

Wstęp

W 2006 roku Akademia Pedagogiczna im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie obchodzi swój Jubileusz, mając za sobą sześćdziesiąt lat doświadczeń w kształceniu nauczycieli, w tym nauczycieli matematyki. Pierwszą w Polsce Katedrę Dydaktyki Matematyki utworzono w 1958 roku na Wydziale Matematyczno-Fizyczno-Technicznym. Był to ważny etap na drodze rozwoju nowej dyscypliny naukowej – dydaktyki matematyki, o której powstanie i uznanie skutecznie zabiegała prof. A. Z. Krygowska. W dużym skrócie można powiedzieć, że dydaktyka matematyki zajmuje się dwoma procesami: uczeniem się matematyki i nauczaniem matematyki, rozumianym jako organizowanie uczenia się matematyki, oraz wszystkim, co z tymi dwoma procesami jest istotnie związane. Nawet z tak skrótowego określenia wynika jasno, że proces kształcenia nauczycieli matematyki jest również w kręgu zainteresowań dydaktyki matematyki. Z czasem zagadnienia dotyczące matematycznego kształcenia nauczycieli zaczęły wyraźnie ujawniać swoją specyfikę i znaczenie. Zwiększało się zainteresowanie tą problematyką, co przejawiało się podejmowaniem badań z tym związanych. Dzięki wysiłkom prof. A. Z. Krygowskiej i skupionego wokół Niej zespołu pracowników, dydaktyka matematyki znalazła swe miejsce wśród dyscyplin akademickich, a kierowany przez nią, dynamicznie rozwijający się ośrodek naukowy zyskał uznanie w świecie i miano *Krakowskiej Szkoły Dydaktyki Matematyki*. To tutaj zrodziła się idea pierwszego w krajach dawnego bloku wschodniego czasopisma naukowego *Dydaktyka Matematyki* poświęconego tej nowej dyscyplinie i wydawanego jako roczniki Polskiego Towarzystwa Matematycznego. Tu nieprzerwanie od 1964 roku działa seminarium naukowe (obecnie Seminarium im. A. Z. Krygowskiej), prowadzone najpierw przez nią samą, a po Jej śmierci przez Jej uczniów: prof. dr. hab. B. Noweckiego i prof. dr. hab. S. Turnaua (od 2005 roku profesora S. Turnaua zastąpił prof. dr. hab. M. Klakła).

W Instytucie Matematyki Akademii Pedagogicznej im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie od kilku lat prof. dr. hab. Bogdan J. Nowecki prowadzi *Seminarium z Dydaktyki Matematyki Szkoły Wyższej*, podejmujące trudną problematykę matematycznego kształcenia przyszłych nauczycieli matematyki. Poruszane na tym seminarium zagadnienia odzwierciedlają rosnące zainteresowanie tą tematyką w szkołach wyższych – zwłaszcza jeżeli chodzi o młodych pracowników i to nie tylko na uczelniach kształcących nauczycieli. Coraz częściej tematyka związana z matematycznym kształceniem w szkole wyższej staje się przedmiotem badań podejmowanych przez dydaktyków matematyki, badań ukierunkowanych zarówno na diagnozę aktualnych wyników kształcenia, jak i poszukiwanie środków zmierzających do jego poprawy. Stan polskiej oświaty zależy bowiem przede wszystkim od jakości przygotowania nauczycieli realizujących nauczanie i wychowanie w poszczególnych typach szkół. A to zależy od

tego, jak będziemy kształcić przyszłych nauczycieli w szkołach wyższych. Zależy więc potrzeba wymiany doświadczeń na tym polu, zarówno dotyczących praktyki nauczania jak i teorii, a co za tym idzie zapewnienie możliwości publikowania prac badawczych i wdrożeniowych z zakresu dydaktyki matematyki w szkole wyższej.

Ten pierwszy numer *Annales Academiae Paedagogicae Cracoviensis Studia ad Didacticam Mathematicae Pertinentia* jest odpowiedzią na to zapotrzebowanie. Mamy nadzieję, że niniejszy zeszyt będzie początkiem serii prac poświęconych tej tematyce.

W zamieszczonych w tym zeszycie artykułach podejmowane są różne zagadnienia związane z matematycznym kształceniem nauczycieli. Ich listę otwiera krótkie wprowadzenie autorstwa B. J. Noweckiego. Do kręgu zagadnień dotyczących teoretycznych problemów kształcenia nauczycieli matematyki trzeba zaliczyć dwa programowe artykuły tego samego autora. W pierwszym zawarta jest propozycja nowoczesnej koncepcji kształcenia nauczycieli, drugi jest jej spójnym uzupełnieniem związanym z doksztalcaniem i doskonaleniem nauczycieli na studiach podyplomowych. Również teoretyczny charakter ma praca A. Płockiego, dotycząca pojęcia przestrzeni probabilistycznej jako podstawowego pojęcia stochastyki oraz jego odniesień do otaczającego nas świata, relacji z innymi dziedzinami matematyki a także idei i problemów inspirowanych tym pojęciem. Także podobny charakter ma artykuł M. Sajki, która prezentuje pewną teorię określania wiedzy przedmiotowej nauczycieli matematyki zaproponowaną przez R. Even, uzupełniając i modyfikując teorię w oparciu o własne przemyślenia oraz ilustrując ją na przykładzie pojęcia funkcji.

Teoretyczne i praktyczne aspekty matematycznego kształcenia przyszłych nauczycieli matematyki poruszane są w dwóch pracach A. Chronowskiego. W pierwszej z nich została przeprowadzona analiza afinicznych przekształceń geometrycznych stosowanych do przekształcania wykresów funkcji oraz podane warunki konieczne i wystarczające na to, aby funkcja otrzymana w wyniku przekształcania wykresu zachowała takie podstawowe własności funkcji danej, jak parzystość, nieparzystość, okresowość. W drugiej pracy abstrakcyjna teoria krat została wykorzystana do generowania oryginalnych pomysłów dydaktycznych dotyczących nauczania o NWW i NWD w arytmetycznej teorii liczb naturalnych. Również dwa artykuły J. Górowskiego i A. Łomnickiego związane są z doskonaleniem procesu matematycznego kształcenia studentów – przyszłych nauczycieli matematyki. W pierwszym artykule autorzy przedstawiają kilka zadań z poziomu szkoły średniej, wraz z różnymi ich rozwiązaniami, zwracając szczególną uwagę na konieczność refleksji po rozwiązaniu zadania, prowadzącą do „kształtowania odruchów” niezbędnych przy atakowaniu problemów matematycznych. W drugim omawiają kilka twierdzeń dotyczących cech podzielności, które można wykorzystać w kształtowaniu aktywnej postawy wobec matematyki (w szczególności ukierunkowanej na odkrywanie twierdzeń) u studentów jak i u uczniów szkoły średniej. W ten sam nurt wpisuje się praca

M. Klakli, w której autor omawia rozróżnienie między matematyką traktowaną jako „gotowa wiedza” i matematyką jako aktywnością, ilustrując to szczegółowo opracowaną propozycją zadania wieloetapowego w postaci „sytuacji badawczej” opartej na problemie kątów Langleya, a także artykuł M. Majora i B. Nawolskiej, w którym autorzy podają przykłady gier stochastycznych Penneya i omawiają możliwości ich wykorzystania do rozwijania aktywności matematycznych studentów.

Do nieco innego kręgu tematycznego należą prace zawierające sprawozdania z prowadzonych badań. Z. A. Tomaszewska omawia problemy związane z aktualnym stanem nauczania statystyki opisowej w Polsce, opierając się na przeprowadzonych przez siebie badaniach dotyczących przygotowania nauczycieli do nauczania tego przedmiotu. E. Lubaś analizuje, na podstawie wyników egzaminów wstępnych na kierunek matematyka w latach 2003 i 2004, błędy z geometrii elementarnej popełnione przez kandydatów na studia matematyczne w Akademii Pedagogicznej w Krakowie. J. Major i Z. Powązka przedstawiają sprawozdanie z badań dotyczących rozumienia przez uczniów liceum pojęcia bezwzględnej wartości i trudności przy rozwiązywaniu zadań z tego zakresu oraz propozycję dydaktyczną ukierunkowaną na pogłębienie rozumienia tej problematyki przez uczniów. Z. Powązka w oddzielnym artykule przedstawia również sprawozdanie z badań nad wprowadzaniem podstawowych treści analizy matematycznej prowadzonych na I roku studiów matematycznych w Akademii Pedagogicznej w Krakowie.

Oddając do rąk Czytelników ten pierwszy numer *Annales Academiae Pedagogicae Cracoviensis Studia ad Didacticam Mathematicae Pertinentia*, mamy nadzieję, że przyczyni się to do zintensyfikowania działań zmierzających do ulepszenia treści i metod kształcenia i dokształcania nauczycieli matematyki, umożliwi owocną wymianę doświadczeń w tym zakresie i stymulować będzie prowadzenie badań naukowych z tym związanych.

A. Chronowski
M. Klakla