

A. N. Kolmogorov - 100 de ani de la naștere

Andrei Nicolaevici Kolmogorov este unul dintre cei mai mari matematicieni ai secolului al XX-lea și unul dintre cei mai fertili matematicieni ai tuturor timpurilor. În peste 300 de lucrări științifice, manuale și monografii, Kolmogorov acoperă aproape toate domeniile matematicii, exceptând teoria numerelor. În lucrările sale atacă numai subiecte fundamentale și care deschid noi domenii de investigație. O listă neexhaustivă a direcțiilor cercetărilor sale cuprinde: *teoria seriilor trigonometrice, teoria mulțimilor, teoria măsurii, teoria integrării, logica constructivă (intuiționistă), topologia, teoria aproximării, teoria probabilităților, teoria proceselor stochastice, teoria informației, statistică matematică, sisteme dinamice, teoria automatelor, teoria algoritmilor, lingvistică matematică, mecanică cerească, teoria turbulențelor, ecuații diferențiale, problema a 13-a a lui Hilbert, balistică, aplicații ale matematicii în biologie, geologie și cristalizarea metalelor.*

S-a născut la 25 aprilie 1903 în orașul Tambov (Rusia). Rămâne orfan de mamă încă de la naștere. Era de origine aristocrată prin mama sa; tatăl său, inginer agronom, avea o vastă cultură generală. În 1920 a intrat la Universitatea din Moscova, urmând și absolvind cursurile facultății de matematică - mecanică. În formarea lui A. N. Kolmogorov un rol important a avut seminarul condus de V. V. Stepanov consacrat seriilor trigonometrice și școala de analiză matematică creată la Moscova de N. N. Luzin. În 1931 devine profesor al acestei universități. S-a stins din viață la Moscova la 20 octombrie 1982 după o bogată activitate științifică și didactică de aproape șapte decenii.

În lucrările sale, **A. N. Kolmogorov** prezintă într-o unitate surprinzătoare chestiuni din domenii aparent deosebite ale matematicii. Încă din studenție a obținut rezultatele care au produs o puternică impresie în lumea matematicienilor. În 1922 a construit un exemplu de serie Fourier - Lebesgue divergentă aproape peste tot și un altul de serie divergentă în fiecare punct. Sub influența lucrărilor lui M. S. Suslin și N. N. Luzin, în același an, face un studiu asupra operațiilor cu mulțimi introducând o clasă foarte largă de operații.

Începând din 1924 interesul lui **A. N. Kolmogorov** se îndreaptă spre teoria probabilităților, domeniu în care va deveni o autoritate de necontestat. Folosind metode noi, în particular așa numita *inegalitate a lui Kolmogorov*, stabilește condiții necesare și suficiente pentru *legea numerelor mari* și demonstrează *legea logaritmului iterat*. Încă din 1909, E. Borel a înțeles importanța teoriei măsurii pentru construcția fundamentelor teoriei probabilităților. Ideile sale au fost dezvoltate de A. Lomnicki într-un articol din 1923 și au devenit obiectul cercetărilor lui Kolmogorov în 1929 care, în lucrarea "*Teoria generală a măsurii și calculul probabilităților*", propune primul sistem axiomatic al teoriei probabilităților fundamentat pe teoria măsurii și teoria funcțiilor de variabilă reală. Această axiomatizare capătă forma finală, acceptată astăzi unanim, în monografia "*Noțiunile fundamentale ale teoriei probabilităților*" apărută în 1933, editura Springer. Referindu-se la lucrarea "*Metode analitice în teoria probabilităților*" (1931), unul dintre elevii străluciți ai lui Kolmogorov, B. V. Gnedenko, afirmă: "*Teoria actuală a proceselor aleatoare Markov sau, așa cum le numște Kolmogorov, proceselor fără postacțiune, a fost fundamentată*

de Kolmogorov în această lucrare. A apărut un domeniu al matematicii cu aplicații în fizică, biologie, chimie, activitatea inginerescă. Gândirea lui Kolmogorov a acționat în diverse domenii în care a pus probleme noi și a dat răspunsuri unor chestiuni principiale".

Pentru preocupările sale de teoria informației unii matematicieni l-au numit pe **A. N. Kolmogorov** "*Newton al secolului XX*". În teoria algoritmică a informației a introdus noțiunea de ε -entropie a unei mulțimi dintr-un spațiu metric, care are aplicații în probleme privind superpozițiile (compunerile) de funcții și i-a permis să revină asupra problemei a 13-a a lui Hilbert: "*O funcție continuă de trei variabile poate fi reprezentată ca o superpoziție de funcții continue de două variabile?*". În 1956 Kolmogorov a demonstrat că orice funcție continuă de mai multe variabile se reprezintă ca o superpoziție de funcții continue de trei variabile. În 1957, V. I. Arnold, probabil cel mai renumit dintre elevii lui Kolmogorov, a demonstrat că orice funcție continuă de trei variabile se reprezintă ca o superpoziție de funcții continue de două variabile. În același an, Kolmogorov arată că o funcție continuă de un număr oarecare de variabile se reprezintă ca o superpoziție de funcții continue de o variabilă reală la care se adaugă operația de adunare (funcție continuă de două variabile). Creator al teoriei algoritmice a informației, Kolmogorov a introdus noțiunea centrală a acestei teorii, aceea de *complexitate* a unui obiect matematic (numită astăzi *complexitate Kolmogorov*).

În 1925 **A. N. Kolmogorov** a publicat un articol despre *legea terțului exclus*. Acest articol a intrat în fondul de aur al logicii matematice fiind prima lucrare pe plan mondial a logicii matematice. În 1932 dezvoltă semantica logicii intuiționiste a lui A. Heyting dând acesteia aspectul de *logică constructivă*. În 1952 a dat definițiile cele mai generale ale noțiunilor de *obiect constructiv* și *algoritm*. În anii 60 a reușit să atragă un număr mare de cercetătorii în studiul limbii și literaturii prin metode matematice.

A. N. Kolmogorov a creat puternice școli de cercetare matematică din care s-au ridicat un număr impresionant de matematicieni de mare valoare, dar în același timp a acordat o atenție deosebită și învățământului preuniversitar. Din inițiativa sa a fost înființată la Moscova școala internat numărul 18 (cunoscută sub numele de "*școala Kolmogorov*"), un liceu de matematică unde erau selectați copiii talentați la matematică, care se remarcă la olimpiade, de pe teritoriul întregii foste Uniuni Sovietice.

A fost *membru al Academiei de Științe din țara sa* (1939), *al academiilor din Olanda, Anglia, Franța, SUA, Germania, Polonia, India, România* (1956) ș. a., *doctor honoris causa* al multor universități din întreaga lume, *membru de onoare* al unor societăți prestigioase. A fost *laureat al premiului de stat* și de șapte ori *laureat al premiului Lenin*, cel mai prestigios premiu din fosta Uniune Sovietică.

În 1963 a primit cea mai înaltă distincție internațională care se acordă matematicienilor, *premiul Bolzano*.

Prof. dr. Petru MINUȚ