ROCZNIKI POLSKIEGO TOWARZYSTWA MATEMATYCZNEGO
Seria II: WIADOMOŚCI MATEMATYCZNE VII (1964)

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Z. PAWLIKOWSKA (Kraków)

Z historii polskiej terminologii matematycznej (I)

Przedmiotem tej pracy jest rozwój polskiej terminologii matematycznej począwszy od pierwszych prób jej stworzenia w pionierskich pracach matematycznych XVI wieku aż do stanu, jaki osiągnęła w końcu XVII wieku.

Rozwój polskiej terminologii naukowej można śledzić w pracach publikowanych i drukowanych w języku polskim, a także w rękopisach. Wśród prac drukowanych główną pozycję zajmują podręczniki szkolne przeważnie tłumaczone z języka łacińskiego. Cennych materiałów dla historii kształtowania polskich terminów naukowych dostarczają rękopisy — rozprawy matematyczne i filozoficzne, akta Uniwersytetu Krakowskiego, notatki do wykładów, listy itp.

Praca ta nie jest wyczerpującym wykładem o rozwoju polskiej terminologii matematycznej w XVI i XVII wieku z powodu wykorzystania jedynie źródeł drukowanych (patrz [4]) i rękopisów, które posiada Biblioteka Jagiellońska, Biblioteka Katedr Matematycznych UJ, Biblioteka Muzeum Czartoryskich w Krakowie i Biblioteka PAN w Krakowie.

I. Wstęp

Początki tworzenia terminologii matematycznej w języku ojczystym sięgają wieku XVI, kiedy pojawiają się pierwsze trzy prace z dziedziny matematyki w języku polskim: *Algorytm* Tomasza Kłosa (1538 r.), *Algorytm* Bernarda Wojewódki (1553 r.) i *Geometria* Stanisława Grzepskiego (1566 r.). Pozycje niezwykłej wagi, śmiałe i postępowe, wzbogaciły polską naukę w pierwsze terminy matematyczne. Szczególnie na uwagę zasługuje praca Grzepskiego — filologa, doskonałego grecysty, który włożył w swoje dzieło cały kunszt słowotwórcy.

Rok 1564 przyniósł następną bardzo cenną dla terminologii pozycję: *Słownik łacińsko-polski* Jana Mączyńskiego (*Lexicon latino-polonicum*). Przełożone na język polski wyrażenia matematyczne mają w nim nieomal obecną postać i znaczenie, np. *angulus* — kąt, *calculare* — rachować, *centum* — sto, *circus* — okrąg, *cubus* — kostka, *divido* — dzielę, *divisor* —

dzielnik (obok *podzielca* i *dzielca*), *gradus* — stopień, *numerus* — liczba, *punctus* — „punkt, to yest rzecz maluczka, która nie może dzielenia cierpieć dla swey małości", *solidus* — kula. Wyrażeń tych jest niewiele. W bardzo nielicznych przypadkach autor zaznaczył obok wyrazu polskiego, że jest to termin matematyczny, a nie znajdując odpowiedników w języku polskim tłumaczył jego znaczenie opisowo, np. „rhombus — nieyaka geometrycka figura, to yest takowego kształtu y formy, gdy czworograniną figurę na ukos położy..." W większości wypadków wyrazy, które mają obecnie znaczenie matematyczne, nie miały jeszcze tego znaczenia w okresie powstania słownika, dopiero później przyswoiły je sobie nauki matematyczne. Słownik jest materiałem źródłowym do badań nad słownictwem polskim przed i w XVI wieku.

Trzy polskie podręczniki matematyczne stanowiły wyjątek wśród dotychczasowych łacińskich podręczników tej dziedziny. Język łaciński długo jeszcze pozostawał podstawowym językiem rozpraw naukowych i podręczników. W XVI wieku język ojczysty zyskiwał stopniowo coraz większe znaczenie w dziedzinie naukowej i w szkolnictwie. Druga połowa XVII wieku, a później „czasy saskie" przyniosły Polsce ogólny upadek kultury spowodowany wewnętrznym zamieszaniem, panoszenie się ciemnoty i wygodnictwa wśród szlachty, prawie zupełny zanik znaczenia szkół w życiu społecznym. Stan ten znalazł odzwierciedlenie także w piśmiennictwie. Język łaciński na nowo objął panowanie w szkołach i wydawnictwach literackich i naukowych. Podręczniki szkolne pisane były głównie po łacinie, a pisane po polsku były pełne makaronizmów łacińskich. Obniżył się poziom drukowanych utworów literackich i wartość naukowa podręczników. Siedemnastowieczne podręczniki matematyczne w języku polskim, z wyjątkiem dzieł Solskiego, wybiegających poza mierność innych, nie wniosły do terminologii naukowej żadnych nowości.

II. Trzy drukowane prace matematyczne w języku polskim w XVI wieku

1. „Algorytm" Tomasza Kłosa. Autorem pierwszej polskiej książki arytmetycznej i zarazem pierwszej w ogóle polskiej książki matematycznej jest Tomasz Kłos. Książka Kłosa ukazała się prawdopodobnie w dwu wydaniach (pisze o tym M. Baraniecki [1]) w tym samym roku 1538. Jedyny egzemplarz jednego wydania znajduje się w Bibliotece Jagiellońskiej, a drugiego wydania — w Bibliotece Muzeum Czartoryskich. Różnią się one jedynie tytułem. *Algorytm* drukowany przez Unglera nosił tytuł: *Algoritmus to iesth nauka Liczby Polską rzeczą wydana przez Księdza Tomasza Kłosa. Na trzy się części dzieli, Pierwsza będzie o osobach Liczby, Wtora o regule Detri, Trzecia o rozmaitych rachunkach y Społkach Kupieczkich*. Występujące w tytule słowo *algoritmus* oznacza dosłownie aryt-

metykę cyfrową a pochodzi, podobnie jak *algorithmus*, *algorismus*, *algorithmi*, *alchaurismi*, z XII wieku. Tomasz Kłos i jego następcy używali tego wyrazu dla określenia ogólnej arytmetyki, nie tylko cyfrowej. *Algorytm* Kłosa był, jak wykazały badania [1] pracą oryginalną, nie był przeróbką żadnej z dotychczasowych arytmetyk obcych.

Okres, w którym Kłos zdecydował się napisać polski podręcznik arytmetyki, wcale nie sprzyjał tworzeniu polskich prac w zakresu nauk ścisłych. Istotną trudność stanowił brak jakichkolwiek poprzednich opracowań, a w wielu zagadnieniach konieczność polegania jedynie na własnych umiejętnościach autora. Nie był skrystalizowany problem, czy należy czy też nie należy tłumaczyć wszystkich terminów naukowych na język polski, i czy w ogóle je tłumaczyć, czy pozostawić w postaci przyjętej już i znanej w języku łacińskim.

Zadanie, które Kłos podjął, było niewątpliwie ambitne i trudne. Decydując się na podanie terminu polskiego, stawał autor bądź przed zagadnieniem stworzenia słowa nie istniejącego w języku polskim (ale to w nielicznych raczej przypadkach), bądź przed problemem wyboru odpowiedniego wyrazu z mowy potocznej oddającego znaczenie zwrotu łacińskiego. Terminy te, w sposób sugestywny tłumaczące wyrazy matematyczne i użyte przez Kłosa, miały dotąd zgoła niematematyczne znaczenie.

Pracy Kłosa zawdzięczamy włączenie do języka matematyki elementarnej pewnej grupy terminów, które do dziś pozostały w niezmienionej postaci, np. *licznik*, *liczba*, *dzielić*, *summa*, *odeymować*. Wprowadzając poszczególne cyfry, które określa jako liczby proste, autor nazywa je kolejno: *iedność*, *dwoicza*, *troycza*, *cztyrzy* (*o czworgu*), *pięć*, *sześć*, *siedm*, *ośm*, *dziewięć* i ostatnią: „*dziesiątek* liczba jesth naznaczniejsza, bowiem w sobie mocz zamyka y doskonałość wielką, a to iż jesth dokończenie liczby iuż wystawioney, którą zową prostą a nie składną". Niektórych terminów, np. *milon* — w znaczeniu milion, używa równorzędnie z innymi (*tysiąc tysięcy*).

Pewną grupę stanowią wyrazy łacińskie spolszczone (*frakta*, *kocient*) albo utworzone przez zmianę końcówki, albo wzięte fonetycznie z małymi odchyleniami. Porównanie terminów Kłosa z XVI wieku (*cetno*, *figura*, *frakta*, *grań*, *kocient*, *licho*, *liczba łąmana* = *łąmana*, *łomanie*, *mianowacz*, *ort*, *równa liczba*) z ich obecnymi odpowiednikami (liczba parzysta, zero, ułamek, ściana bryły, iloraz, liczba nieparzysta, liczba ułamkowa, ułamek, mianownik, jedna czwarta, liczba parzysta) wskazuje

---

[1] J. Kallenbach, profesor uniwersytetu we Fryburgu, porównywał w 1889 roku *Algoritm* Kłosa z poprzedzającymi go arytmetykami zebranymi w British Museum w Londynie [1].

jak dużego, w większości przypadków, doskonalenia potrzebowały te terminy, aby przyjąć dzisiejszą postać.

Język niewielkiej pracy Kłosa jest trudny do odczytania, ciężki i często przyczynia się do zaciemnienia wykładu. Myśli formułowane są nieporadnie, określenia używane niekonsekwentnie. Ujemne wrażenie pogłębiają również wahania pisowni: równoczesne stosowanie i, y w tym samym znaczeniu, niezdecydowane pisanie cz zamiast c (np. *czała* obok *cała*, *chcze* obok *chce*), wyrażanie ć przez cź, f przez ph, używanie słowa *iedyność* obok *iedność* itp.

Wartość podjętej przez Kłosa pracy leży przede wszystkim w utorowaniu drogi następnym polskim podręcznikom matematycznym i wykazaniu ich znaczenia w propagowaniu nauk matematycznych w Polsce.

O autorze *Algorytmu* nie ma żadnych wiadomości, pomimo niejednokrotnie podejmowanych badań. Nie wiadomo też, w jakim stopniu był przygotowany do tak odpowiedzialnej pracy — tworzenia podstaw języka matematyki, w którą z pewnością włożył wiele wysiłku, staranności i wiedzy.

2. „Algorytm" Wojewódki. W piętnaście lat później, w czasie których nie było żadnej drukowanej polskiej książki matematycznej, ukazała się w 1553 roku nowa arytmetyka Bernarda Wojewódki, obszerniejsza rozmiarami w porównaniu z poprzednią arytmetyką Kłosa, poszerzona o zagadnienia praktyczne, zadania i przykłady. Po raz drugi wydano uzupełnioną i poprawioną arytmetykę z 1553 roku pt. *Algorithm to iest nauka liczby po polsku na liniach teraz nowo z pilnością przeyrzany, na wielu mieyscach poprawiony y snadniey k nauczaniu niż pierwey podany* w 1574 roku w drukarni Stanisława Szarfenbergera w Krakowie.

Książka Wojewódki była dziełem bardziej dojrzałym i przemyślanym od pierwszej próby pracy Kłosa. Do już ustalonych i znanych terminów Wojewódka dodaje nowe. Nazwy dziewięciu cyfr zwanych figurami można odtąd uważać za ustalone: *jedność*, *dwa*, *trzy*, *cztery*, *pięć*, *sześć*, *siedm*, *ośm*, *dziewięć*. Jedyna zmiana następuje dopiero po 1920 roku w terminach siedm i ośm, gdzie końcówką staje się „em". Dziesiątą cyfrą jest zero i nosi nazwę *cifra*, „która sama z siebie nic nie waży ani znamionuje, ale mając miesce przy drugich dawa innym znamionowanie". Wojewódka nie używa terminu milion, lecz konsekwentnie tysiąc tysięcy i na przykład liczbę 9.032.345.936.209 poleca czytać dziewięćkroć tysiąc tysiąc tysięcy 32 tysiąc tysiąc tysięcy 300 tysiąc tysięcy 45 tysiąc tysięcy 900 tysięcy 36 tysięcy dwieście dziewięć.

Grupa terminów oznaczających działania, z pominięciem wyników działań, otrzymała już dzisiejszą postać. Gdyby w tym okresie terminy te stały się znane, powszechnie używane, łatwiej i szybciej ukonstytuowałby się język matematyczny. Przeszkodę stanowił mały nakład

książek matematycznych, przyzwyczajenie do szeroko stosowanych w podręcznikach nazw łacińskich, w końcu traktowanie z rezerwą słów, wprawdzie znanych, ale w innym niż obecnie znaczeniu.

Pewne różnice w terminologii Kłosa i Wojewódki były spowodowane wahaniem pisowni, a głównie trudnością w zapisywaniu dźwięków: sz, cz, ś. Na przykład słowo *mianowacz* oznaczające mianownik ułamka w *Algorytmie* Kłosa, w tekście Wojewódki ma trzy formy: *mianowacz*, *mianowacż*, *mianować*.

Wojewódka wykazał dużą wiedzę i wyczucie w tworzeniu terminologii matematycznej. Nie stosował jej jednak konsekwentnie w sposób jednolity w całym wykładzie. Pomimo to praca, którą podjął z niemałym sukcesem, była jedną z jaśniejszych kart historii terminologii.

3. „Geometria" Grzepskiego. Nierównie ważniejszą i cenniejszą od poprzednich prac arytmetycznych jest pierwsza polska *Geometria* — cenne dziełko Stanisława Grzepskiego, profesora filologii w Akademii Krakowskiej. Obszerny tytuł książki wystarcza poniekąd za indeks wyłożonych w niej zagadnień: *Geometria to iest Miernicka Nauka po polsku krótko napisana z Greckich i Łacińskich Ksiąg. Naydziesz też tu iako to naszy Miernicy zwykli mierzyć Imienie na Włoki albo na Łany. Item, Iugerum Romanum iako wiele ma w sobie. Item, iako Wieże albo co inszego wysokiego zmierzyć, albo dalekość iaką. Na przykład kiedyby chciał wiedzieć, iako daleko do Zamku przez błoto albo przez wodę. Teraz nowo wydana, Roku 1566 w Krakowie.*

Występujący w tytule zwrot „teraz nowo wydana" spowodował stwierdzenie przez Edwarda Stamma [3], że jest to wydanie nowe i istniało wcześniejsze. Jedyną przesłanką tego twierdzenia są słowa Józefa Naronowicza Narońskiego w jego *Arytmetyce* (I t. pism Narońskiego): „Pisze Stanisław Grzepski Academik y geometra krakowski w książeczce swey, którą wydał o pomierze łanów, na czterech arkuszach ią krótko zawarł a. 1565, że..." Ale daty 1565 mógł Naroński użyć pomyłkowo, a zwrot „nowo wydana" często stosowano w sensie „świeżo wydana", tak że hipoteza Stamma wydaje się mocno wątpliwa.

Stanisław Grzepski, mąż wykształcony w naukach filozoficzno-matematycznych, z zamiłowania grecysta, był wyjątkowo przygotowany do podjęcia ambitnego zadania. Językowe opracowanie *Geometrii* jest niezwykle staranne. W tłumaczeniu terminów łacińskich lub greckich autor był ostrożny i powściągliwy. Być może, że umiłowanie piękna mowy greckiej skłaniało go do zachowania grupy terminów w tym języku. Są to nazwy trójkątów w zależności od wielkości ich boków lub kątów: *hisopleuros* — równoboczny, *hisoskeles* — równoramienny, *skalenos* — różnoramienny, a także nazwy czworokątów: *rombos*, *trapezia*.

Jako filolog głębiej zastanawiał się nad wyborem odpowiedniego

zwrotu, słowa mającego w języku polskim mieć znaczenie matematyczne. I w wielu przypadkach decydował o pozostawieniu terminu łacińskiego, będąc przeciwnym, być może, wprowadzeniu nowych słów do mowy polskiej czy nadaniu im nowego znaczenia zawężonego do nauk matematycznych.

Terminy łacińskie pozostawił dla linii, powierzchni, brył, określanych w dwojaki sposób: „Linea iest co sye na punkty dzieli — Linea iest długość bez szerokości i miąższości", podobnie „Superficies iest co sye dzieli na linie,... Corpus iest co sye dzieli na Superficies". Linie prostopadłe i równoległe oraz pewne czworokąty również nie otrzymały w *Geometrii* Grzepskiego nazw polskich.

Obszerną grupę terminów matematycznych występujących w *Geometrii* stanowią wyrażenia geometryczne, które nie różnią się od obecnych: *punkt*, *kąt*, *kąt prosty*, *koło*, *koło wpisane*, *linia prosta*, *linia krzywa*, *kwadrat*. Równorzędnie z niektórymi z nich (*koło*, *linia*) używał autor terminów łacińskich (*circulus*, *linea*). Na ogół, poza nielicznymi wyjątkami, terminologia Grzepskiego jest jednolita. Wśród jego terminów są i takie, które nie przetrwały do dzisiaj, a nawet nie powtórzyły się w żadnej z następnych prac matematycznych. Były to przymiotniki określające kształt figur geometrycznych: *kończaty*, czyli ostry, *linia zatoczona*, czyli spiralna, ponadto *klin* oznaczający trójkąt i *węgieł* w znaczeniu wierzchołka. Użycie zaś czeskiego terminu na *tangens* — tykać, wskazuje na znajomość i rozpowszechnienie języka czeskiego za pośrednictwem Braci Czeskich działających na terenie Polski w XVI i XVII wieku.

Geometria Grzepskiego jest przede wszystkim podręcznikiem geometrii praktycznej. Pozwoliło to autorowi ująć krótko wiadomości teoretyczne, bez obniżenia wartości podręcznika mającego służyć do nauczania geometrii „nad którą nie masz pewnieyszey y nieomylnieyszey Nauki" — jak pisze Grzepski w przedmowie. Materiał zawarty w *Geometrii* nie był duży, obejmował podstawowe wiadomości z geometrii elementarnej. Niewielką była także ilość występujących w niej terminów matematycznych, wśród których szczególną wartość mają terminy przełożone na język polski.

Ta pierwsza w dziejach polskiej literatury geometria, była pozycją znaną, wywołującą dyskusje i polemiki wśród późniejszych matematyków (por. [2]). Choć dorobek autorski Grzepskiego był większy, *Geometria* jest jego jedyną pracą z dziedziny matematyki. Pracą, którą przyniosła mu sławę pierwszego polskiego geometry, autora pierwszych w języku polskim terminów geometrii elementarnej, niezwykle trafnie w większości przypadków wówczas dobranych. Niektóre z nich przetrwały do obecnych czasów.

Po tym cennym i w pewnym sensie epokowym wydarzeniu, jakim było dziełko Grzepskiego, nastąpiła długa przerwa w publikacjach pod-

ręczników matematycznych w języku polskim. Był to ostatni w XVI wieku oryginalny polski podręcznik matematyczny. Wprawdzie w 1574 roku Stanisław Szarfenberger wydrukował *Algorithm* Wojewódki, ale było to powtórzenie wydania wcześniejszego z 1553 roku.

Wiek XVI, dzięki pionierskim pracom Kłosa, Grzepskiego i Wojewódki, był szczęśliwym okresem dla polskiej terminologii matematycznej. Matematyka zaczynała tworzyć swój własny język, jeszcze niejednolity w arytmetyce Kłosa, bardziej dojrzały i czysty w *Geometrii* Grzepskiego.

Zmiany terminologii naukowej zachodziły na tle ogólnych zmian językowych, zmian pisowni i gramatyki, które nie zawsze wykazywały postęp. Zmiany, podejmowane przez jednostki, zależały głównie od wiedzy autora i poziomu drukarza, a nie były kierowane z góry opracowanymi kryteriami.

Obok podręczników polskich drukowano w XVI i XVII wieku wiele wartościowych podręczników geometrii i arytmetyki w języku łacińskim. W tym też języku napisał Mikołaj Kopernik pierwszy w Polsce podręcznik trygonometrii w 1542 roku, który stanowił część wydanego w 1543 roku dzieła *O obrotach sfer niebieskich.*

Wśród autorów łacińskich dzieł matematycznych warto wspomnieć sławnego polskiego matematyka XVII wieku Jana Brożka (1585-1652), profesora Akademii Krakowskiej i Macieja Głoskowskiego — wykładowcę w innowierczej szkole w Lesznie.

III. Nieliczne prace matematyczne w języku polskim w XVII wieku i ich znaczenie w rozwoju terminologii

Wiek XVII, ze względu na sytuację wewnętrzną Polski i ciągłe wojny z sąsiadami, był okresem szczególnie trudnym w życiu społecznym i kulturalnym kraju. Okresem nasilenia kontrreformacji, sprzyjającej upadkowi nauki, ponownemu opanowaniu przez łacinę stanowiska języka podstawowego w wydawnictwach i nauce szkolnej.

Nieliczne polskie podręczniki arytmetyczne Stanisława Zajerskiego (około 1620 r.) i Jana Aleksandra Gorczyna (1647 r.) nie wniosły do terminologii matematycznej istotnych zmian.

Ciekawą natomiast z punktu widzenia terminologii pracą z XVII wieku jest traktat geometryczny i arytmetyczny Józefa Naronowicza Narońskiego (zm. 1678 r.) pozostawiony w rękopisie (*Geometria*, t. II jego pism — rękopis nr 1452 Bibl. PAN w Krakowie; inne tomy opracowane przez Stamma [3]). Wśród wydanych drukiem prac matematycznych na uwagę zasługuje obszerny zbiór wiadomości z geometrii i arytmetyki Stanisława Solskiego pt. *Geometra Polski.*

1. Niejednolita terminologia pracy Narońskiego. Obszerny wykład Narońskiego zawiera arytmetykę, geometrię z trygonometrią i podstawowe wiadomości z geometrii rysunkowej. Pierwszą część — *Arytmetykę* właściwą (*Arithmetica practica*) — ukończył autor w 1655 roku, a uzupełnił ją *Complementem* w 1669 roku. Zawarł w nich podstawowe wiadomości o działaniach, ułamkach, proporcjach, potęgach, po raz pierwszy pisał o postępach i ciągach. Dla tych działów matematyki tworzył terminologię sam, rzadko używając poprzednio wprowadzonych wyrażeń. Praca jest językowo zupełnie odrębnym dziełem, nieuwzględniającym dorobku minionego wieku. Naroński nie pozostawiał terminów w języku łacińskim, usiłował wszystkie przełożyć na język polski. Ale tak ambitne dzieło nie znalazło w nim godnego wykonawcy. Język jego prac jest zawiły, niejednolity, niezdecydowany.

Nieliczną grupą terminów, które zachowały poprzednio nadaną im postać, były nazwy liczb i działań. Jedynie w pisowni terminu *oduięcie* występuje odchylenie. Równorzędnie z nimi Naroński posługiwał się całym szeregiem innych wyrażeń, np. *divisia* = *dzielenie* = *podzielenie* = = *rozdzielenie*, *odeymowanie* = *oduięcie* = *oduymowanie*, zmniejszającymi przejrzystość pracy.

Naroński nazwał *skazuiącemi* (*digitus*) liczby od 1 do 9, *poprawiaiącemi* (*articulus*) powstałe przez dopisanie zer do poprzednich, np. 10, 200, i *składaiącemi* (*compositus*) liczby złożone z większej ilości cyfr, np. 957, ponadto liczby parzyste nazwał *równymi*, nieparzyste *nierównymi*. Termin *suma* miał znaczenie liczby, a terminy *productum* = *wywód* = = *złożenie* oznaczały równorzędnie wyniki dodawania i innych działań.

Najliczniejszy z utworzonych przez Narońskiego jest zbiór tych terminów, które nie zachowały się w żadnej innej pracy matematycznej, np. *własność* = *którość*, czyli iloraz, nazwy ułamków: *iedentrzeć*, *iedna pięcina*, *iedna sześcina* itp. Do nich należą również utworzone przez Narońskiego, w dziale arytmetyki po raz pierwszy przez niego opisanym — o postępach, terminy: *postępek* = *postępowanie*, czyli postęp, ciąg, *przyrodzony*, tzn. ciąg liczb naturalnych, *równy* — ciąg liczb parzystych, *nierówny* — ciąg liczb nieparzystych, *rozmiarowy*, czyli postęp geometryczny. Podobnie nieporadną i prymitywną jest terminologia dotycząca potęg: *kraynik* = *korzeń* (*radix*), *gruntogran* (*quadratus*), *kupogran* (*cubus*), *dwogran* (*biquadratus*), *sowitogran* (*solidus*), *czworogran* (*quadraticubus*), *dwusowitogran* (*bisolidus*), *trzypogran* (*triquadratus*), *dwucupogran* (*bicubus*), *dwucupogranigran* (*solidiquadratus*). Terminy te mające odzwierciedlać związek jaki zachodzi między potęgami w arytmetyce a wielkościami geometrycznymi już w języku łacińskim nie były szczęśliwe, a ich wierny przekład brzmi twardo i źle w języku polskim tak na gruncie geometrii, jak i arytmetyki.

Pierwsza część pracy Narońskiego — geometry i inżyniera, nie była rewelacją językową. Naroński stworzył albo przyswoił matematyce bardzo dużą ilość terminów z mowy potocznej, albo prostych i łatwych do zapamiętania, albo skomplikowanych, obcych mowie polskiej i ciężkich w użyciu.

Te same uwagi dotyczą dalszych części pracy Narońskiego, w pierwszym rzędzie *Geometrii*, której tytuł mówi o treści dzieła: *Opisanie własności tey księgi wtórego tomu, gdzie w nim geometria albo rozmiar traktowania y robienia wszelkich delineatyi, tak odległości, wysokości, szerokości, głębokości; iako tesz rozpostarcia placu ziemie, y wymiaru napełnienia wszelkiego. Wzięta z Euklidesa o początkach punctu, linij y wszelkich powierzchności, potem tego własne używanie przez sinusa, tangenta, secanta. S przydatkami do różnych autorów robienia tego różnemi instrumentami y z wielą inwentyi doświadczenia samego, przy tym cosmographia y geographia, to iest opisanie nieba y ziemie. To wszytko z figurami do każdey rzeczy delineowanemi na polski ięzyk przetłumaczono, napisano y na światło wydano od autora Jozefa Naronskiego roku Pańskiego 1659.*

Naroński mianował siebie, choć znał *Geometrię* Grzepskiego, autorem pierwszej geometrii napisanej po polsku. Było to przyczyną, dla której rzadko posługiwał się terminami Grzepskiego, dobierając wyrażenia matematyczne według własnego uznania... „Aisz w Polskim ięzyku nie zwyczaynym nauki Geometryi y inne Mathematiczne Nauki są przeze mnie opisane — pisał autor — tedy do ięzyka accomoduiąc się, terminy słow Mathematicznych na Polskie przyszło mi tłumaczyć, gdzie w niektorych mieyscach łacińskich terminów, niegdy tesz mego tłomaczenia Polskich zażywałem". Wstęp, którym opatrzył drugi tom swojego dzieła, mówi o świadomym traktowaniu przez Narońskiego zagadnienia terminologii matematycznej w języku polskim i dostrzeganiu jej dodatnich cech w stosunku do terminologii łacińskiej: „Każdy umiejący Polski ięzyk łacno zrozumie co iest trzykąt geometrycka figura, albo co iest Kupogran iakoby kupy graniastej ułożenie; także Cubica Corpora po polsku Kupoform, iakoby w kupę formę pewną rzeczy iakiej ułożenie y wyrachowanie, także linia perpendicularis iest kapaiąca, (...) spadaiąca prostopadem ode mnie nazwana, y inne słowa tym podobne, co wszytko łacno zrozumiane będzie Polakowi". Słowa wybierane spośród używanych potocznie wyrażeń polskich i przeniesione na grunt geometrii, jak to robi autor, może umożliwiały ich zrozumienie i zapamiętanie, ale były niefortunne, miały znaczenie obszerniejsze, a niektóre brzmiały w matematyce wprost śmiesznie. Na przykład pisze Naroński: „*punct* po polsku zowią *tknięcie* albo *tyk*", sugerując ponadto, że te terminy były w użyciu. Nie wydaje się to prawdopodobne, bo *Geometria* jest jedyną pracą, w której występują terminy *tknięcie* = *tyk* w znaczeniu wszędzie poza tym używanego słowa punkt. Linia ma znaczenie linii skończonej lub zamknię-

tej, a nie linii prostej w sensie Euklidesa. Autor dzieli je na linie proste — w znaczeniu odcinka — krzywe, czyli *obłąkowate*, *wężyki*, *łamane* i *lankotki*, czyli składane. Szczególnie wyraźnie intencję Narońskiego — powiązania matematyki z życiem — ilustruje ostatni termin wyjęty ze słownika wyrazów potocznych — *lankotka* była rodzajem taśmy do obszywania sukien. Tego samego typu są terminy *nogi kątne*, *golenie* — w znaczeniu ramion kąta.

Geometria ściśle wiąże się w pracy Narońskiego z trygonometrią, pierwszym w języku polskim wykładem trygonometrii płaskiej. Obejmuje ona rozwiązywanie trójkątów prostokątnych i dowolnych, goniometrię i funkcje goniometryczne, czyli trygonometryczne. Funkcje, które traktował jako odcinki, a nie jako stosunki (stanowisko to spotykamy dopiero w XVIII wieku, por. [3]), nazywał *wstawą* obok *sinus rectus*, *semi subtens*, *gruntomiar*, *własność*, *sinus versus* obok *sinus wywrócony*, *strzałka*, *styczna* (*tangens*), *linia tykająca*. Zawiła terminologia czyni tekst trudny do odczytania, zaciemnia myśl wykładu. Prosty wzór trygonometryczny: $\sin(90°-a) = \sqrt{\sin\text{tot}-\sin^2 a} = \sqrt{1-\sin^2 a}$ wymagał zawiłego opisu: „Wziąwszy znaiome sinusa quadrat z quadratu gruntograniem z korzenia, zostanie quadrat gruntograniu dopełnienia sinusa, którego korzeń jest sinus szukany" (str. 238).

Szczególnie ważną terminologicznie częścią trzytomowej pracy Narońskiego jest *Perspektywa*, pierwszy w Polsce i w ogóle po polsku napisany wykład podstawowych wiadomości z geometrii wykreślnej. *Opisanie optiki albo perspektywy to iest widzenia lubo przeyzrzenia w obaczeniu wszelkich rzeczy od oka pochodzącego według natury własności iego...* jest tłumaczeniem, w większości, dzieła (z 1614 r.) Samuela Marolois, matematyka i architekta francuskiego. Wprowadził Naroński nazwy zasadniczych części perspektywy: „*Ichnographia* albo *gruntrys* iest wyobrażenie formy albo plac, na którym figura scenographica całego kupoformu postawiona bywa, i wyrażona w swym przyrodzeniu; *Ortographia* iest opisanie twarzy lub przedniey części budynku iakiego od kupoformu, który się też nazywa *profilem* to iest *przerznięciem*", ponadto *scenografia*, czyli *wyrazomiar*. Termin *scenografia* używany jest w znaczeniu ciaśniejszym jako teoria rzutu środkowego, terminy *ichnografia* i *ortografia* odpowiadają dzisiejszej teorii rzutu poziomego i pionowego, albo przekrojów (2). W tłumaczeniu swym, rozwlekłym niekiedy i nieporadnym ze względu na brak polskiej terminologii przedmiotu, wprowadza nazwy: *linia prostowidzialna*, *horizontalna* (horyzont, linia horyzontu), *kąt promienny* (kąt widzenia), *linia ucięcia*, *gruntomiaru* (podstawa), *obeczenie w ucięciu* (obraz perspektywiczny, obraz, perspektywa, rzut środkowy),

(2) Pojęcia te wprowadził Fr. d'Aiguillon (Aquilonius, 1566-1617) w dziele o perspektywie wydanym w 1613 roku (por. [3]).

oko przyrodzone, *punkt oczny przyrodzony* (oko, środek rzutu), *gruntmiar*, *gruntomiar*, *podstawa* (płaszczyzna podstawy), *promień* (promień), *zarzut* (przedmiot dany płaski, który rysujemy), *przerznięcie* (przekrój), *punkt oczny* (punkt główny), *ścianorys*, *ścianowyraz* (rzut pionowy), *gruntrys* (rzut poziomy), *wyrazomiar* (rzut środkowy), *punkt dotykania* (ślad zbiegu), *punkt odległości przyrodzonej* (stanowisko), *zastawa* (tło), *wysokość oczna postawiona* (wysokość horyzontu) ([3]). Terminologia tej części stanowi główną zasługę Narońskiego. Traktat jego pozostał na zawsze w rękopisie, chociaż niewątpliwie przyczyniłby się do rozpowszechnienia matematyki w Polsce, jako jedyna wtedy tego rodzaju praca w języku polskim zbierająca całość podstawowych wiadomości z arytmetyki, geometrii teoretycznej i praktycznej z trygonometrią i perspektywy. Dzieło Narońskiego pomimo swej wartości, jako nieopublikowane, pozostało w zapomnieniu i nie odegrało poważniejszej roli w krzewieniu nauk matematycznych.

2. Barokowe dzieło Solskiego. Zadanie to z łatwością spełniła późniejsza praca, wydana drukiem przez Stanisława Solskiego (1623-1701) — jezuitę, pod tytułem: *Geometra Polski to iest nauka rysowania, podziału, przemięniania, y rozmierzania Liniy, Angułów, Figur, y Brył pełnych.* Dzieło to wydano w trzech częściach: pierwszą, liczącą sześć rozdziałów, czyli „zabaw", w roku 1683, drugą z zabawami od VII do XI — w roku 1684, trzecią z zabawami XII, XIII i XIV — w roku 1686.

Solski reprezentuje ten sam swobodny styl wykładu co Naroński, w tłumaczeniu terminów naukowych kierują nim te same pobudki: „Imiona y nazwiska Liniy, Angułow y Figur, takem akomodował, aby nie trudniły własnego ich wyrozumienia, ani pamięci nie fatygowały: iakie są zebrane porządkiem abecadła w Zabawie pierwszey. Y niż mam doświadczenie, że poczynaiący Geometrowie, chociaż doskonali w ięzyku Łacińskim (raz usłyszawszy, abo przeczytawszy) snadniey pamiętaią, który iest Tryanguł Dwościennorowny niżeli Isosceles, który Różnościenny niżeli Scalenum, który Rozwartokątny niżeli Amblygonium, który Ostrokątny niżeli Oxygoniu. Łatwiey im figurę o czterech ścianach nazwać Czworościenna niżeli Parallelogrammu, y figurę wysoką pełną o czterech bokach Słupem Czterograniastym niżeli Parallelopipedu".

Geometra jest szczególnie starannie opracowany pod względem układu materiału i przejrzystości tekstu. Umieszczony na początku dzieła spis rozdziałów i wykaz używanych w podręczniku wyrażeń matematycznych w języku polskim i łacińskim jest dla czytelnika nieocenionym przewodnikiem po całej pracy.

([3]) W nawiasie podane są terminy geometrii wykreślnej według K. Bartla, *Perspektywa malarska*, t. I, Warszawa 1928.

Kierując się przytoczoną we wstępie ideą, tworzy Solski wiele terminów o podobnej budowie, w postaci łatwej do zapamiętania i nierażącej w kontekście innych polskich słów. Właściwa terminologia jest wprowadzona w Zabawie I, gdzie podane są definicje wszystkich w dalszych częściach pracy występujących utworów geometrycznych. Ilość nowych słów matematycznych w języku ojczystym jest imponująca w porównaniu z dotychczasowymi drukowanymi, nawet razem wziętymi podręcznikami.

Niewątpliwie część pracy nad stworzeniem nowych terminów polskich, które zastąpić miały dotąd używane na terenie Polski tylko w języku łacińskim lub greckim (niekiedy czeskim, francuskim, niemieckim), była już dokonana przez poprzedników: Kłosa, Grzepskiego, Wojewódkę i innych. Ale była obszerna część materiału dotyczącego brył i bardziej złożonych figur płaskich, o których pisał Solski po polsku po raz pierwszy. Terminologię tej części trzeba było stworzyć zupełnie od nowa. Zasługa Solskiego, w trudnym dziele powolnego i dalekiego od systematyczności tworzenia języka matematyki elementarnej, jest bezwzględnie duża. Wartość naukową i znaczenie językowe obniża w pewnym sensie przesadny styl podręcznika zaciemniający myśl wykładu. Solski używa kilku terminów na oznaczenie tej samej wielkości, ponadto pozostawia jeszcze nazwy łacińskie nieprzetłumaczone, na przykład pisze *cyrkuł*, podczas gdy Grzepski używał terminu *koło*, podobnie *anguł*, *anguł krzyżowy*, a u Grzepskiego *kąt*, *kąt prosty*, itp. Trudno wysuwać hipotezę, że Solski uważał za bardziej słuszny ten właśnie a nie Grzepskiego termin, raczej nie znał *Geometrii* Grzepskiego. Obecnie posługujemy się tymi terminami, które powstały wcześniej niż *Geometra* Solskiego i w późniejszych podręcznikach zdobyły sobie prawo pierwszeństwa przed innymi.

Geometra Polski stanowi nie tylko zbiór cennych wiadomości matematycznych, lecz także obszerny zbiór terminów geometrycznych i arytmetycznych w języku polskim.

Najbogatszą w nowe terminy geometryczne jest trzecia Księga wydana w 1686 roku pod takim jak poprzednie tytułem — *Geometra Polski*. Zabawy tej Księgi dotyczą stereometrii i w nich autor „podaie modelusze figur pełnych, mierzy ich obiętość powierzchowną, pełność ich opowiada, obiętość ich powierzchowną rozciąga na płaszczyźnie, przemienia iednę w drugą, dzieli na proporcyonalne części". Pominąwszy niewydrukowane prace Narońskiego, zabawy powyższe są pierwszym podręcznikiem geometrii przestrzennej. Zatem rozpowszechnienie polskich terminów geometrycznych tego działu zawdzięczamy właśnie Solskiemu. W wielu przypadkach Solski używał terminów występujących także u Narońskiego, na przykład sześcian nosi w obu przypadkach nazwę *kostki*, stożek — *konusa*, walec — *cylindra*, *słupa okrągłego* i ponadto u Solskiego występują terminy *wałek* i *walec*, które były znane w mowie potocznej.

Charakterystyczną dla Zabawy XIV formą podawania wiadomości arytmetycznych jest wiersz. Na przykład „nauka liczenia":

W iednym wierszu liczenie tak snadniey odprawisz,
Gdy od prawey za trzecią liczbą znak postawisz.
W trzecich liczbach Sta mieniąc: na wtorych Dziesiątki,
A na pierwszych Iedności: na znakach Tysiątki.
Działow iednak porządek, także wyliczenie
Liter; od lewey ręki niech się zawsze stanie.

Taka forma, choć łatwa do zapamiętania, zagrażała językowi matematycznemu wprowadzeniem dziwnych terminów, aby tylko zachować rym. Wyrażenia matematyczne, jakimi operuje autor w tej części, w dużej mierze jemu zawdzięczają swoją formę. Zachowując ustalone poprzednio terminy działań, Solski samodzielnie tłumaczy: *podzielny*, *wychodzący* — w znaczeniu iloczynu, *wieleraz*, *mianuiący* — czyli iloraz postępu geometrycznego, *kwadrat* albo *liczba płaska*, *mnożny* — w znaczeniu mnożnej, *mnożący*, *odeymuiący*, *ściana* w znaczeniu pierwiastka, *ściana płaska*, *pełna* (kwadrat, sześcian), *skok*, czyli postęp, *proporcya*, *resta*. Niewiele z nich dotrwało w pierwotnej postaci do czasów obecnych.

Rozwój rzemiosł i budownictwa w Polsce wymagał przygotowania podręcznika, w którym czytelnik nie znający łaciny znalazłby podstawowe wiadomości zawodowe. W tym okresie wydał Solski (w 1690 r.) drugie dzieło — *Architekt Polski*: „Sądziłem za rzecz niesłuszną, aby ięzyk polski nie miał tey nauki, którą się insze ięzyki Arabski, Grecki, Łaciński, Hiszpański, Włoski, Francuski, Angielski zdobią" — pisze Solski we wstępie. Jest to dzieło o charakterze ściśle zawodowym i do języka matematycznego nie wnosi nowych słów. Operuje w nim autor wcześniejszymi terminami wprowadzonymi w *Geometrze*.

Obie prace Stanisława Solskiego były dużym wydarzeniem w literaturze matematycznej. O ich wartości świadczy nie tylko szeroko potraktowany temat, ujęcie po raz pierwszy po polsku pewnych działów matematyki elementarnej, ale także język traktatu. Wprawdzie przesadny barokowy styl wycisnął na nim swoje piętno, bo przetłumaczenie poza małymi wyjątkami wszystkich matematycznych terminów obcych z danego zakresu i postawienie na każdym miejscu kilku synonimów polskich, nadały dziełu ciężki charakter, ale dzięki imponującej liczbie dobrych terminów zapewniło autorowi pozycję wśród twórców polskiej terminologii matematycznej.

Dorobek XVI i XVII wieku pod względem ilości napisanych po polsku prac był niewielki. Był to jednak okres ciekawy i korzystny w dziejach kształtowania się języka naukowego matematyki. Poprzez pierwsze prace XVI wieku Kłosa, Grzepskiego, Wojewódki, na których spoczął obowiązek tworzenia pierwszych słów matematycznych w mowie ojczy-

stej, torował sobie drogę język prac późniejszych nieporównanie doskonalszy i bogatszy.

Podsumowując wyniki prac autorów dzieł matematycznych należy stwierdzić, że pod koniec wieku XVII, głównie dzięki pracom Kłosa, Grzepskiego i Solskiego, podstawowe działy matematyki elementarnej: arytmetyka, geometria — planimetria, stereometria, częściowo trygonometria — zostały wyposażone w terminologię polską. Nie jest to język jednolity, bo jedno pojęcie jest określone różnymi terminami, ale są to terminy w większości czysto polskie, wzięte z języka potocznego, łatwo przyswajalne. Ta niejednolitość języka, używanie różnych wyrażeń przez różnych autorów, była spowodowana odosobnioną twórczością każdego z nich, rzadko znających prace swoich poprzedników. Tworzenie języka naukowego, jak i pisanie polskich podręczników było dziełem jednostek, dlatego ustalenie i utrwalenie terminologii matematycznej jest dziełem późniejszych wieków.

Ciekawe porównanie terminów matematycznych daje ich zestaw alfabetyczny sporządzony przez Stamma [3], a tutaj uzupełniony i poprawiony. Widoczny jest w nim największy, w sensie liczbowym, wkład w tworzenie języka matematyki elementarnej dwu siedemnastowiecznych matematyków Narońskiego i Solskiego, a w sensie gatunkowym Kłosa i Grzepskiego.

ARYTMETYKA

Obecnie	Łacina	Kłos	Wojewódka	Naroński	Solski
Arytmetyka	Arithmetica	Nauka liczby, algorithmus	Algorithm	Arithmetica	Arythmetyka rachowanie
Cyfra	Character, ciphra, figura	Charakter, cyfra, figura	Figura	Charakter	Charakter
Cyfra 1, 2, 3, ..., 9	Digitus	Liczba prosta	Znamionuiąca	Skazujący	Liczny
Dodajnik	Addendus	—	—	Doprzydawacz, przydawacz	—
Dodawanie	Additio	Przydawanie	Przydawanie	Przydawanie, zebranie	Addycya, przydawanie, sumowanie
Dwie czwarte	—	—	—	Dwie ćwierci	—
Dwie trzecie	—	—	—	Dwie trzeci	—
Działanie	Species	—	—	—	Sposób

Obecnie	Łacina	Kłos	Wojewódka	Naroński	Solski
Dzielenie	Divisio	Dzielenie	Dzielenie	Divisia, dzielenie, podzielenie, rozdzielenie	Dywizya, dzielenie
Dzielna	Dividendus	—	—	Dopodzielacz	Podzielny
Dzielnik	Divisor	Divisor, dzielnik	Diwizor	Liczba dzieląca, podzielacz, rozdzielacz	Dzielący, dzielnik
Dzielnik największy wspólny	Divisor communis maximus	—	—	—	Naywiększa obudwoch miara
Dzielnik wspólny	Divisor communis	—	—	—	Miara wspólna
Iloczyn	Productum	—	—	Wywód (zupełny), summa	Wychodzący produkt
Iloczyn częściowy (przy mnożeniu)	Productum partiale	—	—	Wywód cząstkowy, zbieracz	Produkt osobny
Iloraz	Quotiens	Kocient	Kocyient	Liczba podzielona, quocient, własność	Kwocyent, kwotus, wieleraz
Iloraz (postępu geometrycznego)	Quotiens	—	—	Mianuiący	Mianuiący
Jedna druga, pół	—	—	—	Połowica, puł	—
Jedna trzecia	—	—	—	Ieden trzeć	—
Jedna czwarta ćwieró	—	—	—	Iedna ćwieró	—
Jedna piąta, — szósta, — siódma, — ósma, — dziewiąta	—	—	—	Iedna pięcina, — sześcina, — siedmina, — ośmina, — dziewięcina	—
Kwadrat	Quadratus	—	—	Czworogran, gruntogran, gruntorównogran, quadrat	Kwadrat, liczba kwadratowa, liczba płaska
Liczba	Numerus	Liczba	Liczba	Liczba, summa	Liczba
Liczba dana (wiadoma)	Numerus datus	—	—	Liczba dana, liczba znaioma	—
Liczba niewiadoma	Numerus quaesitus	—	—	Liczba szukana	—

Obecnie	Łacina	Kłos	Wojewódka	Naroński	Solski
Liczba porządkowa	Numerus ordinalis	—	—	Liczba rozrządzona	—
Liczba jednocyfrowa	Numerus simplex	—	—	Liczba prosta	—
Liczba wielocyfrowa	Numerus compositus	—	—	Liczba składana	—
Liczenie Licznik	Numeratio Numerator	Liczba Licznik	Liczenie Licznik	Liczba Liczący, licznik, numerator	Liczenie Liczący
Mianownik	Denominator	Mianowacz	Mianowacz mianowanie	Mianowacz, mianuiący, nazywaiący, nominator	Mianuiący
Mianownik najmniejszy	Denominator minimus	—	—	Mianowanie naymnieysze (przywieść w)	—
Mianownik wspólny	Denominator communis	—	Mianowacz pospolity, mianowanie iednakie (przywodzić ku)	Mianuiący pospolity (przywieść w)	Mianuiący ieden (przywodzić do)
Milion	—	Milon, tysiąc tysięcy	Tysiąc tysięcy	Milion	Million
Minuta	Minuta	—	—	Minuta, prima	Minuta
Mnożenie	Multiplicatio	Mnożenie	—	Multiplicatia, pomnożenie, rozmnożenie	Mnożenie, multiplikacya
Mnożna	Multiplicandus	—	—	Dopomnażacz dopomnożyciel	Mnożny
Mnożnik	Multiplicans	—	Liczba mnożąca	Pomnożyciel	Mnożący
Nieparzysty	Impar	(Liczba) w lichu, nierówny	—	Nierówny	—
Nierówność	Inaequalitas	—	—	Nierówność	—
Odejmowanie	Subtractio	Odeymowanie	Odeymowanie	Odeymowanie oduięcie, oduymowanie, subtractia	Odeymowanie substrakcya, wyciąganie

Obecnie	Łacina	Kłos	Wojewódka	Naroński	Solski
Odjemna	—	—	—	Liczba zupełna, zupełny	Liczba górna, liczba wyższa, liczba zupełna
Odjemnik	Substrahendus	—	—	Odciągacz, odciągaiący, odeymuiący, oduymuiący	Odeymuiący
Parzysty	Par	(Liczba) w cetnie, równy	—	Równy	—
Pierwiastek	Radix	—	—	Gruntowna rzecz, korzeń, kraynik, radika	Ściana
Pierwiastek czwarty	—	—	—	—	Ściana pełnopełna
Pierwiastek kwadratowy	Radix quadratae	—	—	Gruntogran, radika quadratu	Ściana kwadratowa
Pierwiastek piąty	—	—	—	—	Ściana nadpełnopełna
Pierwiastek sześcienny	Radix cubicae	—	—	Radika kupogranu	Ściana pełna
Podwoić	Duplatio	Podwoić	Podwoić	—	Duplikować
Połowić	— —	Połowiczenie, rozdwoienie	—	Polowiczyć	—
Postęp	Progressio	—	—	Postępek, postępowanie	Skok
Postęp arytmetyczny	Progressio arithm.	—	—	Postępowanie rachunkowe	Skok arytmetyczny, skok liczby wolny, progresya arytmetyczna
Postęp liczb naturalnych	—	—	—	Postępowanie przyrodzone	—
Postęp liczb nieparzystych	—	—	—	Postępowanie nierówne	—
Postęp liczb parzystych	—	—	—	Postępowanie równe	—
Potęga czwarta	Biquadratus	—	—	Dwogran	—

Obecnie	Łacina	Kłos	Wojewódka	Naroński	Solski
Potęga dziesiąta	Solidiquadratus	—	—	Dwukupogranigran	—
Potęga dziewiąta	Bicubus	—	—	Dwukupogran	—
Potęga ósma	Triquadratus	—	—	Trzypogran	—
Potęga piąta	Solidus	—	—	Solida, sowitogran	—
Potęga siódma	Bisolidus	—	—	Dwusolida, dwusowitogran	—
Potęga szósta	Quadraticubus	—	—	Czworogran	—
Proporcja (stosunek)	Proportio	—	—	Proportia	Proporcya, porównanie
Proporcja arytmetyczna	Proportio arithmetica	—	—	Proportia rachunkowa	—
Proporcja geometryczna	Proportio geometrica	—	—	Proportia geometriczna	—
Proporcja odwrotna	Proportio inversa	—	—	Proportia wywrócona	—
Proporcja prosta	Proportio directa	—	—	Proportia prosta	—
Proporcjonalność	Proportionalitas	—	—	Proporcjonalność	—
Reguła trzech	Regula aurea, regula de tri, regula trium	Regula de tri	Regula de tri	Sposób trojakości, sposób złotey liczby, sposób złoty	Reguła pomiarkowania, reguła proporcyi, reguła trzech reguła złota
Reguła trzech odwrotna	Regula conversa regula eversa	Reguła wywrócona	Regula de tri wywrócona	Reguła obrócona, sposób wywrócony	Reguła trzech odwrotna
Reguła trzech prosta	Regula de tri simplex	Reguła pospolita	—	Regula prosta	Reguła trzech prosta
Reguła trzech złożona	Regula de tri composita	—	—	Reguła duplowana, regula składana, sposób złoty złożony	Reguła składana

Obecnie	Łacina	Kłos	Wojewódka	Naroński	Solski
Reszta	Residuum	—	—	Reszta	Resta, zbytek
Równanie	Aequatio	—	—	Równanie	—
Równość	Aequalitas	—	—	Równość	—
Różnica	Differentia	—	Ostatek	Reszta, różność, suma pozostała	Resta, dyfferencya
Sekunda	Secunda	—	—	Secunda	—
Skracanie (ułamków)	Abbreviatio	—	Abbreviacia, zmnieyszanie	Abreviatia, skrócenie	Skrócenie, zmnieyszenie
Stopień	Gradus	—	—	Stopień, szczeblik	Gradus
Suma	Summa	Summa	Summa	Productum, wywód, złożenie	Summa, wychodzący
Sześcian	Cubus	—	—	Cuba, kupogran	Liczba pełna
Tabliczka mnożenia	Mensa multiplicationis, Tabula Pythagoreica	—	—	Tablica pomnożenia	Tablica Pythagoresowa
Ułamek	Fractio	Frakta, liczba łamana, łamanie	Frakcia, liczba łamana	Fracta, fractia, liczba łamana, łamanie, połamanie, rozdrobnienie	Frakcya, liczba łamana
Wynik (działania)	Resultatus	Productum	—	Summa, wywód	—
Zero	Articulus, ciphra, nulla, zero	Cyfra	Cifra	Cyfra, nol, oczko, poprawiacz, poprawiający	Cyfra, nieliczny

GEOMETRIA

Obecnie	Łacina	Grzepski	Naroński	Solski
Bok (figury)	Latus	Strona	Bok	Ściana
Bryła	Corpus	Corpus, hrubość	Kupoforma	Bryła, figura pełna

Obecnie	Łacina	Grzepski	Naroński	Solski
Cięciwa	Chorda, subtensa	—	Podcięcie circułu, podcięta, podokrąg	Cienciwa
Cosinus	Cosinus, sinus complementi	—	Własność przydatkowa	Synus dopełnienia, synus komplementu
Czworokąt	Quadrangulum	Quadrangull, quadrangulus	Czworokąt	Czworobok, czworokąt, kwadrat
Czworościan	Tetraedrum	—	Ostrosłup, trogran, trzykąt spiczasty	Czworotryanguł, tetraedr
Cyrkiel	Circinus	Cerkiel	Cyrkiel	Cyrkiel
Długość	Longitudo	Długość, dłuż, dłuża	Długość	Długość
Dwunastokąt	Dodecagonum	—	Dwunaściokąt	—
Dwunastościan	Dodecaedrum	—	Dwunastokrąg	Dodekaedr, dwunastopięciokąt
Dziesięciokąt	Decagonum	—	Dziesięciokąt	—
Dwudziestościan	Icosaedrum	—	Granatokrąg, dwudziestokrąg	Dwadzieściotryanguł, icosaedr
Elipsa	Ellipsis	—	Długokrąg	Ellipsa
Figura	Figura	Figura	Figura, wyrażenie	Figura
Geometra	Geometra	Miernik	Mierczy, rozmierca	Geometra, mierniczy
Geometria	Geometria	Geometria	Geometria, rozmiar	Geometrya
Graniastosłup	Prisma	—	Słup, słupek	Słup wielościenny
Jedenastokąt	Endekagonum	—	Iedenaściokąt	—
Kąt	Angulus	Kąt	Kąt, węgieł	Angul, kąt, róg, węgieł
Kąt dwuścienny	—	—	—	Kąt pełny
Kąty naprzemianległe	—	—	Kąty naprzemiany położone	Anguły naprzemiany
Kąt ostry	Angulus acutus	Kąt kończaty	Kąt ostry, kąt spiczasty	Angul ostry

Obecnie	Łacina	Grzepski	Naroński	Solski
Kąt płaski	Angulus planus	—	Kąt prostoliniowy, kąt prosty	Anguł płaski
Kąt prosty	Angulus rectus	Kąt prosty	Kąt równy	Anguł krzyżowy
Kąt przyległy	—	—	—	Anguł poboczny
Kąt rozwarty	Angulus obtusus	Kąt tępy	Kąt tępy	Anguł rozwarty
Kąt sferyczny	Angulus sphaericus	—	—	Anguł sferyczny
Kąt środkowy (w kole)	—	—	Kąt we środku cirkułu	—
Kąt wierzchołkowy	—	—	—	Anguł przeciwny
Kąt oparty na średnicy	—	—	—	Anguł pułcyrkułowy
Koło	Circulus	Circulus, koło	Circuł, cyrkuł, krąg	Cyrkuł
Koło opisane (na figurze)	Circulus circumscriptus	Kołem opisana (figura)	—	—
Koło styczne	—	—	—	Cyrkuł przystawiony
Koła współśrodkowe	Circuli concentrici	—	Linie okrągłoparze	—
Koło wpisane	Circulus inscriptus	Koło wpisane	—	—
Krzywa	Curva	Linia krzywa	Dłuż krzywy	Linia krzywa
Kula	Sphaera	—	Gałka, globus, kula, kupokrąg	Globus, sfera
Kwadrat	Quadratum	Kwadrat	Czworogran, quadrat	Kwadrat doskonały, kwadrat równościenno-kątny
Linia	Linea	Linea, linia	Dłuż, dłużyna, lenia, linia	Linia
Linia łamana	Linea fracta	—	Dłuż łamany, łamana	—
Linia spiralna	Linea spiralis	Linia zatoczona	Linia zwiiana	Wężownica
Łuk (koła)	Arcus	—	Linia łuczna	Luneta
Objętość	Volumen	—	Rozmiar, wymiar	Pełność

Obecnie	Łacina	Grzepski	Naroński	Solski
Obwód (koła)	Circumpherentia, peripheria	Circumferentia, obwód	Okoliczność, okrągłość, periferia	Cyrkumferencya, obwód
Odcinek (prostej)	Segmentum	—	—	Odcinek, rościnek, segment
Odcinek (koła)	Sector (circum)	—	Ucinek okrągłości (kręga)	Odcinek (cyrkułu)
Odcinek (kuli)	Sector (sphaerae)	—	—	Sektor sfery
Oś	Axis	—	Oś	Axis, oś
Ośmiokąt	Octogonum	—	Ośmiokąt	Oktanguł, ośmiokąt,
Ośmiościan	Octaedrum	—	Ośmiokrągranie, ośmiokrąg trogranu, ośmiotrogran	Oktaedr, ośmiotryanguł
Ostrosłup	Pyramis	—	Kupoforma ostrosłupowa, piramis, piramides	Piramida
Ostrosłup czworokątny	Quadraedrum	—	Czworogran spiczasty, czworoostrogran, ostrosłup kwadratowy	—
Ostrosłup pięciokątny	Pentaedrum	—	Pięcioostrogran	—
Ostrosłup sześciokątny	Hexaedrum	—	Sześcioostrogran	—
Ostrosłup trójkątny	Tetraedrum	—	Gran trokupowy, ostrosłup trogran, trzybokogran, trzybokokup, trzykąt spiczasty	—
Pięciokąt	Pentagonum	—	Pięciokąt	Pentagon, pięciokąt
Płaski	Planus	—	Równy	—
Płaszczyzna	Planum	Równia	—	Płaszczyzna, pole
Podobny	Similis	—	—	Podobny
Podstawa	Basis	Dno	Gruntmiar, gruntomiar, linia gruntmiarowa linia gruntowna	Baza

Obecnie	Łacina	Grzepski	Naroński	Solski
Półkole	Semicirculus	—	Pułcirkul, pułkoła, pułokrągłość	Półcyrkuł
Powierzchnia (także miara)	Superficies (mensura s.)	Superficies, zwierzchność	Area, powierzchność, pozwierzchność, rozpostarcie, płaskość, rozwierzchność	Area, obiętość, plac, pole, powierzchność
Powierzchnia wklęsła	Superficies concava	—	Rozpostarcie spodnie, rozpostarcie zespodnie	—
Powierzchnia wypukła	Superficies convexa	—	Rozpostarcie powierzchowne, rozpostarcie zwierzchnie	—
Promień (koła)	Radius, sinus totus	—	Linia gruntowna, korzeń	Półdyametr, promień
Prosta	Recta	Linia prosta	Dłuż prosty, linia prosta	Linia prosta
Linia prostopadła	Linea perpendicularis		Linia kapaiąca, linia spadaiąca	Linia krzyżowa
Proste równoległe	Lineae parallelae	Linie aequidistantes	Linie prostoparze, linie równoidące, linie równoparze, parallele	Linie parallelne, linie równoodległe
Prostokąt	Rectangulum	Kwadrat długi	Quadrat długorówny, quadrat prosty	Kwadrat podłużny, kwadrat równokątny
Prostopadłościan czworokątny	—	—	Słup czworograni	—
Prostopadły	Perpendicularis	Kathetos, perpendicularis	Prostopadowy	Krzyżowy, perpendykularny
Przeciwprostokątna	Hypothenusa	—	Gruntmiar	—
Przekątna	Linea diagonalis	Diameter	Linia skośna	Linia dyagonalna
Przyprostokątna	Cathetus	—	Bok	—

Obecnie	Łacina	Grzepski	Naroński	Solski
Punkt	Punctum	Punkt	Punct, tknięcie, tyk	Punkt
Ramię (kąta)	Crus	—	Goleń, noga	—
Romb	Rhombus	Rombos	Quadrat wskośny	Czwartak, kwadrat spłaszczony, kwadrat spłaszczony krótki, kwadrat spłaszczony ściennorówny, rombus
Romboid	Rhomboides	Romboides	Gran długowskośny, quadrat długowskośny	Czwartaczek, kwadrat spłaszczony dłuższy, kwadrat spłaszczony dwuściennorówny, kwadrat spłaszczony podłużny, romboides
Równoległy	Parallelus	—	Równoodległy	Parallelny
Sekans (tryg.)	Secans	—	Linia przecinaiąca, linia ucinaiąca, linia wskośnozupełna	Sekans, sekansa
Siedmiokąt	Heptagonum	—	Siedmiokąt	Heptagon, siedmiokąt
Sinus	Sinus (rectus)	—	Gruntmiar, linia gruntmiarowa, linia równoległa, linia własna, sinus (prosty), synus, własność	Półcienciwa, synus (prosty)
Średnica	Diameter	Diameter	Linia przez pośrzód, linia pulcyrkułowa, linia śrzednia, linia śródkola, linia śrzudcircuła, linia w pułkoła	Dyametr

Obecnie	Łacina	Grzepski	Naroński	Solski
Środek koła	Centrum circuli	Centrum	Punct w pośrzód koła	Centrum cyrkułu
Stopień	Gradus	—	Gradus, stopień, szczeblik	Gradus, stopień
Stożek	Conus	—	Conus, czop, kręgiel, okrąglostrze, ostrokrągle	Konus
Szerokość	Latitudo	Szerokość, szerz, szerza	—	—
Sześcian	Cubus	—	Kostka, kupogran, quadrat	Kostka, kubus, sześciokwadrat
Sześciokąt	Hexagonum	—	Sześcikąt	Hexaguł, sześciokąt
Tangens	Tangens	Tykać	Linia spadaiąca, linia tykaiąca, tykaiący,	Przystawiona, tangens, tangensa
Trapez	Trapezium	Trapezium	—	—
Trójkąt	Triangulum	Klin	Triangul, trzykąt, trzykątnik	Tryanguł
Trójkąt ostrokątny	Triangulum acutangulum	—	Trzykąt ostrokąty	Tryanguł ostrokątny
Trójkąt prostokątny	Triangulum rectum	Skalenos	Równotrogran, równotrzykąt, trzykąt prostokątny, trzykąt równego kąta, trzykąt równokąty, trzykąt równy	Tryanguł krzyżokąty
Trójkąt równoboczny	Triangulum aequilaterum	Hisopleuros	Tryanguł równoboki,	Tryanguł równościenny
Trójkąt równoramienny	Triangulum aequicrurium	Hisoskeles	Trzykąt dwoboczny, trzykąt dwurównoboki	Tryanguł dwuściennorówny
Trójkąt rozwartokątny	Triangulum obtusangulare, triangulum obliquangulum,	—	Trzykąt kątotępy, trzykąt tępokąty, trzykąt wskosnokąty	Tryanguł rozwartokątny

Obecnie	Łacina	Grzepski	Naroński	Solski
Trójkąt różnoboczny	Triangulum scalenum	Skalenos	Trzykąt różnoboki	Różnobok, różnokąt
Trójkąt sferyczny	Triangulum sphericum	—	Trzykąt okrągły	—
Trygonometria	Trigonometria	—	Trzykątomiar	—
Walec	Cylindrus	—	Cylinder, okrągłokloc, słup okrągły	Cylinder, słup okrągły, wał, wałek
Wielokąt	Polygonum	—	—	—
Wielokąt foremny	Polygonum regulare	—	Quadrat równoboki	Figura doskonała, figura regularna
Wierzchołek		Węgieł	—	—
Wycinek (koła)	Sector	—	Sztuka cyrkułu, sztuka urznięta cyrkułu	Klin cyrkułu, sektor cyrkułu

Prace cytowane

[1] M. A. Baraniecki, *Algorytm Tomasza Kłosa*, Biblioteka pisarzów polskich, t. 6, Kraków 1889.

[2] J. Brożek, *Przydatek pierwszy do Geometrii Grzepskiego*, wyd. w XVII w. (Bibl. Jag.).

[3] E. Stamm, *Z historii matematyki w XVII w. w Polsce*, Warszawa 1935.

[4] T. Żebrawski, *Bibliografia piśmiennictwa polskiego z dziedziny matematyki i fizyki*, Kraków 1873.