Recenzje

Stanisław Jakóbczyk i Janusz Stokłosa (redaktorzy), *Złamanie szyfru Enigma. Poznański pomnik polskich kryptologów*, Wydawnictwo Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, Poznań 2007.

Spis treści

Jacek Wiesiołowski, Słowo Prezesa Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk
Stanisław Jakóbczyk, Janusz Stokłosa, Wstęp
Sir David Pepper, Historia niezwykła
Magdalena Jaroszewska, Julian Musielak, Matematycy poznańscy 1919–1939
Marek Grajek, Z Enigmą w tle
Grzegorz Łukomski, Poznańscy kryptolodzy
Brian Oakley, John Gallehawk, Polski wkład w sukces GC&CS w Bletchley Park w czasie drugiej wojny światowej
Marek Grajek, skutki przełomu – teoria, technika, dzieje
Janusz Stokłosa, Kryptologia po Enigmie
Ligia Wilkowa, O pomniku poznańskich kryptologów
Marek Grajek, W spiżu i w kamieniu – inne pamiątki sukcesu kryptologów



Pomnik kryptologów w Poznaniu (fot. Roman Murawski)

Dnia 26 października 2007 wmurowano akt erekcyjny w fundament pomnika polskich kryptologów (Mariana Rejewskiego, Jerzego Różyckiego i Henryka Zygalskiego) w Poznaniu. Okolicznościowa publikacja zawiera nie tylko artykuły przygotowane z okazji odsłonięcia pomnika, lecz także bogatą literaturę przedmiotu. Książka zainteresuje z pewnością szeroki krąg czytelników, nie tylko matematyków, czy też historyków.

W roku 1967 ukazała się obszerna monografia poświęcona historii kryptologii (David Kahn, *The codebreakers. The Story of Secret Writing*. Macmillan Publishing Company. New York. s. 1164). Nie ma tam żadnych informacji o polskich kryptologach i złamaniu *Enigmy*. Nie ma tam także wzmianki o łamaniu szyfrów sowieckich w czasie wojny polsko-sowieckiej 1920 roku przez por. Jana Kowalewskiego i matematyków: Stanisława Leśniewskiego, Stefana Mazurkiewicza i Wacława Sierpińskiego (Grzegorz Nowik, *Zanim złamano „Enigmę". Polski radiowywiad podczas wojny z bolszewicką Rosją 1918-1920*, Oficyna Wydawnicza Rytm, Warszawa 2004, s. 1055).

Sądzę, że już nadszedł czas, aby przygotować monografię poświęconą osiągnięciom poznańskich kryptologów, zawierającą nie tylko okazjonalne artykuły, ale pełną i szczegółową informację o ich osiągnięciach, tak aby w przyszłości stała się ona podstawowym źródłem informacji na ten temat. Ze wszech miar celowym byłoby wydanie takiej monografii również po angielsku, aby czytelnicy na Zachodzie mieli wreszcie dostęp do pełnych informacji na ten temat. Najwyższy już czas, by zweryfikować rolę Polski i Polaków w II wojnie światowej.

Witold Więsław

Izabela Bondecka-Krzykowska, *Przewodnik po historii matematyki*, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań 2006.

Książka zaplanowana została jako podręcznik akademicki. Na pierwszy rzut oka robi dobre wrażenie. Widać pewną koncepcję i dobrą redakcję tomu. Błędów drukarskich i innych usterek edytorskich jest niewiele. Niestety na tym kończą się pozytywne uwagi o książce. Z przedmowy wynika, że praca jest realizacją uczelnianego grantu, który Autorka dostała w roku 2004.

Rodzi się w tym miejscu pytanie: czy należy zmuszać młodych ludzi do opracowań, z konieczności kompilacyjnych, z dziedzin, na których się mało znają? Przygotowanie rozsądnego opracowania z historii matematyki wszech czasów wymaga ogromnej erudycji, wszechstronnej znajomości matematyki oraz warsztatu historyka. A przede wszystkim dużego doświadczenia i wieloletniego kontaktu z matematyką. Czy nie lepiej byłoby zlecić młodemu człowiekowi opracowanie jakiegoś wycinka historii matematyki, ale w oparciu o archiwalia lub trudno dostępne publikacje, np. opracowanie tematu: wielkopolscy matematycy, doktoranci uniwersytetów w Berlinie i we Wrocławiu w XIX wieku, albo: nauczanie matematyki w poznańskich gimnazjach w XIX wieku? Chętnie obserwowałbym postępy prac nad takimi tematami.

Książka jest napisana dość naiwnie, korzysta z opracowań w internecie, albo z innych źródeł z drugiej i trzeciej ręki. Autorka prześlizguje się nad poszczególnymi epokami,

podając na ogół losowo dobrane fakty, daty i nazwiska. Przytoczone są też fakty, które nie miały miejsca. Tekst razi powierzchownością i schematyzmem. Jeżeli tak ma wyglądać nauczanie historii matematyki, to może lepiej byłoby jej nie nauczać.

Poniżej przytaczam wybrane uwagi szczegółowe wraz z komentarzami.

str. 30: *Rozwiązywanie niektórych skomplikowanych równań wymagało od matematyków stosowania przekształceń algebraicznych: podstawienia zmiennych, ich zamiany, a także w wypadku układów odejmowanie równań stronami.*

Skąd taka pewność, że to robili?

str. 31: *W tekstach klinowych z epok Hammurabiego po raz pierwszy pojawia się twierdzenie Pitagorasa i to w postaci ogólnej. Można przypuszczać, że Babilończycy najpierw znajdowali tzw. trójki pitagorejskie w konkretnych przypadkach, a później stosowali do nich jakąś regułę.*

Nie ma żadnego dowodu na to, że istotnie znali to twierdzenie. Autorce zapewne pomyliły się dwie różne rzeczy: opis szesnastu trójek pitagorejskich na płytce PLIMPTON 322 i naszą interpretację takich trójek, jako długości boków trójkątów prostokątnych. Nie wiemy jednak, czy Babilończycy znali wymienione twierdzenie o trójkącie prostokątnym, nazywane w naszej cywilizacji śródziemnomorskiej Twierdzeniem Pitagorasa. Warto nadmienić, że Euklides nie używał tej nazwy. Zresztą skonstatowanie, że takie trójki wiążą się z trójkątami prostokątnymi wymaga znajomości twierdzenia odwrotnego do wspomnianego Twierdzenia Pitagorasa.

str. 47: *Dopiero w XIX wieku udowodniono* [mowa o konstrukcyjnych problemach starożytności], *że są one nierozwiązalne*.

Nieprawda. Niewykonalność trysekcji kąta wykazał Gvisnee już w roku 1705: trysekcja sprowadza się do konstrukcji pierwiastka pewnego wielomianu stopnia trzy[1].

str. 53: *ograniczoną prostą można przedłużać w nieskończoność*.

Należałoby chyba napisać: *odcinek*, bo termin *prosta* oznaczał u Greków dowolny odcinek.

str. 55: *W dziele 'O kuli i walcu'* [Archimedes] *przedstawił wzory na pole powierzchni sfery* [...].

Nie, on nie mógł przedstawić wzorów, bo nie było stosownej symboliki. On podał ***algorytmy*** obliczania takich powierzchni, a to nie to samo.

str. 56: oczywiście nierówność $3\frac{10}{71} \le \pi \le 3\frac{1}{7}$ jest poprawna, ale Archimedes dowiódł, że nierówności są ostre: $3\frac{10}{71} < \pi < 3\frac{1}{7}$.

str. 60: *W dziele 'Metryka' zebrał różne wzory służące do pomiaru figur* [...].

Nie, to nie były wzory, tylko algorytmy opisane na przykładach.

str. 62: *Taka notacja* [tzn. Diofantosa] *pozwala na przekształcanie wzorów w sposób czysto mechaniczny*.

---

[1] Gvisnee, *Application de l'Algebre a la Geometrie, ov Methode de Démontrer par l'Algebre, les Theorȩmes de Geometrie, & d'enrésoudre & construire tous les Problȩmes*, Paris MDCCV, s. 202--203.

Ależ to czysta fantazja! To była tylko symbolika skrótowa, a nie operacyjna. Gdyby tak w istocie było, Diofantos uzyskałby znacznie więcej w swoim dziele. To właśnie brak symboliki stanowił barierę rozwoju algebry w tym czasie.

A przy okazji: po polsku mówimy *Diofantos*, a nie *Diofant* (por. np. Encyklopedię PWN).

str. 63: *Diofant nie znalazł osób, które podjęłyby jego prace wśród sobie współczesnych.*

Potwierdza się, że dla Autorki głównym źródłem informacji był internet i opracowania z drugiej, a nawet z trzeciej ręki. Wiele bowiem wskazuje na to, że kontynuatorką Diofanosa była Hypatia, córka Teona[2]. Tak twierdzą autorzy cytowanej pracy.

str. 70*: Z proporcji* […] *wyznaczano niewiadomą, korzystając ze wzoru* […].

Nie, nie korzystano ze wzoru, bo wzorów nie było. Były tylko ustnie opisane algorytmy.

str.76: *Ponieważ system liczbowy Hindusów nie pozwalał im wyrażać dużych liczb* […]

Właśnie system dziesiętny zaczął się rozwijać w zastosowaniu do wielkich liczb[3]. Dopiero kilka stuleci później zaczęto ten system stosować powszechnie do małych liczb.

str. 88: *Uważa się, że za pomocą teorii stosunków Chajjam wprowadził do arytmetyki i algebry liczby niewymierne*.

Zrobił to, ale już w IV wieku p. n. e. Eudoksos. Natomiast Omar Chajjam miał inne znaczące osiągnięcia w matematyce. Był też znanym perskim poetą.

str. 100: Pisanie, że Oresme rozważał szeregi, jest znacznym nadużyciem. Trzeba sięgnąć do jego tekstów.

str. 104: *Pomimo to wzór autorstwa Tartaglii* […].

Nie ma mowy o żadnym wzorze, a jedynie o algorytmie zapisanym słownie w postaci skrótów.

str. 105: Mówimy po polsku: *Kosyści*, a nie *Kosiści*.

str. 107: Viete nie pisał A^2, lecz *A* w *A*: *A in A*.

str. 115: *Dużą część 'Geometrii'* [Kartezjusza] *stanowi teoria równań algebraicznych*.

To przesada. O równaniach algebraicznych pisze Kartezjusz na stronach 371–386. Dopiero na stronie 398 cytowani są Scipio del Ferro i Cardano, oraz ich wynik w postaci wzoru.

str. 129: *Newton, stosując rozmaite techniki rachunkowe, otrzymał między innymi szeregi odpowiadające funkcjom trygonometrycznym* […].

W wydaniu *Methodus Fluxionum* Newtona (John Colson, 1736) jest tylko jedna technika: szeregi potęgowe.

str. 140: *Twierdzenie Eulera* […] *dotyczące zamkniętego wielościanu* […]

Co to znaczy *zamkniętego*?

---

[2] *vide*: И. Г. Башмакова, Е. И. Славутин, Б. А. Розенберг, *Арабская версия „Арифметики" Диофанта*, Историко-математические исследования, выпуск XXIII (1978), 192–225.

[3] *vide*: C.N. Srinivasiengar, *The history of ancient Indian mathematics*, World Press, Calcutta 1988. Autor odnotowuje tam źródła, wg których system dziesiętny był używany w odniesieniu do dużych liczb w tekstach religijnych Jaina w wiekach V–I p. n. e.

str. 141: Co to za dzieło *Arytmetyka Uniwersalna* Eulera? Chyba chodzi o jego traktat *Vollständige Anleitung zur Algebra*. Natomiast *Arithmetica Universalis* (1707) jest dziełem Newtona.

str. 145: *Rozważał również topologiczne zadanie o siedmiu mostach królewieckich*.

U Eulera jest to zadanie czysto kombinatoryczne, rozwiązane przy użyciu elementarnych rozumowań.

str. 145: *Jednak, jak większość matematyków XVIII wieku, nie zajmował się badaniem liczb zespolonych jako takich*.

Nieprawda. Por. mój artykuł w tym tomie o pracach Eulera z algebry.

str. 155: *indukcyjne prawo rozkładu liczb pierwszych*: $\pi(x) = \frac{x}{\ln x}$ dla $x = \infty$.

Tak pisać nie można!

str. 156: dewiza brzmi: *pauca sed matura*, a nie: *pauce sed matura*.

str. 156: *Disquisitiones Arithmeticae* zostały wydane w roku 1801, a nie w roku 1798.

str. 158: *Z pośmiertnej publikacji Gaussa wiemy, że* […] *w 1816* [odkrył] *geometrię nieeklidesową.*

Dziennik Gaussa (*Tagebuch*) takiej informacji nie zawiera. Wiadomo, że pasjonował go ten temat jeszcze w szkole, gdzie dyskutował o możliwości istnienia geometrii nieeuklidesowych ze swoim nauczycielem Johannem Martinem Bartelsem, późniejszym opiekunem naukowym Mikołaja Łobaczewskiego, jednak nie ma dowodów na to, że cokolwiek zrobił w tej dziedzinie.

str. 166: *Galois podał własności grup transformacji, wykazał, że obszar zmienności pierwiastków równania algebraicznego jest wyznaczony przez tę grupę*.

Co to wszystko znaczy? *Grupa transformacji* to zapewne *grupa przekształceń*, ale dalszej części tekstu nie rozumiem.

str. 172: *Weierstrass* […] *rozpoczął karierę nauczyciela matematyki w gimnazjum w Deutsche Krone* (*obecnie Wałcz*) […].

Wcześniej, przed rozbiorami to też był Wałcz. Od 1618 istniała w Wałczu szkoła jezuicka. Sprowadził ich Jan z Leżenic Gostomski. Po kasacie Zakonu Jezuitów, w czasach Komisji Edukacji Narodowej (1773–1794) była tam szkoła. Właśnie w budynku tej polskiej szkoły pracował Weierstrass.

str. 174: *Cantor udowodnił między innymi przeliczalność zbioru liczb wymiernych* [..].

Nihil novi. Dowód tego faktu podał już w 1544 roku Michael Stifel[4].

str. 183: *Skonstruował on ścisłą algebrę liczb zespolonych* […].

Co oznacza termin *ścisła algebra*?

str. 209: *nauka polska zawdzięcza Śniadeckiemu nie tylko polską terminologię matematyczną* […].

---

[4] *vide:* Witold Więsław, *My teaching the history of mathematics at the Wrocław University* (Tea-COM Conference, Prague, 27-20 VIII 2000), Manuskripte zur Chemiegeschichte & TeaComNews, Martin-Luther-Universitt Halle-Wittenberg, Heft 10 (2000), s. 33-38. Stifel dowodzi w dziele *Arithmetica Integra*, że zbiór liczb wymiernych w przedziale (2, 3) jest przeliczalny, podając sposób ich ponumerowania.

Nie jest to prawdą. Jest to bezmyślnie powtarzany stereotyp, który trafił do niektórych opracowań i jest bezkrytycznie powtarzany. Polską terminologię matematyczną stworzyło Towarzystwo do Ksiąg Elementarnych, przygotowując wydania książek elementarnych z matematyki (1775-1794). Polska terminologia naukowa była ustalana na kolejnych posiedzeniach Towarzystwa, w trakcie czytania tłumaczeń poszczególnych podręczników. Wiele terminów matematyki wyższej pochodzi od Józefa Jakubowskiego (rachunek różniczkowy, całkowy, itd.), który przetłumaczył czterotomowy podręcznik Bézouta dla szkół artylerii (1781), ale jak pisze we wstępie, terminy uzgadniał z Towarzystwem. Nie do przeceniania jest też rola Jędrzeja Gawrońskiego, tłumacza książek Lhuiliera. Natomiast większość terminów, które proponował Jan Śniadecki (rachunek integralny, dyfferencjalny, itd.) nie przyjęła się.

I może na tej uwadze poprzestanę, choć lista moich zastrzeżeń do książki jest znacznie dłuższa. Ale nie o to tu chodzi.

W moim odczuciu został zmarnowany zapał i czas Autorki oraz pieniądze podatników. Jeżeli Autorka otrzymała grant na zapoznanie się z podstawowymi faktami z historii matematyki, to dlaczego musiała się rozliczyć z tego grantu w formie publikacji? Czy nie można było przygotować preprintu i udostępnić go specjalistom do oceny, ewentualnie uzupełnienia? A może lepiej byłoby przygotować, jak pisałem wcześniej, jakieś oryginalne opracowanie poświęcone matematyce lub matematykom z Wielkopolski.

Witold Więsław

MAREK KOWALSKI, ELENA PAWŁOWA, *Rozwój matematyki na przestrzeni wieków*, Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa 2007.

W przedmowie czytamy:

> *Niniejsze opracowanie składa się z dwóch tomów. Pierwszy jest poświęcony głównie historii matematyki i tendencjom jej rozwoju. Omawiamy też rozwój matematyki w Rosji. Drugi tom będzie poświęcony głównie filozofii i historii matematyki nowożytnej oraz nowoczesnej.* [...]

Ponieważ książka stanowi zamkniętą całość, Antiquitates Mathematicae zajmują się wyłącznie historią matematyki, a zapowiadana kontynuacja tego tomu jeszcze się nie ukazała, ograniczę się wyłącznie do recenzji opublikowanej już książki.

Eugeniusz Onegin powiedział kiedyś: *Знаю и всё читал*[1]. Parafrazując jego powiedzenie można dojść do wniosku, że było ono mottem autorów książki. Książka nie miała recenzji wydawniczej. Nie znajdujemy w niej takiej informacji.

Na stronie 224 czytamy:

> *Rozdziały tomu pierwszego od pierwszego do szóstego i rozdział ósmy pisaliśmy wspólnie. Elena Pawłowa jest autorką około 70 procent tekstu. Zamieszczony w siódmym*

[1] Umiem i wszystko czytałem.

rozdziale przekład wykładu Davida Hilberta „Mathematische Probleme" jest dziełem Marka Kowalskiego. Autorstwo rozdziałów dziewiątego i dziesiątego oraz zakończenia należy do Eleny Pawłowej.

Ponieważ książka liczy 224 strony tekstu, tłumaczenie Problemów Hilberta zajmuje strony 111-159, tzn. 49 stron, tzn. 21,87% tekstu, więc udział pierwszego z autorów w pozostałych częściach książki jest raczej symboliczny i wynosi około 8%. Nie wiadomo, z którego wydania paryskiego wykładu Hilberta korzystał autor przekładu. Warto przypomnieć w tym miejscu, że Hilbert nie wygłosił w Paryżu tego, co przygotował. Również wersje drukowane jego wykładu różnią się między sobą. Pełny spis różnych wydań problemów Hilberta podałem w tomie *Problemy Hilberta* (IHN PAN, Warszawa 1997), zawierającym materiały z VII Ogólnopolskiej Szkoły Historii Matematyki (10-14 maja 1993, Międzyzdroje). Teksty problemów Hilberta opublikował też Samuel Dickstein w Wiadomościach Matematycznych (4 (1900), 243–247 i 7 (1903), 180–202). Cytowany tom zawiera nie tylko sformułowanie problemów Hilberta, lecz także aktualny stan wiedzy na ich temat w roku 1993. Należy więc zapytać, czym kierował się współautor recenzowanej książki, dokonując tego tłumaczenia, zwłaszcza, że brak tam jakichkolwiek komentarzy i wyjaśnień. A wydaje się, że publikacja o charakterze dydaktycznym powinna takie komentarze zawierać.

Dopiero na końcu, w rozdziale 10, autorzy usiłują wyjaśnić, *Czym jest historia matematyki?* Chciałoby się powiedzieć, lepiej późno, niż wcale. Zresztą recenzent nie podziela wszystkich głoszonych tam tez.

Książka zawiera duży rozdział poświęcony matematyce w Rosji (str. 177–210). Łatwo zauważyć, że są to 34 strony tekstu, a więc prawie jedna szósta książki. Indeks nazwisk zawiera 421 pozycji, w tym 100 nazwisk rosyjskich lub dotyczących Rosji. A więc prawie jedna czwarta cytowanych nazwisk to nazwiska związane z Rosją. Można więc odnieść wrażenie, że wróciły dawne czasy. Wszystkie osiągnięcia nauki światowej, w tym także matematyki, były poprzedzone osiągnięciami nauki radzieckiej, a jeśli dotyczyło to dawnych czasów, to prawie zawsze uczeni rosyjscy wiedzieli to wcześniej i lepiej.

Reasumując, książka powinna mieć tytuł *Математика в мире и в России. Обзор*[2] i na pewno nie powinna była ukazać się w Polsce drukiem.

Książka była pisana w pośpiechu, jakby – nie daj Boże! – miała być podstawą jakiegoś awansu, np. habilitacji. Sugerować to może cytowana powyżej informacja o wkładzie pracy każdego z jej autorów.

Uwagi szczegółowe. Nie zmierzam cytować wszystkich potknięć i błędów merytorycznych. Jest ich zbyt wiele. Ograniczę się jedynie do kilkunastu wybranych.

Autorzy nie szanują tego, co nazywamy prawem autorskim. Na stronie 92 cytowane jest tłumaczenie listu, który opublikował Gauss w *Literaturzeitung* w Jenie, dnia

[2] Matematyka na świecie i w Rosji. Przegląd.

1 czerwca 1796 roku. I nie byłoby w tym niczego zaskakującego dla autora tej recenzji, gdyby nie fakt, że tłumaczenia tego dokonałem z oryginału niemieckiego i opublikowałem w mojej książce *Liczby i geometria* (WSiP, Warszawa 1996) na stronie 147. Autorzy książki tej nie cytują. Tekst w recenzowanej książce jest identyczny z moim tłumaczeniem, z wyjątkiem ostatniego słowa, którym u mnie jest: *publiczności*, zaś w książce autorów: *publice*. Zaiste, niewiarygodna zbieżność.

Na stronie 20 czytamy: *Klaudiusz Ptolemeusz* […] *którego system geocentryczny został później skorygowany przez Mikołaja Kopernika* […]. Ani słowa wzmianki o Arystarchu z Samos, który pierwszy sformułował teorię heliocentryczną[3].

Na stronie 26 znajdujemy definicję matematyki: *Matematyka to nauka o strukturach matematycznych, czyli o mnogościach, których elementy są w pewien sposób powiązane*.

Nareszcie możemy dowiedzieć się, czym jest matematyka.

Pod ilustracją na stronie 27 czytamy: *Johann Carl Friedrich Gauss*. Dostępne źródła i publikacje nie wymieniają imienia Johann. Podobna informacja jest na str. 91: *Johann Carl Gauss* (w przypisie 1), także: *Johann Carl Friedrich*. Na stronie tytułowej pracy doktorskiej Gaussa (Helmsted 1799) czytamy: *Carolvs Fridericvs Gauss*. Chyba więc takie miał imiona.

str. 33: *nie dysponowali jednak ogólnymi wzorami*. Nie dysponowali, bo nie było wzorów.

str. 37–40: Wątpliwości budzi tłumaczenie nazw poszczególnych ksiąg w *Matematyce w IX księgach*. Pół wieku temu E. I. Bieriezkina przetłumaczyła ten traktat i zaopatrzyła w doskonałe komentarze[4]. Księga I – *Pola prostokątne*, Bieriezkina tłumaczy jako *mierzenie pół*; Księga II – *proso i ryż*; według Bieriezkiny tytuł brzmi: *zależności pomiędzy różnymi postaciami odmian ziarna*;

Księga IV – *Mniejsza szerokość*; według Bierezkiny tytuł *szao guan* jest nieprzetłumaczalny;

Księga VI – *słuszne podatki*; powinno być: *podział proporcjonalny*.

str. 50: *wzór na objętość kuli* […].

Archimedes nie podał takiego wzoru, a jedynie zależność pomiędzy promieniem kuli i jej powierzchnią a objętością kuli. Archimedes nie dysponował jeszcze odpowiednią symboliką, aby napisać wzór.

str. 62: *Na początku dzieła autor wprowadził dziesięć twierdzeń pierwotnych bez dowodów*. […]. Co to znaczy?

str. 54: *Dzieło to zawierało 130 zadań rozwiązywalnych dla dodatnich liczb naturalnych. Wśród nich były równania kwadratowe, ich układy i równania stopnia trzeciego*. […]

Nie rozumiem, co to są *zadania rozwiązywalne*, a o ujemnych liczbach naturalnych dotąd nie słyszałem.

---

[3] Por. np. T. Heath, *A history of Greek Mathematics*, 1921, vol. II, s. 2-3.

[4] Э. И. Березкина, *Древнекитайский трактат «Математика в девяти книгах»,* Историко-математические исследования, выпуск X (1957), 423–584.

str. 58: *Wpływy matematyków greckich odbiły się na metodach badań i na stylu prac arabskich, w których wielką uwagę zwracano na dowodzenie, usystematyzowanie i kompletne wyłożenie materiału*. […]

Trudno z takimi opiniami polemizować. Chciałem jednak zwrócić uwagę, że prace matematyków islamu rzadko zawierają dowody. Wystarczy np. zajrzeć do tekstów al Chorezmiego, w których brak dowodów. Natomiast bardzo często prace uczonych islamu łączą aspekt teoretyczny i praktyczny. Typowym przykładem jest traktat Abu - l - Wafy az Buzdżaniego *O tym co niezbędne rzemieślnikowi z konstrukcji geometrycznych*. Matematyka islamu różni się od matematyki greckiej w sposób zasadniczy.

str. 58: *Można sądzić, że domyślali się, że π jest liczbą niewymierną*. […]

Po pierwsze, π nie funkcjonowało jeszcze jako odrębna liczba w tych czasach. Nastąpiło do dopiero w wieku XVIII. Od czasów Archimedesa rozpatrywano jedynie stosunek obwodu koła do jego średnicy, ale częściej odwrotność tej liczby. Ponadto jest to jedynie insynuacja, a przecież książka o charakterze dydaktycznym powinna podawać fakty, a nie niczym nie poparte domniemania.

str. 59: *tożsamości dla liczb wymiernych, jak np.* $\sqrt{8}+\sqrt{18}=\sqrt{50}$ […].

Po pierwsze, nie jest to tożsamość, tylko równość; po wtóre, żadna z tych liczb nie jest wymierna.

str. 60: *Aksjomat równoległości* […].

W oryginalnym V aksjomacie Euklidesa odcinki nie są równoległe. Dopiero Omar Chajjam, (jak też inni uczeni islamu) zauważyli, że aksjomat Euklidesa równoważny jest z postulatem o równoległych: przez punkt nie leżący na prostej przechodzi dokładnie jedna równoległa do niej. Jednak nie odnotowali tego, jako warunku równoważnego. Byli przekonani, że podali dowód V postulatu Euklidesa[5].

str. 61: *Liczby nieskończenie wielkie* […].

Co to takiego?

str. 67: *Oresme* […] *rozważał zagadnienia szeregów zbieżnych i rozbieżnych* […].

Takie stwierdzenie jest poważnym nadużyciem. Zajmował się, co prawda, sumami częściowymi szeregów, badając ich zachowanie, ale nie samymi szeregami.

str. 69: Girolamo Cardano nie zajmował liczbami zespolonymi, a jedynie je formalnie wprowadził, podając rozwiązanie następującego zadania: *liczbę 10 rozbić na dwa składniki, których iloczyn jest równy 40*. Cardano podał rozwiązanie w postaci, w której dziś zapisujemy je jako: $5+\sqrt{-15}$ i $5-\sqrt{-15}$. I tylko tyle.

str. 70: *Jednak największym osiągnięciem Viéte'a było udoskonalenie teorii równań*. […] Wcześniej nie był żadnej teorii równań. Były tylko różne przyczynki i geometryczne metody rozwiązywania równań stopnia 2 i 3. Natomiast François Viéte był pierwszym, który konsekwentnie używał symboliki literowej: niewiadome oznaczał samogłoskami alfabetu łacińskiego: *A*, *E*, *I*, … , a wielkości znane spółgłoskami *B*, *C*, *D*, … . Po-

[5] vide: Friedrich Engel, *Die Theorie der Parallellinien von Euklid bis auf Gauss*, Teubner, Leipzig 1895.

sługiwał się symbolami plus (+) i minus (–). Mnożenie zapisywał słownie, nie miał jednak symbolu równości. Potrafił rozwiązywać równania algebraiczne związane z podziałem koła na *n* równych części.

str. 72: *w matematyce wiek XVII rozpoczął się wielkim udoskonaleniem rachunkowym*. […] Co to znaczy?

str. 74: *Jego zasługą* [Kartezjusza] *jest konsekwentne stosowanie dobrze rozwiniętej w XVII wieku algebry do analizy geometrycznej starożytnych*.

Jest to dalekie od prawdy. Za czasów Kartezjusza algebra zaledwie raczkowała. Stopniowo powstawała symbolika operacyjna. O dobrze rozwiniętej algebrze można mówić dopiero na przełomie XVII i XVIII wieku.

str. 79: *Kepler podał uogólnienie wyniku Archimedesa*. […]

Jakiego? Archimedes miał wiele wyników.

str. 80: Praca Johna Wallisa *Arithmetica* […].

Takiej nie napisał. Chodzi zapewne o traktat *Arithmetica Infinitorum*.

str. 92: *Ta tożsamość de facto dowodzi konstruowalności odcinka długości* $\cos\frac{2\pi}{17}$ […].

To nie tożsamość, ale równość.

str. 105: *Praca* […] *Grassmana* […] *zawiera uściślone pojęcie wektora i podstawy współczesnej algebry liniowej*.

Mija się to z prawdą.

str. 105: *stało się możliwe wprowadzenie kompleksu aksjomatów* […] .

Co to znaczy?

str. 103: Konstrukcję liczb rzeczywistych jako klas ciągów Cauchy'ego liczb wymiernych podał także E. Heine w 1872 roku (Crelle's Journal).

str. 170: Nie zostali wymienieni: Johann Benedict Listing i Georg Cantor.

str. 183: *Deryt*; powinno być: *Dorpat* (dziś Tartu).

str. 212: Autorzy piszą: *Powierzchowność i niepełność niemałej liczby prac z historii matematyki często wynika właśnie z tego, że są one przygotowane bez dostatecznej znajomości epoki, której dotyczą*.

Do tej opinii dodałbym jeszcze uwagę, że należy też znać matematykę. Bez tego nie można pisać o historii matematyki, o czym autorzy zapewne zapomnieli.

Uwagi językowe

str. 31/32: *pola państw na mapie lub globusie można pokolorować za pomocą czterech barw* […].

str. 48: *bazuje metoda wyczerpywania*; str. 49: *na bazie*; str. 50: *bazowało*; str. 52: *bazuje*; str. 59: *bazujące*.

str. 53: *całe jest większe od części*. Raczej *całość*.

str. 54: *W Arithmetika*. Chyba: *w Arithmetice*?

str. 96: *planeta karłowa*. W języku polskim używany jest termin *planetoida*.

str. 102: *grupy ciągłe*. W języku polskim jest to termin archaiczny. Mówi się: *grupa topologiczna*.

Uwagi edytorskie

str. 44 i 51: *Elementy* a nie *Elemanty*

str. 75: *Apoloniusz*, a nie *Apolonisz*

str. 85 i 89: *Introductio in analysin infinotorum*, a nie *Introductio in analysi infinotorum*

str. 88: *Legendre*, a nie *Lagendre*

str. 105: *Grassmann,* a nie *Grasman*

str. 225: *Bondecka-Krzykowska*, a nie *Briniecka-Krzykowska*

str. 226: *Ciesielski K*, a nie *Cieśliński K.*; *Fudali S.*, a nie *Fudal S.*; *Ifrah G.*, a nie *Ifrach G*.

str. 227: *Ifrah G.*, a nie *Urah G*.

Ponieważ moim zadaniem nie było przygotowanie recenzji wydawniczej, więc poprzestanę na tej garści uwag. Reasumując, książka jest napisana niestarannie, zawiera liczne usterki i błędy merytoryczne. Przede wszystkim niewiele ma wspólnego z historią matematyki. Poza sloganami, podobiznami matematyków i datami ich życia, nie zawiera merytorycznych informacji z historii matematyki, a to co jest, sprawia wrażenie przypadkowej kompilacji z niekoniecznie wiarygodnych źródeł.

Witold Więsław

Nie zdecydowałbym się na czytanie, a tym bardziej na recenzowanie dwóch omówionych wyżej książek z historii matematyki, gdyby nie fakt, że wydane zostały na uniwersytetach i według zamieszczonych informacji miały być podręcznikami akademickimi. To do czegoś zobowiązuje.

Obie książki są dowodem na to, czym może się stać internet, jeśli będą się nim posługiwać osoby niekompetentne w dziedzinie, o której chcą pisać.

Z pewnością żadnej z tych książek nie polecę studentom.

Znamienne jest, że oba podręczniki akademickie zostały opracowane przez osoby, których aktywności naukowej w zakresie historii matematyki daremnie by szukać. Przynajmniej mnie nie udało się potwierdzić takiej działalności. Ale to nie zarzut, jedynie stwierdzenie faktu. Według Jerzego Stuhra *śpiewać każdy może, jeden lepiej, drugi gorzej…* . Pisać książki z historii matematyki każdy może, bez względu na to, czy jest informatykiem, socjologiem, czy filozofem. Ale czy powinien? Jest internet, można tam wszystko znaleźć, biogramy, daty, nazwiska. A że w tych opracowaniach z historii matematyki nie ma matematyki, to cóż to komu szkodzi? Ważne, że napisano podręczniki akademickie i można je teraz umieścić w spisie swoich publikacji. A może jednak lepiej zajmować się socjologią albo informatyką? Warto to przemyśleć.

Na koniec chciałem wyrazić podziw dla autorów obu książek, którzy odważnie zdecydowali się na dokonanie oceny matematyki XX wieku, choć w ocenie tej pominęli wiele ważnych działów matematyki, a nazwiska, które tam się pojawiają, są często przypadkowe, np. Frank Harary.

Witold Więsław