

**Sesja naukowo-wspomnieniowa z okazji 120. rocznicy urodzin**

**Profesor Anny Zofii Krygowskiej**

**14 października 2024**



**Program**

**oraz**

**streszczenia referatów**

**Organizatorzy**

Instytut Matematyki UKEN

Oddział Krakowski Polskiego Towarzystwa Matematycznego

## Sesja naukowo-wspomnieniowa z okazji 120. rocznicy urodzin

### Profesor Anny Zofii Krygowskiej

**Miejsce: Aula A1** (nowy budynek UKEN), ul. Podchorążych 2, Kraków

#### Program wydarzenia

- 14:00-14:40 **dr hab. Marianna Ciosek**  
Wkład Profesor A. Z. Krygowskiej w modernizację nauczania matematyki w Polsce
- 14:40-15:20 **prof. dr hab. Helena Siwek**  
Profesor A. Z. Krygowska jako opiekun rozwoju naukowego pracowników Katedry Dydaktyki Matematyki
- 15:20-16:00 **dr hab. Antoni Pardała**  
Profesor A. Z. Krygowska promotorem kształcenia kadr naukowych dla współczesnej dydaktyki matematyki jako dyscypliny naukowej
- 16:00-16:30 *Poczęstunek*
- 16:30-17:00 **prof. PK, dr hab. Jan Koroński (Przewodniczący Komisji Historycznej OK PTM)**  
Istota dydaktyki matematyki - głos w dyskusji na seminarium Profesor Anny Zofii Krygowskiej
- 17:00-17:30 **prof. UJ, dr Jerzy Szczepański (Prezes OK PTM)**  
Anna Zofia Krygowska - pół wieku pisarstwa podręcznikowego
- 17:30-18:00 **prof. UKEN, dr Mirosława Sajka**  
Czynnościowe Nauczanie Matematyki autorstwa prof. Anny Zofii Krygowskiej - koncepcja wciąż aktualna na wszystkich poziomach nauczania
- 18:00-18:30 **dr Karolina Mroczyńska (UKW)**  
Zrozumieć błąd w matematyce w ujęciu prof. Anny Zofii Krygowskiej oraz na podstawie badań własnych
- 18:30-19:00 **dr hab. Anna K. Żeromska (AGH)**  
Profesor A. Z. Krygowska: *Nie zmiękczaście matematyki!*

#### Organizatorzy

Instytut Matematyki UKEN

Oddział Krakowski Polskiego Towarzystwa Matematycznego

# Sesja naukowo-wspomnieniowa z okazji 120. rocznicy urodzin

**Profesor Anny Zofii Krygowskiej**

## **REFERAT 1**

**dr hab. Marianna Ciosek**

### **Wkład Profesor A. Z. Krygowskiej w modernizację nauczania matematyki w Polsce**

Wystąpienie będzie obejmować:

- 1) przypomnienie ważnych faktów z życia i działalności zawodowej oraz naukowej Pani Profesor Anny Zofii Krygowskiej;
- 2) uwagi na temat uczestnictwa Pani Profesor w międzynarodowym ruchu na rzecz doskonalenia nauczania matematyki;
- 3) przedstawienie kierunków działalności prof. A. Z. Krygowskiej, związanej z modernizacją nauczania matematyki w Polsce, a także podanie przykładów, jak oceniali wyniki tej działalności matematycy oraz dydaktycy polscy i zagraniczni.

**Organizatorzy**

Instytut Matematyki UKEN

Oddział Krakowski Polskiego Towarzystwa Matematycznego

## Sesja naukowo-wspomnieniowa z okazji 120. rocznicy urodzin

**Profesor Anny Zofii Krygowskiej**

### REFERAT 2

**prof. dr hab. Helena Siwek**

#### **Profesor A. Z. Krygowska jako opiekun rozwoju naukowego pracowników Katedry Dydaktyki Matematyki**

W referacie postaram się na własnym przykładzie scharakteryzować mistrzostwo, poświęcenie i serdeczność Pani Profesor Krygowskiej w kierowaniu pracami badawczymi asystentów, uwiecznionymi publikacjami i kolejnymi stopniami naukowymi. Wielką rolę na tej drodze odgrywało Ogólnopolskie Seminarium z Dydaktyki Matematyki, na którym referowano literaturę i sprawozdania z badań oraz konsultacje indywidualne na Uczelni czy w domu Pani Profesor, a także na wakacjach w Zakopanem.

Przedstawię najpierw moją drogę do doktoratu w 1973 i następnie habilitacji w 1987, w której zawsze mogłam liczyć na pomoc i opiekę Pani Profesor. Niestety w 1988 roku zmarła nasza Ukochana i Podziwiana Pani Profesor. Bardzo to wpłynęło na rozwój dydaktyki matematyki.

W mojej sytuacji, doświadczenie zdobyte przez prawie 30 lat (licząc studia i magisterium) pod opieką tej Wspaniałej Uczoney, pozwoliło mi kontynuować w dalszym ciągu prace badawcze i przygotowywać publikacje – w szczególności książki naukowe: *Czynnościowe nauczanie matematyki* - 1998, *Kształcenie zintegrowane na etapie wczesnoszkolnym. Rola edukacji matematycznej* – 2004, *Dydaktyka matematyki. Teoria i zastosowania w matematyce szkolnej* – 2005. Druga z wymienionych książek jest przeznaczona dla studentów pedagogiki wczesnoszkolnej, bardzo ważnego i niezwykle wymagającego etapu nauczania. Przygotowanie studentów do matematycznego kształcenia dzieci ma ich przekonać, że pojęcia matematyczne powinny dzieci odkrywać i tworzyć na bazie czynności konkretnych, wyobrażonych i abstrakcyjnych, zgodnie z teorią i wynikami badań z dydaktyki matematyki. Ważnym celem jest – przede wszystkim - kształtowanie ścisłego, logicznego języka matematycznego, rozwijanie umiejętności rozwiązywania problemów, aby stworzyć dobre podstawy do nauczania na wyższych etapach edukacji na których będą występować algorytmy, definicje, dowody. W tej książce spotykają się wszystkie kierunki moich badań.

#### **Organizatorzy**

Instytut Matematyki UKEN

Oddział Krakowski Polskiego Towarzystwa Matematycznego

## Sesja naukowo-wspomnieniowa z okazji 120. rocznicy urodzin

**Profesor Anny Zofii Krygowskiej**

### REFERAT 3

**dr hab. Antoni Pardała**

#### **Profesor A. Z. Krygowska promotorem kształcenia kadr naukowych dla współczesnej dydaktyki matematyki jako dyscypliny naukowej**

*Kto nie wie, skąd przychodzi i komu siebie zawdzięcza,  
ten nie odkryje też, dokąd powinien iść.*

Franz Kampfbaus

Na wstępie autor opracowania nawiązuje do swojego biogramu [1]. Po ukończeniu studiów matematycznych został skierowany na roczny staż naukowy do profesor A. Z. Krygowskiej i uczestniczenie w jej ogólnopolskim seminarium naukowym z dydaktyki matematyki oraz na hospitaację lekcji matematyki w V LO w Krakowie. Syntetycznie opisuje i analizuje swoją pracę dydaktyczną, organizacyjną, naukową i badawczą jako nauczyciel akademicki w Katedrze Matematyki (później w Instytucie Matematyki) WSP w Rzeszowie oraz jako nauczyciel matematyki w III LO w Rzeszowie. A nabywana wiedza matematyczna, dydaktyczno-psychologiczna z prowadzonych zajęć ze studentami matematyki i uczniami liceum ogólnokształcącego oraz analiza tych nabywanych doświadczeń dydaktycznych, a także z prowadzonego badania naukowego ukierunkowane były na roboczy temat jego pracy doktorskiej.

Aktualnie z dumą podkreśla i przypomina fakt, że profesor A. Z. Krygowska była promotorem między innymi jego pracy doktorskiej pt. *Pewne dydaktyczne problemy związane z interwencją nauczyciela w toku rozwiązywania matematycznych zadań przez uczniów*, którą obronił w 1981 roku i uzyskał stopień doktora nauk matematycznych w zakresie ich dydaktyki na Wydziale Matematyczno – Fizyczno – Technicznym WSP im. KEN w Krakowie. Jej problematykę badawczą przedłużył nauczyciel matematyki Eugeniusz Śmietana w obronionej pracy doktorskiej pt. *Wpływ interwencji nauczyciela na aktywność matematyczną ucznia uzdolnionego w procesie rozwiązywania matematycznego problemu* [2], której promotorem był profesor S. Turnau.

Jako doktorant profesor A. Z. Krygowskiej dostrzega walory i niedoskonałości (trudności) realizacji koncepcji kształcenia kadr naukowych dla potrzeb kształcenia i doskonalenia nauczycieli matematyki w polskich uczelniach oraz dla potrzeb rozwoju współczesnej dydaktyki matematyki jako dyscypliny naukowej. W naszym kraju były i nadal nieustannie trwają te trudności i szczególnie dotyczą kształcenia kadr naukowych ze stopniem doktora habilitowanego dla potrzeb dydaktyki matematyki jako dyscypliny naukowej. A moją aktywność naukową proponuję zilustrować rezultatami współpracy z zagranicznymi uniwersytetami i omówić pięć wybranych opublikowanych artykułów.

Literatura

[1] Biogram A. Pardała: [www.ur.edu.pl](http://www.ur.edu.pl)

[2] Śmietana E. (2005). Wpływ interwencji nauczyciela na aktywność matematyczną ucznia uzdolnionego w procesie rozwiązywania matematycznego problemu, *Dydaktyka Matematyki* 28, 377 – 388.

**Organizatorzy**

Instytut Matematyki UKEN

Oddział Krakowski Polskiego Towarzystwa Matematycznego

## Sesja naukowo-wspomnieniowa z okazji 120. rocznicy urodzin

### Profesor Anny Zofii Krygowskiej

#### REFERAT 4

dr hab. Jan Koroński

#### Istota dydaktyki matematyki

#### - głos w dyskusji na seminarium Profesor Anny Zofii Krygowskiej

W wystąpieniu przedstawię okoliczności mojego epizodycznego referatu na seminarium prof. Anny Krygowskiej. W roku ak. 1984/85 z polecenia ówczesnego dyrektora Instytutu Matematyki UJ, prof. Bolesława Szafirskiego, trafiłem na dwa seminaria z dydaktyki matematyki - jedno poniedziałkowe w Krakowie prof. Anny Krygowskiej, a drugie piątkowe w Warszawie Zbigniewa Semadeniego. Wtedy powierzono mi prowadzenie ćwiczeń do wykładu z dydaktyki matematyki. Brałem udział w tych seminariach, aby mieć orientację w aktualnej wówczas problematyce dydaktycznej. Tematyka naukowa rozważana na seminarium prof. Anny Krygowskiej wydawała mi się odległa od praktyki szkolnej (referowano wówczas głównie to, co na określony temat myślał Piaget itp.). W związku z tym, gdy dyskutowano co dalej referować na seminarium odważnie wyraziłem opinię, że problemy dotyczące dydaktyki matematyki rozważane na seminarium powinny mieć ściślejszy związek z praktyką szkolną i problemami spotykanymi w nauczaniu matematyki i z samą matematyką. Reakcja większości uczestników seminarium wyrażała zdumienie, że ktoś zupełnie nieznanymi ośmiela się wpływać na to, co dzieje się na seminarium. Natomiast pani profesor Zofia Krygowska zareagowała odmiennie - skierowała do mnie pytanie, czym moim zdaniem powinni zajmować się dydaktycy matematyki. Odpowiedziałem, że w moim przekonaniu istotą dydaktyki matematyki jest właśnie matematyka. W związku z tym trzeba najpierw uświadomić sobie co to jest matematyka, a dopiero potem formułować problemy, którymi powinni się zajmować dydaktycy matematyki. Na zapytanie pani profesor Krygowskiej, co to jest według mnie matematyka, odpowiedziałem, że matematyka to głównie definicje, twierdzenia i dowody twierdzeń oraz wzajemne relacje między wyszczególnionymi kategoriami. W rezultacie tej dyskusji prof. Anna Krygowska zaproponowała mi, abym przedstawił na seminarium referat zgodny z moimi poglądami na dydaktykę matematyki. Wkrótce przedstawiłem referat pt. *Warunki dydaktyczne definicji matematycznej w nauczaniu*. Pani prof. Anna Krygowska pozytywnie odniosła się do treści mojego referatu.

#### Organizatorzy

Instytut Matematyki UKEN

Oddział Krakowski Polskiego Towarzystwa Matematycznego

**Sesja naukowo-wspomnieniowa z okazji 120. rocznicy urodzin**

**Profesor Anny Zofii Krygowskiej**

**REFERAT 5**

**dr Jerzy Szczepański**

**Anna Zofia Krygowska - pół wieku pisarstwa podręcznikowego**

Anna Zofia Krygowska była autorką podręczników szkolnych i akademickich wydawanych w latach 1937-1987. Przypomnijmy jej pierwszy podręcznik gimnazjalny do matematyki wydany we Lwowie w 1937 r. (po reformie Jędrzejowicza) pod panięmskim nazwiskiem Czarkowska, a także podręcznik do geometrii, którego ostatnie wydanie ukazało się w 1987 r. (tuż przed początkiem reformy Handkego). Spróbujemy ocenić wpływ spuścizny Zofii Krygowskiej na współczesne pisarstwo podręcznikowe.

**Organizatorzy**

Instytut Matematyki UKEN

Oddział Krakowski Polskiego Towarzystwa Matematycznego

**Sesja naukowo-wspomnieniowa z okazji 120. rocznicy urodzin**

**Profesor Anny Zofii Krygowskiej**

**REFERAT 6**

**dr Mirosława Sajka**

**Czynnościowe Nauczanie Matematyki autorstwa prof. Anny Zofii Krygowskiej**

**- koncepcja wciąż aktualna na wszystkich poziomach nauczania**

W wystąpieniu przypomnę założenia koncepcji Czynnościowego Nauczania Matematyki powstałej w latach 70-tych ubiegłego stulecia autorstwa prof. Anny Zofii Krygowskiej i przedstawię późniejsze wybrane interpretacje tej koncepcji, między innymi autorstwa prof. Heleny Siwek i prof. Jana Koniora. Wyjaśnię w oparciu o współczesne teorie z zakresu dydaktyki matematyki, dlaczego koncepcja ta jest nadal aktualna. Na zakończenie podam przykłady zastosowania zabiegów dydaktycznych sprzyjających Czynnościowemu Nauczaniu Matematyki w dzisiejszym nauczaniu na poziomie szkoły podstawowej, ponadpodstawowej i wyższej.

**Organizatorzy**

Instytut Matematyki UKEN

Oddział Krakowski Polskiego Towarzystwa Matematycznego



**Sesja naukowo-wspomnieniowa z okazji 120. rocznicy urodzin**

**Profesor Anny Zofii Krygowskiej**

**REFERAT 7**

**dr Karolina Mroczyńska**

**Zrozumieć błąd w matematyce w ujęciu prof. Anny Zofii Krygowskiej  
oraz na podstawie badań własnych**

Celem wystąpienia jest lepsze zrozumienie błędu z punktu widzenia jego funkcjonowania w procesie uczenia się i nauczania matematyki. Punktem wyjścia będzie przemówienie wygłoszone przez Profesor Zofię Krygowską na konferencji zorganizowanej przez Międzynarodową Komisję do Studiowania i Ulepszania Nauczania Matematyki w Sherbrooke w 1987 roku. Zostanie przedstawiona definicja błędu w matematyce i jego typologia. Ponadto, przeprowadzona analiza porównawcza profilaktyki i terapii błędów w matematyce prof. Zofii Krygowskiej i aktualnych trendów w edukacji matematycznej. Na podstawie badań własnych zostaną zaprezentowane błędy w uczeniu się matematyki współczesnego ucznia z perspektywy nauczycieli.

**Organizatorzy**

Instytut Matematyki UKEN

Oddział Krakowski Polskiego Towarzystwa Matematycznego

## Sesja naukowo-wspomnieniowa z okazji 120. rocznicy urodzin

**Profesor Anny Zofii Krygowskiej**

### REFERAT 8

**dr hab. Anna K. Żeromska**

**Profesor A. Z. Krygowska: *Nie zmiękczać matematyki!***

Celem wystąpienia jest przedstawienie jednego z ważniejszych poglądów Anny Zofii Krygowskiej, twórczyni dydaktyki matematyki w polskiej nauce, na problemy uczenia się i nauczania matematyki jako przedmiotu szkolnego. Anna Zofia Krygowska poprzez swoje innowacyjne poglądy i metody wniosła wiele zmian nie tylko do nauczania matematyki, ale także przyczyniła się do przeformułowania postrzegania roli matematyki w edukacji powszechnej. W jej pracach można odnaleźć następującą tezę: matematyka jest nie tylko określoną wiedzą, ale także sposobem na doskonalenie umiejętności ludzkiego myślenia. Na tej refleksji koncentruje się treść wystąpienia.

**Organizatorzy**

Instytut Matematyki UKEN

Oddział Krakowski Polskiego Towarzystwa Matematycznego