

**TECHNICAL TRANSACTIONS** | **CZASOPISMO TECHNICZNE**  
FUNDAMENTAL SCIENCES | NAUKI PODSTAWOWE  
1-NP/2014

JAN KORONSKI\*

**MATHEMATICAL PUBLICATIONS IN THE MEMOIRS  
OF THE ACADEMY OF ARTS AND SCIENCES  
IN CRACOW (1872–1894)**

---

**PUBLIKACJE MATEMATYCZNE  
W PAMIĘTNIKU AKADEMII UMIEJĘTNOŚCI  
W KRAKOWIE (1872–1894)**

**Abstract**

This paper concerns a general characteristic of the Academy of Arts and Sciences in Cracow, together with the list of mathematical publications printed in the Memoirs of Academy (1872–1894).

*Keywords: Academy of Arts and Sciences in Cracow, mathematical publications, Memoirs of the Academy of Arts and Sciences in Cracow, nineteenth century*

**Streszczenie**

W artykule zawarto ogólną charakterystykę Akademii Umiejętności w Krakowie i listę publikacji matematycznych wydrukowanych w Pamiętniku Akademii (1872–1894).

*Słowa kluczowe: Akademia Umiejętności w Krakowie, publikacje matematyczne, Pamiętnik Akademii Umiejętności w Krakowie, dziewiętnasty wiek*

---

\* Jan Koronksi, Faculty of Physics, Mathematics and Informatics, Institute of Mathematics, Cracow University of Technology.

## 1. General characteristic of the Academy of Arts and Sciences in Cracow and the Memoirs of the Academy of Arts and Sciences in Cracow

The Academy of Arts and Sciences was founded in 1872, as a result of transformation of the Cracow Scientific Society, which had existed since 1815. The Memoirs of the Academy of Sciences in Cracow were a continuation of the Annals of the Scientific Society affiliated with the University of Cracow. This journal was printed in 44 volumes from 1817 to 1872. The first volume of Memoirs of the Academy of Sciences in Cracow was printed in 1874, and the last (eighteenth) volume in 1894. In all Memoirs 123 scientific papers were printed, including 46 mathematical works, and 77 articles in various fields of science. Among them 11 works were related to differential equations.

## 2. List of mathematical papers in the Memoirs of the Academy of Sciences in Cracow (in Polish) – (we preserve the original 19<sup>th</sup>-century spelling):

### Volume I (1874)

1. Wł. Zajączkowski: *O całkach osobliwych zwyczajnych równań różniczkowych rzędu jakiegokolwiek* (pp. 45-56).
2. W. Żmurko: *O styczności stożków obrotowych* (pp. 57-64).

### Volume II (1876)

3. Dr. Oskar Fabian: *Obliczanie wartości szeregów nieskończonych, zwłaszcza szeregów bardzo słabiej zbieżności* (pp. 37-56).
4. W. Żmurko: *Przyczynek do rachunku przemienności ze szczególnym uwzględnieniem znamion największości i najmniejszości całek oznaczonych* (pp. 57-79).
5. Fr. Mertens: *O funkcji oskulacyjnej Profesora Żmurki* (pp. 113-123).
6. D. Zbrożek: *Teoryja planimetru biegunowego* (pp. 124-133).

### Volume III (1877)

7. Dr. Wł. Zajączkowski: *Teoryja ogólna rozwiązań osobliwych równań różniczkowych zwyczajnych* (pp. 1-23).
8. W. Żmurko: *O ważności i zastosowaniu funkcji oskulacyjnej w rachunku przemienności, oraz odpowiedź na uwagi Dra Mertensa dotyczące tego przedmiotu* (pp. 24-34).
9. W. Żmurko: *O ważności i zastosowaniu funkcji oskulacyjnej w rachunku przemienności, część druga (dokończenie)* (pp. 94-101).
10. Dr. Ed. Skiba: *Przyczynek do teoryi strun* (pp. 130-154).
11. J. Tetmajer: *Teoryja rozwinięcia funkcji niewyraźnych* (pp. 155-188).

**Volume IV (1878)**

12. J. Tetmajer: *Teoryja rozwinięcia funkcyj niewyraźnych. Część trzecia (część I i II, tudzież rozdział I części III są zamieszczone w III tomie Pamiętnika Akademii str. 155-188) (pp. 1-62).*

**Volume V (1880)**

13. Józef Tetmajer: *Rozwiązanie równań trzech wyrazowych (pp. 1-27).*  
 14. Józef Tetmajer: *Dodatek do rozwiązania trygonometrycznego równań dwuwyrazowych (pp. 117-122).*

**Volume VI (1881)**

15. Dr. Władysław Zajączkowski: *Teoryja wyznaczników o  $p$  wymiarach (pp. 1-31).*

**Volume VII (1882)**

16. Jan Nep. Franke: *O inwolucyi sześciu prostych, uważanych jako osi skrętów chwilowych (pp. 15-26).*  
 17. Władysław Kretkowski: *O przekształceniach pewnych wielomianów jednorodnych drugiego stopnia (pp. 69-73).*  
 18. Władysław Kretkowski: *O rozwiązywaniu równań algebraicznych ogólnych za pomocą całek oznaczonych (pp. 158-163).*  
 19. Władysław Kretkowski: *O niektórych wzorach rachunku różniczkowego (pp. 164-176).*

**Volume VIII (1883)**

20. Dr. Wawrzyniec Żmurko: *O całkowaniu równań różniczkowych liniowych rzędu drugiego o współczynnikach liniowych (pp. 74-112).*  
 21. A.J. Stodółkiewicz: *Zastosowanie sposobu Bertranda do całkowania równania różniczkowego o różniczkach zupełnych z wielu zmiennymi (pp. 137-142).*  
 22. A.J. Stodółkiewicz: *Całkowanie układów równań różniczkowych o różniczkach zupełnych (pp. 143-152).*

**Volume IX (1884)**

23. Dr. Władysław Zajączkowski: *O zamianie funkcyi całkowitej i jednorodnej stopnia 2-go na sumę kwadratów (pp. 158-126).*  
 24. Władysław Kretkowski: *Dowód pewnego twierdzenia tyżącego się dwóch wyznaczników ogólnych (pp. 1-44).*  
 25. Dr. Józef Puzyna: *O pozornie dwuwartościowych określonych całkach podwójnych (pp. 45-47).*  
 26. A.J. Stodółkiewicz: *O całkowaniu równań różniczkowych liniowych rzędu drugiego, mających współczynniki liniowe, przy pomocy kwadratur (pp. 113-119).*

27. Jan Rajewski: *O całkowaniu równań różniczkowych liniowych rzędu drugiego, w postaci  $(c_2x^2 + b_2x + a_2)y'' + (b_1x + a_1)y' + a_0y = 0$*  (pp. 120-160).
28. Dominik Zbrożek: *Zastosowanie wyznaczników w teorii najmniejszych kwadratów* (pp. 199-218).

#### **Volume X (1885)**

29. F. Mertens: *O niezmiennikach jednej i dwóch form dwulinijowych alternujący* (pp. 26-56).

#### **Volume XII (1886)**

30. F. Mertens: *O utworach niezmienniczych form kwadratowych* (pp. 1-93).
31. Dr. Wawrzyniec Żmurko: *Uzasadnienie niektórych ważniejszych uproszczeń algebraicznej rachuby oparte na bliższym rozważaniu algebraicznego dzielenia* (pp. 1-34).
32. S. Dickstein: *O niektórych własnościach funkcyj alef.* (pp. 35-40).
33. S. Dickstein: *O twierdzeniu Crocchiiego* (pp. 41-44).
34. S. Dickstein: *Dowód dwóch wzorów Wrońskiego* (pp. 87-92).
35. A.J. Stodółkiewicz: *O dwóch szczególnych układach równań różniczkowych o różniczkach zupełnych* (pp. 93-95).

#### **Volume XIII (1887)**

36. Władysław Kretkowski: *O wyznaczeniu kuli przecinającej pod tym samym kątem ilekolwiek kul danych i o zagadnieniach podobnych* (pp. 81-96).
37. Władysław Kretkowski: *O pewnych zagadnieniach geometrii kulistej* (pp. 97-105).
38. Władysław Zajączkowski: *Teoryja Fuchsa równań różniczkowych liniowych i jednorodnych z jedną zmienną niezależną* (pp. 1-47).

#### **Volume XIV (1888)**

39. Dr. Józef Puzyna: *O zastosowaniu uogólnionych form interpolacyjnych Lagrange'a (Tab. I)* (pp. 1-55).
40. Dr. Stanisław Żurakowski: *Dowód twierdzenia H. Wrońskiego* (pp. 56-68).
41. Prof. W. Żmurko: *O powierzchniach sprzężonych z powierzchniami rzędu drugiego* (pp. 208-222).

#### **Volume XVI (1889)**

42. S. Dickstein: *Kilka twierdzeń o funkcjach alef.* (pp. 53-59).
43. Prof. Franciszek Mertens: *O wyznaczniku, którego elementami są wartości  $n!$  funkcyj całkowitych* (pp. 60-69).

#### **Volume XVII (1890)**

44. Józef Puzyna: *O pewnym twierdzeniu F. Foliego* (pp. 24-45).

45. F. Mertens: *O funkcjach całkowitych układu  $m$ n zmiennych, tworzących  $m$  wierszy i  $n$  kolumn* (pp. 143-165).
46. Jan Rajewski: *O całkach nieregularnych równań różniczkowych liniowych* (pp. 166-180).

### 3. Conclusion

Among mathematical papers published in the Memoirs of the Academy of Sciences in Cracow there are eleven papers dealing with differential equations. These papers were written by the following five mathematicians: Alojzy Jan Stodółkiewicz (1856–1934) – four works, Władysław Zajączkowski (1837–1898) – three works, Jan Rajewski (1857–1906) – two works and one work of Wawrzyniec Żmurko (1824–1889) and Edward Władysław Skiba (1843–1911).

These papers can be divided into four thematical groups. The first one, containing five papers, is devoted to linear ordinary differential equations of the second order. The authors of these works are: Wawrzyniec Żmurko – Vol. VIII (1883), Alojzy Jan Stodółkiewicz – Vol. IX (1884), Jan Rajewski – Vol. IX (1884) and Vol. XVII (1990) and Władysław Zajączkowski – Vol. 13 (1887). Stodółkiewicz's and Rajewski's papers from volume IX refer to Żmurko's work from volume VIII. Rajewski's work in the seventeenth volume refers Zajączkowski's work in Vol. XIII. The second group is related to complete differential equations and contains three Stodółkiewicz's works. Two of them are in Vol. VIII (1883), and the third in Vol. XII (1886).

The third group consists of two Zajączkowski's works on singular integrals of differential equations published in Volume I (1874) and Volume 3 (1877).

The last group contains the work, written by Edward Skiba and published in Vol. III (1877), which concerns partial equations of hyperbolic type, specifically the string equation.

Out of the remaining papers, about 20 belong to classical mathematical analysis; 10 to algebra, and 5 to geometry and trigonometry. Including works on differential equations into analysis one can see that about 30 papers out of 46 are devoted to mathematical analysis.

So Polish mathematicians engaged in an active manner in the development of the 19<sup>th</sup>-century mathematical ideas.

### References

- [1] J. Koroński, *Prace z równań różniczkowych w Pamiętniku Akademii Umiejętności w Krakowie*, Zagadnienia Filozoficzne w Nauce (ed. W. Wójcik), LIII 2013, Copernicus Center Press, Kraków 2013, 231-262.
- [2] *Pamiętnik Akademii Umiejętności w Krakowie*, Vol. 1–18, Kraków (1874–1894).