

Siméon Poisson 1781-1840 ¹

Ileana Oțoiu

”Viața este bună pentru două lucruri: să înveți matematică și să-i înveți pe alții matematică.”

Siméon Poisson

Abstract

Poisson's most important works were a series of papers on definite integrals and his advances in Fourier series. This work was the foundation of later work in this area by Dirichlet and Riemann. This paper is meant to celebrate 225 years since the birth of Simon Denis Poisson.

2000 Mathematical Subject Clasification:97A03

Onoruri

- Membru al Societății Regale (1818);
- Membru al Societății Regale din Edinburgh (1820);
- Medalia Societății Regale (1832);
- Craterul Poisson pe Lună;
- Stradă în Paris;

¹Received 18 May, 2006

Accepted for publication (in revised form) 27 May, 2006

- Placă comemorativă în Turnul Eiffel.

Note biografice

- S-a născut în 21 iunie 1781, Pithiviers Franța. A murit în 25 aprilie 1840 Sceaux;
- 1798 a început studiile matematice la École Polytechnique în Paris având ca profesori pe Laplace și Lagrange cu care a fost prieten toată viața;
- 1802 a devenit profesor la École Polytechnique;
- 1808 a fost numit astronom la Biroul de Longitudini;
- 1809 a fost numit profesor de matematică pură la Facultatea de Științe nou înființată;
- 1815 a devenit examinator la École Militaire și în anul următor a devenit examinator pentru evaluarea finală la École Polytechnique;
- 1817 se căsătorește cu Nancy de Bardi.

Activitatea științifică

- A descoperit noi aplicații ale matematicii în statistică și fizică;
- Publică peste 300 de lucrări științifice;
- Munca sa constituie baza activității ulterioare a lui Dirichlet și Riemann;
- La 18 ani impresionează lumea matematicii cu prima sa lucrare;
- 1811 și 1833 *Traité de mécanique* a fost lucrarea de bază în mecanică pentru o lungă perioadă de timp;
- 1812 aduce o nouă abordare a electrostaticii bazată pe metoda lui Laplace din teoria planetară;

- 1829 și 1835 a extins ideile lui Lagrange și Laplace referitoare la orbitele planetare, prin calcularea atracției gravitaționale exercitată de corpurile sferice și elipsoidale, aceste cercetări fiind folosite și la sfârșitul secolului 20;
- 1831 Theory nouvelle de l'action capillaire;
- 1835 Theory mathématique de chaleur;
- 1837 Recherches sur la probabilité des jugements en matière criminelle et en matière civile unde apare prima dată Repartiția lui Poisson;
- În matematica pură munca sa se concretizează într-o serie de lucrări referitoare la integrala definită în seriile Fourier;
- Numele lui Poisson este cunoscut și pentru:
 - Integrala lui Poisson;
 - Ecuația lui Poisson în teoria potențialului;
 - Constanta lui Poisson în electricitate;
 - Ecuația diferențială a lui Poisson.

În ciclul inferior al liceului se studiază Schema lui Poisson la scheme clasice de probabilitate.

Teorema 1. *Fie A_1, A_2, \dots, A_n evenimente independente cu $P(A_i) = p_i, q_i = 1 - p_i, i = 1, \dots, n$. Probabilitatea de a se realiza k din cele n evenimente și să nu se realizeze $n - k$ evenimente este coeficientul lui X^k din polinomul:*

$$(p_1X + q_1) \cdot (p_2X + q_2) \cdots (p_nX + q_n)$$

Părinții lui Siméon Poisson nu făceau parte din nobilime. Tatăl a fost soldat și apoi a ocupat un post mărunț în administrația locală, până la Revoluția din 14 iulie 1789 când a devenit demnitar local.

Siméon a fost îngrijit în copilărie de o soră medicală care obișnuia să-l lege cu o coardă, suspendat de perete, atunci când pleca după cumpărături

pentru a-l proteja. Se antrena balansându-se de pe o parte pe alta și de aici interesul pe care l-a avut mai târziu pentru mișcarea pendulului.

Tatăl lui Poisson a dorit ca fiul său să devină doctor. A început să studieze practica medicală sub îndrumarea unui unchi, prin secționarea cu un bisturiu a nervurilor din frunzele de varză. Când a făcut primul tratament asupra unui pacient, acesta a murit la scurt timp. Așa a hotărât că nu are nimic în comun cu această profesie.

Profesorii de la Școala Centrală din Fontainebleau, impresionati de ușurința cu care învăța matematica, l-au îndrumat spre Școala Politehnică din Paris. Puțini au avut un succes așa rapid ca el. Profesorii săi Lagrange și Laplace i-au descoperit foarte repede talentul. La 18 ani scrie primul articol despre diferențe finite. În ultimul an de studiu scrie o lucrare despre teoria ecuațiilor și Teorema lui Bézout de o asemenea calitate încât a absolvit în 1800 fără să mai fie examinat.

Rămâne să lucreze și după absolvire în Școala Politehnică, deși era neobișnuit, spre deosebire de mulți matematicieni renumiți care și-au început activitatea în provincie. În această primă perioadă a studiat ecuațiile diferențiale și aplicațiile acestora în fizică.

Pe lângă postul de profesor de la Școala Politehnică, primește în 1808 un post de astronom la Bureau de Longitudes.

În 1809 mai adaugă o altă numire în catedra de matematică la Facultatea de Științe.

Se preocupă de mișcarea de rotație a Pământului. Contribuțiile cele mai importante în astronomia fizică sunt din 1806 și 1809 unde se pune problema stabilității orbitelor planetare (continuând munca lui Lagrange) și despre mișcarea Pământului în jurul centrului său de gravitație (1827). În 1829 și 1835 publică lucrări de teoria atracției.

În anul 1811 definitivează primul tratat de mecanică și trece pe un post devenit vacant la secția de fizică, fiind preocupat de probleme de electricitate.

Devine examinator la École Militaire și apoi examinator la École Po-

lithnique. Este de remarcat câtă muncă a depus în același timp în activitatea de cercetare, ca profesor și în asociațiile matematicienilor francezi.

Este ales în Academia Franceză. Se remarcă în această perioadă prin studii de electrostatică, electricitate și magnetism. Au urmat cele despre viteza sunetului în gaze, în propagarea căldurii, în vibrațiile elastice.

Recherches sur la Probabilité des jugements en matière criminelle et en matière civile (1837) reprezintă o importantă contribuție în probabilități apărând aici pentru prima dată distribuția lui Poisson. Aceasta descrie probabilitatea ca un eveniment aleator să aibă loc într-un interval de timp în condițiile în care probabilitatea de realizare este foarte mică și numărul de probe este foarte mare. Este și în prezent fundamentală în analiza unor probleme de radioactivitate, trafic, telecomunicații, cercetare biologică etc.

Lucrările sale din domeniul integralei definite și seriile Fourier au netezit drumul matematicienilor germani Dirichlet și Riemann.

Avea intenția să scrie o lucrare care să cuprindă toate aplicațiile matematicii în fizică.

Bibliografie

- [1] Wilkins D.R. *Colecții de biografii matematice*.
- [2] *Enciclopedia britanică*.-On line-(Internet).
- [3] *Mica enciclopedie matematică*, Ed. Tehnică București, 1980.

Colegiul Economic "G. Barițiu"

Str. Oituz, nr. 31,

Sibiu, Romania

E-mail:ileanaotoiu@yahoo.com