagyon egyszerű képlet, ami ugyan nem ad pontos számot, csak becslést, de minél nagyobb ez az x szám, a becslés annál pontosabb. Ezt hívják nagy prímszámtételnek. Bár a képlet nagyon egyszerű, de bizonyítani igen nehéz. Az említett bizonyítás 40 nyomtatott oldalt tett ki.

Azért említem meg ezt a történetet, mert annak idején meglehetősen idiótának tartották mindenkit, aki prímszámelmélettel foglalkozott, így az egyetem számelméleti tanszékét is. Akkoriban a matematikai társadalomnak, de sok másnak is, az volt a véleménye, hogy prímszámokkal foglalkozni teljesen felesleges. Semmire sem jó, nem lehet használni semmire. Csak elmejáték az egész. Az, hogy hány darab prímszám van x-ig, lehet érdekes matematikai kérdés, de az eredmény csak elméleti. Ennek ellenére én is szerettem foglalkozni vele, és nem érdekelt, hogy van-e gyakorlati haszna vagy nincs. Matematikai szempontból egyébként a prímszámelmélet egyike a legizgalmasabb és legérdekesebb területnek, sok érdekes és izgalmas kérdés merül fel, és nagyon sok felvetett problémára máig nincs válasz.

Miután elvégeztem az egyetemet, egy számítástechnikai kutatóintézetben dolgoztam. Nem tellett bele tán tíz év sem, felfigyeltem egy tudományokkal foglalkozó folyóiratban egy cikkre, melyben megemlítették, hogy az Egyesült Államokban pénzért árulnak prímszámokat. Ez úgy 1980-ben lehetett. Pénzt prímszámokért? Ha ez igaz, akkor feltehetőleg meg is lehet élni belőle! Emlékeim szerint 8 dollárért árultak egy pár negyvenjegyű prímszámot, ami meglehetősen olcsónak számít. Természetesen az egyszer eladott prímszám párost másnak már nem lehet eladni. De nem könnyű nagy prímszámokat találni, így ha valaki tud ilyet, akkor az előállítást meg is kell fizetni. De akkoriban a számítógépek már elég gyorsak voltak ahhoz, hogy reális idő alatt ki lehessen számolni egy negyvenjegyű prímszámot, feltéve, hogy az illető rendelkezett a szükséges prímszámelméleti ismeretekkel. Így a matematikai tudás gyakorlati feladattá konvertálódott, és néhány ügyes számítástechnikusnak jó megélhetést biztosított. És egyúttal megdőlt az a hit, hogy nincs haszna a prímszámelméletnek!

A dolog hátterében az rejlett, hogy addigra kialakult egy titkosítási technológia, a titkosításnak egy olyan módszere, amihez két darab prímszám szükséges, és ezzel együtt megjelent az igény is a meglehetősen nagy, sokjegyű prímszámokra, melyeket az RSA elnevezésű titkosító eljárásnál használtak fel. Az RSA-eljárás nyílt kulcsú (vagyis „aszimmetrikus”) titkosító algoritmus, melyet 1976-ban Ron Rivest, Adi Shamir és Len Adleman fejlesztett ki (az elnevezést nevük kezdőbetűiből kapta). Ez napjaink egyik elterjedtebben használt titkosítási eljárása.

Akkoriban még negyven jegy elég volt, de a mai gyors számítógépek esetén ennyi már nem elég. Azonban a mai napig ezt a prímszámokon alapuló RSA titkosítást használják a modern számítástechnikai kommunikációban. Így a telefonunk, a számítógépünk is ezt használja, de az összes banki tranzakció, a levelezés és természetesen a katonai alkalmazások is ezzel a titkosítási algoritmussal működnek. Természetesen a magyar OTP tranzakciói is.

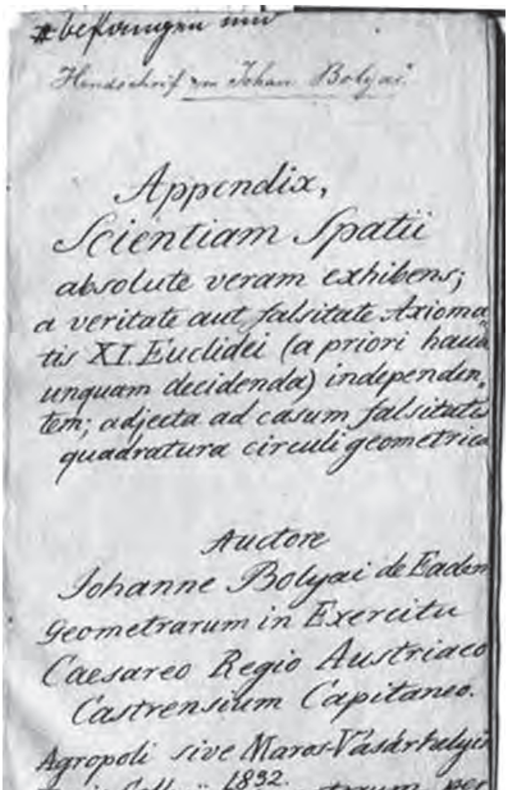
Furcsa visszagondolni, hogy 1969-ben, amikor még nem ismerték ezt a módszert, úgy gondolták, hogy a prímszámelméletnek soha semmiféle haszna nem lesz. Haszontalan dolog ezzel foglalkozni. És nem kellett még tíz év sem hozzá, hogy ez a vélemény megdőljön, és nagyon komoly üzleti és katonai felhasználása legyen. Az RSA-t mai napig használják, igaz, ma már nem negyven, hanem inkább 80 sőt 160 vagy ennél is több jegyű prímszámokkal dolgoznak. A mai processzorok olyan gyorsak már, hogy amikor elküldünk egy banki átutalást az interneten, a másodperc töredéke alatt lekódolja, mégis a világ összes számítógépének összesített erőforrása sem lenne elég, hogy reális idő alatt feltörjük. Márpedig egy ilyen módszernek igencsak van gyakorlati haszna!

Nahát, így foglalkozzon az ember matematikával, és így foglalkozzon a tudat által létrehozott, és a tudatban létrejövő világokkal! *Matematika és zen! Üresség és forma! Illúzió és valóság! Meditáció és gyakorlás!* Ez hívjuk alapkutatásnak! Ki tudja, hogy egy felismerés mire lesz jó majd egyszer?

Ha az eredmények megvannak, ha egy meglátás létrejön, ha kiderülnek számunkra az összefüggések, csak idő kérdése, hogy alkalmazásra is találjon, hogy felhasználása is legyen a gyakorlatban.

Egy másik példát is szeretnék megemlíteni. A paralellák problémáját. Ezt a problémát a matematikus alexandriai Eukleidész (i. e. 300 körül) vetette fel több mint kétezer évvel ezelőtt. Az évszázadok alatt a matematikusok egész sora törte a fejét, de a 19. század elejéig nem sikerült senkinek megoldania. A fiatal Bolyai János érdeklődését is felkeltette a feladat, ő egy meglehetősen szokatlan gondolatmenettel talált megoldást a problémára. Azonban nem sejthette, hogy konkrétan milyen felhasználása lesz ennek a matematikai eredménynek. Azt azért felismerte, hogy *„egy ujj más világot”* teremtett, de számára ez a más világ, egy új matematikai világ volt.

Bolyai János egy tisztán elméleti problémát látott a kérdésben, amit nem egy a valóságban megvalósítandó dolog vetett fel, és amitől akkoriban nem függött semmilyen műszaki vagy tudományos eredmény. Csupán egy izgalmas kétezer éves problémát akart megoldani, azt,



Bolyai János Appendixének kézirata

amivel Eukleidész is próbálkozott, de amivel később a legnagyobb matematikusok is kudarcot vallottak. Bolyaival nagyjából egy időben egy orosz matematikus, Nyikolaj Ivanovics Lobacsevszkij tőle teljesen függetlenül, szintén rájött a megoldásra, így kettőjük tiszteletére az általuk létrehozott geometriát Bolyai–Lobacsevszkij-féle geometriának hívják.

Azonban, ha már létrejött és ismertté lett egy ilyen új, nem-euklédeszi geometria, a felhasználása más tudományokban is lehetővé vált. Olyannyira, hogy ha nem lett volna egy ilyen új geometria, akkor nem jöhetett volna létre a mai fizika sem, nem lennének számítógépek, és sok más műszaki és tudományos felfedezés sem. A Bolyai-féle geometria teremtette meg a lehetőségét a fizikus Hendrik Antoon Lorentznek és Albert Einsteinnek, hogy annak a fizikának az alapjait kidolgozzák, ami a modern fizikát is megteremtette, és ami oly hallatlan műszaki és természettudományos fejlődést hozott. És ami annyira megváltoztatta az életünket.

Tulajdonképpen eléggé elképesztő, hogy egy matematikai eredményből, aminek semmilyen haszna nem látszott lenni a 19. század elején, nagyjából közel kétszáz évvel később egy ilyen hihetetlen, és ennyire megváltozott új világ jöjjön létre, ez a világ, amiben ma élünk. A számítástechnika, az informatika és a mesterséges intelligencia mind nem lenne, ha nem működne mögötte az a matematika, amit Bolyai teremtett.

Kézenfekvő számomra a párhuzam a matematika és a buddhizmus között. A matematika mintha a buddhizmusnak az esszenciája lenne. Egy tudomány, ami nagyon precízen definiált tudati világok vizsgálatával foglalkozik. A zen meditációban is tudati világgal foglalkozunk, azonban nem tudományos precizitással. A matematika és a zen buddhizmus is az emberi tudat teremtő erején alapul, a tudati világot kutatja, azt, hogy milyen lehetőségeink vannak a vizsgált világban, és kutatja azt is, hogy mit kezdjünk ezekkel a lehetőségekkel. Ha a zent gyakoroljuk, elsősorban az életünkkel kapcsolatos tudati tevékenységekkel foglalkozunk, míg a matematikában egy elképzelt világgal. Közös bennük az, hogy *mindkettő az emberi tudat teremtő erejére támaszkodik*. Így függ össze a buddhizmus, a matematika és a zen.