

Jaunujų matematikų varžybos



Romualdas Kašuba

romualdas.kasuba@mif.vu.lt

Kasmet jaunieji Lietuvos matematikai vyksta į tarptautines matematikų varžybas. Kartais jiems sekasi geriau, kartais blogiau, bet jų vadovas ir įkvėpėjas doc. R. Kašuba niekada nepraranda nei optimizmo, nei gero ūpo. Skaitykite jo pasakojimą apie tai, kaip mūsų moksleiviams ir studentams sekėsi matematikų varžybose šiais metais.

Pasaulinė jaunujų matematikų olimpiada Korėjoje

Šių metų pasaulinė moksleivių matematikos olimpiada, vykusi Korėjoje, buvo jau 41-oji. Nuo 1993-ųjų metų šiose olimpiadose oficialiai dalyvauja ir Lietuvos komanda. Jau aštuntą kartą komandą olimpiadai rengė ir jai vadovavo daktaras Juozas Mačys.

Liepos 13–25 dienomis Taedžono mieste — jame gerokai per milijoną gyventojų — vykusioje olimpiadoje dalyvavo 451 moksleivis iš 82 pasaulio valstybių. Ne visos šalys atsiuntė 6 sprendėjų komandas. Džiugu, kad mes, nežiūrint besidrumsčiančio „finansinio dangaus“, galėjome nusiųsti į Korėją pilnos sudėties komandą. Dėkojame už paramą Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijai, sumokėjusiai už bilietus.

Lietuvos komandą sudarė jau olimpinio parako uostę KTU gimnazijos absolventas ir pasaulinės olimpiados Rumunijoje bronzininkas Gediminas Lukšys, Šiaulių J. Janonio gimnazijos auklėtinis, šiuo metu Honkonge besimokantis Justinas Pelenis bei keturi komandos naujokai: Vilniaus Jėzuitų gimnazijos absolventas Raivydas Šimėnas, Vilniaus TGTM licėjaus atstovai Vaidotas Vitkauskas, Aivaras Novikas ir jauniausias — šiuo metu dar tik devintokas — komandos debutantas kretingiškis Paulius Šarka.

Šiais metais Lietuvos komandoje geriausiai pasirodė, kaip ir buvo manoma, kaunietis Gediminas Lukšys, pasidabinęs jau antrąją pasaulinės olimpiados bronzą (beje, iš ką tik Kinijoje vykusios pasaulinės informatikų olimpiados jis dar ir sidabrą parsigabeno). Jeigu pirmąją dieną jam būtų geriau sekėsi spręsti palyginti nesunkų 2 uždavinį, tai matematinę bronzą jis būtų išmainęs į sidabrą.

Vieno taško iki ranka pasiekiamos bronzos pritrūko mūsų „honkongiečiui“ Justinui. Jo triūsas buvo įvertintas garbės raštu, nes Justinas sugebėjo išspręsti uždavinį iki galo. Manome, kad jis taps vienu iš naujųjų komandos lyderių, suteikdamas daug pelnyto džiaugsmo ir savo mokytojai, nenuilstamai plušančiai Petrei Grebeničenkaitei. Kitas lyderis, matyt, bus Visagino atstovas Jevgenijus Solovjovas, kurį šiais metais iš mūsų buvo paveržę amžini mūsų broliai fizikai. Fizikų ir matematikų olimpiados maždaug tuo pačiu metu dažnai vyksta skirtingose pasaulio kampeliuose.

Kitiems komandos nariams sekėsi kukliau, tačiau komandą atnaujinti ar atjauninti visada esti sudėtinga.

Keletas paprastų tiesų, kiekvienais metais vis aiškesnių: Lietuva yra visiškai pajėgi pasiųsti į pasaulinę olimpiadą tokią komandą, kurios beveik visi nariai grįžtų su medaliais. Tačiau viena iš absoliučiai būtinų sąlygų yra kukli, trumpa bet aiški ir atskira biudžeto eilutė, skirta

ypač gabiems jaunuoliams ugdyti. Prieš metus ji jau kone tvyrojo ore, bet vėliau iki mūsų atsirito Rusijos krizės padariniai, prasidėjo žiaurūs taupymai bei karpymai ir šmėkštelėjusi atskira eilutė vėl nutolo. Nežinia, ar ilgam. Lauksim.

Komandinėje pasaulinės olimpiados įskaitoje, kuri oficialiai nevedama, bet kurią visi puikiai žino ir nepaliaudami skaičiuoja, vėl, kaip ir prieš metus, vyko nepaprastai atkaklios Rusijos ir Kinijos komandų grumtynės. Priminsime, kad pernai jos baigėsi lygiosiomis, o šiais metais trimis taškais daugiau sukaupė kinai. Šie varžovai ne vien rungtyniauja, bet ir draugauja, kasmet dalyvaudami vieni kitų nacionalinėse olimpiadose.

Trečiąją vietą pelnė būsimosios 2001 olimpiados šeimininkai JAV matematikai.

Pirmajame šešete vietos dar nepristigo ir šeimininkams korėjiečiams bei Bulgarijos ir Baltarusijos komandoms. Beje, mūsų kaimynų baltarusių sėkmė neatsitiktinė — panašiai jiems sekėsi ir pernai.

Iš Baltijos valstybių vėl geriausiai pasirodė kiti mūsų kaimynai latviai.

Mūsų studentai matematikai varžėsi Anglijoje

Pasibaigus pasaulinei moksleivių olimpiadai, likimas dar padovanojo ir kitą gražią galimybę kartu su Vilniaus universiteto studentų komanda dalyvauti pasaulinėje universitetų studentų matematikos olimpiadoje, vykusioje liepos pabaigoje vadinamajame Londono universitetiniame koledže.

Londono universitetinis koledžas yra labai garbi ir įžymi mokslo institucija, įsikūrusi kone pačioje Londono širdyje. Tokia garbinga pamažu virsta ir pati studentų matematikų olimpiada, nors kol kas kuklokai varžybomis tevdinama.

Lietuvos komandai tai jau antroji olimpiada. Pernykštis debiutas buvo stulbinantis. Jau daug kur esame rašę, kad mūsiškis Giedrius Alkauskas ten absoliučioje įskaitoje buvo penktas, o kiti du dalyviai — Vaidas Gasiūnas (sidabras pasaulinėje moksleivių olimpiadoje Argentinoje, jau nekalbant apie informatikos medalius) ir

Remigijus Jodelis (dalyvavo pasaulinėje moksleivių matematikos olimpiadoje Toronte) pelnė antrojo laipsnio diplomus.

Šiais metais dėl įvairių priežasčių komanda labai atjaunėjo. Užtenka paminėti du jos pirmakursius (priminsime, kad tuos pačius uždavinius sprendžia ir pirmakursiai, ir ketvirtakursiai). Tai pasaulinės moksleivių olimpiados Taivane bronzos medalio laimėtojas Mindaugas Galvonas ir kitos pasaulinės moksleivių olimpiados bronzos Rumunijoje laimėtojas Paulius Drungilas, beje, kringiškis, mokytojo Vytauto Narmonto auklėtinis. Komandoje dar grūmėsi antrakursis Romualdas Zovė ir trečiakursis Mindaugas Juodis.

Kaip ir pernai, mūsų kelionę parėmė Mokslo ir studijų departamentas, kuris, nepaisant mažėjančių finansinių galimybių, sumokėjo studentų kelionės lėktuvu į Londoną išlaidas. Paramą suteikė ir gimtasis Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakultetas, kuriam tiesiogiai ir atstovavome.

Dėl atjaunėjusios sudėties šiais metais pasirodėme kukliau nei pernai, tačiau stengėmės kiek įmanydami. Absoliučiai pasiteisino ir tai, kad abu pirmakursiai buvo įtraukti į komandą. Suvedus rezultatus paaiškėjo, kad jie aplenkė savo vyresnius mokslo draugus — Paulius Drungilas pelnė trečiojo laipsnio diplomą, o pirmakursis ir trečiakursis Mindaugai gavo po garbės raštą.

Dalyvių geografija labai plečiasi, ir ryškėja, kad pasaulinė studentų olimpiada kartoja pasaulinių moksleivių olimpiadų kelią — jos irgi kukliai 1959 metais nuo 7 Rumunijon suvažiavusių valstybių komandų prasidėjo. Šių metų olimpiadoje jau dalyvavo ir JAV universitetai, pernai debiutavome ne tik mes, bet ir pirmosios Azijos kregždės — iraniečiai.

Tačiau svarbiausia, kad galutinai paaiškėjo, jog dalyvavimas tokiose olimpiadose yra būtinas vien todėl, kad jis įneša niekuo nepamainomą srovę į studentų gyvenimą, leidžia pirmūnams objektyviai pajusti savo tikrąjį mokslinį pajėgumą ir kartu suvokti didžiulį mūsų universiteto mokslinį potencialą — geriausieji

mūsų studentai yra pasaulinio lygio. Juk ne paslaptis, kad dažnai mokosi sau geras studentas dešimtukais ir nejučia pradeda manyti, kad jau nieko daugiau jam ir neskirta.

Aštuoniolikos komandų turnyras Vilniuje

XV Lietuvos komandinė moksleivių matematikos olimpiada šiais metais vyko paskutinę rugsėjo mėnesio dieną. Joje dalyvavo 18 komandų, kurias atsiuntė rajonai, turėję prizininkų įprastinėje kasmet pavasarį vis kitoje Lietuvos vietoje vykstančioje olimpiadoje, arba tie regionai, kurie rengia „vietines“ komandinės olimpiadas.

Pastaraisiais metais niekam nepavykdavo įveikti KTU gimnazijos komandos — per paskutinį penkmetį jie tik kartą buvo ne pirmi, nusileidę Panevėžiui. Šiais metais KTU gimnazijos rinktinė nusileido Vilniaus TGTM licėjaus komandai, kurios gretose startavo du pasaulinės olimpiados dalyviai — jau minėtieji Vaidotas Vitkauskas ir Aivaras Novikas. Matyt, tuo ir aiškintinas gerokas atotrūkis tarp pirmosios ir antrosios vietų. Tačiau kauniečiai išlieka labai pajėgūs, ir šių komandų dvikova dar ilgai lems, kurie bus pirmieji. Po jų į eilę rikiuojasi Visagino bei Panevėžio rinktinės.

Olimpiados išskilmėse — ir atidaryme, ir uždaryme dalyvavo įžymusis australas Peteris Teiloras, vienas iš australiškosios „Kengūros“ tėvų. Būtent australams pirmiesiems pavyko praktiškai įgyvendinti labai seną mintį — kaip sėkmingai į matematinį ugdymą įtraukti plačiuosius jaunuomenės sluoksnius.

Kita staigmena buvo mūsų naujoji taurė, tikrai prašmatni, didelė ir paslaptinga. Ir vežtis namo jos neberekės. Nugalėtojai prie jos fotografuos. O parūpino ją p. Beta Kolvin (Beth Colvin), užjūriuose įsikūrusi ir lietuviškų šaknų nepamiršusi. Lai šviesi sėkmė visur nuo jos neatsitraukia.

Profesorius Peteris Teiloras šiltai ir linksmi pasveikino ne tik Matematikos ir informatikos fakultete susirinkusius XV komandinės, bet ir kartu su ja vykusios II Lietuvos jaunesniųjų klasių (V–VII, nors šiais metais būta ir aštuntųjų) olimpiados mokinius.



XV Lietuvos komandinės moksleivių matematikos olimpiados nugalėtoja — Vilniaus TGTM licėjaus komanda, mokytojas A. Skūpas ir prof. J. Kubilius

Jau seniai galvojome, kaip padėti komandoms augintis sau atžalyną. Pati idėja pleveno ore, kol susipratome pasiūlyti kiekvienai į komandinę olimpiadą pakviestai komandai atsiųžti po 2 V–VII klasių mokinius, kad jie galėtų tarpusavyje pasirungti individualiai. Kartą pamėginę, įsitikinome, kad verta tęsti. Beje, šiais metais turnyre dalyvavo 36 dalyviai, t. y. dvigubai daugiau negu pernai.

Kai kurie iš vadinamųjų mažiukų uždavinių yra visai gražios matematinės novelės, o su ketvirtuoju uždaviniu perspėtume skaitytoją elgtis atsargiai ir nenusiminti neradus sprendimo nei po dienos, nei po dviejų ar trijų. Viliojantis pamėginti yra pats pirmasis uždavinys apie ežere trykštančius šaltinius ir tą ežero vandenį geriančius slibinus.

Štai tie jauniausiųjų matematikų konkurso uždaviniai.

1. Ežere trykšta šaltiniai. 183 slibinai išgertų visą vandenį ežere per dieną, o 37 slibinai — per 5. Per kiek dienų visą ežerą išgertų vienas slibinas?

2. Į kelias dalis gali padalyti plokštumą 3 tiesės?
3. Kokią pačią mažiausią sumą galime gauti sudėję visus be liekanos iš 23 besidalijančio skaičiaus skaitmenis?
4. Kvadratinės 2000×2000 matmenų dėžutės dugnas buvo ištisai vienu sluoksniu išklotas 2×2 ir 1×4 matmenų plytelėmis. Po to plytelės buvo išimtos ir viena 2×2 matmenų plytelė subyrėjo. Ar galima jos vietoje paimti vieną 1×4 plytelę, kad vėl galėtume ištisai vienu sluoksniu iškloti dėžutės dugną?

Abi šias olimpiadas rėmė ir globojo daugybė institucijų — tai pagrindinis mūsų rėmėjas Kęstučio Naujokaičio vadovaujama firma INFO-TEC; leidykla TEV, kuri, beje, yra ir „Kengūros“ konkurso organizatorė; firma Baltic Amdaus ir leidykla „Alma Littera“. Jau ne sykį yra parėmusios ir leidyklos „Tyto Alba“ bei „Amžius“. Mums padeda ir Nacionalinis egzaminų centras, jau nekalbant apie Matematikos ir informatikos fakultetą. Šiems tėvynainių proto skatintojams, ugdytojams ir puoselėtojams tariame ačiū ir linkime visokeriopos sėkmės.

Žiupsnis minčių po paskutinės šio tūkstantmečio Baltijos kelio olimpiados Norvegijoje

Tradiciniu rudens atostogų metu — pirmąją lapkričio savaitę šį kartą Norvegijos sostinėje, arba iš pažiūros labai ramioje Oslo mieste, vyko tradicinė Baltijos Kelio olimpiada.

Ši iš lietuviškųjų komandinių olimpiadų išsirutuliojusi komandinė jaunųjų protų apžiūra vyko jau vienuoliktą kartą ir kitais metais po Olimpiados Vokietijoje baigs apjuosti visą Baltijos jūros arealą, kuris yra visai ne toks mažas, nes apima net ir pačią Islandiją, visų dalyvių labai pagarbiai tituluojamą Superbaltiškąją valstybę.

Lietuvos komandą šiais metais sudarė du vilniečiai iš TGTM licejaus — Aivaras Novikas ir Vaidotas Vitkauskas, visaginiečiai Jevgenijus Solovjovas, kretingiškis penkiolikmetis Paulius Šarka ir kaunietis iš KTU Narūnas Vaškevičius.

Lietuvos komandoje šiais metais „madas diktavo“ Vilniaus TGTM licejus, visaginiečio Jevgenijaus remiamas. Komanda surinko 45 taškus ir liko devintoje vietoje vos tašku atsilikusi nuo Danijos komandos.

Olimpiadą laimėjo tradiciškai labai stiprūs mūsų kaimynai lenkai, išsprendę beveik visus uždavinius — net 18 iš pasiūlytų 20. Po jų sekė kiti mūsų kaimynai latviai, o tretį buvo latvių kaimynai estai.

Tikimės, kad 2002 metų olimpiada bus vėl organizuojama Lietuvoje.

Pridurtume keletą žodžių apie pačius olimpiados uždavinius (žr. skyrelį „ $\alpha + \omega$ uždavinynas“, $\alpha.180 - \alpha.199$). Pirmieji 5 uždaviniai buvo geometriniai, juos gliaudė mūsų Aivaras; kiti 5 buvo kombinatoriniai, iš kurių $\alpha.185$ ir $\alpha.187$ yra labai nauji ir patrauklūs, juos gali išspręsti kiekvienas žmogus be jokio matematinio pasirengimo, bet turintis norą susipažinti su gražiu uždaviniu. Nepainus yra ir $\alpha.189$ uždavinys, kurį keliomis eilutėmis išsprendė mūsų Jevgenijus.

Kiti 5 uždaviniai buvo iš skaičių teorijos. Tik Vaidotui Vitkauskui pasisekė išspręsti vieną iš jų.

Paskutiniai 5 uždaviniai buvo algebriniai ir juos mūsų komanda sprendė visai gerai. Vaidotas su Jevgenijumi įveikė 3 uždavinius.

Jeigu kas jaustųsi labai stiprus, tai galėtų paspręsti $\alpha.199$ uždavinį, už kurio sprendimą apskritai buvo teskirtas vienintelis taškas.