Dobrzycki, Stanisław

Bolesław Prus a matematyka

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 29/1, 181-188

1984

Ryc. 1. Aleksander Głowacki jako student Szkoły Głównej; fotografię wykonał K. Brandel w Warszawie. Ze zbiorów Muzeum Bolesława Prusa w Nałęczowie

Stanisław Dobrzycki
(Lublin)

BOLESŁAW PRUS A MATEMATYKA

W jednej ze swych kronik z r. 1882 Bolesław Prus pisał o tym, że „chorował” na matematykę i filozofię. O tej „chorobie” znajdujemy liczne wzmianki we *Wspomnieniach o Bolesławie Prusie* (1962), zebranych i opracowanych przez Stanisława Fitę, a także w korespondencji pisarza, opracowanej przez Krystynę Tokarzównę (1959). Warto, jak sądzę, informacje te przypomnieć i dodać do nich parę innych, mniej znanych, a może i nieznanych.

Już jako uczeń lubelskiego gimnazjum Aleksander Głowacki odznaczał się wybitnymi zdolnościami i zamiłowaniem do matematyki i nauk przyrodniczych. Jak wspominają jego szkolni koledzy — Gustaw Doliński, późniejszy znany lekarz i społecznik, i Julian Ochorowicz (pierwowzór Ochockiego z *Lalki*) — z jego inicjatywy zrealizowany został projekt, według którego uczniowie klas starszych prowadzili w szkole w niedziele, dla siebie samych i dla młodszych uczniów, wspólne repetycje z niektórych przedmiotów. Głowacki wykładał kosmografię, Ochorowicz fizykę, jeszcze inni algebrę i geometrię analityczną. Do swego przyjaciela Mścisława Godlewskiego, który już wtedy był studentem warszawskiej Szkoły Głównej, Głowacki pisał w r. 1865: „Czytaj ekonomię, statystykę, mechanikę itp. [...] Powieści rzuć, bo te czas zjadają, i pomyśl, abyś ukończywszy wydział prawny, przeszedł na matematyczny. Wierz mi, matematyka — wielkie rzeczy zrobi”.

O tym okresie swego życia on sam, już jako Bolesław Prus, pisał w r. 1890: „Był to fanatyk matematyki i nauk przyrodniczych. Więc wykładał na prawo i lewo, że wszystko jest głupstwem i kłamstwem, czego nie można wyliczyć i zważyć, a przynajmniej zaobserwować. Ulubionym jego marzeniem było sprowadzić wszystkie nauki do metod i form matematycznych, a cały język — do formuł algebraicznych; dziwactwo, o którym jednak myśleli bardzo przytomni ludzie”. Potwierdzają to wspomnienia Aleksandra Świętochowskiego, późniejszego wodza warszawskich pozytywistów, szkolnego kolegi A. Głowackiego.

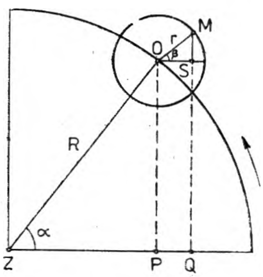
„Z upodobania matematyk, lubił podpierać swoje wywody cyframi, układać łatwe kombinacje statystyczne za pomocą czterech działań arytmetycznych. Na tym punkcie był niezmiernie wrażliwy i zarozumiały, a osądzony krytycznie — w obronie bardzo gwałtowny [...]. Język poetyczny był mu zawsze wstrętny, matematyka i logika zawsze jeszcze prym trzymała w jego marzeniach [...]. Bawiąc się tymi zawiązkami przyszłego talentu, lekceważono je i jeżeli on sam lub ktokolwiek myślał o jego przyszłości, przypuszczał, że będzie to kiedyś znakomity matematyk. Z najwyższym też odznaczeniem za postępy w tej nauce ukończył gimnazjum i wstąpił na wydział matematyczny w Szkole Głównej"

Na świadectwie maturalnym (tzw. patencie) z czerwca 1866 r. „młodzian Głowacki Aleksander obyczajami wzorowemi zalecający się" otrzymał na egzaminie ustnym oceny celujące z następujących przedmiotów: nauka religii i moralności, język polski, arytmetyka, algebra, geometria elementarna, solidometria [stereometria], trygonometria, geometria analityczna, geografia matematyczna, historia powszechna, fizyka, chemia, historia naturalna [biologia].

Na wydział matematyczno-fizyczny Szkoły Głównej Głowacki zapisał się w r. 1866 i studiował na nim przez dwa lata. Po drugim roku studiów zdawano tzw. egzamin środkowy. Oto co pisał o tym egzaminie do Mścisława Godlewskiego w r. 1868: „Egzamena w s z y s t k i e zdaję dopiero po wakacjach; miałem nawet ochotę zostać na rok drugi, z powodu chorobliwie głupiego egzaminu z rachunku, który mnie zirytował (nie myśl, że nie byłem przygotowany do zdawania przed wakacjami!). Dopiero głos profesora Pęczarskiego zwrócił mnie na drogę rozsądku i zdaję". Kolega Głowackiego ze studiów, Roman Świdziński, tak opisał to zdarzenie w 1912 r.: „Po skończeniu liceum śp. Głowacki zapisał się do Szkoły Głównej na wydział matematyczny. Przy egzaminie z dwóch kursów rozwiązywał zadania z rachunku różniczkowego, naturalnie swoim sposobem. Pomylił się w zestawieniu cyfr i rezultat wypadł niepożądany. Wtedy położył kredę i prosił profesora Babczyńskiego, aby mu postawił pałkę. Dalej bowiem egzaminów zdawać nie będzie. Profesor rachunku różniczkowego, Babczyński, znając zdolności Prusa i znajomość przedmiotu przez niego, oświadczył, że chociaż Głowacki zadania nie rozwiązał, stawia mu 5 i prosi, aby dalej egzaminy kontynuował. Koledzy również go prosili o to, lecz Głowacki uparł się i za nic nie chciał dalej zdawać".

I tak skończyły się jego studia w Szkole Głównej, po czym imał się najróżniejszych zajęć, szukając zarobku. Bliższy kontakt z matematyką sprawił jednak, że dalej „chorował". W roku 1869 studiował przez krótki czas w puławskim Instytucie Rolniczo-Leśnym, ale z powodu zatargu z jednym z rosyjskich profesorów został z uczelni wydalony.

Z lat 1869—71 pochodzi zeszyt-pamiętnik Aleksandra Głowackiego, należący do zbiorów lubelskiej Biblioteki Publicznej im. Hieronima Łopacińskiego. Zawiera on mnóstwo najróżniejszych spostrzeżeń, uwag i postanowień, a wśród nich sporo świadczących o matematycznej „chorobie" ich autora. Zaraz na początku znajdujemy jego lapidarny program życiowy: cele do których będzie dążył, to „żyć i być zdrowym, udoskonalić się, działać na pożytek siebie i innym". Na s. 59—60 rozwiązuje następujące zadanie: „Po obwodzie koła R porusza się środek okręgu koła r; odchylenie punktu M = β jest funkcją odchylenia punktu O=α. Znaleźć równanie linii zakreślonej przez punkt M" (ryc. 2).



Ryc. 2

Prostym rachunkiem otrzymuje dla współrzędnych punktu M:

$$x = R\sqrt{1-\mathrm{wst}^2\alpha} + r\sqrt{1-\mathrm{wst}^2\varphi(\alpha)}$$

$$y = R\,\mathrm{wst}\alpha + r\,\mathrm{wst}\varphi(\alpha)$$

przy czym $\mathrm{wst}\alpha = \mathrm{wstawa}\alpha = \sin\alpha$, $\beta = \varphi(\alpha)$

I dalej: „Rugując między $\mathrm{wst}\alpha$ i $\mathrm{wst}\varphi(\alpha)$ przyjdziemy do związku $f(x,y,R,r)=0$. Te są równania, z których można otrzymać ogólne". Następnie rozważa przypadek szczególny, gdy $\beta=\alpha$ i znajduje $y=\sqrt{(R+r)^2-x^2}$ i zapisuje: „Gdy prędkości kątowe są jednakowe punkt M zakreśla okrąg koła o promieniu R+r".

Na s. 86—87 pod nagłówkiem „Rodzaje zagadnień, jakie sobie zadawałem" przedstawia obmyślony przez siebie sposób granic (wywodowo-doświadczalny) dla dowodzenia różnych twierdzeń. Oto np. jak sposobem tym „dowodzi" twierdzenia cosinusów (sin i cos kąta nazywano wtedy jego wstawą i dostawą):

„Dowiodę twierdzenia: W trójkącie ABC, $b^2=a^2+c^2-2ac$ dost B. Gdy B=0°, wtedy $b=a-c$ i $b^2=a^2+c^2-2ac$. Gdy B=180°, wtedy $b=a+c$ i $b^2=a^2+c^2+2ac$. Wielkość b zależy widocznie nie tylko od a i c, lecz i od B, czyli od pewnej linii trygonometrycznej, która widocznie znajduje się przy 2ac i przy $B=0°$ sama $=\pm 1$, a przy $B=180°$ sama $=\mp 1$; widocznie musi to być dost B i istotnie gdy $B=90°$, to dost $B=0$, a iloczyn 2ac dost $B=0$ i $b^2=a^2+c^2$.

„Za pomocą tego sposobu dowodziłem z solidometrii twierdzeń o rozkładzie kolca ostrosłupowego na 3 ostrosłupy i graniastosłupa ściętego płaszczyzną jakąkolwiek i parę twierdzeń z trygonometrii. Wpadłem na ten sposób włócząc się po drodze około pałacu biskupów lubelskich między łąkami, Dobroczynnością i Missyonarzami w roku 1866 około 26 Maja, — myśląc o przemianie współrzędnych płaskich, prostokątnych na prostokątne. Z tego powodu dałem sobie zagadnienie:

„Wyprowadzić początki czyli zasadę tego sposobu i użyć go do dowodzenia p r a w d r o z m a i t y c h. Przyczem dodałem: Należy zwracać uwagę na to, że wzory trygonometryczne, i w ogóle algebraiczne, odpowiadają tylu warunkom, ile zrobić można przypuszczeń co do zmiany granic i w ogóle co do zmiany ilości czy wielkości wchodzących do badania".

I dalej, pod nagłówkiem: „II. Algebra stosowana do życia: Zastosować sposób badań algebraiczny do zwykłego rozumowania, czyli wynaleźć znaki dla przedmiotów, a lepiej ich stosunków i do stosunków, w jakich przedmioty między sobą znajdują się".

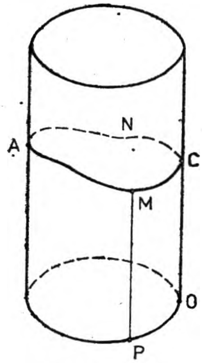
Na s. 124 znajdujemy taką ciekawą notatkę: „Sądzę zaś, że bylem tylko wykonał wszystkie moje plany, to będę mógł zostać człowiekiem wielkim, o co mi najwięcej chodziło".

Na s. 130 autor pamiętnika zapisał:

„Dnia 26/2.870 stosowałem przejście od układu skośnego do skośnego w liniach drugiego stopnia; przy rozbieraniu pierwszej hipotezy trafiłem pozornie na trudności niepokonane i tego rodzaju, że nie wiedziałem, czy można znieść, czy nie, trzy wyrazy najwyższe za pomocą trzech kątów α, β i ω. Wtedy bardzo upadłem na duchu, aż na raz przyszło mi na myśl porównać współczynniki, z czego wypadło mi, że z tych trzech równań pierwszej hipotezy można tylko jeden kąt oznaczyć. To odkrycie napełniło mnie wielką dumą i radością, kwestia bowiem ta, czy nie można wyrugować najwyższych wyrazów zrównania ogólnego i — dlaczego używają przejść od układu prostokątnego do prostokątnego, a nie skośnego do skośnego lat kilka trapiła mnie. Spodziewam się, że po przełamaniu pierwszych lodów inne hipotezy pójdą mi łatwo i tak j a s a m zbadam najdokładniej to, co poznać chciałem!".

Na s. 132 zapisana jest następująca uwaga o liniach „podwójnej krzywizny":

„Do tej pory znałem współrzędne na płaszczyźnie, pytanie, czy dla oznaczenia równań linii podwójnie krzywych nie byłoby korzystniej uważać współrzędnych prosto i krzywolinijnych na rozmaitych powierzchniach, a mianowicie walcowych; wtedy na podstawie walca odcinalibyśmy odcięte, a na powierzchni rzędne. Np. linia AMCN na której odcięta OP, rzędna MP miałaby za zrównanie: f(x,y)=0. (Pomysł ten przyszedł mi 12 marca w sobotę o 11 wieczór, gdy czytałem powieść Orzeszkowej *Na prowincji* i myślałem potem o ludziach uczciwych, którzy życie dla idei poświęcają)" (ryc. 3).



Ryc. 3

Wreszcie między 6.XII.1870 a 4.II.1871 r. autor zapisał: „(Na przyszłość). Napisać podręcznik matematyki stosowanej dla ludzi, którzy nie mogą się uczyć całej matematyki, objąć tam buchalteryję, miernictwo, mechanikę, budownictwo itd.".

W liście do narzeczonej Głowacki pisał z Warszawy w marcu 1874 r.: „Wyglądam bez porównania lepiej niż w Lublinie, humor mam cudowny i umysł jasny. Jako dowód tego ostatniego mógłbym się powołać na 3 nagrody z „Wędrowca" za rozwiązanie dość zresztą lichych zadań matematycznych i za płodność literacką". Czasopismo „Wędrowiec" — którego wydawcą był Filip Sulimierski, starszy kolega Prusa ze Szkoły Głównej — zamieściło w jednym z numerów dwa zadania konkursowe; w pierwszym chodziło o procent składany, w drugim o wykreślenie w danym kole cięciwy o danej długości tak, by przedłużenie jej przeszło przez dany punkt. W następnym numerze pisma czytamy: „obadwa zagadnienia z numeru poprzedniego rozwiązał najpierw p. Aleksander Głowacki z Warszawy". W tymże numerze postawione było zagadnienie z wytrzymałości betonu. I tym razem nagrodę zdobył Głowacki. Nagrodami były książki: podręcznik trygonometrii Diengera, zbiór zadań z geometrii Wieganda, książka Władysława Klugera o turbinie Fourneyrona i *Mechanika teoretyczna* J. Weisbacha w polskim przekładzie.

W r. 1890 na łamach „Kuriera Codziennego" ukazał się artykuł Bolesława Danielewicza, absolwenta Szkoły Głównej, późniejszego autora podręcznika metody najmniejszych kwadratów; autor wyprowadził z danych statystycznych wniosek, że żydowska ludność Warszawy chętniej składa pieniądze w kasach oszczędności niż ludność chrześcijańska. Prus na to odpowiedział, że jego „cyfry nie dowodzą niczego, a jego metoda rozumowania jest wadliwą" i że metoda najmniejszych kwadratów jest w tym wypadku zbyteczna. Metodę tę można bowiem stosować — argumentował — tylko wtedy, gdy między badanymi zjawiskami istnieje jakiś związek, a dowodu na to nie ma.

W jednym z następnych numerów „Kuriera Codziennego" wziął w obronę Danielewicza Władysław Gosiewski, również starszy kolega Prusa ze Szkoły Głównej, późniejszy autor podręcznika rachunku prawdopodobieństwa. Nie wchodząc w szczegóły Gosiewski stwierdził, że rozumowanie Danielewicza jest „w ogóle prawidłowe" i doszedł, stosując metodę najmniejszych kwadratów, do prawdopodobnego wniosku, że „w Warszawie każdy przeciętny Izraelita jest 3,4 razy oszczędniejszy od przeciętnego chrześcijanina". Prus widocznie nie zrozumiał myśli przewodniej Danielewicza, tj. zrozumiał ją niewłaściwie i stąd wyprowadził błędne wnioski. Na to z kolei Prus odpowiedział w kronice z 19.III.1890 (zob. *Kroniki* B. Prusa, t. XII, s. 163—167, 304, 405—407, Warszawa 1962), że wywody Gosiewskiego wydają mu się błędne „od początku do końca". Na początku swego artykułu lojalnie przyznaje, że znalazł się w trudnej sytuacji, bowiem spierać się ma „z człowiekiem fachowym, który, gdyby zechciał być moim profesorem, ja z chęcią zostałbym jego uczniem". Jego antagonista — to matematyk, „którego bez przesady można nazwać mistrzem, nawet poetą tej nauki; stosunek między moimi a jego wiadomościami, pomiędzy moją a jego sprawą w tej dziedzinie wiedzy jest taki, jak między dwoma fortepianistami, z których jeden nazywa się Lisztem albo Szopenem, a drugi umie grać melodię *Wlazł kotek*".

W odpowiedzi swej Prus podtrzymuje wysuniętą argumentację i wyjaśnia — chociaż nie całkiem ściśle — czym jest metoda najmniejszych kwadratów: „cały łańcuch bardzo zawikłanych i subtelnych rachunków, za pomocą których odkrywa się i poprawia najmniejsze błędy w obserwacjach opartych na mierzeniu". Dodaje przy tym, że sam rachunku nie przeprowadził, „gdyż jest diabelnie długi i nudny". Dalej wyjaśnia, że wystąpieniem swym nie chciał nikomu dokuczyć i polemikę przerywa, uważając „za rzecz niewłaściwą dyskutować o matematyce z Gosiewskim, gdyż podobna śmiałość ze strony dziennikarza zawsze musiałaby wyglądać na blagę". Kończy wreszcie apelem do fachowców, by „nie lekceważyli zdań dziennikarzy, jak robią dotychczas".

Kiedy w roku 1902 kolega Prusa ze Szkoły Głównej, Feliks Fryze, wydawca „Kuriera Porannego" (pismo codzienne wychodzące do 1939 r.), prosił go o napisanie kilku zdań z okazji 25-lecia pisma, Prus ofiarował mu „nawet coś lepszego", bo „quasi-matematyczny" wzór na określenie popularności tej gazety.

$$\text{popularność pisma} = \frac{L_p + L_o}{P_r(C_p + C_o)}$$

przy czym

L_p = średnia liczba np. dziennie rozchodzących się numerów danego pisma,

L_o = średnia dzienna ogłoszeń,

P_r = liczba egzemplarzy wszystkich pism rozchodzących się dziennie w danym kraju,

C_p = cena prenumeraty,

C_o = cena przeciętna ogłoszeń (np. za decimetr²).

Bolesław Prus był zaprzyjaźniony z wieloma wybitnymi przedstawicielami życia kulturalnego w Warszawie, między innymi z matematykiem Samuelem Dicksteinem, o 4 lata młodszym kolegą ze Szkoły Głównej. We wspomnieniach z Nałęczowa znany publicysta Rabski pisał w r. 1925:

„Ale oto wytrącają mnie z zadumy głosy znajome. To Prus z Dicksteinem debatują nad czwartym wymiarem. Zbliżam się do nich. Pan tu? — A jakże. I znowu plus i minus, równania, symetria, Kant, Leibnitz. Crookes — rany Boskie, ci ludzie gotowi mi cudami czwartego wymiaru popsuć trzy wymiary Nałęczowa. Dickstein miał jeszcze ochotę wytłumaczyć mi jakąś nową filozoficzno-matematyczną subtelność...".

Często odwiedzali się wzajemnie Prus i Aleksander Kraushar, prawnik i historyk, także b. słuchacz Szkoły Głównej. O wizytach tych pisała Zuzanna Rabska, córka Kraushara:

„Jesteście zbiegiem spod sztandaru binonu (!) Newtona — mawiał żartobliwie ojciec podczas astronomicznej gawędy z Prusem. Prus uśmiechał się przez ciemne szkła okularów i tłumaczył, że nauki ścisłe, zwłaszcza matematyka i astronomia, są dla niego odprężeniem po „smażeniu artykułów", bez których, jego zdaniem, czytelnicy gazet mogą się obejść... Widywałam wprawdzie Prusa na ławce w parku w Nałęczowie z S. Dicksteinem, ale brakło mi odwagi przerwać ich ożywioną dyskusję na temat zawiłości matematyki lub ruchu wirowego planet".

O tym, że Prus stosował matematykę jako lekarstwo przeciw przemęczeniu, pisał też Tadeusz Hiż w 1937 r.:

„[...] w chwilach wyjątkowego zmęczenia, spracowany, kładł się na kanapę i rozwiązywał dla odpoczynku zadania matematyczne, nie tylko z wyższej matematyki, ale i podręcznik arytmetyczny swego przyjaciela prof. Samuela Dicksteina dla klasy wstępnej, zawierający rozmaite łapki dla uczniów. Zadania te czytał i rozwiązywał zawsze głośno". Według innej relacji rozwiązywał też zadania z roczników École Centrale w Paryżu, ciesząc się jak dziecko każdym poprawnym rozwiązaniem.

W r. 1965 ukazała się książka Heleny Ilmurzyńskiej i Agnieszki Stepnowskiej *Księgozbiór Bolesława Prusa*. Podstawę jej stanowił sporządzony w roku 1913 przez Oktawię Głowacką, żonę pisarza, spis książek przekazany testamentem Bibliotece Publicznej m. Warszawy. Pewna ich liczba trafiła później do lubelskiej Biblioteki Publicznej im. H. Łopacińskiego. Znaczna część warszawskiego księgozbioru niestety przepadła w czasie ostatniej wojny. Warto, jak sądzę, przyjrzeć mu się od strony matematyczno-fizycznej. Zawierał on około 120 dzieł z tej dziedziny. Pisarz uzupełniał go zresztą do końca życia; książek matematyczno-fizycznych wydanych po r. 1900 było w nim, 46.

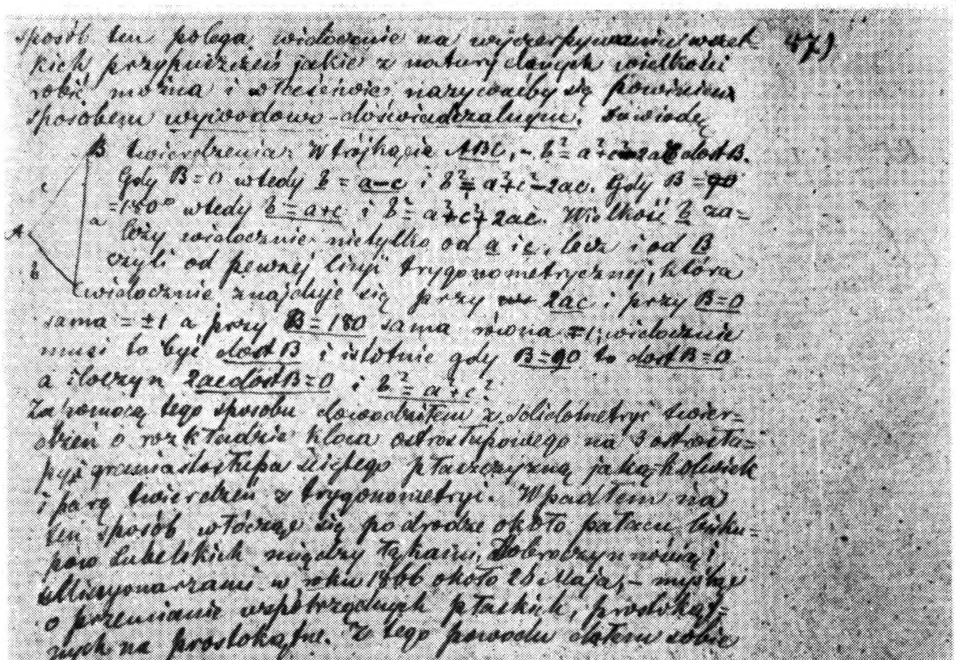
W spisie znajdujemy podręczniki, które służyły Aleksandrowi Głowackiemu w czasie jego studiów w Szkole Głównej. Z rosyjskich zachowała się w Lublinie algebra elementarna N. T. Szczegłowa (1853), szczególnie cenny egzemplarz, bo opatrzony autografem właściciela (ryc. 4); zaginęły algebra wyższa A. Mieszkowa (1866) i zbiór zadań z rachunku różniczkowego i całkowego F. Chmyrowa (1868). Z francuskich zachowały się w Lublinie geometria analityczna Ch. Briot-M. Bouqueta (1868) i mechanika teoretyczna i stosowana Ch. E. Delaunaya (1857); zaginęły rachunek różniczkowy i całkowy S. F. Lacroix (1828) i fizyka molekularna F. Moigno (1868). Wreszcie z polskich podręczników zachował się skrypt geometrii wykreślnej N. Pęczarskiego (1865).

Z 55 książek w języku polskim najstarszą była *Trygonometria kulista* Jana Śniadeckiego z 1820 r. (zachowana w Lublinie). Autorami kilkunastu innych, względnie tłumaczami z języków obcych, byli dawni profesorowie Szkoły Głównej (W. Kwietniewski, N. Pęczarski, W. Zajączkowski) lub koledzy Głowackiego ze studiów (M. A. Baraniecki, B. Danielewicz, S. Dickstein, K. Hertz, S. Kramsztyk, J. Maszyński, J. Słowikowski). Z 34 dzieł francuskich wymienić wypada m. in. F. Hoeffera *Histoire des mathématiques* (1895). P. Barbarina *La géométrie non-euclidienne* (1907), L. Couturata *L'algèbre de la logique* i *La logique de Leibniz* (1901) oraz słynne książki H. Poincarégo *La science et l'hypothèse* (1902) i *La valeur de la science* (1906). Wreszcie z 18 książek niemieckich większość stanowiły tomiki znanej i cennej kolekcji *Sammlung Göschen*. Księgozbiór zawierał nadto 2 roczniki „Prac Matematyczno-Fizycznych" i kilkanaście roczników „Wiadomości Matematycznych" z lat 1897—1912.

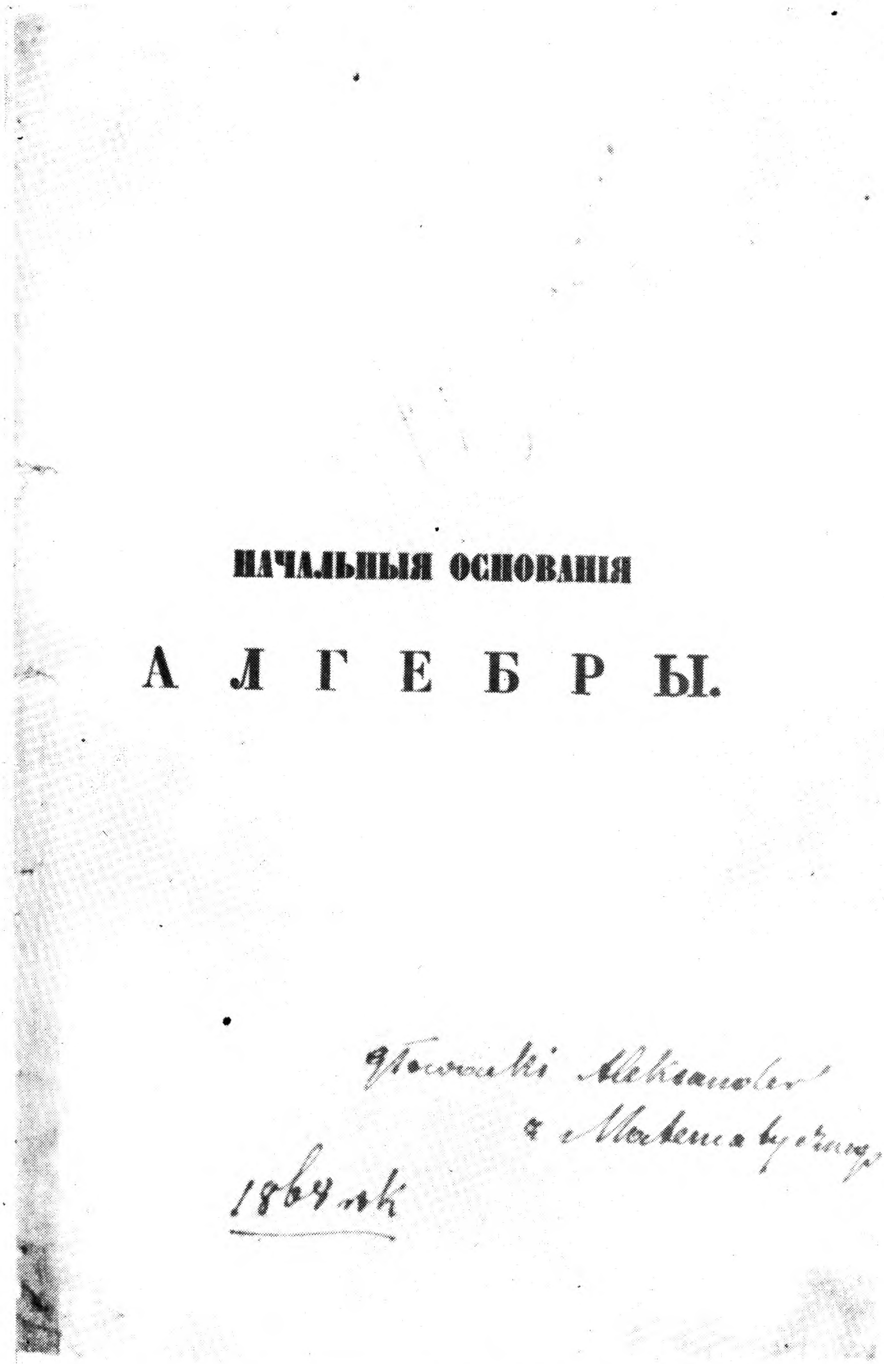
Kończąc ten przegląd objawów matematycznej „choroby" Bolesława Prusa, warto jeszcze przytoczyć dwie wypowiedzi. I tak np. Oktawia Żeromska mówiła o nim, że „zawsze tęsknił do matematyki i ją uważał za swoje powołanie" [1], zaś sam Prus pisał o sobie: „Matematyk stał się literatem i inaczej niż wszyscy wypowiada swoje poglądy" [2].

Recenzenci: Jerzy Dobrzycki, Irena Stasiewicz-Jasiukowa

[1] W. Borowy: *Z rozmów i listów o Żeromskim.* „Życie i Myśl" 1951 s. ...
[2] B. Prus: *Słówko o krytyce pozytywnej.* „Kurier Codzienny" 1890 nr 310.



Ryc. 4. Zeszyt-pamiętnik Aleksandra Głowackiego z lat 1869—71. Ze zbiorów Biblioteki Publicznej im. Hieronima Łopacińskiego w Lublinie



НАЧАЛЬНЫЯ ОСНОВАНІЯ

А Л Г Е Б Р Ы.

Głowacki Aleksander
z Markuszowa

1864 rok

Ryc. 5. Podręcznik algebry elementarnej N. T. Szczegłowa (1853), zaopatrzony autografem Aleksandra Głowackiego. Ze zbiorów Biblioteki Publicznej im. Hieronima Łopacińskiego w Lublinie