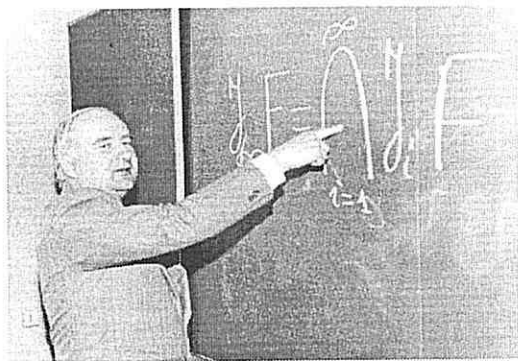


Lietuvos matematikai Profesorius Romualdas Vosylius



Matematika yra mokslas, amatas, dėstymo dalykas, aistra... gali gale — gyvenimai ir likimai. Mums parūpo vidinės, nematomos jų aplinkybės, versmės, žadinančios ir palaikančios matematinę veiklą ir kūrybą. Pirmasis mūsų pašnekovas — Vilniaus pedagoginio universiteto profesorius, universiteto Senato pirmininkas, Geometrijos katedros vedėjas Romualdas Vosylius. Žurnalui atstovavo Vilius Stakėnas ir Valdas Vanagas.

Gražiai pražilęs profesorius ramios rudens dienos pavakary savo buto svetainėje, kuri kiek per mažą dideliam paveikslui puošniais rėmais ant sienos. Drobė atrodo sena, dažai patamsėję.

— Ar iš tikrųjų šis paveikslas toks senas, kaip atrodo?

— Žinoma!

Kol profesorius ieško virtuvėje puodukų kavai, galima išžiūrėti į kitus paveikslus. Profesoriaus žmona dar negrįžo iš darbo, todėl puodukų ieškojimas užtrunka. Pagaliau viskas vietoje.

$\alpha + \omega$. Matyt, visų kelias į matematiką prasideda mokykloje. Čia atsiranda pirmieji padrašinimai ir išpūdžiai. Galbūt pabandykite juos prisiminti.

R. V. Man viskas susiklostė kitaip. Mokykloje aš nesusidomėjau matematika. Atvirai kalbant, ir mokyklos aš kaip reikiant nebaigiau. Po septynių klasių iškart įstojau į Marijampolės pedagoginę mokyklą, o ten rimtos matematikos nebuvo. Tiesa, buvo mokoma aritmetikos, sprendėme sąlyginius uždavinius. Nors tai man sekėsi tikrai gerai — net aukštesniųjų kursų moksleiviams padėdavau, bet baigęs mokyklą net nežinojau, kas yra sinusas.

$\alpha + \omega$. Tai kodėl vis dėlto nusprendėte studijuoti matematiką?

R. V. Spręsti sąlyginius uždavinius man patiko. O kas yra ta matematika, aš tuo metu tikrai nežinojau.

$\alpha + \omega$. Ir galvojot, kad ir institute spręsit sąlyginius uždavinius, tik galbūt sudėtingesnius?

R. V. Nieko aš tada negalvojau. O įstoti į matematiką Vilniaus pedagoginiame institute man padėjo lietuvių kalba, chemija ir fizika. Iš šių dalykų stojamųjų egzaminų gavau penketus, o iš matematikos — tik trejetą. Beje, apie matematiką aš buvau šį tą įdomaus girdėjęs. Apie ją man pasakojo muzikos mokytojas Butkus, jis mokė mane groti smuiku. Matematiką jis aiškino labai paprastai, tarsi ant pirštų. O pirmame kurse buvo, aišku, sunku. Iš pedagoginės mokyklos į matematiką buvome įstoję ar ne penkiese. Pirmą semestrą vargome, kol įveikėme mokyklinį kursą. Beje, kai kurių mokyklinių trigonometrijos formulių ir dabar nežinau, tad kai prisireikia, studentai pasako.

$\alpha + \omega$. Tačiau Pedagoginiame institute juk ne vien tik prie matematikos knygų sėdėjote?

R. V. O ne, aš turėjau visokios veiklos. Vienas iš užsiėmimų buvo parašiutizmas. Nuo pat pirmo kurso vasaras leisdavau Kyviškėse. Tik vėliau, kai rimčiau susidomėjau mokslu, teko

parašitą atidėti į šalį. O į mokslą daugelį mano kurso draugų patraukė V. Bliznikas. Tuomet ką tik grįžęs iš Maskvos, kur baigė aspirantūrą, jis buvo kupinas energijos. Nemažai mano kurso draugų — J. Šinkūnas, A. Urbonas, mano žmona Milda ir kt. — apsigynė disertacijas, dirba universitete pedagoginį darbą. O aš pats rimčiau pradėjau gilintis į matematiką, atrodo, trečiame kurse. Atsimenu kartą — žiūriu, Urbonas kažką atsidėjęs skaičiuoja. „Ką tu čia skaičiuoji?“ Atsako: „Diferencijuojau išoriniu būdu“. „O ką tai reiškia?“ Negali gerai paaiškinti — K. Grincevičius jam uždavinį davęs. Nueinu pas Grincevičių: „Noriu ir aš diferencijuoti išoriniu būdu“. „Gerai“, — sako Grincevičius. „Perskaityk štai tą knygą“. Aš ir pradėjau skaityti, išigilinau, patiko. Rimtai įsitraukiau, ėmiau savarankiškai studijuoti knygas. Nusprendęs eiti mokslo keliu stojau į aspirantūrą Maskvos universitete.

$\alpha + \omega$. Iškart po baigimo?

R. V. Taip. Tačiau aš baigiau institutą per septynerius metus, o ne per penkerius. Kad nereiktų po instituto tarnauti sovietų armijoje, išėjau dvejiems metams akademinį atostogų. Man padėjo V. Bliznikas. Kai baigiau institutą, šaukimo amžius buvo jau pasibaigęs, tai taip ir išsisukau. Išvažiavau tęsti mokslų į Maskvą.

$\alpha + \omega$. Į Maskvą jus nukreipė taip pat V. Bliznikas?

R. V. Taip, tačiau ne pas jo disertacijos vadovą Finikovą, bet pas Vasiljevą. Tačiau ten mano moksliniai interesai pakrypo kita linkme. Maskvoje aš sutikau Hamletą Markšaitį, kuris tuomet buvo jau antrų metų aspirantas ir galėjo man patarti renkantis paskaitų kursus. Jo paklauses, šiek tiek nutolau nuo tų dalykų, kuriais tradiciškai Maskvos geometrai domėjosi. Pradėjau studijuoti visai kitus klausimus ir metodus. Vadovas iš pradžių ant manęs pyko: „Apsigink disertaciją, o paskui jau daryk, ką nori.“ Tačiau aš per aspirantūros metus taip nieko ir nepadariau. Baimindamasis dėl tokios aspirantūros pabaigos, pats vadovas man davė vieną savo teoremą, kad galėčiau paskelbti

savo vardu. Grįžęs į Vilnių, pabandžiau vadovo duotą uždavinį spręsti visai kitais metodais. Pavyko. Parašiau disertaciją, įrišau ir nuvežiau jam.



R. Vosylius geometrų konferencijoje Kazanėje — didžiojo geometro N. Lobačevskio mieste

$\alpha + \omega$. O tada pradėjote domėtis kita tematika?

R. V. Taip. Aš jau turėjau savo kryptį ir ėmiau ją plėtoti. Kartą čekų geometras Švecas, pabuvojęs Amerikoje, atvyko į Vilnių ir papasakojo, kad Amerikoje yra mokykla, kur plėtojama diferencialinių lygčių teorija, nagrinėjamas diferencialinių lygčių dalinėmis išvestinėmis sprendinių egzistavimas ir suderinamumas. Jis teigė, kad tą teoriją galima taikyti geometrijoje. Panagrinėjęs keletą tos srities darbų, supratau, kad taip nėra, nes teorija gerai tiko tiesiniams objektams, o man reikėjo netiesinių. Tada visai kitais metodais pradėjau nagrinėti Spenserio diferencialinių lygčių teoriją ir susiejau ją su geometrijos objektais. Man pavyko įrodyti bendrą teoremą, apimančią daug atskirai nagrinėtų atvejų. Pavyzdžiui, estų geometro Lumistės gauti tam tikri dėsninčiai homogeninėse erdvėse, Koraniši įrodytos teoremos nagrinėjant diferencialinių lygčių sistemas išplaukia iš vienos mano modelio teoremos!

Profesorius nejučiomis įsitraukia: homogeninių erdvių izotropija, padaugdarių erdvės tenzoriniai invariantai, kohomologijos išnyksta, sekos tampa tikslios, izotropijų grupės įvaizdžiai, involiucijos...

„Alfa plus omega“ kukliai lukteri šalikelėje. Pagaliau pavyksta įsiterpti.

$\alpha + \omega$. Gal galėtume pakalbėti apskritai apie geometrijos vietą šių laikų matematikoje? Ką gi tyrinėja dabartiniai geometrai? Kažkada geometrija buvo aiškus ir vaizdus mokslas. Dabar geometro darbe nerasi jokio brėžinio — vien formulių kirbinės.

R. V. Senovėje geometras ir matematikas buvo tas pats. Dabar yra geometrijos krizė. Ji prasidėjo jau anksčiau. Apie penkiasdešimtuošius metus prancūzų matematikas H. Kartanas domėjosi išorinių diferencialinių formų teorija ir sukūrė metodą, kurį buvo galima daug kur taikyti. Rusų geometras Finikovas buvo nuvykęs pas Kartaną ir šį metodą vėliau išpopuliarino Maskvoje. Čia jis buvo pradėtas taikyti. Populiariausias objektas — tiesiniai padaugdariai, t. y. tam tikri objektai, sudaryti iš tiesių. Kaip taškas gali brėžti kreivę, taip ir tiesė, kraipydamasi erdvėje, gali braižyti tam tikrus objektus, pavyzdžiui, paviršius. Tai ir yra padaugdariai. Mūsų geometrai K. Grincevičius, A. Dreimanas, P. Vaškas, K. Navickis... nagrinėjo šitą temą. Tačiau ji užgeso, išsisėmė. Apie septyniasdešimtuošius metus imta ieškoti naujų kryptių, apibendrinimų ir geometrai pradėjo nebesuprasti vienas kito, ginčytis, kilo tikras geometrų karas! Tema numirė. Beje, visai neseniai amerikiečių geometras Penrouzas savo darbuose parodė, kad tiesių kompleksai, kuriuos nagrinėjo K. Grincevičius, turi fizikinę interpretaciją, juos galima taikyti. Taigi matematikoje niekas neišnyksta visiškai! Tačiau kai dabar pavartau konferencijų medžiagos rinkinius, matau, kad geometrijos praktiškai nebėra. Tiesa, dabar madinga nagrinėti kompleksines erdves, tačiau ryškių geometrinių mokyklų nebėra. Miršta ir Lietuvos geometrijos mokykla, nes nėra kam perimti...

Minoriška nuotaika. Pauzė...

$\alpha + \omega$. Be abejo, be matematikos, turite ir kitų intelektualių interesų. Sprendžiant iš interjero domitės tapyba...

R. V. Kaip galiu nesidomėti? Juk mano žmona ir architektė, buvusio Dailės akademijos rektorius

V. Brėdikio žmona — seserys. Taigi po būviuose pas juos tik ir kalbama apie tapybą. Turiu ją išmanyti.

Tačiau pasakojimas apie tapybą neužsimezga. Profesorius pasišauna mums atskleisti, koks įdomus žmogus yra V. Brėdikis.

R. V. Jis kaip ir aš yra žvejys. Todėl mums niekada nepitrūksta bendros kalbos. Sėdim greta ir šnekam: „Merkys, plauki iki tos vietos, posūkio, kur šaka kyšo, o už jos yra akmuo, tai toj vietoj ... o priešingam krante, kur tos žolės... O! Tą tai visi žino...“ Užsimerki ir matai upę, kaip ji vingiuoja...

$\alpha + \omega$. O pačios žuvys ar svarbios žvejui?



Žvejo sėkmė

R. V. Na, jei jų nebūtų, žvejyba neturėtų prasmės. Tačiau, aišku, svarbiausia poilsis, gamta, galimybė atitrūkti nuo to, ką rašai, ką galvoji. Labai dažnai būtent tada, kai negalvoji, o žvejojai, ir ateina svarbiausios netikėtos mintys. O tai sėdi, sėdi, rašai, rašai, užs ciklini, rašiklis nuospaudą pritrina...

Nuospauda ant piršto tikrai yra. Tačiau pavyksta nuo nuospaudų vėl grįžti prie meno.

$\alpha + \omega$. O jeigu nesilankytumėt meno žmonių draugijoje, ar tuomet nesidomėtumėt tapyba?

R. V. Ne, ne, tai, žinoma, ne iš pareigos! Man tai svarbu pačiam sau. Daugybę knygų apie

daile esu perskaitęs... Apskritai domiuosi menininkų gyvenimu, jų kūryba... Ir nebūtinai dailininkų. Esu gerai susipažinęs su Žilinsko kolekcija Kaune, lankydavau parodas, koncertus... Ypač mėgstu kūrinius smuikui. Man patinka tos meno sritys, kuriose atsiskleidžia virtuoziškumas, meistriškumas. Tačiau dabar jau rečiau tenueinu, labiau traukia į gamtą.

$\alpha + \omega$. Tada šiuolaikinis menas jums neturėtų labai patikti.

R. V. Iš tiesų nelabai... Kartais ir nesupranti, kur čia menas. Kibirą pastatė, akmenį įdėjo — na, koks gi čia menas? Žinoma, kartais reikia įvertinti originalumą. Juodas kvadratas ant sienos pirmą kartą gal ir nustebina, tačiau kitą kartą jo jau nebepakabinsi.

Menas, reginys... O kur dar emocijos liejasi per kraštus? Žinoma, sporte! Apie sportą profesorius turi ką pasakyti. Ir atsiminti: kadaise dauguma „Žalgirio“ futbolininkų buvo Pedagoginio instituto studentai, o jei prisiminti šlovingąją moterų krepšinio komandą „Kibirkštis“! Paklaustas, kuris žaidimas įdomesnis — futbolas ar krepšinis, profesorius pirmenybę teikia futbolui, nes čia daugiau galimybių kombinacijoms, technikai pademonstruoti... Kąkada pats žaidė, patyrė visus šio vyriško sporto smagumus. Kartą, patempus Achilo sausgyslę, koja taip sutino, kad studentai ėjo laikyti egzamino į namus. Tačiau dabar Lietuvoje futbolas... Vėl minorinė pauzė. Gera proga pakeisti temą.

$\alpha + \omega$. Kaip šiais laikais gyvuoja Vilniaus pedagoginis universitetas?

R. V. Sudėtingas klausimas. Nelengvai gyvuoja. Negali klestėti, kai mokslas ir mokslo įstaiigos taip finansuojamos — pinigų vos užtenka atlyginimams išmokėti. Tačiau ne viskas susiveda vien į pinigus. Į mūsų universitetą ateina ne patys geriausi abiturientai. Ko juos mokyti? Viena vertus, pedagoginis universitetas rengia mokytojus, taigi jiems būtina kuo geriau susipažinti su mokyklos gyvenimu ir būsimu darbu. Tačiau mes kartu norime suteikti jiems ir universitetinį išsilavinimą, plėsti jų akiratį, žadinti norą toliau tobulėti. Aš juk taip pat atėjau į mokslą iš pedagoginio instituto. Džiugu, kad tarp baigusiujų Vilniaus pedagoginį universitetą vis dar atsiranda jaunų žmonių, bandančių dirbti mokslinį darbą. Štai keli universiteto

auklėtiniai dabar yra Matematikos ir informatikos instituto doktorantai. Niekas jų nepeikia, greičiau priešingai. Vadinasi, ir Vilniaus pedagoginiame universitete galima įgyti gerą matematinį pasirengimą.

$\alpha + \omega$. Tačiau tokių nedaugelis. O dauguma? Ar daug studentų gali ir nori patys savarankiškai pastudijuoti matematinę knygą?

R. V. Na, ir tokių knygų Lietuvoje nedaug teišleidžiama. Tačiau svarbiausia vis dar slegia senų sovietinių santykių aukštojoje mokykloje palikimas. Per mažai bendraujama su studentais. Apsiribojama paskaitomis, pratybomis, egzaminais, tačiau juk svarbiausia kasdieniai santykiai, kad dėstytojai turėtų galimybę kasdien domėtis, kaip studentams sekasi, patartų ir nukreiptų. Jeigu man nuo pirmo kurso paskirtų kokią dešimtį studentų, aš galėčiau vadovauti jų studijoms iki pat galo...

Profesorius užsisvajoja. Jis aptarinėtų su jais matematinius klausimus, vežtųsi studentus net į žvejybą... Lietuvos geometrijos ateitis tada būtų visiškai kitokia.

$\alpha + \omega$. O kodėl negalite tokios studentų grupės turėti?

R. V. Sistema ne ta, ne viskas taip greitai keičiasi, kaip norėtųsi...

Tačiau vis dėlto keičiasi. Deja, viskas. Vartome nuotraukas. Profesorius jaunystėje, kiek išblukusiose šeštojo dešimtmečio nuotraukose. Motinos nuotrauka visai neryški.

R. V. Aš neprisimenu motinos, ir tėvo neprisimenu. Buvau dvejų metų, kai keturiasdešimtaisiais nušovė tėvą. Turiu tik motinos nuotrauką su kulkos ir kraujo žyme. Ją turėjo tėvas... Jo, kaip ir mano, pavardė buvo Aleknavičius. Mama ištekėjo už kito ir, palikusi mane, išvažiavo į Ameriką. Aš tapau Vosylium ir daugiau jos nemačiau.

Valdas Vanagas — profesoriaus mokinys, tačiau dar netapo nei žymiu geometru, nei garsiu žveju. Jis redaguoja knygas, todėl jos jam labiausiai ir rūpi.

$\alpha + \omega$. Profesoriau, ar išleisdote bent vieną savo knygą?

Profesorius kiek sumišęs sako, kad ne. Tačiau parašęs turi. Atneša storą aplanką: apie aštuonis šimtus mašinėle išspausdintų lapų, formulės kaip senais gerais laikais dailiai surašytos ranka. Tai profesoriaus Romualdo Vosylio geometrija, išdėstyta taip, kaip jam labiausiai patinka.

Valdas įninka svarstyti knygos išleidimo galimybes, aiškina, ką reikia padaryti pirmiausia. Trakš-

teli diktofonas, primindamas, kad baigėsi juostelė ir reikia žvilgtelti į laikrodį, kuris rodo vėlyvo vakaro ar ankstyvos nakties valandas. Metas atsisveikinti ir išeiti į saldžiai rudeniu kvepiantį miestą.

Dar viena šilto šių metų rudens naktis. Kyla mėnuo ir plaukia žvaigždėtu dangumi lyg jaunas susimąstęs žvejys.



Anksčiau buvo manoma, kad geometrija tyrinėja erdvės, kurioje gyvename, prigimtį, todėl manantieji, kad visa, kas egzistuoja, gali būti pažinu tik empiriškai, tvirtino, jog geometriją reikia laikyti taikomuoju mokslu. Tačiau tolydžio daugėjant neeuklidinių sistemų, pasirodė, kad geometrija sako apie erdvės prigimtį ne ką daugiau kaip aritmetika apie JAV gyventojų skaičių.

Bertrand Russell, *Mathematics and the Metaphysicians, Mysticism and Logic and Other Essays*, George Allen and Unwin, London, 1917, p. 92.

Šių dienų geometriją sudaro daug krypčių. Yra sintetinė geometrija, analizinė geometrija ir diferencialinė geometrija. Yra euklidinė geometrija, hiperbolinė geometrija ir elipsinė geometrija. Taip pat yra metrinė geometrija, afininė geometrija, projekcinė geometrija ir kt. Geometrijos susiskirstymą galima palyginti su sudėtingo landšafto padalijimu regionais. Dauguma iš šių regionų yra slėniuose. Tyrinėtojas, keliaujantis po vieną iš jų, gali pamiršti, kad egzistuoja ir kiti. Pasienyje, kur viena sritis susieina su kita, jis mato, kad regionai susiję vienas su kitu. Tačiau matyti gretimų regionų sąsajas yra per mažai, kad išvelgtum visuotinio ryšio pobūdį. Yra kelias, vedantis iš slėnio į kalvą, kurios viršūnėje yra apžvalgos aikštelė. Tyrinėtojas, įstengiantis ją pasiekti, staiga prieš akis išvysta visą slėnį. Iš aukščio jis regi visas slėnio sritis ir jų sudaromą raštą... mato kvapą gniaužiančią didžiąją slėnio dermę.

Irving Adler, *A New Look at Geometry*, John Day, New York, 1966, p. 9.