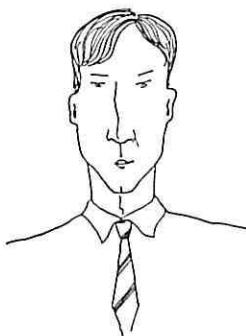


Kavinėje „Po $\alpha + \omega$ skliautais“

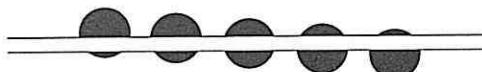


Vytautas Gylys
alphaplusomega@tev.lt; apo@tev.lt

Nuolatinis kavinės „Po $\alpha + \omega$ skliautais“ lankytojas aprašo pokalbij apie paslaptinges geometriniai figūrų dingimus.

Užsukęs į kavinę visada įsitaisau už kampinio staliuko, iš čia viskas gerai matyti ir girdėti, taigi niekam perdaug nekrisdamas į akis galu visus stebeti ir užsirašinėti savo pastabas. Bet pirmiausia visada pažvelgį į kuklų grafikos darbelį ant sienos. Jame pavaizduoti keli tarsi riedantys žemyn juodi rutuliai. Niekada iš anksto nežinau, kokias mintis sukelia tas paprastas paveikslėlis. Kartais pagalvoju apie kūnų riedėjimo nuožulniaja plokštuma dėsnius, kartais atsiduodu liūdesio šešelių metantiems svarstymams, kad gyvenimas rieda, ritasi žemyn, o kartais tie rutuliai atrodo tarsi išalę, laukiantys, kol kas nors išlaisvins juose rymančią judėjimo aistrą. Visada perbeigu tuos visai vienodus rutulius žvilgsniu, suskaičiuoju ir lieku patenkintas, kad jų yra lygiai tiek, kiek ir anksčiau — šeši.

Tą patį padariau ir ši kartą: vienas, du, trys, keturi, penki. Šyptelėjau, kad nesugebėjau atliliki išprastinio ritualo. Perskaičiau dar ir dar kartą, bet rutuliu vis tiek buvo penki.



— Ar tai kitas paveikslėlis? — paklausiau daktaro Mato.

— Žinoma, ne, — nė kiek nesudvejojės atsakė jis.

— Tačiau... juk rutulių tame būdavo 6!

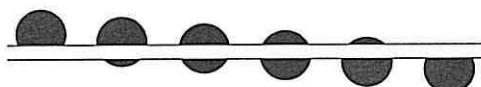
— Niekas nieko nenutrynė, niekas nepripiesė, — tarė daktaras Matas, bet man pasirodė, kad jo akyse švystelėjo klastos kibirkštis.

— Pažiūrėkite pats.

Ir kol daktaras Matas, priėjės prie paveikslėlio ir užstojojės jį mano akims, skaičiavo rutulius, aš dirstelėjau pro langą. Tarpusavyje šnekuciūdamiesi prie kavinės artėjo mokytojas Leonas ir keli moksleiviai. Jie, matyt, grįžo iš matematikos būrelio užsiémimų ir tarėsi, kaip geriau pasiruošti jaunųjų matematikų varžyboms ir vėl atsiimti prarastą komandinio turnyro taurę.

— Paveiksle yra šeši rutuliai, — ramiai, tačiau kiek iššaukiančiai tarė daktaras Matas.

Aš dirstelėjau į paveikslą ir mechaniskai perskaičiau rutulius. Jų vėl buvo šeši. Pasijuau sutrikęs, apgautas — daktaro Mato ar savo akių?



Daktaras Matas lukterėjo, kol į kavinę sugužėjo mokiniai ir, atkreipęs visų dėmesį į pa-

veikslą, pademonstravo, kaip šeši rutuliai pavirsta į penkis, ir atvirkšciai. Piešinys, pasirodo, sudarytas iš dviejų dalij, daktaras Matas paprasčiausiai pastumdavo vieną dalį tai į kairę, tai į dešinę.

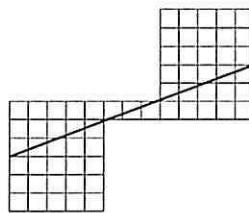
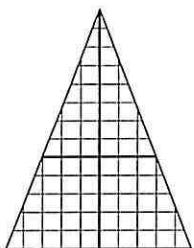
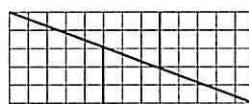
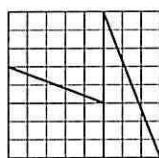
Aš, aišku, žinojau Banacho–Tarskio paradoxą: įmanoma padalyti rutulį į baigtinį skaičių dalij ir iš tų dalij vėl sudėti du tokius pat rutulius, tačiau taip pat žinojau, kad tokio dalijimo neatliksi nei peiliu, nei žirklėmis, nebent kokiui nors transcendentiniu skalpeliu, kuriuo iš rutulio galima išpjauti dalį, neturinčią tūrio.

— Tai tėra maža apgavystė, — pasigailėjo daktaras Matas sutrikusių žiūrovų. — Iš tikrųjų šešios figūros, kurios mūsų akims atrodo kaip rutuliai (tiksliau — skrituliai), pavirsta į kitas penkias, kurias mes taip pat linkę laikyti rutuliais. Tačiau „tūrio“ tvermės dėsnis lieka galioti.

Ir lentoje, kur paprastai būdavo surašytas kavinės assortimentas, užrašė matematinę fokuso formulę:

$$V_1 + V_2 + \dots + V_5 = W_1 + W_2 + \dots + W_5 + W_6.$$

— Aš taip pat noriu parodyti dingimo ir atsiradimo fokusą, — tarė mokytojas Leonas. Nepaisydamas daktaro Mato protestų, nuvalė nuo lento dalį meniu tarp užrašų „Lemniskačių salotos — 2 Lt“ bei „Bandelė ‘Konchoidė’ — 70 ct“ ir kruopščiai nubraižė tokį brėžinį.



— Taigi supjaustęs 64 kvadratinių vienetų ploto kvadratą iš gautų dalij aš sudėjau 65 kvadratinių vienetų stačiakampį bei tokio pat ploto trikampį. O aštuonkampio plotas — tik 63!

Aš nutylėjau. Puikiai žinau, kad mokytojas Leonas pasinaudojo profesiniu matematikų patiklumu. Kai vienas iš jų nubrėžia lentoje kažką panašaus į besidraikančią vėjyje aitvaro uodegą ir sako, kad nagrinėkime šią tiesę, jo kolegos šventai tiki, kad tiesę ir mato.

Brėžinio apgaulę iškart atskleisite, jei iš tikrųjų pabandysite supjaustyti kvadratą ir iš jo dalij sudėti pavaizduotas figūras arba bent nusibraižyti jas languotame popieriuje.

Tai, matyt, greitai suprato ir mokytojo Leono moksleiviai, nes, kiek padiskutavę, ramiai ėmė kalbėtis apie savo reikalus.

— Trečiadienį, ketvirtadienį arba penktadienį rašysite kontrolinį darbą, — išgirdau sakant mokytoją. — Tačiau iš anksto negalėsite sužinoti kada!

— Vadinasi, ne penktadienį, — tarė dešimtokas Arūnas. — Kitaip mes žinotume tai jau ketvirtadienį.

— Taigi trečiadienį arba ketvirtadienį, — samprotavo Viktorija. — Tačiau jeigu trečiadienį kontrolinio nebus, mes jau žinosime, kad jis bus ketvirtadienį.

— Vadinasi, jau šiandien žinome, kad kontrolinis bus trečiadienį. Taigi jūs sakėte netiesą, kad negalime sužinoti kontrolinio dienos.

— Kadangi matematikos mokytojas netiesos nesako, — triumfuodamas užbaigė Tomas, — tai kontrolinio iš viso nebus!

Susimąsciau. Ar tik atšaukdamas kontrolinį mokytojas gali išlikti teisus?

π laiškas

Matematikės Birutės Sirvydienės laiškas savo vyrui, taip pat matematikui.

TAU,	3,
O	1
ALGI,	4
O	1
MEILE,	5
PAKLAUSYK	9
TU	2
DAINOS.	6
PABŪK	5
DAR	3
LAUKO	5
PAKRAŠTY,	8
APAUGUSIO,	9
BERŽAIS,	7
BRANGIUOS	9
TAU	3
IR	2
MAN	3
GIMTINĖS	8
TĖVŲ	4
NAMUOS	6
AŠ	2
BIRUTĖ...	6

2000 11 22. 12,5 sp. l. Užs. Nr. 1184
 Leidykla TEV, Akademijos g. 4, LT-2600 Vilnius
 Spausdino UAB „Mokslo aidai“
 A. Goštauto g. 12, LT-2600 Vilnius

Viršelį spaustino spaustuvė „Solidarity“
 Savanorių pr. 174 a, LT-2600 Vilnius

KENGŪRA 2001

Konkursas vyks 2001 m. kovo 15 d. (ketvirtadienį).

Preliminarinės mokyklų ir rajonų paraiškos priimamos iki 2001 m. sausio 15 d. Vardinės galutinės paraiškos priimamos iki vasario 15 d.

Sąlygos bus pateikiamos anglų, rusų ir lenkų kalboje, todėl kiekvienai kalbai dalyvaujant paraiška pildoma atsižvelgiant į.

Starto mokesčių remeslų sumokėti 2001 m. kovo 1 d.



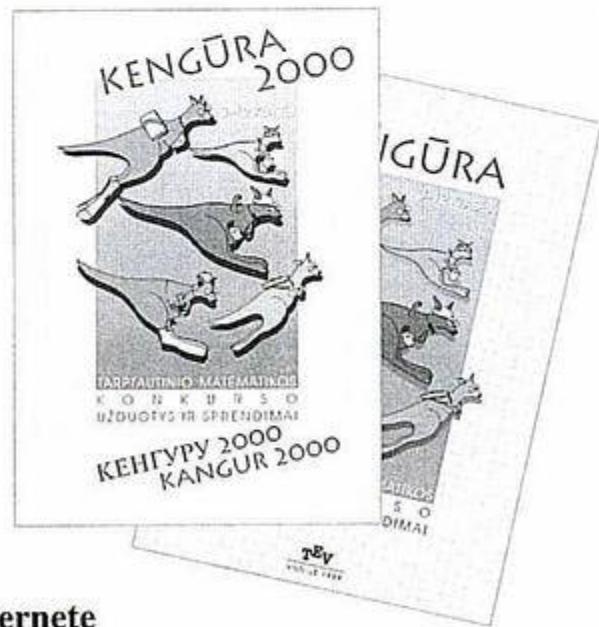
Primename, kad

- 2000 m. Kengūros konkurse dalyvavo apie 26000 Lietuvos moksleivių (pasaulyje apie – 2 mln. dalyvių).
- Visi dalyviai gavo suvenyrinius Kengūros pieštukus ir Organizavimo komiteto padėkos raštus.
- Konkursu nugalėtojai ir geriausiai pasirodė savo rajonuose bei miestuose gavo 1750 Kengūros puodukų, 530 prizininkų diplomų, apie 120 knygų, Kengūros marškinėlius ir kepuraites.
- Dvyliką geriausiai pasirodžiusių „kadetų“ dalyvavo tarptautinėje Kengūros vasaros stovykloje Zakopanėje, 25 „mažyliai“ ir „bičiuliai“ buvo pakviesti į Lietuvos IV ir V klasių matematikos olimpiadą Šiauliuose, vyresnieji – į olimpiadininkų stovyklą Vilniuje.
- Informacija teikama Kengūros sekretoriato: tel. (8-22)729-218, faks. 729-804, el. paštas: conf@ktl.mii.lt

Naujiena!

Leidykla TEV išleidžia naują knygelę konkurso dalyviams, mokytojams ir visiems besidomintiems linksmaja matematika.

Joje rasite visas 2000 metų konkurso užduotis ir sprendimus, taip pat Lenkijos ir Rusijos *Kengūros* konkursų užduotis ir atsakymus.



Kengūros konkursų organizavimo komitetų adresai internete

Tarptautinio KOK (Prancūzija) — <http://www.mathkang.org>

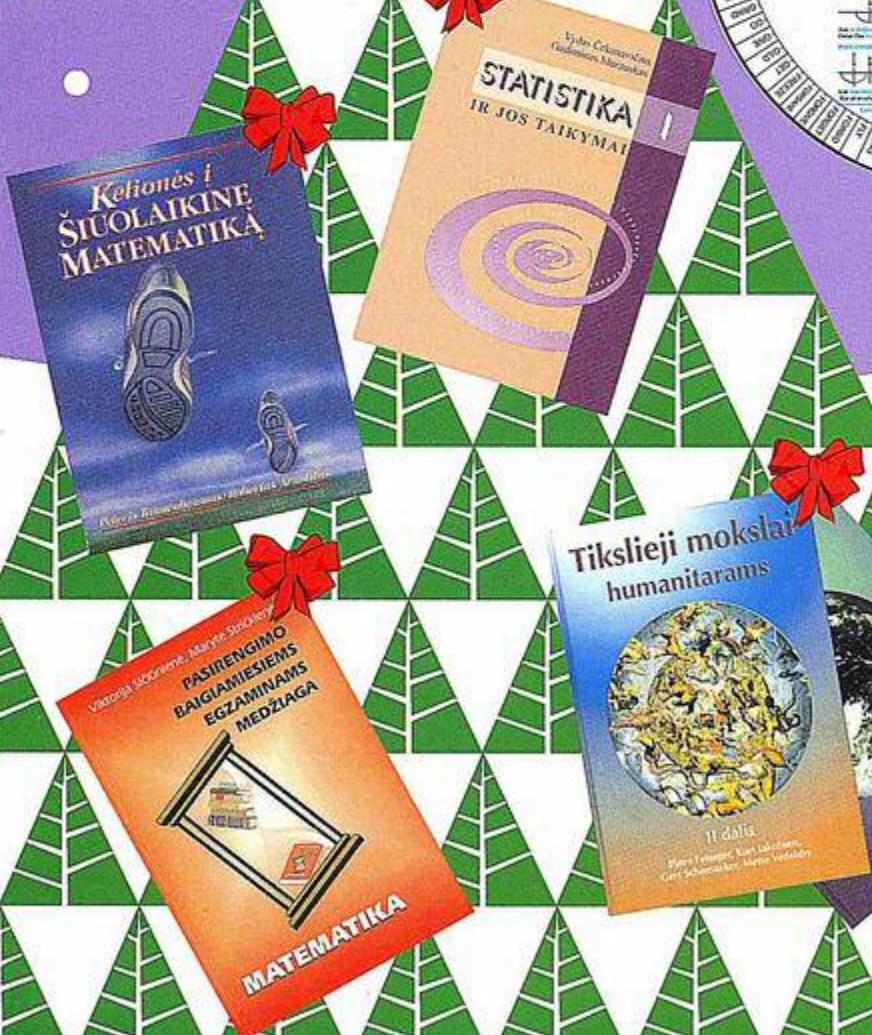
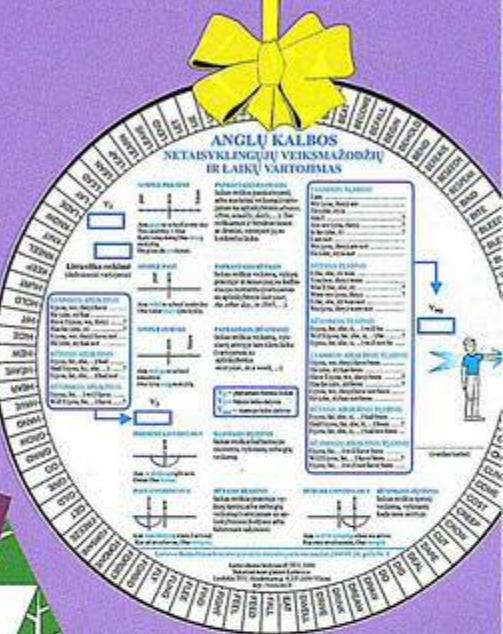
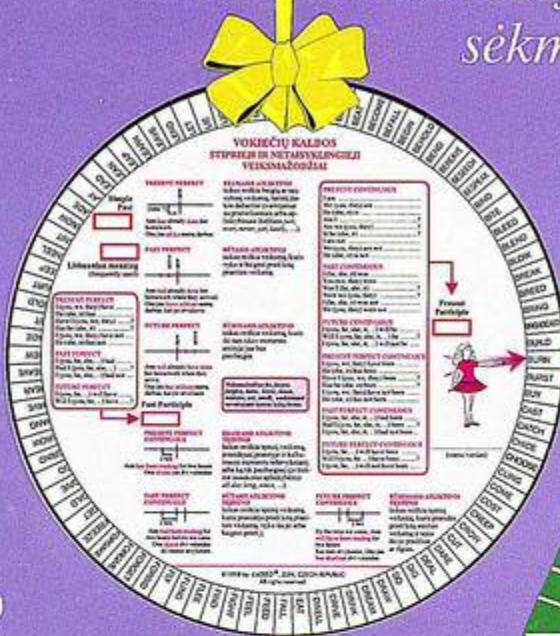
Lietuvos KOK — <http://www.tev.lt/kengura/>

Rusijos KOK (Sankt Peterburgas) — <http://nit.spb.ru/main/kenguru/>

Lenkijos KOK (Torunės universitetas) — <http://mat.uni.torun.pl/kangur/>

Leidykla TEV

sveikina savo autorius, skaitytojus,
platintojus ir partnerius
su Naujuoju tūkstantmečiu ir linki
sėkmės, darbingos nuotaikos
ir gerų knygų



*GERA knyga –
puikiausia dovana
ir BESIMOKANTIEMS,
ir BESIDOMINTIEMS*