

Ghidul profesorului

Intuiția matematică (*Diarium*, 25 iunie 1912)

de GHEORGHE ȚIȚEICA

Redăm însemnările lui Gheorghe Țițeica despre intuiția matematică. Ele au fost notate în jurnalul său matematic la 25 iunie 1912¹.

Ceea ce se numește raționamentul matematic este, în realitate, rezultatul sau produsul unei intuițiuni. Această intuițiune este câștigată, fie printr-o gândire și efortare îndelungată, fie printr-o idee nouă care luminează deodată unele câmpuri familiare văzute însă sub un alt punct de vedere. În orice caz, matematicianul vede chestiunea de care se ocupă în liniile sale generale, fără să poată traduce în formule sau în cuvinte precise. El vede legătura care trebuie să existe între anumite părți ale chestiunii și raționamentul se reduce la a descrie acolo părți în forme raționale. Cine ar crede însă că acele forme raționale sunt însăși calea urmată de cel care a dobândit rezultatele exprimate prin ele, se înșală. De altfel, nu există altă cale de a comunica rezultate decât aceasta! De aceea, cel care vrea să învețe sau să stăpânească rezultatele găsite de alții trebuie să facă două eforturi:

- (1) să urmărească cu atenție șirul de raționamente care duc la acele rezultate;
- (2) să se desfacă de acea încătușare și să vadă rezultatele în legătura lor simplă, încât raționamentele să apară naturale și simple.

Așa se petrece cu citirea fundamentelor de geometrie. De aceea, intuiția geometrică propriu zisă e lăsată la o parte și se introduc anumite axiome, trebuie o efortare până ce aceste axiome capătă corp intuitiv și demonstrațiile încetează de a fi penibile.

Și așa se întâmplă într-un oraș necunoscut: primele orientări sunt mai grele, apoi, plecând de la unele puncte de reper care sprijinesc intuiția, adică vederea în total, vederea în particular sau în amănunt e mai ușoară.

¹În primul caiet al *Diariumului* lui Gheorghe Țițeica (1873–1939) se află această scurtă notiță despre „intuiția matematică”. Este un subiect pe care l-au abordat și alți matematicieni care s-au preocupat de filosofia matematicii. La noi, după Țițeica, a discutat despre intuiția matematică și Petre Sergescu (1893–1954), în 1928. Tot despre acest subiect a scris, și mai târziu, Jean Dieudonné (1906–1992), în 1975.

Intuitia matematică. Pe ce se numește raționamentul matematic este în realitate rezultatul sau produsul unei intuitivități. Aceasta intuitivitate este câștigată, fie printr-o gândire și sfortare îndelungată, fie printr-o idee care are lumina deopotrivă a câmpului familiar și a văditului și sub un alt punct de vedere. În orice caz, matematicianul vede chestiunea de care se ocupă în limbile sale generale, fără să o poată traduce în formule sau în enunțuri precise. El vede legătura care trebuie să existe între anumite părți ale chestiunii și raționamentul se reduce la a descrie acele părți în forme raționale. Cine ar vede însă și a cele forme raționale sunt înșăși cele luminate de cel care a dobândit le

rezultate exprimate prin ele, în limbaj. De altfel
 nu există altă cale de a comunica rezultatele, de
 cât aceasta! De aceea, cel care vrea să învețe cum
 să obțină, în rezultate găsite de alții, trebuie să
 să facă două afaceri: 1) Să comunice cu alții
 și să îl ceară înainte ca să ducă la cele rezultate,
 2) Să se desfășoare de acasă încercările și să vadă
 rezultatele în literatura lor simplă, în cât raționa-
 mental să apară naturale și simple.

Apoi se potrivește cu câteva fundamentele de geometrie.
 De aceea este foarte geometrice propriu zisă a lucrului
 în parte și se introduc anumite axiome, teoreme
 și definiții pentru a aceste axiome ca pot fi cuprinse
 și demonstrabile în cazurile de a fi rezultate finale.
 Apoi se introduce într-un caz, recunoscând: primele
 orientări sunt mai bune, apoi plecând de la unele
 puncte de referență care specifică distribuția, adesea
 vederea în total, vederea în particular sau în
 anumite cazuri mai ușoare.

Jurnalul matematic al lui Țițeica

de DORU ȘTEFĂNESCU

Scrierea de jurnale este un vechi obicei. Cel mai frecvent, un jurnal consemnează întâmplările de fiecare zi, uneori acoperind zeci de ani.

Primul jurnal matematic pe care l-am întâlnit a fost acela al lui Gauß, *Mathematisches Tagebuch*. Redactat între anii 1796 și 1814, acesta conține enunțurile rezultatelor obținute de Gauß în acea perioadă.

A fost o mare surpriză să aflu că un astfel de jurnal a ținut și Gheorghe Țițeica. Început la 31 august 1910 și încheiat în 1939, conține 10 caiete. Aproape în fiecare zi, Țițeica descria cu rigoare rezultate la care ajunsese sau însemna gânduri despre metodele folosite de el, de alți matematicieni, extinderi de probleme, procedee noi, încercări de deschidere a unor căi noi de abordare a problemelor pe care le întâlnea sau și le imagina. Jurnalul a fost scris în limba română, dar – mai ales spre sfârșitul vieții – a redactat și câteva gânduri matematice în franceză și germană.

Este impresionant scrisul său mărunț și elegant, explicațiile amănunțite asupra problemelor de matematică la care lucra. În jurnal se găsesc nestemate matematice care merită restituite comunității matematice. De asemenea, Țițeica prezintă relatări interesante despre evenimente științifice la care a participat.

PROF. UNIV. DR. DORU ȘTEFĂNESCU
UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
E-mail: stef@rms.unibuc.ro