

# TRAVAUX MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES.

TOME III.

## Table des matières.

1. K. Żorawski. Sur l'intégration des systèmes d'équations aux dérivées partielles linéaires homogènes du premier ordre.
2. W. Gosiewski. Sur la loi de probabilité du système d'erreurs comme des événements dépendants.
3. C. Rusjan. Sur la démonstration de la loi de Gauss.
4. A. J. Stodórkiewicz. Sur une certaine classe d'équations différentielles du premier ordre.
5. Wł. Gosiewski. Sur le principe de l'être le plus probable.
6. M. P. Rudzki. Sur une certaine classe d'équations transcendantes.
7. J. Sochocki. Sur les lignes géodésiques.
8. W. Krauze. La méthode téléologique de H o ù n o - W r o ñ s k i.
9. S. Dickstein. Remarques sur la méthode téléologique.
10. E. Grabowski. Sur la convergence de trois développements du nombre  $\pi$  donnés par Euler.
11. W. Biernacki. Sur la réfraction de la lumière dans les liquides. Résultats des expériences sur le benzol.
12. J. Kowalski. Revue des progrès récents en Thermodynamique.
13. Wł. Gosiewski, A. W. Natanson. Réflexion et réfraction de la lumière. Théorie de Sir W. Thomson.
14. S. Dickstein. Résolutions du Congrès international de Bibliographie des sciences mathématiques tenu à Paris du 16 au 19 juillet 1889.
15. S. Dickstein. Addition à la „Note bibliographique sur les études historico-mathématiques en Pologne.
16. Boguski J. J. Compte rendu du Laboratoire de Physique au Musée d'Industrie et d'Agriculture de Varsovie.
17. A. Czajewicz, S. Dickstein, Wł. Gosiewski, A. Hołowiński, S. Kramsztyk, E. Natanson, W. Natanson, J. Słowikowski. Revue des travaux scientifiques polonais publiés en 1890 sur les sciences mathématiques et physiques.

PRACE MATEMATYCZNO-FIZYCZNE.

PRACE  
MATEMATYCZNO-FIZYCZNE.

WYDAWANE W WARSZAWIE

PRZEZ

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

TOM III.

WARSZAWA.  
SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNI GEBETHNERA I WOLFFA.

1892.

## SPIS RZECZY TOMU III-go.

Дозволено Цензурою, Варшава 14 Марта 1892 г.



Spis współpracowników tomu III-go „Prac matematyczno-fizycznych“ . . . . . VII

### ROZPRAWY.

1. K. Żorawski. O całkowaniu układów równań różniczkowych cząstkowych rzędu pierwszego, liniowych i jednorodnych z jedną zmienną zależną . . . . . 1
2. Wł. Gosiewski. O prawie prawdopodobieństwa układu błędów, jako zdarzeń w ogóle zależnych . . . . . 33
3. C. Rusjan. O dowodzie prawa Gaussa . . . . . 49
4. A. J. Stodótkiewicz. O pewnej klasie równań różniczkowych rzędu pierwszego . 52
5. Wł. Gosiewski. O zasadzie najprawdopodobniejszego bytu . . . . . 55
6. M. P. Rudzki. O pewnej klasie równań przestępnych . . . . . 69
7. J. Sochocki. O liniach geodezyjnych . . . . . 82
8. W. Krauze. Metoda teleologiczna Hoene-Wronskiego . . . . . 110
9. S. Dickstein. Uwagi o metodzie teleologicznej . . . . . 126
10. Eug. Grabowski. O zbieżności trzech szczególnych rozwinięć liczby  $\pi$ , podanych przez Eulera . . . . . 130
11. W. Biernacki. Załamanie światła przez ciecze. Wyniki doświadczeń z benzolem 135

### SPRAWOZDANIA.

1. J. Kowalski. Przegląd niektórych nowszych postępów w dziedzinie Termodynamiki . . . . . 143
2. Wł. Gosiewski i Wł. Natanson. O odbiciu i załamaniu światła. Teoria Sir Williama Thomsona. . . . . 163
3. S. Dickstein. Uchwały kongresu międzynarodowego bibliografii nauk matematycznych . . . . . 179
4. S. Dickstein. Dopelnienia do „Wiadomości bibliograficznej o badaniach historyczno-matematycznych“ w Polsce . . . . . 184
5. J. J. Boguski. Sprawozdanie z działalności Pracowni fizycznej Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie . . . . . 187
6. Sprawozdania z piśmiennictwa polskiego w dziedzinie nauk matematyczno-fizycznych za rok 1890 przez A. Czajewicza, S. Dicksteina, Wł. Go-

siewskiego, A. Hołowińskiego, St. Kramsztyka, E. Natanson, Wł. Natanson i J. Słowikowskiego.	
I. Matematyka . . . . .	191
II. Mechanika . . . . .	211
III. Astronomia, fizyka i chemia teoretyczna . . . . .	217
IV. Historia wiedzy . . . . .	234
V. Varia . . . . .	237
Spis autorów i tłumaczy, wymienionych w Sprawozdaniach z piśmiennictwa polskiego . . . . .	241
Spis wydawnictw, cytowanych w Sprawozdaniach z piśmiennictwa polskiego. . . . .	241
Errata do tomu III-go . . . . .	242
Czasopiema i książki nadesłane do Redakcyi „Prac matematyczno-fizycznych“ . . . . .	243

## SPIS WSPÓLPRACOWNIKÓW TOMU III-go.

<i>Biernacki W.</i> Załamanie światła przez ciecz, str. 135.
<i>Boguski J. J.</i> Sprawozdanie Pracowni fizycznej, str. 187.
<i>Ozajewicz A.</i> Referaty, str. 195, 196.
<i>Dickstein S.</i> Uwagi o metodzie teleologicznej, str. 126. Uchwały kongresu bibliograficznego, str. 179. Dopełnienie do Wiadomości bibliograficznej, str. 184. Referaty str. 191, 193, 194, 197, 199, 200, 203, 205, 206, 208, 220, 234, 235, 236.
<i>Gosiewski Wł.</i> O prawdopodobieństwie błędów, str. 33. O najprawdopodobniejszym bycie, str. 55. O odbiciu i załamaniu światła, str. 163. Referaty, str. 193, 194, 205, 213, 224, 225, 230, 234, 235.
<i>Grabowski Eug.</i> O zbieżności trzech rozwinięć, str. 130.
<i>Hołowiński A.</i> Referaty, str. 217, 218, 222.
<i>Kowalski J.</i> Postępy Termodynamiki, str. 143.
<i>Kramsztyk St.</i> Referaty, str. 219, 223, 232.
<i>Krauze W.</i> Metoda teleologiczna, str. 110.
<i>Natanson E.</i> Referaty, str. 217, 221, 223, 229, 232.
<i>Natanson W.</i> O odbiciu i załamaniu światła, str. 163. Referaty, str. 195, 211, 212, 218, 220, 222, 223, 224, 230, 231, 235, 236, 237, 238.
<i>Rudzki M. P.</i> O pewnej klasie równań przestępnych, str. 69.
<i>Rusjan C.</i> O dowodzie prawa Gaussa, str. 49.
<i>Słowikowski J.</i> Referaty, str. 215.
<i>Sochocki J.</i> O liniach geodezyjnych, str. 82.
<i>Stodółkiewicz A. J.</i> O pewnej klasie równań różniczkowych, str. 52.
<i>Żorawski K.</i> O całkowaniu układów równań, str. 1.

## SPIS AUTORÓW I TŁOMACZY,

WYMIENIONYCH W SPRAWOZDANIACH Z PIŚMIENNICTWA POLSKIEGO

za rok 1890.

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| Baraniecki M. A., str. 190, 234.                                  | Merczyng H., str. 222, 223.           |
| Bieliński Józef, str. 234.  | Mertens F., str. 199, 200.            |
| Bogucki L., str. 217.   | Meyer W., str. 224.                   |
| Boguski J. J., str. 235, Boguski J. J.<br>i Zaleski J., str. 218. | Natanson Wł., str. 224, 225.          |
| Brzostowicz K., str. 218.   | Olearski K., str. 228.                |
| Ciemniewski M., str. 190.   | Olszewski K., str. 228, 229.          |
| Dickstein S., str. 193, 194, 234, 235.                            | Ostrzeniewski A., str. 238.           |
| Dziwiński Pl., str. 235.  | Pawlewski Br., str. 230.              |
| Fabian O., str. 218.  | Plewiński S., str. 230.               |
| Falb Rudolf, str. 219.  | Promyk K., str. 238.                  |
| Flammarión K., str. 237.  | P. W., str. 219.                      |
| Frank W., str. 218.   | Ptaszycki J., str. 203.               |
| Gabryelski Z., str. 237.  | Puzyna J., str. 205.                  |
| Gosiewski Wł., str. 194, 195, 211, 212.                           | Rajewski J., str. 205, 206.           |
| Grajnert J., str. 219.  | Rembacz M., str. 226.                 |
| Grzybowski G., str. 195.  | Rudzki M. P., str. 2.                 |
| Jewniewicz H., str. 213.  | Sanat B., str. 210.                   |
| Helmholtz H., str. 220.   | Skarbek Rudzki, str. 230.             |
| Kępiński S., str. 196.  | S. A., str. 236.                      |
| Kowalski J., str. 220, 221.                                       | Sochocki J., str. 208.                |
| Kramsztyk S., str. 236, 237.                                      | Soleski J., str. 231.                 |
| K. S., str. 220.  | Thullie M., str. 215.                 |
| Kretkowski Wł., str. 197.   | Tomaszewski Fr., str. 220.            |
| Krzyżanowski K., str. 221.  | Wierzbicki D., str. 232.              |
| Leski J., str. 222.   | Zakrzewski J., str. 232.              |
| Mahrburg A., str. 238.  | Zaleski J. i Boguski J. J., str. 218. |
|   | Znatowicz Br., str. 224.              |

## SPIS WYDAWNICTW,

CYTOWANYCH W SPRAWOZDANIACH Z PIŚMIENNICTWA POLSKIEGO

za rok 1890.

- Ateneum.* Warszawa.  
*Czasopismo Techniczne.* Lwów.  
*Kosmos.* Lwów.  
*Pamiętnik Akademii Umiejętności. Wydział matematyczno-przyrodniczy.* Kraków.  
*Prace matematyczno-fizyczne.* Warszawa.  
*Przegląd Techniczny.* Warszawa.  
*Rocznik Towarzystwa Przyjaciół nauk.* Poznań.  
*Rozprawy i Sprawozdania Akademii Umiejętności. Wydział matematyczno-przyrodniczy.* Kraków.  
*Sprawozdania Dyrekcji c. k. gimnazjów i szkół realnych w Galicyi.*  
*Sprawozdanie z czynności Komitetu Kasy pomocy im. Mianowskiego.* Warszawa.  
*Wszechświat.* Warszawa.

CZASOPISMA I KSIĄŻKI,

NADEŚLANE DO REDAKCYI „PRAC MATEMAT.-FIZYCZNYCH“

w ciągu lat 1890 i 1891.

E R R A T A.

Str.

- 89 wiersz od dołu po: *do krzywej u* dodać: *a druga na stycznnej do v.*  
 96 we wzorze drugim na *df* dopisać po drugiej stronie czynnik *du.*  
 110 przypisek zamiast *Mathématiques* powinno być *Mathématiques.*  
 111 W przypisku Redakcyi wyraz *ono* wykreślić.  
 128 wiersz 10 od dołu zamiast (7) powinno być (5).  
 135 wiersz 12 od góry zamiast <sup>1)</sup> powinno być <sup>2)</sup>  
 161 wiersz 2 od góry zamiast  $\delta s_1$  powinno być  $\delta s_2$ .  
 161 we wzorze 3) II w wierszu drugim zamiast  $s_1 - s_2$  powinno być  $s_1 - s_3$ .  
 161 wiersz 13 od góry zamiast *wystawić* powinno być *wystawić*.  
 167 wiersz 13 od góry zamiast  $\left\{ \begin{matrix} X \\ z \end{matrix} \right\}$  powinno być  $\left\{ \begin{matrix} y \\ z \end{matrix} \right\}$ .  
 171 W przypisku dodać na początku [ .  
 182 wiersz 2 od góry zamiast 1880 powinno być 1889.  
 194 wiersz 1-y od dołu zamiast  $x - x^u$  powinno być  $x - x_n$ .  
 199 wiersz 19 od góry zamiast *głosyje* powinno być *stosyje*.  
 205. wiersz 12 od dołu zamiast *Foli'ego* powinno być *Folia'go*.  
 235. wiersz 5 od dołu zamiast *Dziwiński H.* powinno być *Dziwiński Pl.*

Rozprawy i Sprawozdania z posiedzeń Wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności w Krakowie, rok 1890.

Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie. Rok 1890 i 1891.

Przegląd Techniczny, czasopismo miesięczne, poświęcone sprawom techniki i przemysłu. Warszawa, rok 1890 i 1891.

Czasopismo Techniczne, organ Towarzystwa politechnicznego we Lwowie. Rok 1891 i 1892.

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky v Praze. Rocznik XX i XXI.

Živa Časopis přírodnický. Rok 1891 i 1892.

Monatshefte für Mathematik und Physik, herausgegeben von Prof. G. v. Escherich u. Prof. Em. Weyr in Wien. Rok 1890 i 1891.

Proceedings of the London Mathematical Society. № 386—432.

Proceedings of the London Physical Society, Vol. XI. Rok 1891.

American Journal of Mathematics. Vol. XIII, XIV.

Sprawozdanie dyrekcji c. k. gimnazjum w Brzeżanach, za rok 1890.

Sprawozdanie c. k. gimnazjum w Sanoku, za rok 1890.

Sprawozdania c. k. szkoły realnej w Stanisławowie, za rok 1890 i 1891.

Dziwiński Pl. Zasady Algebry, Lwów 1891.

Czajewicz Al. Trygonometria płaska i kulista. Warszawa, 1891.

Witkowski Aug. Zasady Fizyki. Tom I. Warszawa 1892.

# PRACE MATEMATYCZNO-FIZYCZNE

WYDAWANE W WARSZAWIE,

PRZEZ

*S. Dicksteina, Wł. Gosiewskiego, Edw. i Wł. Natansonów.*

TREŚĆ TOMU I-go. 1. **Wł. Gosiewski.** O prawdopodobieństwie błędów przypadkowych. 2. **S. Dickstein.** Własności i niektóre zastosowania wronskianów. 3. **Wł. Natanson.** Studya nad prawem Clerk-Maxwella. 4. **Wł. Natanson.** O zadaniu Taita. 5. **J. J. Boguski.** Badania wstępne nad nowym sposobem oznaczania rozszerzalności cieczy. 6. **A. Hołowiński.** O obliczaniu blasku obrazów optycznych przy układzie soczewek kulistych. 7. **A. J. Stodótkiewicz.** O całkowaniu pewnego układu równań różniczkowych o różniczkach zupełnych. 8. **J. Ptaszycki.** O całkowaniu algebraicznym różniczek algebraicznych. 9. **J. Kowalski.** Badania nad wytrzymałością szkła. 10. **Wł. Gosiewski.** O związku między zasadą najmniejszego działania a układem najprawdopodobniejszym. 11. **J. Kowalczyk.** Krótka wiadomość o obserwatorium w Płońsku i o pracach J. Jędrzejewicza w dziedzinie astronomii i meteorologii. 12. **J. J. Boguski.** Wiadomość o Pracowni fizycznej Muzeum Przemysłu i Rolnictwa i o pracach w niej dokonanych. 13. **S. Dickstein.** Wiadomość o pracach z dziedziny geometrii wielowymiarowej. 14. **Wł. Natanson.** O podstawach cynetycznej teorii gazów. 15. **Edw. Natanson.** O prawie zachowania energii (M. Planck, das Princip der Erhaltung der Energie). 16. **H. Silberstein.** Nowa metoda oznaczania ciężaru cząsteczkowego. (Badania Raoult'a, van't Hoff'a, Arrhenius'a, Plancka). 17. Sprawozdania z piśmiennictwa polskiego w dziedzinie nauk matematycznych i fizycznych za lata 1886 i 1887.

TREŚĆ TOMU II-go. 1. **J. Sochocki.** Uwagi o rozwinięciu pewnych funkcji na szeregi. 2. **Wł. Kretkowski.** Przyczynek do teorii eliminacji. 3. **M. P. Rudzki.** O rytmicznych oscylacjach morza. 4. **J. Ptaszycki.** O sprowadzeniu pewnych całek Abelowych do postaci normalnej. 5. **Wł. Natanson.** O teorii cynetycznej zjawiska Joule'a. 6. **J. Kowalski.** O hartowaniu szkła. 7. **J. Kowalski.** O warunkach, którym stałe przewodnictwa cieplnego kryształów czynić zadosyć powinny. 8. **H. Helmholtz.** Termodynamika zjawisk chemicznych. Przetłóżył Fr. Tomaszewski. 9. **S. Dickstein.** O prawie najwyższem Hoenle-Wronski'ego w matematyce. Artykuł pierwszy. 10. **S. Kępiński.** Własności szczególnych trójek punktów trójkąta. 11. **M. A. Baraniecki.** O pewnym wnioskowaniu analitycznym w Tomie I-ym tego wydawnictwa. 12. **Wł. Gosiewski.** Dowód prawa Gauss'a, które dotyczy błędów przypadkowych. 13. **M. Ciemniowski.** Z dziedziny rachunku całkowego. 14. **J. J. Boguski i J. Zaleski.** O prędkości działania chemicznego pomiędzy glinem metalicznym i fugami alkalicznymi. 15. **S. Dickstein.** Wiadomość bibliograficzna o badaniach historyczno-matematycznych w Polsce. 16. **J. Bieliński.** Stan nauk matematyczno-fizycznych za czasów Wszechnicy wileńskiej. 17. **Pl. Dziwiński.** Rys działalności naukowej i nauczycielskiej Wawrzynca Żmurki. 18. **J. J. Boguski.** Sprawozdanie z działalności Pracowni Fizycznej Muzeum Przemysłu i Rolnictwa. 19. Sprawozdania z piśmiennictwa polskiego w dziedzinie nauk matematyczno-fizycznych za lata 1888 i 1889.

1892

2078

WYDAWNICTWA REDAKCYI  
„PRAC MATEMATYCZNO-FIZYCZNYCH.“

1. PRACE MATEMATYCZNO-FIZYCZNE, wydane w Warszawie przez S. Dicksteina, Wł. Gosiewskiego, Edw. i Wł. Natansonów.
  - a. *Tom I*, 8-ka większa, str. VI, 223 i 4 nl. 1888; z rysunkami. Cena rs. 2.
  - b. *Tomu II-go zeszyt I*; 8-ka większa, str. 44, 1890; z rysunkami. Cena rs. 2.
  - c. *Tomu II-go zeszyt II*; 8-ka większa, str. X i 286. 1890. Cena rs. 2 kop. 40.
  - d. *Tom III*, 8-ka większa, str. 243. 1892. Cena rs. 2.
2. S. Dickstein. KANONY LOGARYTMÓW Hoene-Wrońskiego. 8-ka, str. 30 z 6 tablicami. 1890. Cena rs. 1.
3. S. Dickstein. TABLICA LOGARYTMÓW Hoene-Wrońskiego. 8-ka, str. 15 z 1 tablicą. (Wydanie mniejsze). Cena kop. 20.
4. Wł. Natanson. WSTĘP DO FIZYKI TEORETYCZNEJ. 8-ka, str. XII i 458; z drzeworytami w tekście. 1890. Cena rs. 4; w oprawie angielskiej rs. 4 kop. 50.
5. S. Dickstein. POJĘCIA I METODY MATEMATYKI. Tom I. Część pierwsza. Teoria działań. 8-ka, str. VI i 268. Cena rs. 2 kop. 50.

*Tomu I-go* Część II, Teoria liczb. Część III, Algebra. (w przygotowaniu).

*Tomu II i III-go*, zawierać będą Rachunek wyższy z Geometrią.
6. S. Dickstein. TRYGNOMETRYA KOPERNIKA (w przygotowaniu).
7. St. Kramsztyk. FIZYKA BEZ PRZYRZĄDÓW. Pierwsze zasady Fizyki w prostych doświadczeniach dla dzieci i młodzieży, książeczka I z 34 drzeworytami w tekście. 8-ka, str. 104. Cena kop. 60.
8. S. Dickstein. POCZĄTKOWA NAUKA GEOMETRYI W ZADANIACH. Wydanie III, znacznie powiększone. 16-ka, 1892.

Z zapomogi Kasy pomocy imienia D-ra Józefa Mianowskiego

wydano:

- Gino Loria. PRZESZŁOŚĆ I STAN TERAZIŃIEJSZY NAJWAŻNIEJSZYCH TEORJI GEOMETRYCZNYCH. Przekład uzupełniony licznymi dodatkami, wydany przez S. Dicksteina 1889. 8-ka, str. 109. Cena kop. 60.
- Al. Czajewicz. TRYGNOMETRYA PŁASKA I KULISTA. 8-ka, str. XXX, 389. Tom VI Seryi III-jej Biblioteki Matematyczno-fizycznej, wydawanéj przez A. Czajewicza. Cena rs. 2.
- Aug. Witkowski. ZASADY FIZYKI. Tom I. 8-ka większa, str. X, 469. Tom VII Seryi III Biblioteki matematyczno-fizycznej, wydawanéj przez A. Czajewicza. 1892. Cena rs. 2.
- A. J. Stodórkiewicz. ZBIÓR PRZYKŁADÓW I ODPOWIEDZI NA KWADRATURY RÓWNAŃ RÓŻNICZKOWYCH (w druku).

ADRES REDAKCYI PRAC MATEMATYCZNO-FIZYCZNYCH:  
KSIĘGARNIA GEBETHNERA i WOLFFA W WARSZAWIE.

Cena tomu III-go rs. 2.