

## P. Vileišio „Trumpos geometrijos“ terminai



Jonas Duoba

*Straipsnio autorius daugelį metų darbavosi matematinio švietimo srityje: mokytojavo, redagavo Lietuviškosios tarybinės enciklopedijos matematikos ir kitų sričių straipsnius, Vilniaus universitete dėstė matematikos istoriją, dėstė matematiką įvairiose mokyklose, domėjosi lietuviškų matematikos terminų istorija. Tai antrasis šia tema autoriaus straipsnis, parašytas mūsų žurnalui.*

Paskutiniai XIX a. metai svarbūs mūsų matematikos terminologijai tuo, kad buvo išleistas pirmasis lietuvių kalba geometrijos vadovėlis [1]: *Trumpa Geometrija. P. N. Tilžėje 1900 metuose. Kaštu autoriaus pas Otto V. Mauderodę atspausta. Čia P. N. — tai Petras Nėris, Petro Vileišio slapyvardis. Tai tas pats, kaip ir [4] aritmetikos vadovėlio, autorius.*

Ši „Trumpa geometrija“ yra seniausias šaltinis mūsų geometrijos terminų istorijai tyrinėti.

Beje, keletą geometrijos terminų randame ir pirmuosiuose aritmetikos vadovėliuose. J. Gailučio (J. Spudulio) „Užduotino“ priede pateikiamos ploto ir tūrio matų lentelės: *Mėros (saiikai) ilgumo, Mėros pavirszio, tai ira ketwirtainiszkos* [2, p. 76], *Mėros patalpos arba kubiszkos* [2, p. 77]. Jose vartojami terminai: *ilgumas, platumas, ketwirtainis* (kvadratas), *ketwirtainiszkas* (kvadratinis), *kubas* (kubinis) *brauna* (briauna), *wirszunė, szalis* (siena).

„Užduotino“ [3] rankraštyje, parašytame keletą metų anksčiau, geometrijos terminų pateikiama ne pabaigoje, o pradžioje. Kai kurie iš jų skiriasi nuo „Užduotino“ terminų, pavyzdžiui, *ketwirtotas* (kvadratinis), *kubicznas* (kubinis), *briauna, kumburis* (viršūnė), *dziesiencina* (dešimtinė — ploto vienetas), *risunka* (brėžinys) ir kt.

Keletas geometrinio pobūdžio terminų yra ir P. Vileišio aritmetikos vadovėlyje [4], pavyzdžiui, *daugumas* (dydis), *mėravimas* (matavi-

mas), *ruožas* (brūkšnys), *kertuotis* (kvadratas), *lygatstogis* (lygiagretus) ir kt., taip pat S. Skačkausko „Aritmetikoje“, pavyzdžiui, *pavirszius, miera* (matas), *ketwirtainės mieros* (ploto matai) ir kt.

P. Vileišio „Trumpoje geometrijoje“ yra 3 skyriai: 1) „Apie tiesią lyniją“ (nagrinėjamos tiesės, kampai, lygiagrečios tiesės, jų priklausomybės); 2) „Apie pavidalus“ (plokštumos tiesiakraščių figūrų, apskritimo, skritulio analizė, plotų skaičiavimas); 3) „Apie mieravimą paviršio ir ruimas kūnų“ (nagrinėjami briaunainiai ir apvalieji kūnai, jų paviršiaus plotai ir tūriai). Knygos pradžioje yra įžanga, kur paaiškinamos taško, linijos, paviršiaus, erdvinio kūno sąvokos.

Metodiniu ir dalykiniu aspektais — tai gana geras vadovėlis. Autorius stengiasi ne tik gražiai išdėstyti teoriją, bet ir pateikia jos taikymų praktikoje. Atsižvelgdamas ir į besimokančiųjų protinius gebėjimus, sudėtingesnius teiginius jis skaido į kelis paprastesnius, kai kurias teoremas pateikia be įrodymų, manydamas, kad supratimui to gana.

P. Vileišis savo geometrijai stengėsi parinkti tik lietuviškus terminus, kuriuos sudarė pagal gyvos, šnekamosios kalbos pavyzdžius arba remdamasis sava intuicija ir prisilaikydamas lietuviškų žodžių darybos taisyklių. P. Rumšas nustatė [5, p. 6], kad vadovėlyje yra tik 3 tarpautiniai geometrinio pobūdžio terminai: *pira-*

*mida, katėtas* (stačiojo trikampio statinis; rus. *kamem*, vok. die *Kathete*, angl. *cathetus*, lot. *cathetus*, gr. *κάθετος* — nuleistas žemyn) ir *gypotenuza* (įžambinė; rus. *zunomenyza*, vok. die *Hypotenuse*, angl. *hypotenuse*, gr. *ὑποτέμνω* — žemyn kirsti). Galima čia paminėti dar 3: *teorėma, gėomėtrija, matėmatika*.

Pavyzdžiui, sakinys iš įžangos:

Abelnai mokslas apie dydumus *matematika* vadinas; matėmatikos-gi skyris, savep mokslą apie tėsumą užturentis, *Gėomėtrija* vadinas [1, p. 3].

Kai kurie tuo metu P. Vileišio vartoti terminai, pavyzdžiui, *taškas, ilgis, kubas, viršūnė, kreivas, lygus, ilgis, aukštis, laipsnis* ir kt. išliko iki šiol, kai kurie buvo nedaug pakeisti: *lynija, paviršis, kunas, brauna, lonkas, spinduolis, viduris* ir kt. Šiuolaikiškas žodis *bruožas* jam reiškė *brėžinį*.

Tačiau dauguma jo vartotų terminų neprigijo, nors kai kurie iš jų buvo įdomūs ir neprieštaravo lietuvių kalbos žodžių darybai (pvz., *kertis* = kampas, *kertė*, *šalis* = kraštinė, siena; *temptinė* = styga, *kamuolys* = rutulys, *ratas* = skritulys, *ratlankis* = apskritimas ir kt.). Tikriausiai daugelis iki šiol neišlikusių terminų būtų įsitvirtinę, jei iš jo vadovėlio būtų mokyta ir mokytasi lietuviškose mokyklose. Bet jų tada nebuvo, jas pradėta steigti Lietuvoje tik pasibaigus rusų okupacijai, Pirmojo pasaulinio karo metu.

Trumpai apžvelgsime būdingesnius P. Vileišio geometrijos terminus.

Štai kaip jis aiškina kai kurias geometrijos sąvokas:

Kuno rubežys *paviršiu* vadinasi; šios kubo šalys jo paviršį taiso. Paviršiai gal but *tiesus*, kaip kubo, arba *kreivus* ar išlongtus, kaip duokim kamuolio. Tiesus paviršiai *plokštėmis* vadinasi [1, p. 3].

Čia terminas *plokštė* (plokštuma) — taip pat neblogas.

Taško, linijos, paviršiaus, kūno sąvokas jis aiškina taip:

Paviršio rubežys *lynija* vadinasi. Lynijos teipat gal but tiesios, arba kreivos. Lynijos rubežys tašku vadinasi. Jegut bruožiuku gerai pasmailintu dasiliesime popierio, tai ant jo apturėsime taško išveizdą. Bruožiuko aštrumą per popierį vedant pagaminsime išveizdą lynijos. Todėl *lynija gaminasi taško perkėlimu* arba jo

slenkimu į kokią nors pusę... Lynijai slenkant į kokią nors pusę, apturėsime *paviršį*... Slenkant paviršiu į kokią nors pusę — apturėsime *kuną* [1, p. 4].

Tiesės atkarpą jis vadina *tiesia linija*, atstumą — *atstogumu*:

Tiesi lynija — tai striukiausias terp dviejų taškų atstogumas [1, p. 6].

Kampą P. Vileišis vadina *kertimi*. Tai grynai liaudiškas terminas. Iš jo gauna daugiau darinių: *kertainis* (daugiakampis), *trikertainis* (trikampis), *keturkertainis* (keturkampis), *tiesiakertainis* — stačiakampis ir kt.

Smailųjį, statųjį ir bukąjį kampus jis atitinkamai vadina: *aštri kertis, tiesa kertis, buka kertis*. Iš čia ir trikampių pavadinimai: *aštrikertinis trikertainis* (smailusis trikampis), *tieskertinis trikertainis* (statusis trikampis), *bukkertinis trikertainis* (bukasis trikampis).

Kryžminius kampus jis vadina *priešgulėnčiomis kertimis*, gretutinius kampus — *kaimyniškomis kertimis*. Abu gan vykę terminai. Tačiau *orinė kertis* (priekampis) — jau nelabai vykęs terminas, nes gali kilti mintis, jog tai iš oro pagamintas kampas; geriau būtų *išorinė kertis* (kaip rus. *внешний угол*, vok. *der Außenwinkel*).

Dviejų lygiagrečių tiesių ir jas kertančios trečiosios tiesės sudaromus kampus P. Vileišis vadina: *atsakančiomis kertimis* (atitinkamais kampais), *kryžmai gulėnčiomis kertimis* (priešniais kampais), *vienašalėmis kertimis* (vienašaliais kampais).

Su apskritimu siejamiems kampams apibūdinti jis vartoja terminus: *išriesta kertis* (įbrėžtinis kampas), *vidurinė kertis* (centrinis kampas; tikriausiai nuo žodžio *vidurys* — apskritimo centras).

Beje, P. Vileišis vartoja ir šiandienį terminą *kampas*, bet juo žymi ne plokštuminį kampą (kertį), bet erdvinį — daugiasienį kampą. Iš žodžio *kampas* jis sudaro ir daugiau terminų: *kampis* (prizmė), *trikampis* (trikampė prizmė), *keturkampis* (keturkampė prizmė) ir pan. Terminas *tobulas keturkampis*, kuriuo vadina gretasienį, nėra vykęs. Šis terminas geriau tiktų kubui, nes kvadratą jis pavadino *tobulu* ketvirtainiu. Stačioji prizmė tituluojama terminu

*tiesas kampis*, pasviroji prizmė — *palinkusis kampis*.

Įdomūs P. Vileišio terminai, siejami su apskritimu ir skrituliu. Tai *ratas* (skritulys), *ratlonkis* (apskritimas), *spinduoelis* (spindulys), *viduris* (centras), *temptinė* (styga), *ratkirtis* (skersmuo), *lypstanti linija* (liestinė), *prilypimo taškas* (lietimosi taškas).

Pagrindiniai temai „Apvalieji kūnai“ skirti terminai yra šie: *velanėlis* (ritinys), *posmailis* (kūgis), *kamuolys* (rutulys; žodis *kamuolys* ir dabar plačiai vartojamas mūsų kalboje: siūlų kamuolys, futbolo kamuolys, ugnies kamuolys, t. y. rutulinis žaibas, ir kt.), *posmailio taisanti* (kūgio sudaromoji), *posmailio ešis* (kūgio ašis), *kamuolkirtis* (rutulio skersmuo).

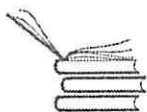
Sąvoką *plotas* jis žymi terminu *plokštis*. Pavyzdžiui, kvadrato plotui rasti taisyklę jis nuskaito taip:

Tobulo ketvirtainio plokštis aprukuojama, skaitliuojant ilgį jo šalies ant pat savęs [1, p. 36].

Kaip matome, čia viename sakinyje pavartoti du tos pačios prasmės, bet skirtingos kilmės žodžiai: vokiškos kilmės barbarizmas *aprukuojama* (nuo *rechen* — skaičiuoti) ir *skaitliuojant* (daraktorių laikais paplitęs terminas *skaitliuoti* atitinka šiandienį *skaičiuoti*).

Pacituosime jo keletą uždavinėlių iš plotų skaičiavimo.

Trikertainio plokštį atrandame, skaitliuojant ilgį jo pamato ant aukščio ir visskaitlių padalinę perpus [1, p. 39].



1. *Trumpa Geometrija*. P. N. Tilžėje 1900 metuose. Kaštu autoriaus pas Otto V. Mauderodę atpausta.
2. *Užduotinas, tai ira rankius užduocziu Aritmetikos arba Rokundos mokslo*. Isz wisokiu pasamu sutaisē J. Gailutis. Tilžėje 1885 m. Raszėjo kaštu spaudzinta pas Otto V. Mauderodę.
3. J. Gailutis, *Užduotinas*, 1885; Rankraštis F29–515, saugomas Lietuvos mokslų akademijos centrinėje bibliotekoje.
4. *Keturi svarbiausieji veikalai Aritmetikos*. Paraszyti Petro Nėrio, Tilže, 1886, Mikszo spaustuve.
5. P. Rumšas, Lietuviškų geometrijos terminų istorija, *Mūsų kalba*, 2, 1974.

Aprukuoti plokštį pusračio, kurio spinduoelis 10 coliai [1, p. 55].

Aprukuoti plokštį rato, kurio ratlonkis tur 25 uolekčių [1, p. 55].

Beje, terminu *plokštis*, taip pat ir *plokštė*, P. Vileišis vadina dar ir plokštumą.

Terminu *ruima* jis žymi erdvinio kūno tūrį, taip pat ir erdvę.

Kubo ruima aprukuojama, skaitliuojant jo briaunos ilgį tris sykius per pat savę [1, p. 65].

Nuspręsti ruimą piramidės, kurios pamatas tobulas ketvirtainis, daleidžiant, jog jos aukštis 15 colių, o pamato šalis 6 coliai [1, p. 73].

Atrasti posmailio ruimą, kurio pamato ratlonkis 8 coliai, o aukštis 10 colių [1, p. 73].

Terminas *ruima* sudarytas vok. der *Raum* (patalpa; erdvė; tūris) įtakoje. Dar ne taip seniai Suvalkijoje teko girdėti pagyvenusius žmones vartojant žodį *ruimas* = patalpa, pavyzdžiui: *Mums trūksta ruimo. Jie turi per daug ruimo.*

Terminui *ruima* P. Vileišis kartais pavartoja ir sinonimą *įtura*, kuris jau šiek tiek panašiau skamba šiandieniam *tūris*. Pavyzdžiui,

Nuspręsti bačkos įturą [1, 70].

Pateikdamas tūrio skaičiavimo uždavinių, jis vartoja tai vieną, tai kitą terminą, tačiau dažniau — *ruima*. Štai pora pavyzdėlių:

Nuspręsti griovio įturą, kurio ilgis 50 sieks., platumas 3 uolekt., ir gilumas 2 uolekt. [1, p. 71].

Nuspręsti ruimą posmailio, kurio ratlonkis 8 coliai, o aukštis 10 colių [1, p. 71].