

PRACE
MATEMATYCZNO-FIZYCZNE.

WYDAWANE W WARSZAWIE

PRZEZ

S. DICKSTEINA, WŁ. GOSIEWSKIEGO,
EDW. i WŁ. NATANSONÓW.

Довожено Цензурою, Варшава 1 Июля 1894 г.

TOM V.



WARSZAWA.

SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNI GEBETHNERA I WOLFFA.

1894.

SPIS RZECZY TOMU V-go.

	<i>str.</i>
Spis współpracowników tomu V-go „Prac matematyczno-fizycznych“	IX
1. D. Hilbert. O przestępności liczb e i π	1— 5
2. A. Hurwitz. Dowód przestępności liczby e	6— 8
3. P. Gordan. Przestępność liczb e i π	9— 12
4. D. Hilbert. O odwzorowaniu ciągłym linii na kawałku powierzchni	13— 14
5. A. J. Stodólkiewicz. O równaniu ruchu drgającego ciał lotnych jednorodnych	15— 20
6. J. Puzyna. O rozwinięciach zbieżnych wewnątrz krzywych Cassini'ego	21— 47
7. J. J. Boguski. Przyczynek do rachunków grafochemicznych	48— 54
8. J. Zaleski. Kilka uwag o wyznaczaniu czasu i szerokości geograficznych za pomocą lunety przejściowej	55— 69
9. Z. Krygowski. O pewnej klasie funkcji przestępnych i ich rozwijaniu na szeregi Fouriera	70— 84
10. W. Biernacki. Badania wstępne nad oporem iskry	85—102
11. W. Gosiewski. O metodzie najmniejszych kwadratów	103—117
12. Wł. Natanson. Uwaga termodynamiczna o prawie Maxwella	118—122
13. S. Dickstein. O „prawie najwyższym“ Hoene-Wronskiego w matematyce. Artykuł drugi	123—145
14. K. Żorawski. O szeregach odwracających	146—159
15. W. Krauze. Różnice i różniczki wykładnicze	160—168
16. S. Dickstein. Z Wronskiego teorii stopni skończonych i nieskończenie małych	169—174

	<i>str.</i>
17. A. J. Stodólkiewicz. O całkowaniu równań różniczkowych, cząstkowych ogólnych rzędu 1-go	175—180
18. S. Dickstein. Uwaga o całkowaniu równań różniczkowych, cząstkowych rzędu 1-go	182—190
19. J. J. Boguski. Sprawozdanie działalności Pracowni fizycznej Muzeum Przemysłu i Rolnictwa	182—184
20. Sprawozdania z piśmiennictwa polskiego w dziedzinie nauk matematyczno-fizycznych za rok 1892 przez W. Biernackiego, L. Birkenmajera, A. Czajewicza, S. Dicksteina, Wł. Gosiewskiego, A. Hołowińskiego, L. Kleckiego, S. Kramsztyka, E. Natansona, Wł. Natansona, J. Słowikowskiego, A. Witkowskiego i Br. Znatowicza.	
I. Matematyka	191—211
II. Mechanika	211—213
III. Astronomia, fizyka i chemia teoretyczna	214—234
IV. Historia wiedzy	235—237
V. Varia	238—239

Spis autorów i tłumaczy, wymienionych w „Sprawozdaniach z piśmiennictwa polskiego“	241
Errata	242
Czasopisma, książki i broszury nadesłane do Redakcji „Prac matematyczno-fizycznych“	243



TABLE DES MATIÈRES DU TOME V. ¹⁾

1. J24a,b. D. Hilbert. Sur la transcendance des nombres e et π	1— 5
2. J24a. A. Hurwitz. Démonstration de la transcendance du nombre e	6— 8
3. J24a,b. P. Gordan. Transcendance des nombres e et π	9— 12
4. Pg. D. Hilbert. Sur la représentation continue d'une ligne sur une portion d'une surface	13— 14
5. H9. A. J. Stodótkiewicz. Sur l'équation du mouvement vibratoire des fluides élastiques homogènes	15— 20
6. D4. J. Fuzyna. Sur les développements convergents dans l'intérieur des courbes de Cassini	21— 47
7. J. J. Boguski. Contribution aux calculs graphiques en chimie	48— 54
8. U. J. Zaleski. Quelques remarques sur la détermination du temps et de la latitude géographique au moyen d'un instrument des passages	55— 69
9. G6c. Z. Krygowski. Sur une classe de fonctions transcendentes et leur développement en séries de Fourier	70— 84
10. T7. W. Biernacki. Sur la résistance de l'étincelle électrique. Etude préliminaire	85—102
11. J2e. W. Gosiewski. Sur la méthode des moindres carrés	103—117
12. S4b. Wł. Natanson. Interprétation thermodynamique de la loi de Maxwell	118—122
13. D1b. S. Dickstein. Sur la loi suprême de Hoene-Wroński. II article	123—145

¹⁾ Les indications en caractères gras placées à la suite du numéro d'ordre correspondent à la classification adoptée par le Congrès de Bibliographie mathématique de 1889.

14. D3c. K. Żorawski. Sur l'inversion des fonctions par des séries	146—159
15. Ca. W. Krauze. Des grades et des gradules	160—165
16. Ca. S. Dickstein. Sur la théorie des grades et des gradules de Wroński	169—174
17. HS. A. J. Stodótkiewicz. Sur l'intégration des équations aux dérivées partielles du premier ordre	175—180
18. HS. S. Dickstein. Note au sujet du mémoire précédent	181—185
19. J. J. Boguski. Compte-rendu du Laboratoire de Physique du Musée d'Industrie et d'Agriculture à Varsovie	182—184
20. Revue des travaux scientifiques polonais publiés en 1891 sur les sciences mathématiques et physiques	185—230

- Biernacki W.* Badania nad oporem iskry, str. 85; Referaty, str. 214, 217, 220, 226, 229.
- Birkenmajer L.* Referat, str. 231
- Boguski J. J.* Rachunki grafochemiczne, str. 48. Sprawozdanie Pracowni fizycznej str. 185.
- Czajewicz A.* Referaty, str. 192, 197, 201.
- Dickstein S.* O prawie najwyższem, str. 123. Z teorii stopni, str. 169. O całkowaniu równań str. 182. Referaty, str. 191, 192, 198, 199, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 215, 219, 228, 236.
- Gordan P.* Przystępność liczb e i π , str. 9.
- Gosiewski Wł.* Metoda najmniejszych kwadratów, str. 103. Referaty, str. 191, 202, 203, 204.
- Hilbert A.* O przystępności liczb e i π str. O odwzorowaniu ciągiem str. 13.
- Holowiński A.* Referat, str. 216.
- Hurwitz A.* Przystępność liczby e , str. 6.
- Kiecki L.* Referat, str. 223, 225, 226.
- Kramczyk S.* Referaty, str. 218, 219, 226.
- Krauze W.* Różnice i różniczki wykładnicze, str. 160.
- Krygowski Z.* O pewnej klasie funkcji przystępnych, str. 70
- Natanson E.* Referaty, str. 212, 218, 224, 225, 228.
- Natanson Wł.* O prawie Maxwella str. 118. Referaty, str. 211, 232, 234, 235, 236, 237, 238.
- Puzyna J.* O rozwinięciach w krzywych $Cassini$ 'ego str. 21.
- Słowikowski J.* Referat, str. 212.
- Stodółkiewicz A. J.* O równaniu ruchu drgającego, str. 15. O całkowaniu równań, str. 175.
- Wilkowski A.* Referaty, str. 219, 234.
- Zaleski J.* O wyznaczaniu czasu i szerokości geograficznej, str. 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69.
- Znatowicz Br.* Referaty, str. 230.
- Żorawski.* O szeregach odwracających, str. 146.

O PRZESTĘPNOŚCI LICZB e i π *)

PODAŁ

D. HILBERT.



Przyjmijmy, że liczba e czyni zadość równaniu stopnia n -go:

$$a + a_1 e + a_2 e^2 + \dots + a_n e^n = 0,$$

którego współczynniki a, a_1, \dots, a_n są liczbami całkowitemi wymiernymi. Mnożąc stroną lewą tego równania przez całkę

$$\int_0^{\infty} z^{\rho} e^{-z} [(z-1)(z-2)\dots(z-n)]^{n-1} dz,$$

w której ρ oznacza liczbę całkowitą dodatnią, otrzymujemy wyrażenie

$$a \int_0^{\infty} z^{\rho} e^{-z} dz + a_1 e \int_0^{\infty} z^{\rho} e^{-z} dz + a_2 e^2 \int_0^{\infty} z^{\rho} e^{-z} dz + \dots + a_n e^n \int_0^{\infty} z^{\rho} e^{-z} dz,$$

które rozpada się na sumę dwóch następujących wyrażeń:

*) Praca ta ogłoszona została w Nr 2 wydawnictwa „Göttinger Nachrichten“ z r. 1893. Wiadomo, że pierwszy Ch. Hermite w sławnej rozprawie: „Sur la fonction exponentielle“ dał dowód przystępności liczby e i zarazem stworzył podstawę do tych rozważań, za pomocą których Lindemann dowiódł przystępności liczby π . (Przyp. autora).

**) Prof Hilbert z całą uprzejmością upoważnił nas do ogłoszenia przekładu jego pracy, pomieszczonej także w t. 43 dziennika: „Mathematische Annalen“ (str. 216—219). S. D.

SPIS AUTORÓW I TŁUMACZY,

WYMENIONYCH W SPRAWOZDANIACH Z PIŚMIENNICTWA POLSKIEGO

za rok 1892.

-
- | | |
|---|------------------------------------|
| Avery E., str. 214. | Mertens F., str. 199. |
| Boguski J. J., str. 216, 217. | Moskwa R., str. 201. |
| Biernacki W., str. 215. | Natanson Wł., str. 219, 225, 226. |
| Buckley A., str. 218. | Olearski K., str. 226. |
| Dergint, str. 218. | Poincaré H., str. 202. |
| Desbeaux, str. 218. | Półkotycki W., str. 226. |
| Dickstein S., str. 191, 192, 235. | Potocki J. K., str. 218. |
| Flammarion K., str. 219. | Puzyna J., str. 202. |
| Franke J., str. 236. | Rudzki M. P., str. 203. |
| Gosiewski W., str. 192, 196, 211, 219,
226, 238. | Rusyan C., str. 203. |
| Gostkowski R., str. 212. | Schramm J., str. 228. |
| Grabowski E., str. 196. | Sekutowicz J., str. 228. |
| Grzybowski G., str. 197. | Sochocki J., str. 204. |
| Gustawicz Br., str. 197. | Soleski J., str. 228. |
| Holowiński A., str. 219. | Stefanowska M., str. 219. |
| Kawecki, str. 220. | Stodólkiewicz A. J. 205, 206, 207. |
| Korczyński J., str. 198. | Thullie M., str. 212. |
| Kowalski J., str. 223, 224. | Thomson W. 219. |
| Kozłowski W. M., str. 238. | Tomaszewski Fr., str. 220, 230. |
| Kramszyk S., str. 224, 225, 236, 238. | Wierzbicki D., str. 231. |
| Kranze W., str. 198. | Witkowski A., str. 234. |
| Kwietniewski W., str. 214. | Ziobrowski St., str. 234. |
| Marchlewski L. P. 225. | Znatowicz Br., str. 237. |
| | Zorawski K., str. 218. |
-

CZASOPISMA, KSIĄŻKI I BROSZURY,

NADEŚLANE DO REDAKCYI „PRAC MATEMAT.-FIZYCZNYCH“

- Rozprawy Wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności w Krakowie.
- Rozprawy České Akademie Císaře Františka Josefa pro vědy slovesnost a umění v Praze, Třída II, Rocznik I Nr: 1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 19, 21, 24, 25, 27, 28, 30, 32, 35, 38, 43; Rocznik II Nr: 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 17, 23, 26, 34.
- Przegląd Techniczny, czasopismo poświęcone sprawom techniki i przemysłu. Warszawa, 1893, 1894.
- Czasopismo Techniczne, organ Towarzystwa politechnicznego we Lwowie. Rok 1893, 1894.
- Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Praha, 1893, 1894.
- Izvestija fiziko-matematičeskago obščestva pri Imperatorskom Kazanskom Uniwersytietie, 1893, 1894.
- Živa, Časopis přírodnický, Praha, 1893, 1894.
- Proceedings of the London Mathematical Society, 1893, 1894.
- Proceedings of the Physical Society of London, 1893, 1894.
- Monatshefte für Mathematik und Physik, herausgegeben von Prof. G. v. Escherich und Prof. Em. Weyr, Wien, 1893, 1894.
- The American Mathematical Monthly edited by B. F. Finkel and J. M. Colaw, Kinder, Missouri.
- Revue semestrielle des publications mathématiques, rédigée sous les auspices de la Société mathématique d'Amsterdam par P. H. Schoute, D. J. Korteweg, J. C. Kluwer, W. Kapteyn, P. Zeeman, T. I, Première partie, t. I, Seconde partie, Amsterdam 1893, t. II, Première partie, 1894.
- C. V. Boys. Baňki mydlane, wykład początkowy o zjawiskach włoskowatości, przełożył z upoważnienia autora Wiktor Biernacki. Warszawa, Gebethner i Wolf 1894 8^o mała, str. 158.
- Elizeusz Reclus. Zjawiska ziemskie. Łądy stałe, przekład M. Stefanowskiej, Warszawa, Gebethner i Wolff, 1894, 8^o mała, str. 204.



1894

3124