

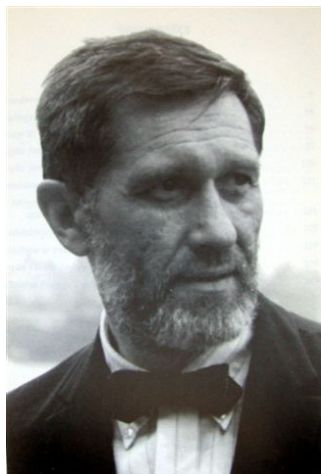
# Juwenilia logiczne Romana Suszki

Jerzy Pogonowski

Zakład Logiki Stosowanej UAM  
[www.logic.amu.edu.pl](http://www.logic.amu.edu.pl)  
[pogon@amu.edu.pl](mailto:pogon@amu.edu.pl)

12 maja 2009

## Roman Suszko



(9 XI 1919, Podobora — 3 VI 1979, Warszawa)



Emilia Suszko (1895-1975)



Jerzy Suszko (1889-1972)

## Gimnazjum i studia w Poznaniu

Po ukończeniu szkół powszechnych w Czeskim Cieszynie, Krakowie i Lwowie Roman Suszko uczył się w Gimnazjum Klasycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu (matura: 1937).

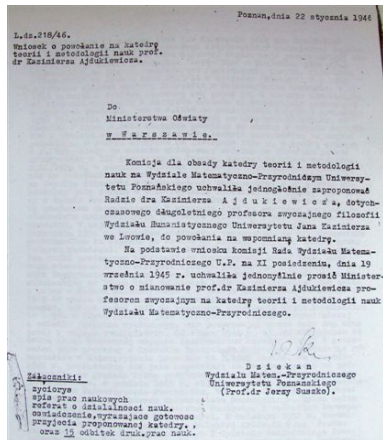
W latach 1937–1939 studiował fizykę, matematykę i chemię na Uniwersytecie Poznańskim.

W czasie okupacji niemieckiej pracował oraz studiował fizykę, matematykę i filozofię na tajnych kompletach w Krakowie (gdzie prowadził też zajęcia z logiki i metodologii nauk).

W 1945 roku uzyskał magisterium z filozofii na podstawie rozprawy *Dorobek logiki polskiej*, pisanej pod kierunkiem Zygmunta Zawirskiego i rozpoczął pracę w jego Seminarium Filozoficznym.

# Uniwersytet Poznański po 1945 roku

Roman Suszko przyjechał do Poznania z Krakowa w 1946 roku. Podjął pracę w Katedrze Teorii i Metodologii Nauk (od 1951 Katedra Logiki), kierowanej przez Kazimierza Ajdukiewicza.



## Uniwersytet Poznański po 1945 roku

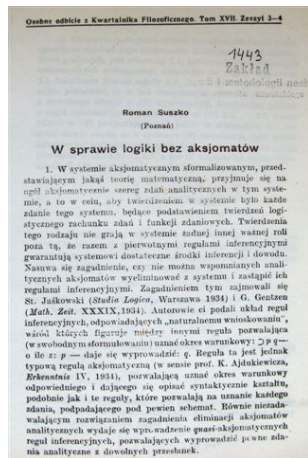
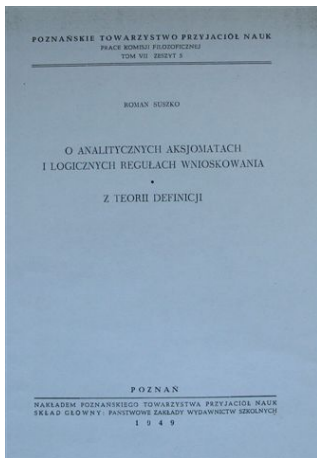
L. 935 Uniwersytet Poznański Wydział Rok Akademicki 19 49/50

Nazwisko wykładowego	Tytuł wykładu (zwycięz lub semin.)	Liczba godzin	I Trimestr Potwierdzenie wykładowego lub prowadz. ćwiczenia	Liczba godzin	II Trimestr Potwierdzenie wykładowego lub prowadz. ćwiczenia	Liczba godzin	III Trimestr Potwierdzenie wykładowego lub prowadz. ćwiczenia	Uwagi i potwierdzenia okresu naukowego
Prof. Dr Ajdukiewicz Kazimierz	Seminarium metodologiczne	2	OK	2	OK	2		
Prof. Dr Orlicz Władysław	Seminarium matematyczne	2		2		2		
Prof. Dr Orlicz Władysław	Adwansja matematyczna	2	OK	OK	OK	2		
Doc. Dr. Alexiewicz Andrzej	Adwansja matematyczna	3	OK	OK	OK	3		
Prof. Dr Orlicz Władysław	Teoria odwzorowań	1	OK	OK	OK	1		
			19.50					
Dr Roman Suszko	Elementy logiki matematycznej	2	OK	OK	OK			

ZALICZONO  
 II semestr  
 rok akad. 19 49/50  
 K. J.

Roman Suszko nauczał w Poznaniu m.in. logiki matematycznej.

## Systemy bez aksjomatów i teoria definicji



Promotorem doktoratu (1948) Romana Suszki był Kazimierz Ajdukiewicz.

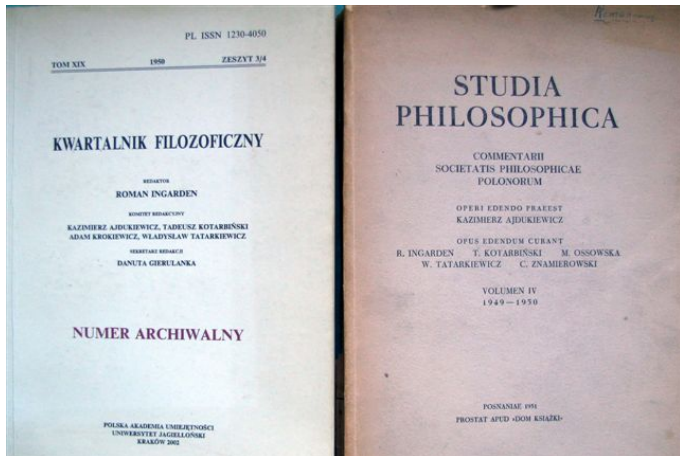
# Systemy bez aksjomatów i teoria definicji

Suszko rozwiązuje następujący problem: dla danego systemu aksjomatycznego  $T$  (tu: rachunku zdań w aksjomatyce Łukasiewicza z *modus ponens* jako jedyną regułą pierwotną) należy wyeliminować jego aksjomaty, zastępując je skończonym zbiorem  $R$  finitystycznych *właściwych* reguł wnioskowania, zachowując jednocześnie relację wyprowadzalności  $\vdash_T$  wyjściowego systemu. [Reguła jest *właściwa*, gdy żadna jej przesłanka nie jest ani tautologią ani kontrtautologią.]

Suszko proponuje uogólnioną teorię definicji dla systemów elementarnych. Warunki przekładalności i nietwórczości zastępuje warunkiem jednoznaczności zakresowej. Bada: rodzaje rozszerzeń definicyjnych, różne gatunki uogólnionych definicji, zasady indukcji zupełnej przyporządkowane definicjom uwikłanym. Dowodzi twierdzeń o rozkładzie przyporządkowanych definicjom ancestralnym.



# Canonic axiomatic systems



*Konstruowalne przedmioty i kanoniczne systemy aksjomatyczne* (12 VI 1950) oraz *Canonic axiomatic systems* (25 XI 1950).

# Canonic axiomatic systems

**P r o t o k o ł**

w dyskusji habilitacyjnej w zakresie logiki dra Romana Suszki i, odbyłej na IV posiedzeniu Rady Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Poznańskiego w dniu 19 listopada 1951 r. o godz. 12-tej, w Działaniu 10.

Obecni: Zdzisław Szepietowski, dr A. Aleksiewicz - przewodniczący, Andrzej Mostowski, J. Mikołajczyk, J. Łukasiewicz, W. Orlicz, Profesorowie Wydziału: A. Kurylowicz, A. Sobociński, J. Łukasiewicz, W. Orlicz, Del. pos. z nauk: dr Łempka, dr Krausz.

Nieobecność usprawiedliwili: prof. Krausz.

Członkowie Komisji habilitacyjnej i Rady Wydziału postawili kandydatowi następujące pytania:

**Przewodniczący:**

- 1) Stosunek postawienia konieczności i intuicjonizm Brouera.
- 2) Paradoxa Zermelowa - Skolem i jego rozwiązanie.
- 3) Paradoxa Cantora i satynoma.
- 4) Logika a dialektyka.

**Prof. Mostowski:**

- 1) Zbiory konstruwalne w sensie określonym przez Gödla i w sensie określonym przez Skolemą.
- 2) Rozpina tydzień prosta i regularizacja.
- 3) Logika nie oparte na teorii typów.
- 4) Funkcje obliczalne i ich zastosowania.

**Prof. Orlicz:**

- 1) Zmianki wyboru i jego znaczenie w matematyce.
- 2) Możliwość wprowadzenia pojęcia liczby rzeczywistej.

**Prof. Kurylowicz:**

- 1) Czy istnieją w dalszym ciągu różnice co do pojęcia nieskończoności względnie niesprzeczności aksiomatów arytmetyki (aksiomaty Peana - Frege) (Reguły szkoły Hilberta oraz następnym i krytyka Peana's go - Łukasiewicz).
- 2) Czy maszyny elektryczne K. A. M. Torrance, które tworzą partię odnośną królów sąsiadów - można podzielić pod pojęciem funkcji arytmetycznych wyznaczalnych.

**Prof. Witkowski:**

- 1) Pojęcie nieskończoności ścisła.

**Doc. Kwieciński:**

- 1) Czy istnieje odpowiedzialność pojętych sfer konstruowania a funkcją poddaną ekstrapolacji.

Na uchwałę dykacji habilitacyjnej na wniosek JMikołajczyka w głosowaniu tajnym jednogłośnie Rada Wydziału uchwaliła dopuścić dr Romana Suszkę do wykładu habilitacyjnego.

Spśród trzech tematów, przedstawił przez kandydata:

- 1) Co to jest logika wielowartościowa.
- 2) Przegląd różnych systematyzacji teorii mnogości.
- 3) Rola satynomy w rozwoju logiki matematycznej.

Na wniosek JMikołajczyka Rada Wydziału jednogłośnie w tajnym głosowaniu zaprobowała temat pierwszy.

Koniec posiedzenia o godz. 14.15.

**Przewodzący protokół:** (-) dr A. Łempka

**Przewodniczący:** (-) A. Aleksiewicz

**odnia**

**P r o t o k o ł**

W posiedzeniu Rady Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Poznańskiego, odbytego dnia 19 listopada 1951 r. o godz. 17-tej w Działaniu 10.

Obecni: Zdzisław Szepietowski, dr A. Aleksiewicz - przewodniczący, Andrzej Mostowski, JMikołajczyk, W. Orlicz, Profesorowie Wydziału: A. Kurylowicz, A. Sobociński, W. Orlicz, Del. pos. z nauk: dr Krausz, Łukasiewicz.

Nieobecność usprawiedliwili: prof. Krausz.

Wykład habilitacyjny dra Romana Suszki p.t. "Co to jest logika wielowartościowa"

Rada Wydziału uchwala jednogłośnie wynik wykładu habilitacyjnego dr R. Suszki p.t. "Co to jest logika wielowartościowa" za satynową i jej.

Radykacja uchwały przewodniczącego Rady Wydziału postanowiła przyznać dr Romanowi Suszce w uznaniu jego wkładu i podstaw matematyki w głosowaniu tajnym, wynik głosowania 9 kartek - 0 kartek tek - jedna kartka pułki.

Koniec posiedzenia o godz. 18.15.

**Przewodzący protokół:** (-) dr A. Łempka

**Przewodniczący:** (-) A. Aleksiewicz

# Canonic axiomatic systems

Suszko buduje system teorii mnogości (z klasami, podobny do systemów Gödla i Bernaysa, z uwzględnieniem pewnych propozycji Quine'a) i pokazuje m.in., że:

- można dobrze określić pojęcie zbioru konstruowalnego;
- można precyzyjnie wyrazić *aksjomaty ekstremalne* (np. *Beschränktheitsaxiom* Fraenkla);
- można udowodnić metatwierdzenia dotyczące względnej niesprzeczności systemów kanonicznych;
- można podać precyzyjną eksplikację (rzekomego) paradoksu Skolema (bez odwołania się do twierdzenia Löwenheima-Skolema!).

Jest to jedyna praca Suszki z teorii mnogości.

## Inne drobne prace

Roman Suszko

## Aksjomat, analityczność i aprioryzm

I

Matematyka jest nauką, której osobliwe własności odgrywały nie wątpliwie niemal rolę w historii sporów filozoficznych.

Nigdy jednak w historii filozofii poglądy na matematykę nie dały tak wyraźnych reperkusji ogólnofilozoficznych, jak w dobie obecnej, gdy empiryzm logiczny, zwany także logicznym pozytywizmem względnie neopozytywizmem, związał się ściśle z teorią podstaw matematyki i rozpoczął szermować orężem współczesnej logiki formalnej.

Logiczny empiryzm jest dzisiaj jednym z głównych kierunków filozoficznych w krajach kapitalistycznych, a w okresie międzywojennym cieszył się wyraźną sympatią i w naszym kraju. Kierunek ten nie stanowi bynajmniej jednolitego systemu i ulegając często „poprawkom” pojawia się w różnych odmianach i wersjach. Istotą jego jest jednak skomplikowana kombinacja radykalnego empiryzmu Hume'a i Macha z tzw. logiczną analizą języka wyrosłą na gruncie badań w zakresie logiki formalnej i podstaw matematyki. Neopozytywizm deklaratorywnie stroni od problematyki ontologicznej i skupia swe zainteresowania głównie na teorii poznania i metodologii nauk. Kierunek ten wprowadził do badań metodologicznych nad nauką środki i metody wypracowane w logice formalnej. Uściślił i sprecyzował przez to tradycyjną problematykę metodologiczną w niejednym punkcie.<sup>1</sup>

Ta niewątpliwa zasługa rozreklamowana jest jednak do niebywanych rozmiarów zapewne po to, aby przesłonić cele filozoficzne, do jakich logiczny empiryzm zmierza, oraz ukryć braki jego metodolo-

<sup>1</sup> Por. dla przykładu R. Carnap: *Physikalische Begriffsbildung* 1926, gdzie autor wypisuje prawie że zdanie po zdaniu jakrako idealistyczne tezy epistemologiczne, lecz obok tego przeprowadza też pozytywną analizę i ramową kodyfikację pomiaru-fizycznego.

## Kronika radziecka

Roman Suszko

Logika matematyczna  
i teoria podstaw matematyki w ZSRR<sup>1)</sup>

Dorobek i perspektywy logiki matematycznej i teorii podstaw matematyki w Związku Radzieckim zamierzam przedstawić — przechodząc kolejne etapy rozwoju tej nauki, rozwoju związanego z Rewolucją Październikową i budową społeczeństwa socjalistycznego w Związku Radzieckim. Nie mogę przy tym pominąć ważniejszych prac z zakresu logiki i teorii podstaw matematyki, które ukazały się jeszcze w carskiej Rosji i które świadczą o dobrych tradycjach nauki radzieckiej w dziedzinie nas interesującej.

1.

Jak wiadomo logika uprawiana przez filozofów przetrwała do połowy XIX w. w formie nie lepszej aniżeli ta, która została nadana logice w starożytnej Grecji przez Arystotelesa i stoików. W połowie XIX w. ku logice zwróciły się zainteresowania matematyków i z tą chwilą logika ruszyła ze swego wielowiekowego zastoj. Jedną z głównych i bezpośrednich tego przyczyn były wysiłki w kierunku aksjomatyzacji poszczególnych gałęzi matematyki względnie całej matematyki, które znów były następstwem kopernikańskiego przewrotu dokonanego w matematyce i filozofii matematyki w pierwszej połowie XIX w., a mianowicie następstwem naruszenia systemu

<sup>1)</sup> Odczyt wygłoszony dn. 19.X.1949 na publicznym posiedzeniu Poznańskiego Towarzystwa Filozoficznego w ramach zorganizowanej przez Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk i towarzystwa naukowe w Poznaniu, serii odczytów poświęconych nauce ZSSR.

## Inne drobne prace

Roman Suszko wygłaszał odczyty na wspólnych posiedzeniach Komisji Filozoficznej Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk oraz Towarzystwa Filozoficznego, np.:

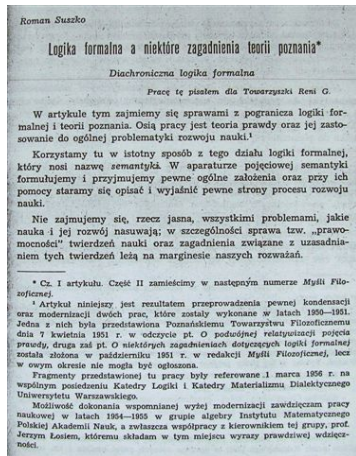
- Rola tautologii w nauce (logika bez aksjomatów), 22 listopada 1947;
- Z teorii definicji, 6 grudnia 1947;
- Logika matematyczna i teoria podstaw matematyki w ZSRR, 19 października 1949;
- O podwójnej relatywizacji pojęcia prawdy, 7 kwietnia 1951.

*O antynomiach logicznych* zgłoszono do druku (w PTPN) 4 kwietnia 1952 roku. Dopiero w 1957 roku opublikowano w Warszawie *W sprawie antynomii kłamcy i semantyki języka naturalnego*.

Suszko recenzował w Poznaniu prace: Mostowskiego, Łosia, Słupeckiego.

## Inne drobne prace

*O niektórych zagadnieniach logiki formalnej* Roman Suszko złożył w redakcji *Myśli Filozoficznej* w październiku 1951 roku (opublikowano dopiero w 1957). Jest to pierwsze systematyczne zastosowanie teorii modeli w metodologii nauk.



## Okresy: algebraiczny i niefregowski

W Warszawie (od listopada 1952 roku) Suszko kontynuował niektóre badania rozpoczęte w Poznaniu (np.: diachroniczna logika formalna, antynomia kłamcy).

Do najważniejszych późniejszych prac Suszki należą m.in.:

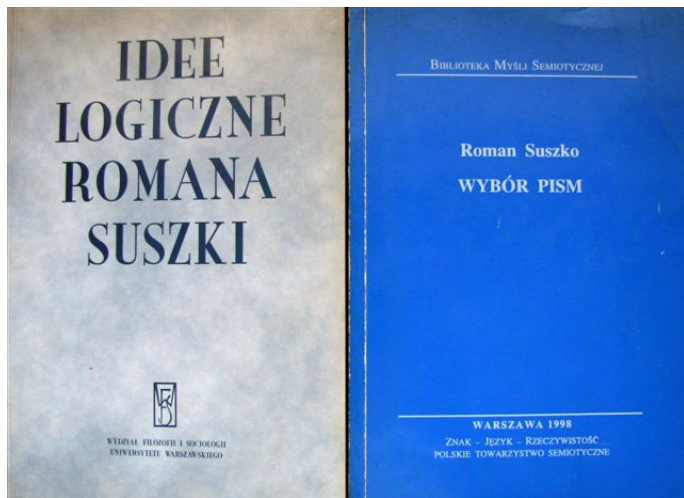
- prace dotyczące teorii modeli oraz teorii konsekwencji (niektóre wspólne z Jerzym Łosiem); wyznaczyły one paradygmat uprawiania metalogiki (dla rachunków zdaniowych);
- prace o składni i semantyce logicznej;
- prace dotyczące (stworzonej przez Suszkę) logiki niefregowskiej.

## Diament logiczny Suszki: logikaiefregowska

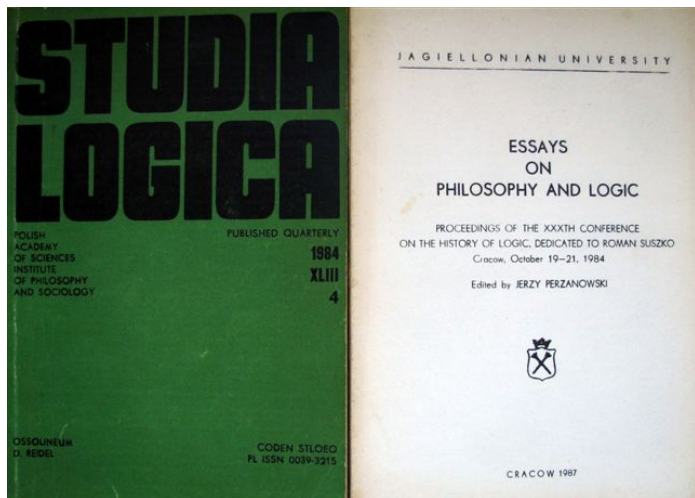




# Prace o Suszce



## Prace o Suszce



# Koniec

O „okresie poznańskim” w twórczości Romana Suszki piszemy w:  
[http://www.inveling.amu.edu.pl/pdf/pogonowski3\\_inve14.pdf](http://www.inveling.amu.edu.pl/pdf/pogonowski3_inve14.pdf)

Przejęcie Kazimierza Ajdukiewicza oraz Romana Suszki do Warszawy pozbawiło poznańskie środowisko logiczne dwóch mistrzów. Uczniowie Kazimierza Ajdukiewicza oraz Adama Wiegnera wnet dokonali restauracji tego środowiska, jak pokazują inne referaty dzisiejszej sesji.

Posłuchajmy na zakończenie głosu Romana Suszki (z filmu „Rejs”, w którym grał on rolę Brodacza).

**Brodacz**