

Dedicat Centenarului Gazetei Matematice (1895-1995)

CONTRIBUȚIA "GAZETEI MATEMATICE" LA RIDICAREA NIVELULUI ȘTIINȚIFIC
AL INVĂȚĂMÂNTULUI MATEMATIC ÎN ROMÂNIA¹⁾

Maria S. POP

Implinirea celor o sută de ani de existență a "Gazetei Matematice" ne prilejuiește pe lângă sentimente de recunoștință pentru cei care au înființat-o, "stâlpii Gazetei Matematice" și cei care au întreținut-o prin "entuziasm, armonie, sacrificii continue și muncă dezinteresată" (deviza Societății Gazetei Matematice), și posibilitatea ca analizându-i conținutul, să apreciem rolul formativ și mai ales contribuția ei "mai mult decât orice altă instituție la dezvoltarea și întărirea învățământului matematic", după cum spunea încă Spiru Haret în Parlament, la constituirea "Societății Gazetei Matematice", în septembrie 1909.

La sfârșitul secolului trecut învățământul românesc prezenta lacune mari în pregătirea elevilor la matematică, aceștia neavând în afară de școală alt mijloc de a se informa și perfecționa. Gazeta Matematică apare tocmai pentru a suplini acest gol.

¹⁾ Comunicare prezentată la Simpozionul dedicat centenarului
Gazetei Matematice, Baia Mare 29 septembrie-1995

Conținutul revistei, care la început se reducea numai la articole și probleme, s-a amplificat treptat prin note matematice, chestiuni de examen de diferite tipuri, concursuri, olimpiade, sărbătoriri de personalități, istoria matematicii. El a fost completat și prin apariția unor cursuri și culegeri de probleme apărute în Biblioteca Gazetei Matematice, toate acestea contribuind la ridicarea nivelului învățământului matematic. Fără a avea pretenția că le vom epuiza pe toate, vom enumera câteva din aspectele esențiale în obținerea acestui nivel:

1. **Problemele propuse**, prin diversitatea și gradul lor de dificultate au stimulat studiul matematicilor așa zise "elementare". Dacă la început acestea erau în marea lor majoritate de geometrie, aritmetică și teoria numerelor, treptat ele s-au diversificat completându-se cu alte domenii (analiză matematică, algebră, structuri algebrice, probabilități și statistică matematică). Ar fi greșit însă să se creadă că la începuturile revistei, problemele propuse erau simple, dimpotrivă, răsfoind colecția Gazetei Matematice din primii ani, constatăm că unele probleme prezintă și azi interes. Este suficient să cităm în acest sens cartea lui Dan Barbilian "Pagini inedite" (Editura Albatros), postum apărută, în care reia unele probleme propuse în perioada anilor săi de liceu (1912-1915) cărora le dă soluții noi, le generalizează. Ne vom convinge că mai ales la geometrie, geometrie proiectivă suntem azi deficitari.

2. **Prezentarea în revistă a soluțiilor problemelor** mai complicate, fie cele ale autorilor, fie ale unor elevi cu idei originale, au permis rezolvitorilor nu numai să se verifice, ci și să învețe noi metode, le-a dat posibilitatea să observe încadrarea problemelor într-un anumit tip metodologic, să facă extinderi, generalizări sub forma unor note și de ce nu, să propună ei înșiși probleme.

3. Publicarea problemelor date la diferite examene de an, treaptă, bacalaureat, admitere în învățământul superior, a permis elevilor să se compare cu alți colegi de ai lor, cu pretențiile din alte licee sau centre universitare. Generații întregi de elevi și-au făcut pregătirea pentru admitere în învățământul superior cu Gazeta Matematică în mână. Chiar dacă inițial unii elevi au folosit Gazeta Matematică numai în scopul de a deveni studenți, mai târziu atrași de enunțul unei probleme mai deosebite sau de un articol ce le-a trezit interes, au devenit colaboratori permanenți ai revistei.

4. Publicarea problemelor date la diferite concursuri, olimpiade împreună cu soluțiile lor au permis generațiilor de elevi mai ales în ultimii 40 de ani să cunoască nivelul cerințelor concursurilor, să-și verifice posibilitățile și totodată au contribuit esențial la ridicarea nivelului matematicii predate în școală. Unele probleme date inițial la olimpiadele de matematică, etapa județeană sau chiar finală, au devenit ulterior probleme propuse spre rezolvare în manualele de liceu sau gimnaziu, deci accesibile mării mase de elevi. Astfel problema din manualul de Algebra clasa a X-a:

"Să se demonstreze că x_1, x_2, \dots, x_n sunt în progresie aritmetică dacă și numai dacă are loc relația

$$\frac{1}{x_1 x_2} + \frac{1}{x_2 x_3} + \dots + \frac{1}{x_{n-1} x_n} = \frac{n-1}{x_1 x_n}."$$

a fost dată la Olimpiada județeană 1973.

Sau problema propusă la Olimpiada județeană din 1982 de I. Tomescu:

"Fie z_1, z_2, z_3 trei numere complexe nenule de același modul;

a). Arătați că există numerele complexe a, b de modul 1 astfel încât $z_2 = az_1; z_3 = bz_1;$

b). Rezolvați ecuația: $a^2 + b^2 - ab - a - b + 1 = 0$;

c). Arătați că dacă $z_1^2 + z_2^2 + z_3^2 = z_1 z_2 + z_2 z_3 + z_3 z_1$, atunci fie

$z_1 = z_2 = z_3$, fie imaginile geometrice ale acestora sunt vârfurile unui triunghi echilateral";

figurează în manualul de Geometrie și trigonometrie pentru clasa a X-a și a fost extinsă de Florin Vulpescu Jalea în 1984.

Următoarea problemă propusă de Panaitopol L., dată la Olimpiada județeană din 1979:

"Fie z_1, z_2, z_3 numere complexe reale, distincte două câte două de același modul. Arătați că dacă $z_1 + z_2 z_3, z_2 + z_3 z_1$ și $z_3 + z_2 z_1$ sunt reale atunci $z_1 z_2 z_3 = 1$ ",

apare de asemenea în manualul mai sus menționat.

5. Propunerea și rezolvarea de probleme fiind prima formă a cercetării matematice, fără a constitui corpul principal al investigației matematice, rămâne o activitate esențială în inițierea, pregătirea și perfecționarea în matematică. Tocmai de aceea încă din primii ani ai apariției Gazetei Matematice, Societatea Gazeta Matematică înființată în anul 1909 și-a propus și a reușit să editeze cursuri și culegeri de probleme, unele de o valoare deosebită în formarea tinerilor matematicieni.

Există nenumărate și variate culegeri de probleme de matematică.

Dintre acestea aș vrea să remarc doar două:

"Probleme din Gazeta Matematică" - Ediție selectivă și metodologică apărută în Ed. Tehnică 1989, care fără a fi împărțită pe discipline matematice, dă o prezentare metodologică a bogățiilor de idei și tehnici de rezolvare cuprinsă în zecile de mii de probleme, ce s-au înscris în paginile acestei reviste matematice, precum și a altor teme după utilizare. Lucrarea începe cu probleme de inițiere, apoi trece la probleme pentru cercuri matematice de elevi, deci mai dificile și variate ca tematică. Se prezintă

probleme pentru examene de admitere, concursuri, olimpiade naționale și internaționale, și de asemenea un capitol special cu probleme care suscită alte probleme.

Culegerea de probleme de Năstăsescu T., Andrei Otărășanu ș.a. "Probleme de structuri algebrice", Editura Academiei 1988, are la bază de asemenea problemele de algebră propuse în ultimii 20 de ani în Gazeta Matematică.

6. **Articole de informare științifică** inserate câte 2-3 în fiecare număr al revistei, adresate atât elevilor cât și profesorilor, ultimilor pentru a le sugera pe lângă continua lor perfecționare și eventuale teme pentru cercurile de elevi, stimulează creativitatea elevilor, sugerează probleme ce pot fi constituite pe baza tematicilor acestor articole. Tocmai de aceea revista a pus accent pe articole care dezvoltă metodologii, comentarii pe marginea unor probleme propuse în Gazeta Matematică cât și pe note matematice, ce conțin idei, unele meritând să fie fructificate prin alte note sau probleme. Subliniem importanța faptului că multe note și articole sunt semnate de elevi.

7. Modernizarea învățământului, asigurarea unei unități în conținut precum și a unui nivel științific, a dus în ultimii ani la extinderea ariei problemelor și chiar a articolelor în învățământul primar. Aceasta nu a scăzut nivelul revistei, ci dimpotrivă, a ridicat nivelul matematicii predate în școala primară, a stimulat pe micii elevi, învățătorii lor și chiar unii părinți în activitatea de rezolvare și chiar propunere de probleme. Apariția acestei rubrici a trezit interesul, dragostea și adeziunea față de revistă a micilor matematicieni, i-a pregătit pentru participarea la viitoarele concursuri matematice.

8. Apariția începând cu anul 1980 a revistei "Gazeta Matematică" cu subtitlul "Perfecționarea metodică și metodologică în matematică și informatică", extinde obiectivele metodice și de informare a profesorilor și studenților ale vechii "Gazete

Matematică-Fizică, seria A" apărută în 1950. Structurată pe articole metodico-științifice, de informare științifică, istoria matematicii, din viața matematică, și articole științifice în limbi de circulație internațională, se remarcă la început articole ce tratează teme de modernizare a matematicii, ce trebuie introduse în programa școlară, cum ar fi: teoria mulțimilor (mai ales prin anii 1960), programare liniară (1963), structuri algebrice, introducerea în logica propozițiilor, unele tipuri de ecuații diferențiale, etc.

Această "soră" a Gazetei Matematice dă posibilitatea cititorilor săi să se inițieze în unele ramuri noi ale matematicii și să reconsidere din punct de vedere modern unele discipline clasice, iar prin publicarea unor note să sprijine cercetarea matematică. Totodată această revistă permite profesorilor să publice articole despre munca lor la clasă, înlesnind un larg schimb de experiență. Prin deceniul 7 îmi amintesc că tot "Gazeta Matematică seria A" a publicat unele materiale privind analiza critică a manualelor din liceu, acțiune ce ar fi binevenită și în prezent.

9. Prin publicarea în "Gazeta Matematică, seria A", a problemelor date la Concursurile anuale studentești "Traian Lalescu" și mai ales a problemelor date la examenele de definitivat, grad I și II didactic sau ocuparea unor posturi didactice, această revistă devine necesară și foarte apreciată de profesori și studenți (regretăm modul defectuos de a putea intra în posesia ei, neapariția la timp face ca abonamentele să nu fie onorate).

10. O altă soră a Gazetei Matematice, revista "Matematikai Lapok" apărută la Cluj în anul 1952, mai întâi ca o traducere a Gazetei Matematice, iar apoi și cu articole originale independente, contribuie de asemenea la dezvoltarea învățământului matematic.

11. Faptul că părinții Gazetei Matematice erau nu numai profesori ci și ingineri, ofițeri, a dat de la început un caracter

aplicativ multor probleme propuse și de asemeni a determinat apariția unor probleme de modelare matematică.

Ceea ce lipsește învățământului matematic este tocmai faptul că nu reușește să pregătească pe elevi în identificarea problemelor de matematică din contextul în care ele apar în viață, să descopere situațiile în care metodele matematice se pot aplica debarasând conținutul informațional de orice elemente neesențiale și să formuleze enunțuri pur matematice (deci să fie capabili de modelare matematică). În ultimii ani, prin eforturile academicianului N. Teodorescu, în Gazeta Matematică au apărut multe articole de acest tip, și de asemenea cele trei Culegeri de probleme de matematică pentru învățământul primar, gimnazial și liceal, apărute sub coordonarea domniei sale, în anii 1985, 1986 sunt orientate în acest sens.

12. O atenție deosebită acordă ambele Gazete Matematice istoriei matematicii și sărbătoririi unor mari personalități legate prin prestigiu și activitatea lor de matematică și uneori și de Gazetă, contribuind la educația morală și stimularea activității iubitorilor de matematică.

Ca rezultat al eforturilor tuturor iubitori de matematică și al Gazetei Matematice în special, România, inițiatora olimpiadelor internaționale de matematică a reușit să ocupe unul din primele locuri în lume, mulți matematicieni de prestigiu lucrează, activează în universități sau institute de cercetare în străinătate (peste 250 în S.U.A.) și mulți au obținut burse de studii. Maramureșul și-a adus și el contribuția prin elevi ca frații Bogdan și Orest Bucicovski, Mihai Ciucu și alții.

Nu trebuie să uităm că numai făcându-le cunoscută elevilor buni, Gazeta Matematică, inițiindu-i în activitatea de rezolvare a problemelor și fiind în primul rând noi, profesorii, rezolvitori, vom ajunge la performanță. Tocmai de aceea în studenție ar trebui să continue preocuparea pentru rezolvarea unor probleme apărute în Gazeta Matematică. De asemenea propunerea de probleme de către elevi poate fi stimulată de profesorii care sunt ei înșiși

propunători.

Prin tot ceea ce am amintit, putem spune despre Gazeta Matematică, la 100 de ani de existență, că a învins vremurile, atrăgând și stimulând pe toți cei care au făcut studii legate de matematică.

Ca împătimiți de matematică ce ne-am format cu ajutorul Gazetei Matematice, să ne plecăm fruntea cu evlavie și recunoștință la măreția faptei acelor tineri ce au întemeiat Gazeta Matematică și a tuturor celor care cu dragoste și muncă au întreținut și perfecționat această operă, care, așa cum spunea Traian Lalescu la una din serbările Societății Gazetei Matematice, "trebuie să ne umple inima cu bucurie și să ne întărească încrederea în energia complexă a Neamului nostru".

**CONTRIBUTION OF "GAZETA MATEMATICĂ" IN RAISING THE SCIENTIFIC LEVEL
OF THE MATHEMATICAL EDUCATION IN ROUMANIA**

Abstract. This lecture was presented at the conference "Centenary of Gazeta Matematică" organized in Baia Mare, 29. Sept. 1995.

Universitatea din Baia Mare
Str. Victoriei nr. 76, 4800 Baia Mare
ROMANIA