MANUSCRISUL DE ARITMETICĂ-NUMERICĂ AL LUI IACOB PARTENIE

DE

VICTOR MARIAN

Dr. Ioan Raţiu, în cartea sa „Dascălii noştri" apărută la Blaj în 1908, menţionează că Iacob Partenie, călugăr din Blaj, mort pe la 1790, a lăsat un manuscris de matematici intitulat *Elementa arithmeticae numericae*, care se găseşte în Biblioteca Blajului, purtînd numărul 1485 ms. Raţiu nu dă indicaţii mai precise asupra cuprinsului manuscrisului, mulţumindu-se să-i indice existenţa.

Manuscrisul se găseşte azi în posesia bibliotecii Academiei R.P.R.- Filiala Cluj, astfel că mi-a fost uşor accesibil. El cuprinde ultimele pagini ale unui caiet legat în piele, de format 185 × 233 mm, fără dată şi fără iscălitura autorului, cu următorul cuprins :

a) *Selectae ex Lucii Annaei Senecae Operibus Sententiae* (98 pagini).
b) *Selectae ex. M. T. Ciceronis Operibus Sententiae* (62 pagini).
c) *Selectae res. et Sententiae ex Ioanne Stobaeo, quas idem collegit ex thesauris Graecorum, quorum authores circiter 250 citat* (38 pagini).
d) *Selecta ex Horatio Carmina* (59 pagini).
e) *Elementa Arithmeticae Numericae* (57 pagini).
f) *Nomina et Cognomina Rhetorum Balasfalvensis Anni 1785* (1 pagină).
g) *Tabula seu Norma Aureorum juxta recentissimum valorem computandorum* (5 pagini).

Întreg manuscrisul e latinesc şi scris de aceeaşi mînă — după indicaţiile lui Raţiu — de către Iacob Partenie. Din cuprins se vede că e vorba de notele personale de care se servea Partenie la lecţiile pe care le făcea la şcolile din Blaj. Faptul că în caiet se cuprinde şi o listă a elevilor clasei de retorică, ne îndeamnă să credem că cel puţin unele din aceste lecţii erau destinate elevilor numitei clase. Data de 1785 este importantă pentru stabilirea epocii în care a fost scris caietul.

În cele ce urmează — admiţînd că autorul este Iacob Partenie — vom rezuma după Raţiu şi Coşma (*Dascălii Blajului*, Blaj, 1938) cîteva date asupra acestui călugăr, şi ne vom ocupa numai cu manuscrisul de aritmetică, important pentru trecutul învățămîntului matematicilor în Ardeal.

Petru Partenie Iacob (m. 1790) s-a născut în Turda. Tatăl său, Petru Iacob, a fost trimis de episcopul Clain la Roma, dar s-a lăsat de învățătură. Tînărul Petru s-a călugărit în 1766, primind numele de Partenie. În 1769 a fost trimis la Colegiul de Propaganda Fide din Roma, unde în februarie 1771 depune jurămîntul. Episcopul din Blaj, Atanasie Rednic, îl descrie pe Iacob ca pe un om care nu știe trata cu oamenii și care era ,,mai mult abstract''. Întors la Blaj în 1780, este profesor de retorică pînă în 1789 — cînd este înaintat asesor consistorial.

Rațiu îl consideră pe Partenie ca pe un bun orator, de la care au rămas în manuscris trei discursuri : unul de întîmpinare a episcopului de Alba-Iulia, contele Kolonich, cu ocazia vizitei acestuia la Blaj în august 1780 ; al doilea pentru întîmpinarea baronului Samuel Bruckenthal, guvernatorul Transilvaniei, care a vizitat Blajul în iulie 1781 ; al treilea este discursul festiv de la serbarea celor trei ierarhi : Vasile, Gregoriu și Ioan, patronii școlilor din Blaj (februarie 1781).

Moștenirea cea mai importantă rămasă de la Iacob Partenie este manuscrisul miscelaneu menționat mai sus, și mai ales cel de aritmetică : *Elementa arithmeticae numericae*. Acesta cuprinde patru părți : I. Natura numerelor întregi vulgare; II. Reducerea numerelor mixte heterogene reductibile adecvat și inadecvat și despre cele patru operații compuse cu numere întregi; III. Regula de trei și a asociației; IV. Fracții.

Partea întîia a manuscrisului tratează în șapte capitole problema numerelor întregi. Capitolul I se ocupă cu aritmetica în general. Aritmetica numerică este definită ca ,,știința calculării numerelor''. Număr se numește ,,mulțimea ordonată a unităților''. Deci ,,unitatea nu este număr, ci numai începutul numerelor, fiindcă pentru a face un număr se cer cel puțin două unități''. Arată care sînt cifrele, pe care le numește ,,signa sau characteres'', felul cum se citesc numerele și cum depinde valoarea lor de poziție. Cu ajutorul cifrelor se poate exprima orice număr. Aceste semne se numesc, după inventatorii lor, arabice.

Capitolul II tratează despre numărare. Ca operații (species) ale aritmeticii înșiră : numărarea, adunarea, scăderea, înmulțirea și împărțirea. Prin numărare înțelege ,,arta de a scrie și a enunța orice numere după valorile lor totale''. Arată cum se face această operație și dă ca exemplu numărul

23,456,700,000,689,693,456,789

care se citește astfel : viginti tria millia trillionum, quadringenti quinquaginta sex trilliones, septingenta millia billionum, sexcenta octoginta novem millia millionum, sexcenti nonaginta tres milliones, quadringenta quinquaginta sex millia, septingenta octoginta novem.

Capitolul III se ocupă cu clasificarea numerelor. Numerele se împart în pure și mixte. Cele pure se mai numesc și abstracte sau discrete, însemnînd o mulțime abstractă sau separată de orice materie ; ca : doi, zece etc. ;

numerele mixte, concrete sau materiale, înseamnă o mulțime a lucrurilor, ca : zece floreni, trei cîble de grîu etc. Numerele mixte se subîmpart în omogene, ,,care înseamnă lucruri de aceeași specie'', ca : trei floreni etc., și numere eterogene, ,,care înseamnă lucruri de specii diverse'', ca : cinci floreni, zece galbeni etc. Cele eterogene sînt fie reductibile, fie ireductibile.

Reductibile sînt acele numere ,,care pot fi reduse la aceeași specie și denumire'', ca : 3 floreni, 20 groși, 60 cruceri. Ireductibile sînt acelea ,,care nu se pot reduce la aceeași specie și denumire'', ca : 10 fl., 9 vedre de vin, 8 cîble de grîu. Numerele eterogene reductibile se subdivid în adecvat reductibile, ,,care se pot reduce reciproc fără o creștere sau micșorare a speciei a treia'', de exemplu : floreni în cruceri și invers, fără creșterea sau micșorarea speciei a treia, adică a banilor. Numerele eterogene inadecvat reductibile sînt acelea ,,care nu se pot reduce reciproc fără creșterea sau micșorarea speciei a treia'', de exemplu : trei mariași (mariani) nu se pot reduce la fl. germani, fiindcă se pierd nouă cr. Dar nici patru mariași nu se pot reduce adecvat, fără creșterea speciei a treia, întrucît fac 1 fl. și 8 cr.

Capitolul IV tratează despre adunarea numerelor simple. ,,Adunarea numerică este colecția mai multor numere parțiale și omogene într-un tot, care se numește sumă sau agregat (aggregatum), sau căutat (quaesitum) ; iar numerele de colectat (colligendi) se numesc de adunat (addendi) sau date (dati)''. După ce se enumeră regulele adunării și ale probei sale prin scădere, se dau două exemple numerice simple de adunare.

Capitolul V are ca obiect scăderea simplă. ,,Scăderea numerică este scoaterea întregului mai mic și omogen din întregul mai mare, sau a întregului egal din întregul egal''. Se face observația că la scădere se cer două serii de numere : una mai mare și alta mai mică, sau ambele egale. Un număr mai mare nu poate fi scăzut din unul mai mic. Se arată mersul scăderii și proba prin adunare, dîndu-se un singur exemplu numeric.

Capitolul VI este dedicat înmulțirii simple. ,,Înmulțirea numerică este adunarea unui număr oarecare dar făcută de atîtea ori cu sine însuși, cîte unități cuprinde un alt număr oarecare dat''. Se arată cum se face înmulțirea cu un număr de o cifră, apoi cu mai multe, ilustrînd operațiile cu cîte un exemplu numeric. Se indică întrebuințarea tablei înmulțirii și se menționează că proba înmulțirii se face prin împărțire.

Capitolul VII tratează despre împărțirea simplă. ,,Împărțirea numerică este scăderea unui număr mai mic dintr-unul mai mare de atîtea ori de cîte ori se cuprinde cel mai mic în cel mai mare, sau împărțirea numărului mai mare în atîtea părți egale cîte unități conține un alt număr mai mic sau egal''. Se arată cum se face împărțirea cu un număr de o cifră, apoi cu unul de mai multe cifre ; se arată proba prin înmulțire și se dau cîteva exemple numerice. Capitolul se încheie cu trei exemple de înmulțire însoțite de proba prin împărțire.

Partea a doua a manuscrisului se ocupă cu numerele complexe, sau cum se numeau pe atunci ,,mixte'', și anume cu cele ,,eterogene adecvat și inadecvat reductibile'' și cu operațiile fundamentale cu astfel de numere, Capitolul I tratează despre reducerea speciilor adecvat reductibile. Se consideră două cazuri : întîi reducerea unui număr de specie mai mare la unul de specie mai mică, apoi operaţia inversă. Se descrie operaţia obişnuită în aceste cazuri, se arată proba operaţiei şi se dă cîte un exemplu al reducerii florenilor în cruceri şi invers.

Capitolul II are ca problemă reducerea speciilor inadecvat reductibile. În acest caz este necesară o operaţie dublă. ,,Întîi specia de redus o vei reduce la o a treia specie oarecare, mai mică decît fiecare din cele două specii inadecvat reductibile, şi adecvat reductibilă cu fiecare din ele". De exemplu, pentru a reduce 1 floren german la floreni ungureşti, care sînt specii inadecvat reductibile, se ia în considerare că 1 fl. german = 60 cruceri, iar 1 fl. unguresc = 50 cr., care formează specia a treia adecvat reductibilă. Se dau două exemple numerice de astfel de reduceri.

Capitolul III cuprinde alte reguli practice pentru reducerea florenilor germani la floreni ungureşti şi invers. Fiecare regulă e însoţită de cîte un exemplu numeric. Capitolul se încheie cu observaţia că regulile date sînt valabile nu numai pentru bani, ci şi pentru măsuri şi greutăţi.

Capitolul IV se ocupă cu adunarea numerelor complexe. ,,Adunarea compusă, anume în care sînt de adunat mai multe specii diferite, nu se face altfel decît cea simplă". Se arată două procedee, unul mai complicat şi altul mai simplu, fiecare însoţit de cîte un exemplu numeric şi de proba lor.

Capitolul V arată regula scăderii numerelor complexe, însoţită de exemple numerice cu floreni, cruceri, bani etc.

Capitolul VI tratează regula obişnuită a înmulţirii numerelor complexe. Se face observaţia că ,,dacă sînt mai multe specii mai mici e cu mult mai simplu să faci operaţia reducîndu-le mai întîi la două sau trei". Aici găsim trei exemple numerice cu bani, însoţite de proba operaţiei.

Capitolul VII indică metoda împărţirii numerelor complexe. Se dă apoi următoarea metodă mai simplă şi mai uşoară : ,,...anume dacă deîmpărţitul cuprinde prea multe specii eterogene, după ce ai împărţit specia mai mare, toate celelalte specii mai mici împreună cu reziduul (residuo) speciei mai mari, le vei reduce la o specie minimă unică şi astfel vei împărţi produsul aceleia". Capitolul se încheie cu două exemple numerice cu bani, împreună cu probele lor.

Partea a treia a manuscrisului, destinată regulei de trei şi regulei de asociaţie, cuprinde opt capitole.

Capitolul I se ocupă cu rapoarte şi proporţii în general. ,,Raportul este comparaţia sau relaţia şi consideraţia reciprocă a două cantităţi omogene". El e fie aritmetic, fie geometric. ,,Raportul aritmetic este comparaţia a două cantităţi omogene în ce priveşte numai excesul sau defectul uneia faţă de cealaltă". De exemplu : 6 şi 10 comparate între ele arată că 6 este defect cu 4 faţă de 10, iar acesta excedează cu 4 pe 6. ,,Acest exces sau defect se numeşte diferenţă". ,,Raportul geometric este comparaţia a două cantităţi în ce priveşte numai cîtimea (quotitatem), adică se consideră de cîte ori se cuprinde un număr în altul şi invers, de cîte ori cuprinde acesta pe celălalt". De exemplu, între 5 şi 20 există un raport

geometric, fiindcă 5 se cuprinde în 20 de 4 ori, iar 20 conţine pe 5 de 4 ori. Acest cît, care arată de cîte ori se cuprinde un număr în altul, se numeşte exponent. ,,Proporţia este egalitatea a două rapoarte" şi este şi ea dublă : aritmetică şi geometrică. Proporţia aritmetică este egalitatea a două rapoarte aritmetice, cea geometrică e egalitatea a două rapoarte geometrice. Orice proporţie are deci două rapoarte, adică patru termeni sau numere.

Capitolul II se ocupă cu regula de trei în general. ,,Regula de trei, care din cauza utilităţii extraordinare (eximiam) se numeşte de aur, este aceea în care fiind daţi trei termeni sau numere, se caută al patrulea geometric proporţional". Ea poate fi simplă sau compusă şi fiecare din acestea directă sau inversă. Se arată în general modul de rezolvare al regulei de trei simple, în cazurile cînd termenul dat este mai mare sau mai mic decît cel căutat, şi se dau două exemple numerice cu muncitori care fac un lucru într-un număr oarecare de zile. Se tratează apoi cazul regulei de trei simple directe şi al celei inverse, însoţite de cîte un exemplu numeric. În nota de la sfîrşit se arată cum se pot deosebi cele două reguli una de cealaltă.

Capitolul III trece la regula de trei compusă, în general ; ,,regula de aur compusă este aceea în care, fiind daţi 5 termeni sau numere, se caută al 6-lea geometric proporţional". Aici se face distincţie între termenul solitar şi termenii mai mult sau mai puţin principali, pe care-i defineşte astfel : ,,Termenul solitar (solitarius) e acela care e de aceeaşi specie cu termenul căutat. Termenul mai principal (magis principalis) al celui solitar sau căutat e acela care se referă la cel solitar sau la cel căutat în primul rînd, iar cel mai puţin principal (minus principalis) în al doilea rînd". Aceasta reiese uşor din poziţia termenilor. Dacă termenul solitar nu indică timp, ci altceva, regula de trei compusă va fi directă, dacă însă indică timp va fi inversă.

Capitolul IV tratează în particular regula de trei compusă directă, indicîndu-se două metode de rezolvare. În cea dintîi se înmulţesc între ei termenul mai principal şi cel mai puţin principal al celui solitar, produsul lor punîndu-se în primul loc la stînga ; termenul solitar se scrie la mijloc ; termenul mai principal şi cel mai puţin principal al celui căutat se înmulţesc între ei şi produsul lor se scrie în locul al treilea, la dreapta. Apoi se înmulţeşte termenul al treilea cu al doilea şi produsul lor se împarte cu întîiul : se obţine termenul căutat.

O metodă mai simplă este următoarea : se pune termenul solitar între cei doi termeni mai principali şi se operează ca la regula de trei simplă. Termenul găsit astfel se pune între cei doi termeni mai puţin principali şi se operează iarăşi după regula de trei simplă. Pentru fiecare metodă se dă cîte un exemplu numeric.

Capitolul V este consacrat regulei de trei compusă inversă. Se dau şi aici două metode de operaţie. În cea dintîi se înmulţeşte termenul mai principal al celui solitar cu termenul mai puţin principal al celui căutat şi produsul lor se scrie în locul întîi la stînga ; de la acesta spre dreapta se pune mai întîi termenul solitar, apoi produsul dintre termenul mai principal al celui căutat și cel mai puțin principal al celui solitar. Așezînd astfel cei trei termeni, se înmulțește întîiul cu al doilea și produsul împărțit cu al treilea dă termenul căutat. Urmează un exemplu numeric.

O metodă mai simplă și mai clară este o aplicație dublă a regulei de trei simplă. Mai întîi se aplică regula de trei simplă la termenul solitar și la ceilalți doi termeni mai puțin principali. Termenul găsit prin această operație se consideră ca dat și i se aplică din nou lui și celorlalți doi termeni mai principali omogeni, regula de trei simplă; termenul aflat în acest fel va fi cel căutat al regulei compuse inverse. Urmează un exemplu numeric.

La sfîrșitul manuscrisului (p. 57) se găsește o notă care înlocuiește capitolele IV și V, peste care s-a tras cu cerneală. Nota poartă titlul: ,,Despre regula de aur compusă directă și inversă''. În această regulă operația e dublă. Cea dintîi constă în a pune în primul loc termenul mai principal al celui solitar, în al doilea loc pe cel solitar, în al treilea pe cel mai principal al celui căutat. Acestor trei termeni li se aplică regula de trei directă sau inversă, obținîndu-se termenul căutat. În a doua operație se pune în primul loc termenul mai puțin principal al solitarului, în al doilea cel găsit în prima operație, în al treilea cel mai puțin principal al celui căutat și acestor trei termeni li se aplică din nou regula de trei, aflîndu-se astfel termenul căutat al regulei de trei compusă. ,,Notează însă că dacă una din aceste două operații prin regula de trei simplă este inversă, cea compusă de asemenea va fi inversă; dar dacă una din ele nu este inversă, cea compusă va fi directă''.

Capitolul VI are ca obiect regula de asociație, în general. ,,Regula societății este aceea prin care în timp ce doi sau mai mulți contribuie cu o sumă de bani în vederea unui cîștig, se caută și se găsește cît i se cuvine fiecăruia în proporția sumei depuse, din profitul total achiziționat într-un timp anumit''. Această regulă este simplă sau compusă. Simplă este atunci cînd toți părtașii își depun sumele pentru același interval de timp în vederea cîștigului total; compusă este în cazul cînd unii își depun sumele pentru un timp mai scurt, alții pentru unul mai îndelungat.

Capitolul VII specifică regula asociației simple. Se procedează astfel: se adună sumele parțiale și se pune suma totală în locul întîi, cîștigul urmează în locul al doilea, spre dreapta; în al treilea loc vin sumele parțiale una sub cealaltă, în așa fel ca suma totală și cîștigul total să corespundă sumei parțiale din mijloc. La termenii astfel aranjați se aplică regula de trei: cu întîia sumă parțială se înmulțește dublul cîștigului total, iar produsul se împarte la suma totală depusă; cîtul obținut se scrie la dreapta, în același șir cu întîia sumă parțială reprezentînd cîștigul ei. La fel se procedează cu fiecare sumă parțială. Proba se face adunînd cîștigurile parțiale care trebuie să fie egale cu cîștigul total. Se dă un exemplu numeric.

Capitolul VIII expune regula asociației compuse. În această operație fiecare sumă de bani parțială se înmulțește cu timpul său, apoi produsele parțiale se adună într-o sumă totală, care se scrie în locul întîi la stînga; după ea urmează cîștigul total, iar în locul al treilea produsele parțiale, scrise în așa fel ca celei din mijloc să-i corespundă cîștigul total. Sumelor astfel aranjate li se aplică regula de trei simplă, ca la regula asociației simple:

primul produs parțial se înmulțește cu cîștigul total și produsul se împarte la primul număr, adică cu suma totală a produselor parțiale, obținîndu-se astfel cîștigul primului participant pentru timpul său. La fel se procedează pentru celelalte cîștiguri parțiale. Se dă un exemplu numeric cu trei părtași, fără a mai arăta proba.

Partea a patra, cea din urmă și cea mai extinsă a acestui manuscris, se ocupă cu fracțiile, în șapte capitole.

Capitolul I poartă titlul: ,,Despre fracții în general și despre numărarea fracțiilor''. ,,Fracție, sau număr frînt (numerus fractus) este acela care înseamnă o parte anumită oarecare, sau anumite părți alicote ale unui întreg oarecare împărțit în părțile sale''. Se numește întreg tot ce se poate împărți în părțile sale. Exemplu: anul, luna, ziua etc. Urmează scrierea și citirea fracțiilor, apoi clasificarea lor în proprii și improprii, la fel ca azi. Ca o proprietate importantă a fracțiilor se menționează că înmulțind sau împărțind atît numărătorul, cît și numitorul lor, cu un număr oarecare, valoarea fracției nu se schimbă.

Capitolul II enumeră mai întîi cele opt operații cu fracțiile: simplificarea, rezoluția, proporția, reducția, adunarea, scăderea, înmulțirea și împărțirea, apoi trece la simplificare. ,,Simplificarea (abbreviatio) este contracția (contractio) unei fracții oarecare date ce constă din termeni mai numeroși sau mai mari, în mai puțini sau mai mici. Simplificarea se face cu ajutorul numărului de aur (numerus aureus), care se numește și divizor maxim sau măsura (mensura) maximă''. Pentru găsirea numărului de aur se deosebesc patru cazuri: 1) dacă împărțim numitorul cu numărătorul și nu rămîne rest, numărătorul este însuși divizorul maxim comun; 2) dacă rămîne rest, numărătorul se împarte cu acesta; dacă și acum rămîne rest cu acesta se împarte primul rest etc., pînă ce nu rămîne nici un rest, ultimul fiind numărul de aur căutat; 3) dacă restul este unitatea, e semn că nu se poate găsi numărul de aur, deci fracția nu se poate simplifica; 4) dacă atît numărătorul, cît și numitorul, conțin la sfîrșit zerouri, se taie din fiecare un număr egal de zerouri și se obține fracția căutată. Se dă cîte un exemplu de fiecare caz.

Capitolul III tratează despre rezoluție. ,,Rezoluția unei fracții oarecare date, care constă din părți mai mari sau mai mici ale întregului, dar de gen nedeterminat, este reducerea la părți mai mici sau mai mari a întregului de specie nedeterminată, care părți se scriu la fel cu întregul și arată cîte astfel de părți de altfel de specii diverse înseamnă numărătorul fracției date''. Părțile în care se împarte un întreg poartă numele de ,,număr definitiv'' (definitivus). Rezoluția se face înmulțind numărul definitiv al speciei la care voim să reducem fracția cu numărătorul fracției și împărțind produsul lor prin numărător. Dacă fracția e improprie, mai întîi se împarte numărătorul cu numitorul, reducîndu-se la fracția proprie, apoi se procedează ca mai sus. Proba simplificării fiind rezoluția, ea se face astfel: se rezolvă atît fracția de simplificat, cît și cea simplificată și dacă se obține pentru ambele același număr, simplificarea este bună. Trei exemple numerice completează regulele de mai sus. Proba rezoluției se face prin reducerea

numărului întreg de specie mai mică la fracția unui întreg de specie mai
mare, precum și prin proporție.

Capitolul IV se ocupă cu proporția. ,,Proporție este aceea, în care
se caută care dintre două fracții are valoarea mai mare''. Ea se face prin
înmulțirea în cruce a celor două fracții : acea fracție e mai mare al cărei
numărător înmulțit cu numărătorul celeilalte are valoare mai mare. Dacă
cele două fracții au același numitor, aceea e mai mare al cărei numărător
e mai mare sau are mai multe cifre. Proba proporției se face prin rezolvare,
care indică totdeauna valoarea unei fracții. La sfîrșit se dau exemple nume-
rice simple.

Capitolul V tratează despre reducție. ,,Reducția este transformarea
unui număr care considerat în sine înseamnă un întreg oarecare de specie
mai mică, în fracția unui întreg de specie mai mare, din care acel întreg
constituie părți alicote''. Pentru a face această operație se caută numărul
definitiv, adică cîți întregi din specia mai mică fac un întreg din specia mai
mare la care voim să reducem numărul dat : scriem atunci în numitor numă-
rul definitiv iar în numărător numărul dat. De exemplu 15 cr. fac 15/60 fl.,
fiindcă numărul definitiv e 60. Se arată cum se face proba rezoluției prin
reducție și proporții. Se tratează apoi problema reducerii unui întreg la
fracții cu numitorul dat. În sfîrșit, se discută reducerea fracțiilor de diferiți
numitori la numitor comun, dîndu-se exemple numerice.

Capitolul VI discută adunarea fracțiilor, deosebind trei cazuri : *a*)
cînd ele au același numitor ; *b*) cînd au numitori diferiți ; *c*) cînd fracțiile au și
întregi. Se arată operațiile în fiecare caz și se dau exemple numerice cu bani.

Capitolul VII consideră scăderea fracțiilor unde iarăși intervin trei
cazuri ; în plus însă se ține seama dacă fracția de scăzut este mai mică
sau mai mare decît cea scăzătoare afectată de un întreg. În două note se
arată cum se face proba adunării și scăderii fracțiilor, la fel cu ale numerelor
întregi, și se dau exemple numerice cu bani.

Capitolul VIII are ca temă înmulțirea fracțiilor, deosebindu-se cinci
cazuri : *a*) deînmulțitul și înmulțitorul sînt fracții ; *b*) deînmulțitul este
fracție iar înmulțitorul un întreg ; *c*), *d*) deînmulțitul este un întreg afectat
de o fracție iar înmulțitorul o fracție ; *e*) atît deînmulțitul, cît și înmulți-
torul sînt întregi afectați de fracție. În aceste operații întregul se consideră
ca o fracție avînd ca numitor unitatea și se operează la fel ca și cu o fracție.
La fiecare caz întîlnim cîte un exemplu numeric.

Capitolul IX tratează despre împărțirea fracțiilor și consideră șase
cazuri : *a*) atît deîmpărțitul, cît și împărțitorul sînt fracții ; *b*) o fracție se
împarte cu un întreg ; *c*) întregul trebuie împărțit cu o fracție ; *d*) un întreg
cu o fracție anexă este de împărțit cu o fracție ; *e*) fracția pură se împarte cu
un întreg afectat de o fracție ; *f*) întregul afectat de o fracție se împarte cu un
întreg cu fracție anexată. În două note se arată cum se face proba înmulțirii
și a împărțirii. În a treia notă se arată că produsul a două fracții pure este
totdeauna mai mic decît oricare din factori, în timp ce la împărțirea frac-
țiilor cîtul e totdeauna mai mare decît fracția de împărțit. Aceasta se veri-
fică și prin exemple numerice.

Capitolul X se ocupă cu fracții de fracții. ,,Numărătorul oricărei fracții poate fi considerat ca un întreg oarecare : prin urmare dacă din numărătorul unei fracții oarecare vei lua părți alicote, care constituie o nouă fracție această fracție se numește fracție de fracție, sau fracție secundară''. Numărătorul fracției primare va fi întotdeauna numitorul celei secundare. De exemplu dacă din fracția $\frac{4}{6}$ fl. se iau 2 părți, avem fracția secundară $\frac{2}{4}$; cele două fracții se enunță astfel : $\frac{2}{4}$ din $\frac{4}{6}$. Nu se pot efectua operațiile fundamentale cu fracții de fracții decît dacă acestea se reduc la o fracție simplă, ceea ce se face înmulțind numărătorul fracției primare cu cel al fracției secundare și numitorul cu numitorul.

Capitolul XI are ca obiect regula de aur cu fracții, simplă, directă și inversă. Operația se face la fel ca cea cu numere întregi, cu condiția ca toate numerele întregi care intervin să se transforme în fracții avînd ca numitor unitatea. La fel se procedează și în regula de trei compusă, directă sau inversă. În nota de la sfîrșitul capitolului se atrage atenția că dacă vreun termen constă din două numere, adică un întreg și o fracție, este avantajos a reduce întregul la o specie inferioară și a opera cu aceasta ca și cu un număr întreg. Dar în acest caz dacă un termen se reduce la o specie inferioară, celălalt de asemenea trebuie redus la o specie inferioară. De exemplu 2 fl. 25/60 se pot reduce la 145 cr., care e un întreg de specie inferioară florenilor.

Din felul în care sînt redijate notele de curs ale lui Partenie nu e greu să deducem că ele sînt compilații după manualele de matematici contemporane, fără pretenții și fără scopul de a fi tipărite. Astfel, partea întîia a manuscrisului este redactată în mare parte după manualul *Elementa mathematica naturali philosophiae ancillantia a* iezuitului Maximilian Höll, apărută la Cluj în 1755. Cartea lui Höll începe cu partea ce poartă titlul ,,Elementa arithmeticae numericae'', titlu pe care și l-a însușit Partenie. Împărțirea și ordinea materiei tratată în această parte a manuscrisului este identică cu aceea a lui Höll, cu excepții neînsemnate. Partenie a transcris aproape cuvînt de cuvînt propozițiile mai importante ale manualului lui Höll, după cum se poate vedea din cîteva exemple :

Höll	*Partenie*
Cap. I	Cap. I
Arithmetica numerica est scientia numerorum. Numerus este ordinata unitatum multitudo.	Arithmetica numerica este scientia computandi numeros. Numerus est ordinata unitatum multitudo ; ex quo numeri definitione colliges unitatem non esse numerum, sed tantum principium numeri ; cum ad numerum conficiendum duae ad minimum unitates requiruntur.
Unitas este principium numeri. Ad numerum itaque conficiendum binae saltem unitates requiruntur.	

Cap. III

Omnis numerus vel est purus, vel mixtus. Numerus purus sive abstractus aut discretus est, qui solam multitudinem significat abstractam ab omni materia rei alicujus, ut dicas tria, septem, centum, etc.

Cap. IV

Divisio numerica est numeri minoris a majore facta subtractio quoties minor in majore continetur.

Cap. III

Omnis numerus vel est purus, vel mixtus. Numerus purus qui etiam abstractus vel discretus dicitur: est qui significat multitudinem abstractam seu separatam ab omni materia rerum, ut si dicas duo, tria, decem, viginti, centum, ducenta etc.

Cap. IV

Divisio numerica est numeri minoris a majore toties facta subtractio, quoties minor in majori continetur.

La fel se orientează Partenie în partea a III-a, care are ca model partea a IV-a a cărții lui Höll, ce poartă titlul ,,Elementa algebrae", după cum rezultă din compararea textelor:

Höll

Ratio dicitur duarum quantitatum homogenearum comparatio, vel relatio, aut respectus invicem. Hujusmodi comparatio sive *Ratio* duplex est, *Ratio* nempe *Arithmetica*, et Geometrica.

Partenie

Ratio est duarum quantitatum homogenearum comparatio seu relatio, et respectus ad invicem. Duplex est autem hujusmodi comparatio, sive Ratio: Ratio nempe Arithmetica, et Ratio Geometrica.

În afară de definiții însă Partenie nu urmează pe Höll, de la care nu a împrumutat nici exemplele și nici demonstrațiile; în manuscrisul lui Partenie nu găsim nici o demonstrație. Urmînd vechile metode de a preda matematica sub formă de enunțuri și exemple, se pare că Partenie nu se folosea de demonstrații. O deosebire importantă între manuscris și cartea lui Höll mai constă și în faptul că Höll se ocupă de fracțiile zecimale, care în manuscrisul lui Partenie lipsesc cu totul.

Se știe că învățămîntul din Ardeal a fost reglementat prin ,,Norma Regia" a lui Iosif al II-lea, din 1781, lege care nu e altceva decît o adaptare pentru această provincie a celebrei ,,Ratio Educationis" a Mariei Terezia, din 1777, valabilă pentru Ungaria. Potrivit directivelor din ,,Norma Regia", matematica se preda atît în școlile primare cît și în gimnaziu, care avea două grade: cursul de gramatică cu trei ani și cel de retorică de doi ani. Pentru cursul de gramatică ,,Norma Regia,, prevedea: ,,Aritmetica, sau deprinderea de-a face calcule în mod corect, aplicată la cele mai multe cazuri ale vieții" (pag. 46). În clasa inferioară de retorică se cerea: ,,Aritmetica tratată de clasa de gramatică se va repeta întreagă cu aplicații și mai grele la viață" (p. 63). În clasa superioară de retorică, pe lîngă repetarea aritmeticii se mai cereau și oarecare cunoștințe de geometrie. În ambele clase numărul orelor era de una pe săptămînă.

Atît din cuprinsul manuscrisului lui Partenie, cît și din felul cum e tratată materia, se vede că cursul era destinat elevilor claselor de retorică. Lista elevilor clasei de retorică de la sfîrșitul manuscrisului nu face decît să confirme această concluzie.

În anul 1785, de cînd pare că datează manuscrisul, încă nu existau manuale tipărite pentru școlile medii romînești din Ardeal. De aceea Partenie a fost silit să-și pregătească însuși notele de care să se folosească în lecțiile sale. Fiindcă limba de predare pe atunci în școlile medii era cea latinească, Partenie și-a scris notele în această limbă. Abia după 1848 întîlnim manuscrise și apoi manuale de aritmetică pentru aceste școli în romînește.

Biblioteca Academiei R.P.R. — Filiala Cluj

Рукопись по Численной Арифметике Якоба Партение

(Краткое содержание)

Библиотека Академии Р.Н.Р. — филиал Клуж имеет латинскую рукопись с 57 страниц, носящую заглавие: **Elementa Arithmeticae Numericae,** и датированную с XVIII-го века. По всей вероятности, автором этой рукописи является Блажский монах Якоб Партение. Рукопись занимается с операциями над целыми числами, их классификацией, правилом о трех, правилом ассоциации и дробями. Рукопись редактирована от части по книге Максимилиана Хелл: **Elementa matematica,** которая была издана в Клуже (1755) и послужила, вероятно, Партению в качестве лекционных записей.

Le manuscrit d'arithmétique numérique de Iacob Partenie

(Résumé)

La bibliothèque de la Filiale de Cluj de l'Académie de la R. P. R. possède un manuscrit latin de 57 pages qui date du XVIII[e] siècle et qui porte le titre: **Elementa Arithmeticae Numericae.** L'auteur semble avoir été Iacob Partenie, un moine de Blaj. Le manuscrit s'occupe des nombres entiers, de leur classification, de la règle de trois, de la règle d'association et des fractions. Le manuscrit est rédigé en partie d'après le livre de Maximilien Höll: **Elementa mathematica,** imprimé à Cluj en 1755, et a probablement servi à Partenie comme notes de cours.