

## TERMINOLOGIA CA VECTOR AL CULTURII MATEMATICE LA GRANIȚA DINTRE MILENII

Științe și limbaje de specialitate, în particular, terminologii, evoluează de-a lungul timpului reflectându-se reciproc. Studiul lingvistic terminologic are de aceea o importanță îndoită: este important în sine, pentru cunoașterea limbii, pe de o parte, și este important prin faptul că reprezintă o imagine a științelor ale căror terminologii sunt studiate, pe de alta parte.

În studiul de față încercăm să oferim o imagine a **terminologiei matematice** drept componentă a **culturii române** la granița dintre două milenii. Gradul de modernizare și de specializare a terminologiilor cunoaște valori diferite de la o etapă la alta și de la un domeniu la altul. Se poate studia evoluția terminologiilor sub două aspecte definitorii: *apariția și multiplicarea subdomeniilor și dezvoltarea conceptual-lingvistică a inventarului de termeni*. Mai exact, se urmărește modul în care conceptele matematice sunt redată de materialul lingvistic. Matematica este știința în care nimic din ce s-a spus nu este negat, dar la care întotdeauna există posibilitatea de a adăunga ceva.

### 1. Domeniu și subdomeniu în secolul al XX-lea. Mărci diastratice

Domeniul este, în sens larg, o disciplină sau o știință din câmpul cunoașterii umane; „sferă specializată a experienței umane” (VST). Simplificând datele analizei, am considerat drept indicator de domeniu, *marca diastratică*, însă după o re-lectură a acesteia (v. A. Bidu-Vrănceanu 1999 și 2000), pentru a evita incluziunile dintre domenii (înlocuim mărcile subdomeniilor cu mărcile domeniilor corespunzătoare), paralelismele mărcilor (echivalăm mărcile sinonime sub același domeniu) sau absențele unora (recuperate din lectura definiției lexicografice).

În sens restrâns, domeniul este vocabularul asociat unei anumite discipline sau unei sfere de activitate, unei practici sociale determinate. F. Rastier 1995 consideră *domeniul* un tip de clasă lexicală situată, într-o ordine crescătoare ca întindere.

Pentru alți specialiști (R. Losee 1995) o disciplină sau un domeniu este un sector al științei sau tehnicii care se ocupă de o anumită problemă. Fiecare domeniu utilizează un sublimbaj care este o variantă particulară a limbajului general, cu o întrebuintare specifică a gramaticii și a vocabularului acesteia.

Pe de o parte, nu există nici o demarcație absolută între limba generală și specială, pe de altă parte, limitele dintre domenii nu sunt stricte. Definim *subdomeniul* drept domeniu (mic) *subordonat unui alt domeniu* (mare).

Studierea domeniului în sens restrâns este în strânsă legătură cu delimitarea domeniilor cunoașterii în sens larg. Aceasta ar presupune alcătuirea unui arbore sau tezaur al cunoașterii în gen Răduleț-Timotin (cf. Al. Timotin în 2000: 84 sau F. T. Tănăsescu în 2000: 81), ceea ce depășește intenția studiului nostru. De aceea apelăm la un mijloc care facilitează investigația: *mărcile diastratice* ca indicator de domeniu utilizate în dicționarele generale ale unei limbi. (v. A. Bidu-Vrănceanu 1997, 1999). *Domeniile* se plasează în tipologia mărcilor diastratice sub factorul stil funcțional al limbii și în cadrul acestuia sub marca „(științific)” (Bidu-Vrănceanu 1997: 29).

*Mărcile din dicționarele românești recente DEX, VB, DN și DE* sunt numeroase, cu variante multiple, determinate de combinații între ele sau cu precizări ca *în sintagma, despre cuvinte*,

*spec.ializat*) etc.. Absența totală a mărcii de domeniu este una dintre problemele dicționarelor. În afară de faptul că de multe ori sensurile termenilor nu sunt însoțite de o marcă diastratică adiacentă acestuia, în cazul în care marca apare, nu este corelată cu o arborescență adecvată a domeniilor și nu este unitar utilizată. Se nasc astfel intersecții, incluziuni sau suprapuneri de domenii și subdomenii științifice pe care le reflectă analiza mărcilor diastratice. De exemplu, mărcile diastratice „(gram.)”, „(lingv.)” și „(fon.)” sunt utilizate arbitrar în DEX și relația de incluziune dintre ele poate fi stabilită numai de un specialist: „(gram.)” □ „(lingv.)” sau „(fon.)” □ „(lingv.)”. Sunt subdomenii ale lingvisticii care rămân nemarcate diastratic: *lexicologie*, *lexicografie*, *pragmatică* etc. Aceeași incoerență a arborescenței domeniilor poate fi semnalată și pentru următoarele serii de mărci diastratice din alte domenii, inclusiv cele din științele matematice.

Problema subdomeniilor este complexă, în marea familie a cunoașterii științifice relația *domeniu - subdomeniu* poate apărea uneori arbitrară, în condițiile unei dezvoltări științifice permanente, cu nașterea unor domenii noi, desprinse din alte domenii sau rezultat al interdisciplinarității. Domeniile și subdomeniile pot fi ierarhizate după diverse criterii. De exemplu, luând ca principal criteriu disciplinele de învățământ, manualele școlare și traducerile (cf. Gh. Chivu), informații utile pentru textele matematice din secolele precedente..

Rămânând strict la **matematică**, dicționarele generale din diferite perioade, chiar cele din a doua jumătate a secolului al XX-lea, nu reflectă la nivelul mărcilor diastratice bogăția subdomeniilor matematice. Dimpotrivă, numărul mărcilor este în scădere față de secolul al XIX-lea, ceea ce nu corespunde realității, ci se opune proliferării subdomeniilor matematicii. Astfel, DEX 1998 are *mat.* = *matematică*, *geom.* = *geometrie și inform.* = *informatică*, în situația că luăm în considerare relația informaticii cu matematica, devenită domeniu independent. Acestor mărci, DEXI 2007 adaugă *topogr.* = *topografie*, și această disciplină fiind situată la limita dintre *subdomeniu al matematicii* și *domeniu independent*. Cu alte cuvinte singurul subdomeniu matematic propriu-zis ce are marcă diastratică în dicționarele recente este **geometria**.

Diversitatea subdomeniilor matematice actuale poate fi dedusă din consultarea disciplinelor predate în specializări și studii superioare în matematică. De asemenea, disciplinele studiate în facultate ne dau informații despre organizarea și reorganizarea domeniilor independente și a sub-subdomeniilor. Astfel, se desprind din sau au ca fundament important matematica, atât *informatica*, dar și *matematicile aplicate*. În timp ce **informatica** a devenit domeniu bine conturat și independent de matematică, **matematicile aplicate** nu pot fi considerate deocamdată un domeniu strict distinct și precis delimitat. Pornind de la realități fizice de obicei, se verifică ce fel de matematică poate fi aplicată. **Informatica** este o specializare independentă în facultate (Facultatea de matematică, Universitatea din București), încă de la nivelul anului I. Această specializare combină în pregătirea studenților discipline strict informatice și discipline matematice (Informatică an I: Algoritmi și structuri de date, Programare procedurală, Logică matematică și computațională, Algebră, Arhitectura sistemelor de calcul; Informatică an II: Tehnici avansate de programare, Sisteme de operare, Geometrie computațională, Tehnici web, Calculabilitate și complexitate, Probabilități; Informatică III: Ecuații diferențiale și cu derivate parțiale, Programare declarativă, Dezvoltarea aplicațiilor web, SGBD, Tehnici de simulare, Geometrie Riemanniană, Topologie, Inele și categorii de module, Curbe algebrice). Matematicile aplicate apar la nivelul licenței (de exemplu, Mate. apl. an II: Mecanică

generală, Algebră, Ecuatii diferențiale și integrale, Analiză matematică, Analiză reală, Probabilități) și se conturează mai bine la nivelul masteratului unde o specializare este *Matematici aplicate în Finanțe, Actuarial și Biostatistică*. Sub-subdomeniile sunt evidente în cazul subdomeniilor clasice, cum ar fi **algebra** sau **geometria**. De exemplu, algebra este specializare la nivelul masterului unde se studiază atât alte subdomenii ale matematicii, dar mai ales sub-subdomenii ale algebrei (Master Algebră an I: Geometrie Riemanniană, Topologie, Inele și categorii de module, Curbe algebrice; Master Algebră II: Didactica specialității, Metode analitice în teoria numerelor, Algebre Hopf, Teoria Algebră a Numerelor, Combinatorică în algebre comutative). Apare folosit în denumirile sub-subdomeniilor algebrei pluralul *algebre*.

Subdomeniile clasice ale matematicii – algebra, geometria, analiza – constituie discipline de bază în pregătirea studenților la nivelul licenței (Matematică an I: Algebră, Analiză, Geometrie, Programare procedurală, Logică; Matematică an II: Algebră, Teoria măsurii, Ecuatii diferențiale, Analiză, Geometrie, Probabilități; Matematică III: Analiza funcțională, Geometrie diferențială, Teoria numerelor, Ecuatii cu derivate parțiale, Mecanica mediilor continue, Optimizare liniară). Încă de la acest nivel de specializare remarcăm prezența unor sub-subdomenii cum ar fi *Analiza funcțională, Geometrie diferențială, Teoria numerelor*.

## 2. Cultivarea termenilor matematici la început de secolul al XXI-lea

### 2.1. Tradiție

Definirea **termenilor matematici** în dicționare, se remarcă prin continuitatea în păstrarea unei anumite distanțe față de sensul strict specializat. Luăm termenul FUNCȚIE pentru o analiză mai detaliată.

În secolul al XIX-lea sensul matematic apare uneori doar pentru un termen sintagmatic care folosește cuvântul-intrare de dicționar. De exemplu, *funcție* nu este definit ca termen matematic independent: *FUNCTIONE*, s. f. *functio*, *actione de fungere, essercitiu, servitiu, officiu: functione publica, functione privata; functionea unei machine de vapore; una functione trigonometrica*. (Laurian și Massimu 1871- 1876).

Definirea FUNCȚIEI în DEX (1998: 357) „6. (Mat.) Mărime variabilă care depinde de una sau de mai multe mărimi variabile independente” pierde din vedere un aspect esențial al funcției de a fi un triplet, fapt consemnat de DMG: „funcție (lat. *functio*, „îndeplinire, realizare”), triplet format dintr-o mulțime E, numită domeniu de definiție, o mulțime F, numită mulțimea în care funcția ia valori (codomeniu) și o corespondență care asociază fiecărui element din E un element și numai unul din F” (DMG : 119). Discursul matematic are grade diferite de formalizare, nivelul didactic prezentând aspectul minim. Încercarea unei accesibilizări sporite prin reformulări substanțiale (de exemplu, în dicționare de tipul DEX ) conduce la pierderea echivalenței acestui mod de definire cu definiția matematica (v. definiția FUNCȚIEI)..

*Definiția termenului matematic* are o anumită structură. Definirea reprezintă punerea în „ecuație” a semnelor și a lucrurilor prin intermediul conceptului (dat fiind că nu se definește, de exemplu PLANUL, ci conceptul de „plan”) apărând sub forma unei predicții de identitate,  $x$  este  $y$ , „frază fundamentală din care se naște toată lingvistica” (Rey-Debove 1979: 181). Ca proces, *definiția* este o „operație logico-semantică prin care se stabilește identitatea de *designatum* între un nume comun și o expresie nominală generală” (Popa 1972: 69), iar ca produs, *definiția* este o „propoziție necesarmente adevărată al cărei subiect – *definiendum* și al cărei predicat – *definiens* descriu aceeași clasă de obiecte” (Popa 1972: 18).

Vom avea în vedere cei doi poli ai actului definirii, *definiendum* și *definiens*, pe de o parte, și metalimbajul ca material al definirii, pe de altă parte. Creșterea ponderii epistemologicului

în reflecția actuală (deplasarea interesului din planul existenței spre cel al cunoașterii) implică o creștere proporțională a operațiilor metalingvistice, ca modalități de glosă, explicitare, precizare a limbajelor. Componenta metalingvistică este inerentă funcționării limbajului și constituirii cunoașterii (omologarea raportului semn-referent, adecvarea între propoziții și fenomene): „Apelul la metalimbaj este o necesitate atât pentru achiziția limbajului cât și pentru funcționarea sa normală. Carența afazică a « capacității de muncă » este de fapt o pierdere a metalimbajului” (Jakobson în Rovența- Frumușani 1995: 113).

Este absolut necesar să distingem între: a) metalimbaj ca limbă artificială compusă dintr-un stoc de termeni, axiome și reguli (este vorba de metalimbaj în sensul lui Tarski și Carnap, care au introdus această distincție sub influența lui Hilbert și a corelației matematică – metamatematică) și b) metalimbaj într-un sens mai puțin riguros, în orice caz neformalizat și care este limba naturală. Cu această a doua accepție a termenului vom opera în cele ce urmează.

*Metalimbajul diferențial în matematică* se constituie din două tipuri principale de material lingvistic „limbajul simbolic” și „limbajul natural” ca intermediar pentru a explica *simbolul* ce prezintă caracter formal, universal și reprezintă modalitatea principală de exprimare matematică devenită manifestă din momentul interiorizării conceptelor matematice.

În discursul matematic *definiția* se include precis având *caracter normativ*. Aspectul didactic al Mg IX face posibilă uneori inserarea definiției în urma unui proces intuitiv-inductiv în care situații imediate sunt treptat abstractizate și aduse la nivelul de exactitate impus de domeniul matematic (SISTEM DE COORDONATE, LOC GEOMETRIC, de exemplu). De cele mai multe ori însă, raționamentul de înțelegere a definiției este deductiv; prezentată în forma general-abstractă, definiția cuprinde explicații descriptive necesare. Structura definiției este marcată de un metalimbaj (în sensul a) caracteristic: eticheta „definiție” marchează începutul definiției; echivalarea dintre *definiendum* (ceea ce este definit) și *definiens* (ceea ce definește) este anunțată prin „se numește”, „vom numi” , „se va numi”. Deseori asupra *definiens*-ului se produc operații de multiplicare, obținându-se echivalări de tip special pentru *definiendum* identificate prin „se citește” și – sau „se notează”; un tip de identificare specific geometriei este realizat prin figura geometrică la care se face referire exactă.

Deși termenii matematici pot fi descriși cu elemente proprii definițiilor naturale, chiar ale *definițiilor stereotipe* (R. Martin 1992: 69), cel mai adesea definițiile sunt convenționale, prescriptive, stipulatorii, apriorice.

În ce privește definiția lexicografică nu ne va interesa structura integrală pe care i-o descrie lexicograful , ci numai anumite elemente care sunt corelate cu definiția din discursul științific sau cu definiția din dicționarul de specialitate.

**Termenii matematici** analizați primesc în Mg IX definiții care se integrează în discursul logic de unde sunt excluse alte tipuri de discurs. Sub modul axiomatic textul „ia matematica de la început” într-o ordine logică, riguros fixată, tradusă în armătura constituită din Definiții, Axiome, Teoreme. Remarce alăturate discursului logic comentează rar o definiție care tocmai a fost dată. Pe măsură ce lectorul primește textul, asistă la crearea unei relații matematice de pură abstracție. Această realitate matematică există a priori în mintea matematicianului dar, prin discurs, acesta exercită puterea sa de recreare. Tot așa cum dimensiunea de comunicare cu lectorul este redusă la minimum, prin tehnica sa discursivă, enunțiatorul se șterge în fața discursului. Ordinea nu este euristică, ci logică. „Când matematicianul zice: să numim cutare entitate în cutare fel, decizia sa are forță de lege [...]. El comite un act de limbaj performativ admis de toți cei asemenea lui. În timpul întregului

său discurs, expresia introdusă va avea sensul astfel decretat, pur și simplu prin faptul că el a proferat (sau a subînțeles) anumite cuvinte ca *numitori*". (Y. Gentilhomme 1995: 93).

Definițiile din manualul Mg IX, adresându-se unui nivel mediu de specializare, sunt adecvate acestuia, situându-se, ca grad de formalizare, între definițiile din DEX și definițiile din dicționarele de specialitate: DGM și DMED.

Urmărind **termenii matematici** în DEX putem distinge trei atitudini diferite față de înregistrarea sensului matematic al acestora: a) absența înregistrării termenului având numai sens specializat (de exemplu IZOMETRIE); b) absența precizării sensului matematic (de exemplu EXTERIOR, DREAPTĂ, MIJLOC); c) înregistrarea termenului, inclusiv a sensului matematic. În acest ultim caz întâlnim diferențe realizate prin utilizarea mărcilor diastratice: absența acestora (UNGHI, LATURĂ, SUPLIMENT, VÂRF) sau prezența mărcii diastratice indicatoare ale domeniului (de exemplu: CONGRUENT, DREPTUNGHI, PERPENDICULAR).

Utilizarea mărcilor diastratice în DEX este neunitară; lipsa continuității se face remarcată prin absența unui principiu constant de distribuire a termenilor într-un anumit subansamblu matematic. Datorită incluziunilor succesive dintre mărcile diastratice (de exemplu: „despre figuri geometrice” □ „Geometrie” □ „Matematică”) sensul unor termeni încadrați sub indicul unui subansamblu mai restrâns ar putea fi supraîncadrat, corect și într-un subansamblu mai amplu, însă relația inversă nu poate fi întotdeauna verificată, numai intervenția specialistului putând distinge subinclușiunile valide. De exemplu, dacă orice *orice termen matematic* poate fi înregistrat sub „Matematică” – ca semn diastratic (PLAN, PERMUTARE etc.), restrângând la „Geometrie” nu putem reține decât o parte (PLAN etc.) ș.a.m.d. În corpusul de termeni analizat, mărcile diastratice se referă la ansambluri foarte restrânse „(Despre două elemente aparținând unor figuri geometrice în care există o corespondență determinată)” (pentru termenul OMOLOG); „(Despre figuri geometrice)”, (pentru termeni ca DREPTUNGHI, CONGRUENT, ORTOGONAL); „(Despre drepte și planuri” p. ext. despre obiecte sau părți ale lor, despre poziția lor etc.) (pentru PERPENDICULAR); b) subansambluri mai ample, reprezentând un domeniu matematic: „(Geom.)” (pentru termenul PLAN) sau c) la domeniul general, al matematicii integrale: „(Mat.)” (pentru PERIMETRU).

Uneori este „simțită” incluziunea dintre mărcile diastratice utilizate și atunci apar suprapuneri ale acestora de tipul: „(Mat.; despre două puncte aparținând aceleiași figuri geometrice sau la două figuri diferite; p. ext. despre două figuri geometrice)” (pentru SIMETRIC).

În cazul cuvintelor polisemantice înregistrate în DEX se impune observarea poziției ocupate de sensul matematic. Se constată că sensul matematic poate fi primul (deci, sens principal, conform grilei de înregistrare a sensurilor în dicționar) (de exemplu, OMOLOG, PERIMETRU), ultimul (de exemplu, LATURĂ, MEDIATOR) sau între celelalte sensuri (FUNCTIE, VÂRF, etc.) (în ultimele două cazuri sensul matematic fiind considerat drept sens secundar).

Arbitrară este în DEX inserarea sau nu a *termenilor strict specializați*. Dacă ECHILATERAL, COSINUS, SINUS, SEMIPLAN, DREPTUNGHI, ISOSCEL etc. sunt înregistrați IZOMETRIE nu este înregistrat. Alegerea îndreptățită potrivit criteriului frecvenței față de unii termeni (ECHILATERAL, DREPTUNGHI, ISOSCEL), dar subiectivă prin raportare la alții (SEMIPLAN).

Analiza metalimbajului din DEX comparativ cu dicționarele de specialitate (DMG și DMED) aduce rezultate interesante. Spre deosebire de acestea, în care se combină limbajul

„natural” de specialitate și limbajul „artificial” de specialitate, DEX-ul renunță total la limbajul codificat - simbolic „traducând” definițiile termenilor matematici în limba naturală; pierderile apar inevitabil, uneori permițându-se într-o lectură de nespecialist apariția inexactităților (de exemplu, definirea FUNCȚIEI).

Definirea sensului matematic în DEX „6. (Mat.) Mărime variabilă care depinde de una sau de mai multe mărimi variabile independente” (DEX: 357) pierde din vedere aspectul esențial al funcției de a fi un triplet (cea ce DMG semnalează clar: „**funcție** [lat. *functio* „îndeplinire, realizare”], triplet format dintr-o mulțime E, numit *domeniu de definiție*, o mulțime F, numită *mulțimea în care funcția ia valori (codomeniu)* și o corespondență care asociază fiecărui element din E un element și numai unul din F” (DMG: 119).

În schimb, definiția din DEX reține un aspect secund al FUNCȚIEI și anume că aceasta poate avea una sau mai multe variabile, fapt neprecizat în manualele de liceu, dar precizat în DMG: „Dacă E este o submulțime a lui  $\mathbb{R}^n$  funcția se numește de n variabile”.

În dicționarele de specialitate (DMG și DMED) structura definiției este asemănătoare celei din manual MgIX (pentru analiza discursivă a definiției v. *Cap. 8*). Sunt prezente în plus etimologia termenilor (în DMG), binevenită prin fondul noțional intuitiv pe care îl activează prin traducerea sensului originar, unele informații istorice privind contribuția unor matematicieni la constituirea noțiunii respective (DMG) și informații traversând diverse arii matematice (*geometrie euclidiană, geometrie diferențială* etc.) interesate de conceptul abordat (DMG și DMED). Se constată distincții în ceea ce privește intrările și subintrările între două dicționare de specialitate. DMG este conceput ca un ansamblu alcătuit numai din intrări, deși aflate uneori în raport de incluziune (de exemplu: FUNCȚIE □ FUNCȚIE ANALITICĂ □ FUNCȚIE BIJECTIVĂ □ FUNCȚIE INJECTIVĂ etc. fiecare constituie cuvânt-vedetă), în timp ce DMED are articole formate din intrări și subintrări – acolo unde situația o reclamă (de exemplu: FUNCȚIE este singurul cuvânt – vedetă (intrare), iar FUNCȚIE BIJECTIVĂ și FUNCȚIE INJECTIVĂ sunt subintrări).

Unii termeni matematici sunt productivi *sintagmatic*. Încercăm să distingem particularitățile semantice ale termenului-pivot care permit constituirea unui număr mai mare de sintagme pornind de la acesta. De exemplu, GRUPURI în sintagma *grup de sunete* dă naștere unui termen lingvistic (desemnând global realități ca „diftongi” sau „triftongi”), iar în sintagma *grup abelian* desemnează o realitate matematică, un grup a cărui lege de compoziție este comutativă.

Termenul-pivot cu cea mai mare productivitate de sintagme (aproape dublu față de următorul clasat) este FUNCȚIE. Unei productivități sintagmatiche intradomeniale bogate i se asociază o productivitate sintagmatică extradomenială bogată. De cele mai multe ori, termenul bază este un obiect (concret sau abstract). Termenul FUNCȚIE este inclus în următoarele sintagme matematice: *FUNCȚIA beta, ~ constantă, ~ de gradul doi, ~ de gradul întâi, ~ densitate de probabilitate, ~ gama, ~ identică, ~ lui Euler, ~ lui Hamilton, ~ lui Lagrange, ~ omografică, ~ parte întreagă, ~ signum, funcție analitică, ~ armonică, ~ bijectivă, ~ biunivocă, ~ caracteristică, ~ compusă, ~ concavă, ~ continuă, ~ convexă, ~ crescătoare, ~ de distribuție, ~ de forță, ~ de probabilitate, ~ de repartiție, ~ crescătoare, ~ de selecție, ~ de variabilă complexă, ~ elementară, ~ exponențială, ~ injectivă, ~ impară, ~ inversă, ~ logaritmică, ~ monogenă, ~ monotonă, ~ omogenă, ~ pară, ~ polinomială, ~ putere, ~ radical, ~ rațională, ~ rațională întreagă, ~ de două variabile reale, ~ reală de m variabile reale, ~ reciprocă, ~ simetrică, ~ surjectivă, ~ uniform continuă, FUNCȚII circulare directe, ~ circulare inverse, ~ hiperbolice, ~ speciale, ~ trigonometrice.*

Se observă că sensul din definiția lexicografică (DEX: „6. ( Mat.). Mărime variabilă care depinde de una sau de mai multe mărimi variabile independente.”; DMG : „triplet format dintr-o mulțime E, numită *domeniu de definiție*, o mulțime F, numită *mulțimea în care funcția ia valori (codomeniu)* și o corespondență care asociază fiecărui element din E un element și numai unul din F [...]”) se păstrează în fiecare dintre contextele fixe. Din punctul de vedere al subcategoriilor semantice stabilite anterior, FUNCȚIE se încadrează între obiectele abstracte. Termenul FUNCȚIE este suportul unei largi microinterdisciplinarități: (adm.) *funcție publică, funcție publică teritorială*; (fiziol.) *funcție de nutriție, funcție de reproducere, funcții digestive*; (chim.) *funcție acide*, (lingv.) *funcție denotativă*; (gram.) *funcție sintactică*; (log.) *funcție propozițională*; (ec.) *funcție de producție, funcție comercială*.

Urmărind transferul sintagmelor constatăm că *nici o sintagmă matematică* nu apare într-un alt domeniu într-o preluare identică. De exemplu, FUNCȚIE, termen cu productivitatea sintagmatică maximă în matematică nu oferă celorlalte domenii nici unul din contextele fixate în matematică. Mai mult decât atât în două dintre cele trei domenii de interdisciplinaritate apare independent (fiziologie și logică), numai în gramatică apărând ca sintagmă fixă *funcție sintactică*.

## 2.2. Inovație. Definirea și metalimbajul matematic

Modernizarea limbajului matematic se produce cu precădere la nivelul metalimbajului, al definirii.

Deși **matematica** este un domeniu concentric, în matematică termenii trecând în metalimbaj, ceea ce nu se întâmplă, în general, în dicționarele din secolul al XIX-lea; numai spre sfârșitul acestui secol metalimbajul e din ce în ce mai bogat în termeni matematici. Tendința aceasta amintește că matematica e, din acest punct de vedere, un "limbaj închis".

Iată spre exemplificare câteva definiții din prima parte a secolului, pentru termenii ALGEBRĂ, ECUAȚIE, POLIEDRU, DIAGONALĂ: *algebră, parte de matematică ce ne învață a calcula cu litere* (Stamati 1851); *équation (fr.) - t. d'algèbre - ecuație, potrivire între două sau mai multe câtimi algebrice* (Poenar 1840) (nu apare egalitate, încă nu era împrumutat); *ecuație, ecuaciune - expresie, formulă ce rostește între potrivirea prețului, valori între două câtimi deosebite* (Stamati 1851); *poliedru - trupu mărginitu de mai multe fețe drepte* (Stamati 1851); *diagonalu, curmezișu de la un unghi la altul* (Stamati 1851). Metalimbajul ocolește termenii de specialitate, fără a fi însă posibilă excluderea totală a acestora: A CALCULA, FORMULĂ, FEȚE DREPTE, UNGHI. Relativa îndepărtare de termenii specializați în metalimbaj se poate realiza cu mai mare ușurință în cazul termenilor metamatematici și, într-o oarecare măsură, în cazul termenilor matematici propriu-ziși cu nivel mai mic de abstractizare.

Termeni matematici simpli - pivot al termenilor matematici sintagmatici. Libertatea contextuală e în general o sursă de sensuri noi. Termenii matematici utilizați atât independent de context cât și în sintagme (libere) sunt cei mai numeroși, depășind atât numărul termenilor-sintagmă, cât și numărul termenilor matematici independenți: ACCELERAȚIE, ACCES, BAZĂ, CALCUL, CORP, CUADRATURĂ, CURBĂ, DEMONSTRAȚIE, DEPLASARE, DISTANȚĂ, ECUAȚIE, ELICE, ELIPSĂ, ENERGIE, ENTROPIE, EVENIMENT, EXPRESIE, FACTOR, FASCICUL, FORȚĂ, FRECVENȚĂ, FUNCȚIE, GRAD, GRUP, IPOTEZĂ, LEMĂ, LINIE, LUNULĂ, MATRICE, MEMORIE, METODĂ, PLAN, POL, POLARĂ, POLIGON, PRINCIPIU, PRISMĂ, PROBĂ, PUNCT, RADICAL, RANDAMENT, SFERĂ, SPAȚIU, STABILITATE, SUBSTITUȚIE, TRANSFORMARE, TRIUNGHI, VARIABILĂ, VECINĂTATE, VECTOR, VITEZĂ, ZONĂ.

De exemplu, ECUAȚIE având sensul „relație matematică între mai multe mărimi

cunoscute și necunoscute, valabilă numai pentru anumite valori ale mărimilor necunoscute” (DEX) apare ca termen-pivot (cap de grup sintactic) în sintagme bidimensionale (formate din două cuvinte):

ECUAȚIA *căldurii*, ECUAȚIA *coardei*, ECUAȚIE *algebrică*, ECUAȚIE *diferențială*, ECUAȚIE *diofantică*, ECUAȚIE *exponențială*, ECUAȚIE *funcțională*, ECUAȚIE *integrală*, ECUAȚIE *irațională*, ECUAȚIE *logaritmică*, ECUAȚIE *transcendentă*, ECUAȚIE *trigonometrică*, ECUAȚII *echivalente*. Comportamentul morfologic al termenului pivot se modifică în funcție de tipul determinantului. Un determinant substantival genitival impune obligativitatea articulării capului de grup sintactic. Termenul – pivot ECUAȚIE este întâlnit și în sintagme multidimensionale (alcătuite din mai mult de două cuvinte): ECUAȚIA *fundamentală a dinamicii*, ECUAȚIA *lui Kepler*, ECUAȚIA *lui Laplace*, ECUAȚIA *unei curbe*, ECUAȚIA *unei suprafețe*, ECUAȚII *cu derivate parțiale*. Sensul termenului pivot se menține în fiecare dintre sintagme. Cuvintele determinante nu vin decât să precizeze restricții asupra componentelor ecuațiilor și să claseze ecuațiile în diferite tipuri cu particularități bine determinate.

### 3. Mobilitate conceptual-semantică în matematică?

La începutul secolului al XX-lea reappare posibilă confuzie dintre *cerc-linie* și *cerc-suprafață*. Al. Resmeriță rezervă *liniei* denumirea de „*circonferință*”: „**cerc** s. n. (lat. *circulus*). *Geom.* 1) Suprafață plană rotundă, adică mărginită de o circonferință [sic!]; 2) legătura ce ține doagele dela un vas; 3) *fig.* Adunare de persoane, în anume scop; 4) localul unde se adună aceste persoane; 5) întindere anumită, cuprins; 6) *cerc vițios*. raționament defectuos ce nu duce la o concluzie.” (Al. Resmeriță 1924).

A. Scriban remarcă posibilă sinonimie pe care o permite expresia CERC, între conceptele *cerc-linie* și *cerc-suprafață*, fără a clarifica preferința pentru unul sau altul dintre concepte: „1) **cerc** n., pl. *uri* (lat. *circus*, it. sp. pg. *cerco*. V. **țarc**). Suprafață plană limitată de o circumferență. Circumferența însăși: *a descrie un cerc*. Circumferență, cingătoare de lemn ori de fer cu care se leagă doagele butoiului. *Fig.* Reuniune, adunare: *cerc numeros*. Întindere, limite: *cercu științei omenești*. **Cerc vițios**, raționament vițios care ar trebui mai întâi să probeze ceia ce servește a proba, cum ar fi: *opiu adoarme fiind-că are proprietatea somniferă*. **În cerc**, circular, în formă de cerc. **Cerc de butuc**, cerc care leagă două catarguri, două grinzi.” (A. Scriban 1939).

Situația se schimbă parțial în a doua jumătate a secolului al XX-lea.

Iată o prezentare comparativă a definițiilor din dicționare și manual a conceptului de „cerc” în care se observă modalitatea de operare a selecției în materialul limbajului pentru exprimarea definiției potrivit scopului vizat și publicului căruia se adresează textul respectiv.

a) DEX (înregistrăm numai sensul „matematic”):

CERC, cercuri, s. n. i. 1. Figura geometrică plană formată din mulțimea tuturor punctelor egal depărtate de un punct fix; circumferință; suprafața limitată de această figură. □ *Cerc polar* [...]. III. Disc gradat, întrebuințat la unele instrumente de măsură pentru calcularea unghiurilor. *Cerc de busolă*. [...]

Am folosit ghilimelele pentru „matematic” deoarece sensul nu mai poate fi considerat astfel din momentul sinonimiei cu *disc* (v. 5.2.2.2 LM = LC).

b) Manual:

„Definiție. Fie  $r \square R$ ,  $r > 0$  și  $O$  un punct din plan. Se numește cerc de centru  $O$  și rază  $r$  locul geometric al punctelor  $M$  din plan pentru care  $OM = r$ . Se notează  $C(O,r) = \{M/OM=r\}$ . (fig. III.1.)

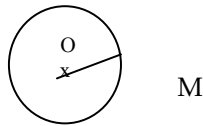


Fig. XVI Cerc (fig. III.1.)

Elementele din limba naturală se combină cu elemente codificat-simbolice, opacizarea conținutului în fața neinițiatului făcându-și simțită prezența.

c) DMG:

**Cerc** [lat. *Circus* „cerc”], curba plană, loc geometric al punctelor situate la aceeași distanță  $r$  (numită raza cercului) de un punct fix  $O$  (centrul cercului). Față de un reper cartezian ortogonal, cercul cu centru  $C(a,b)$  și raza  $r$  are ecuația:

$$x^2 + y^2 - 2ax - 2by + (a^2 + b^2 - r^2) = 0;$$

Ecuția generală a unui cerc este:

$$A(x^2 + y^2) + Bx + Cy + D = 0$$

Ecuțiile parametrice ale cercului sunt:

$$x = a + r \cos t$$

$$y = b + r \sin t,$$

în care  $t$  este unghiul făcut de raza vectorie a unui punct al cercului cu semiaxa pozitivă a absciselor (fig. 19).

În coordonate polare cu polul în centru ecuația cercului are forma:

$$\rho = r.$$

Lungimea cercului este:

$$L = 2\pi r,$$

Iar aria domeniului mărginit de cerc se determină prin formula:

$$A = \pi r^2$$

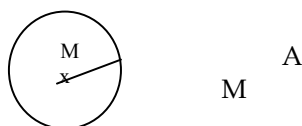
Definiția cercului a fost formulată inițial de către Euclid (sec. III î.e.n.).

Se mai numește *circumferință*. (VB)

Este înregistrată o sinonimie (*cerc = circumferință*), situație destul de rară în matematică. Opacizarea mesajului se accentuează pe măsură ce se adaugă informații noi codificate. DMG cuprinde și alte intrări referitoare la *cerc*: CERC CIRCUMSCRIS UNUI POLIGON, CERC DE CÛR BURĂ, CERC DIRECTOR, CERC EXÎNSCRIS UNUI TRIUNGHI, CERC ÎNSCRIS UNUI POLIGON, CERC MARE AL UNEI SFERE, CERC MIC AL UNEI SFERE, CERC ORTOTOMIC, CERCURI ORTOGONALE, CERC OSCULATOR, CERC PRINCIPAL, CERC TRIGONOMETRIC, CERCUL CELOR NOUĂ PUNCTE (CERCUL LUI EULER), CERCUL LUI APOLLONIUS, CERCUL LUI MONGE (CERCUL ORTOPTIC), CERCURI CONCENTRICE, CERCURI ADJUNCTE ALE UNUI TRIUNGHI, CERCURILE LUI CARNOT, CERCURILE LUI CHARLES, CERCURILE LUI MALFATTI, CERCURI SECANTE.

d) DMED

CERC. Este locul geometric al tuturor punctelor din plan care au aceeași distanță  $r$  față de un punct fix  $M$  (fig. 22).  $M$  este centrul cercului și  $r$  raza cercului.



**Fig. XVII** Notatii în cerc (fig. 22)

Orice segment care unește centrul M cu un punct al cercului este *rază*. Segmentele care unesc două puncte pe cerc și conțin și centrul sunt diametre. Pentru lungimile acestor segmente folosim tot denumirea diametru  $d = 2r$ , dacă considerăm diametrul și raza ca lungimi. De aici, uneori, raza este denumită semidiametru. Cercul delimitează *suprafața cercului*; ea este mulțimea tuturor punctelor P, a căror distanță de la centrul M este maximum  $r$ , deci pentru care  $MP \leq r$ . Suprafața cercului, care este uneori denumită pe scurt cerc, se află în stânga, dacă parcurge linia cercului în sens contrar acelor de ceasornic (pozitiv din punct de vedere matematic). Un punct P se află în interiorul I al cercului numai atunci când,

$$MP < r,$$

Se află în afara A a cercului când,

$$MP > r,$$

Se află pe cerc când

$$MP = r." (DMED).$$

Definiția este mai permisivă acceptând echivalența între cerc și suprafața cercului numită tot cerc. Articolul se continuă cu subîntrările: CERC ȘI DREAPTĂ, UNGHI LA CENTRU, CERC ȘI TRIUNGHI, CERC ȘI PATRULATER, CERC ȘI POLIGON, CERC ȘI CERC, SEGMENT DE CERC, SECTOR DE CERC, ECUAȚIA CERCULUI ȘI CONDIȚIA DE TANGENTĂ, și este urmat de intrările CERC CIRCUMSCRIS, CERC EXÎNSCRIS, CERC ÎNSCRIS, CERC MARE (MIC) AL SFEREI, CERCUL LUI EULEDR, CERCUL LUI THALES.

Dacă DEX- ul elimină utilizarea limbajului artificial de specialitate și pierde seme importante ale conceptului de CERC, DMG și DMED combină codul lingvistic și nonlingvistic și asigură transmiterea corectă a conceptului respectiv, iar discursul realizează accesibilizarea prin gradarea și explicitarea fiecărui sem substanțial cumulat în sensul final.

Definiția este parte integrantă a textului matematic în care discursul logic este lipsit de intersecția cu alt tip de discurs. Raționamentul matematic aprioric preexistent în mintea matematicianului se recrează prin înlănțuirea Definiție-Axiomă-Teoreme. Emițătorul și receptorul mesajului se estompează în fața discursului de specialitate clar formulat. Remarci alăturate discursului completează rar o definiție care tocmai a fost dată. Alegerea **definiendum**-ului este arbitrară, matematicianul proferând un anumit termen sau altul. Definiția este performantă.. Astfel sunt create obiecte matematice care, la rândul lor, îmbogățite cu proprietăți realizabile în acest univers formal matematic permit continuarea raționamentului.

În cazul definițiilor relaționale răspunsul este de tipul "definitul este în relație cu un anumit lucru". Sunt cuprinse aici definițiile tuturor termenilor matematici sintagmă, obținuți prin atribuirea unor proprietăți noi unor concepte deja existente. De exemplu, conceptul de CERC dă naștere prin adăugarea unor proprietăți restrictive termenilor-sintagmă: CERC TRIGONOMETRIC; CERCURI SECANTE; CERCURI TANGENTE; CERCURI CONCENTRICE : „Cercul C de rază 1, împreună cu reperul O, A; B; fixat și cu sensurilor pozitiv și negativ stabilite, poartă denumirea de cerc trigonometric” (MgIX: 89).

#### 4. Concluzii

**Terminologia matematică** în secolul al XIX-lea evoluează de la predilecția pentru calc la predilecția pentru împrumut. *Metalimbajul textelor* este radical diferit de *metalimbajul dicționarelor*, semn al faptului că știința, în general, rămâne deocamdată departe de mase sau cel puțin lexicograful nu resimte necesar să introducă în dicționar definiții matematice de un nivel științific prea ridicat, cum se întâmplă în cazul altor științe. Se vede încă din secolul al XIX-lea că matematica nu este domeniu de cultură – ceea ce remarcă Solomon Marcus pentru secolul al XX-lea. Mai mult, puțini dintre termenii matematici sunt înregistrați de dicționare.

În secolul al XX-lea se păstrează, la nivelul dicționarelor, chiar dacă pe un alt nivel, inconsecvența în înregistrarea mărcilor de domeniu și de subdomeniu. Putem vorbi în acest caz de *tradiția* subdomeniilor matematice reflectate lexicografic. În schimb, *metalimbajul* este modernizat. Vorbim, în acest caz, de *inovație* în definirea conceptelor matematice în dicționare.

Subdomeniile clasice ale matematicii (**algebra, aritmetica, geometria**) sunt bine reprezentate în secolul al XIX-lea atât prin mărci diastratice în dicționare – în special în cele bilingve – cât și prin discipline de învățământ și materiale utilizate de acestea, traduceri sau opere originale. În secolul al XX-lea, dicționarele sunt mai puțin interesate de înregistrarea mărcilor diastratice marcând subdomeniile. Dacă luăm ca reper disciplinele de învățământ ca argumente ale dezvoltării subdomeniilor matematice, observăm o dublă tendință în matematică: pe de o parte, dezvoltarea unor sub-subdomenii ale subdomeniilor clasice (algebră, geometrie, analiză) și, pe de altă parte, desprinderea și dezvoltarea unor domenii distincte ce au matematica drept componentă fundamentală (**informatică, matematici aplicate**). Dependența acestor discipline de matematică are grade mai mici (**informatica**) sau mai mari (**matematici aplicate**) și pare că evoluția lor este spre creșterea independenței și a specializării interne.

Proliferarea sub-subdomeniilor matematice este vizibilă în trecerea de la un nivel de învățământ la altul. Astfel nivelele gimnazial și liceal perpetuează subdomeniile clasice ale matematicii, iar nivelul universitar face posibilă apariția sub-subdomeniilor, în special în trecerea de la licență la master, dar nu numai.

Dacă încercăm plasarea cronologică a subdomeniilor matematice, remarcăm că există subdomeniile clasice, apărute înainte de secolul al XIX-lea, trigonometria, apărută în secolul al XIX-lea și proliferarea sub-subdomeniilor în secolul al XX-lea, ca și apariția domeniilor rezultate din interdisciplinaritate (de exemplu, **matematici aplicate**). Dacă trigonometria intră în română prin intermediul traducerii, în secolul al XX-lea, putem vorbi de nașterea unor sub-subdomenii ale matematicii sau cel puțin de apariția unor rezultate matematice importante direct pe tărâm românesc grație unor oameni de știință, matematicieni ca Gheorghe Vrânceanu.

Termenii subdomeniilor bine reprezentate în secolul al XX-lea (**aritmetica, geometria, trigonometria**) se remarcă, în general, printr-un grad ridicat de modernizare, ceea ce are drept consecință păstrarea continuității și a tradiției în secolul al XX-lea. Modernizarea terminologiei matematice variază însă de la un subdomeniu la altul. Astfel, în timp ce în **algebră**, cu excepția denumirilor operațiilor de bază, termenii matematici sunt deja modernizați și se păstrează în secolul al XX-lea (CALCUL ALGEBRIC, SISTEM DE TREI ECUAȚII CU TREI NECUNOSCUTE, LOGARITMI, INECUAȚII, ECUAȚII DE GRADUL ÎNTEIU CU O SINGURĂ NECUNOSCUTĂ), în **trigonometrie** există multe calcuri perifrastice care vor fi înlocuite de împrumuturi (DEZLEGAREA TRIUNGHIULUI –

REZOLVAREA TRIUNGHIULUI, RAZE ÎNDOIOASE - RAZE CURBE, CONSTRUCȚIA TABLELOR - CONSTRUCȚIA TABLELOR). Discontinuitatea termenilor algebrici în trecerea de la secolul al XIX-lea la secolul al XX-lea se face simțită la nivel morfologic, unde pluralul sau singularul este marcat diferit de la un secol la altul (*ecuațiuni - ecuații, fracțiuni - fracții, progresiuni - progresii, sistemă - sistem*). De altfel, variabilitatea morfologică cu referire la alternanțe între formele de plural este o problemă prezentă încă în limba actuală.

Continuitatea între secolele XIX-XX se manifestă uneori la nivelul metalimbajului utilizat de dicționarele generale în definirea termenilor matematici. Este în acest sens surprinzătoare perpetuarea definiției incomplete a FUNCȚIEI de la un dicționar la altul, de al un secol la altul, deși în lexicografia francofonă - de unde se inspiră adesea lexicografia românească - acest lucru nu se întâmplă.

Însă, în general, metalimbajul matematic evoluează substanțial de la secolul al XIX-lea la secolul al XX-lea. Exemplul definiției pentru ECUAȚIE este evident. Diferența dintre definițiile ECUAȚIEI în cele două secole pune în evidență evoluția înțelegerii acestui concept; cu toate că esența sensului se păstrează, forma, expresia definirii conceptului este radical rafinată.

**Inovația** în terminologia matematică nu este atât calitativă (puține schimbări se mai produc în terminologia deja fixată, cel puțin în domenii avansate ca **algebra**), cât cantitativă. Acumularea de noi termeni se realizează mai ales prin crearea de noi termeni sintagmatici pornind de la termeni de bază deja existenți. Este evident în acest sens caracterul prolific al unor termeni ca FUNCȚIE sau ECUAȚIE.

#### REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

- Bidu-Vrănceanu, Angela (1997): Mărcile stilistice (diastatice) în DEX și importanța lor normativ-didactică, în *Limba și literatură*, vol. 1, 19-23.
- Bidu-Vrănceanu, Angela (1999): Mărcile stilistice (diastatice) ale lexicului specializat în DEX<sub>2</sub>, în *Limba română*, XLVIII, 1-2, Editura Academiei Române, București.
- Bidu-Vrănceanu, Angela coord. (2000)- *Lexic comun, lexic specializat*, Editura Universității din București, București.
- Bidu-Vrănceanu, Angela coord. (2001)- *Lexic științific interdisciplinar*, Editura Univesității din București, București..
- Căplescu, Dina (1962) *Omagiu Iordan* "Din istoria terminologiei geografice în limba română, p 871-876.
- Chivu, Gh. (1980), "Stilul celor mai vechi texte științifice românești. III - Stilul textelor matematice", *Limba Română*, p.141-147.
- Gentilhomme, Yves (1995): Contribution à une réflexion sur les locutions mathématiques ; în *Cahiers de lexicologie*, 66, 5-37.
- Ionescu, Ion "Prima aritmetică tipărită în limba română în *Gazeta matematică* XLI 1935", 20-24.
- Losee, Robert M. (1995): The Development and Migration of Concepts from Donor to Borrower Disciplines: Sublanguage Term Use in Hard & Soft Sciences, în *proceeding of the Fifth International Conference on Scientometrics and Informetrics*, Chicago, June 1995, 265-274.
- Martin A. (1992) : Théorie de la diffusion des innovations et implantation terminologique, *Terminologies nouvelles*, 7, 34-4 1.
- Popa , Cornel (1972): *Teoria definiției* , Editura Științifică , București.
- Rastier, François (1995) : Le terme : entre ontologie et linguistique, în *Banque des mots*, 7, 35-65.
- Rey-Debove, Josette (1978): *Le metalangage. Étude linguistique du discours sur le langage*, Paris, Le Robert.
- Rovența-Frumușani, Daniela (1995) : *Semiotica discursului științific*, Editura Științifică, București.
- Timotin, Tănăsescu in \*\*\* (2000): *Terminometro. La terminologie en Roumanie et en République de Moldava*, Hors série No. 4, Union Latine.
- Toma, Alice, (2006, 2008): *Lingvistică și matematică*, București, Editura Universității Bducurești.

Ursu, N. A., Despina Ursu, (2004), *Împrumutul lexical în procesul modernizării limbii române literare, vol. I, Studiu lingvistic și de istorie culturală*, Editura Cronica, Iași.

Ursu, N. A. (1969) *Formarea terminologiilor științifice românești*, Editura Științifică, București.

### Dicționare

Antonescu (1862) = Antonescu, G. M. (1862) *Dictionar Rumän*, Bucuresci, Imprimeria Nationale a lui Stephan Rassidescu.

Costinescu (1870) = Costinescu, Ion (1870) *Vocabularu romano-francesu*, Bucuresti.

LaMa(1876) = Laurianu, A. T.; Massimu, J. C. și colab. (1871- 1876) *Dictionariulu limbei romane*, Bucuresci, Nova Tipographia a Laboratoriloru Romani 19. Strat'a Academiei.

PP (1862) = Protopopescu, P.; Popescu, V. (1862) *Nou dictionaru portativu de toate dicerile radicale și streine reintroduse și introduse în limbă, copriindu și termeni științifici și litterari*, vol. I, Bucuresci, Tipografia lui Toma Teodorescu.

Resmeriță (1924) = Resmeriță, Alexandru (1924), *Dicționarul etimologico-semantic al limbei române*, S. A. Craiova, Institutul de Editură „Ramuri”.

Scriban (1939) = Scriban, Aügust (1939), *Dicționaru limbii românești*, Iași.

VFR (1840-1841) = Poenar, P. 1840-1841 *Vocabular francezo-romănesc*, București, Tipografia Colegiului Sf. Sava.

DE = (1986) *Mic dicționar enciclopedic*, Ed. a III-a revăzută și adăugită, București, Editura Științifică și Enciclopedică, 1986.

DEX = Coteanu, Ion; Seche, Luiza; Seche, Mircea (coord.) (1998): *Dicționarul explicativ al limbii române*, Ediția a II-a, București, Editura Univers Enciclopedic.

DEXI = Dima, Eugenia (coord. șt.), (2007), *Dicționar explicativ ilustrat al limbii române*, Arc & Gunivas, Chișinău.

DGSL, DȘL = Bidu Vranceanu, Angela; Călărășu, Cristina; Ionescu-Ruxăndoiu, Liliana; Mancaș, Mihaela; Pană-Dindelegan, Gabriela; Stan, Camelia; Rădulescu, Marina (1997): *Dicționar general de științe ale limbii*, București, Editura Științifică.

DMED = (1995) *Dicționar de matematică*, București, Editura Danubius.

DMG = Iacob, Caius (coord.); Bobancu, Vasile (elab.) (1974): *Dicționar de matematici generale*, București, Editura Enciclopedică Română.

DN = Marcu, Florin; Maneca, Constant (1986): *Dicționar de neologisme*, Ediția a III-a, București, Editura Academiei Republicii Socialiste România.

### Surse

Asachi, G. Aga (1836) *Elemente de matematică. Partea I. Aritmetică*, Iași, Tipografia Albinei, pp. 208.

Culianu, N. (1890) *Cursu elementaru de algebra*, Jassi, Tipografia Națională, pp 270.

Desdouits, L. M. (Pop, G. Slugerul trad.) (1850) *Elemente de aritmetcă rațională*, București, Tipografia Colegiului Sf. Sava, pp. 172. (translit. ns)

D. P. (culeasă de) (1850) *Elemente de trigonometrie drept-liniată și sferică*, București, Tipografia Kolegiului Sf. Sava, pp. 172 + 7 (figuri).

MgIX = Coșa, Augustin; Rădușiu, Mariana; Rado, Marta; Vornicescu, Florica (1989): *Matematică. Geometrie și trigonometrie. Manual pentru clasa a IX-a*, București, Editura Didactică și Pedagogică, p. 53.

Moș Pătru sau învățătorul de sat (1839) *Geometrie practică. Convorbiri asupra geometriei*, București, Tipografia Colegiului Sf. Sava, pp 96 + 96.

Poianu, Petre (1837) *Elemente de geometrie după legendre*, București, Tipografia lui Eliad, pp 336 + 14 + 12.

Pop, G. Slugerul (trad.) (1852) *Elemente de geometrie*, București, Tipografia Colegiului Național, pp. 277 + 7. (translit. ns)

[http://fmi.unibuc.ro/ro/orar\\_studenti/](http://fmi.unibuc.ro/ro/orar_studenti/)

## RESUMÉ

### LA TERMINOLOGIE ET LA CULTURE MATHÉMATIQUE A LA FIN DU XXE SIECLE

Pour présenter un aspect de *l'impact culturel des mathématiques* j'étudie l'inventaire et les caractéristiques de leurs principaux termes, leurs usage textuel et leur présence dans les dictionnaires généraux. En outre, les marques diastriques donnent aussi des informations en ce sens. Il s'avère que les marques ne reflètent pas le progrès des mathématiques qui développent plusieurs sous domaines au XXe siècle – certains d'entre eux devenues sciences indépendantes – par une multiplication correspondante des marques.

Le passage d'un siècle à l'autre, au carrefour des deux millénaires est situé entre **tradition et modernisation**, entre le conservatisme et l'innovation au niveau des mots qui ont un double rôle, de communication en langue commune et de communication en langage spécialisé (cf. **f u n c t i e** = 'fonction'), respectivement au niveau du métalangage de leur définition (cf. **e c u a t i e** = 'équation'). Ce qui reste constant au fil des années est la modalité de construction des concepts mathématiques (cf. **c e r c** = 'cercle').

**Mots-clé:** culture mathématique, terminologie, terme mathématique, dictionnaires, marques diastrique, domine, définition, méta langage.