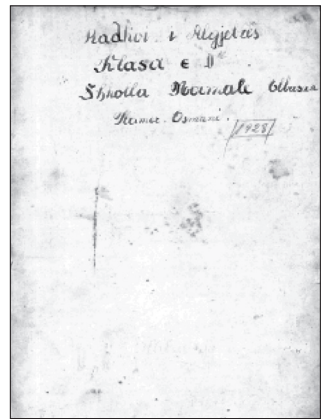




## “Radhoi i Algjibrës” Klasa e II<sup>të</sup>, Shkolla Normale Elbasan

Dorëshkruar si një punim shkencor, metodik dhe gjuhësor  
në fushën e matematikës

Dhurata VALERA  
Migena KAPLLANI



Kapaku original i Radhoit

### Përmbledhje

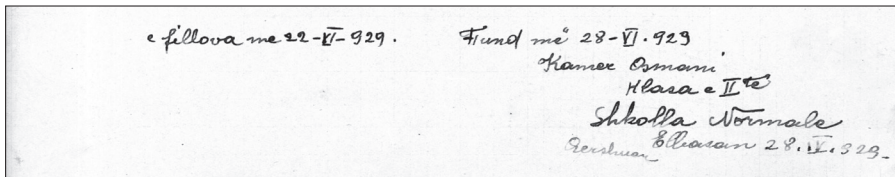
Si një punim i hershëm, *Radhoi i Algjibrës* sillet nga një nxënës, simbol i një pune kërkimore e studimi të saktë shkencor të njohurive në lëndën e matematikës, përvijuar në një rrugë metodike dhe gjuhësore të lakmueshme, përtej fushës së matematikës. Shumë formulime gjuhësore konceptesh e emërtime termash të përdorura dhe që përkojnë me lëndën e aritmetikës dhe algjibrës janë të sjella ndryshe. Krahasuar këto me gjetjet sot në librat e matematikës shkollore, mund të jetë me interes qëmtimi për studiuesin, që sheh vlerat gjuhësore të fjalëve të përdorura për gjuhën matematikore e pse jo edhe shqipe, të gati 90 viteve më parë. Radhoi shihet si një material studimi për leksikun e pasur, mënyrat e bashkimit në ligjërim të fjalëve dhe marrëdhëniet e vendosura aq bukur e ëmbël midis tyre (sintaksën), prejardhjen e fjalive të përdorura për formulimet e koncepteve në matematikë (etimologjinë) dhe, jo vetëm, kuptimin e këtyre fjalive të

përdorura në këto trajtime (semantikën). Vlen të vihet në pah trajtimi i detajuar shkencor dhe rruga metodike ku kalon radhoi, shoqëruar me shpjegime e shembuj praktik, jo vetëm që të ndihmojë të nxëniti aktiv e të qëndrueshëm, por njëherazi edhe të lexuarit e të shprehurit të nxënësve normalistë-përgatitur për mësues të ardhshëm.

**Fjalë kyçe:** Radhoi, Algjebër, Shkencor, metodik, gjuhësor, normalist.

## 1. Njohja me Radhoi-n e Algjebërës

Jo rastësisht, koha solli në dorën tonë një *radhua*, thënë ndyshe një fletore, të ruajtur midis letrash, me ngjyrën e zverdhur si dëshmi e viteve që ajo ka kaluar, por për t'u sjellë sot si një detaj në morinë e shumë vlerave të shfaqura apo jo, simbolikisht në përkujtim të 110-vjetorit të shkollës Normale nga një ish-nxënës i saj normalist, Kamer Osmani. Fletorja e përmasave A4, me shënim në kopertinë, që përkon me vitin 1928, përbëhet nga 31 faqe të shkruara me dorë me një shkrim tepër të kujdesshëm e të qartë. Nëse do ishim të shpejtë në gjykim e pa shumë informacion në lidhje me autorin e dorëshkrimit, do të na shkonte mendimi për dorën e një mësuesi të matematikës në Normale, aspak thjesht të një nxënësi të saj, shtysë kjo që na ndryshoi këndvështrim dhe e drejtoi studimin tonë në disa linja. Ndjehet midis rreshtave të mirëradhitur, pasioni për dije dhe kujdesi i një nxënësi të përkushtuar, që bën mirë punën, duke ndjekur udhëzimet e mësuesit, e mbi të gjitha për të ndihmuar të nxënët e tij. Vërehet një kronologji e saktë e mbajtur nga vetë shkruesi, që në faqen 3 të radhoit (kur shënon në fund të fletës- *fillon me shkruet Kamer Osmani*) dhe në faqen 31 të tij shënohet, e filloi më datë 22.VI.1929 dhe mbaron punimin më datë 28.VI.1929.



Gjatë shfletimit e studimit të imtë të këtij *Radhoi* dhe sipas kronologjisë së saktë të shënuar në të, e shtrimë më tej kërkimin tone për:

1. Përkimin me periudhën e studimeve shkollore të autorit, si nxënës pranë shkollës Normale.
2. Kohën e saktë kur autori ka filluar të shkruajë, si dhe të gjithë kronologjinë e dorëshkrimit.

3. Të dhëna më të plota mbi vetë autorin e këtij radhoi dhe aktivitetin e tij pas diplomimit si normalist.
4. Tekstologjinë dhe përpjekjet për pajisjen me materiale të shkruara mësimore në Normale.
5. Programi mësimor që përdorte shkolla Normale dhe veçanërisht programi/ plani i lëndës Matematikë.
6. Orientimin metodologjik të shkollës Normale.
7. Studimin përgjatë shfletimit si një punim shkencor, metodik dhe gjuhësor në fushën e matematikës.

## 2. Mbi autorin, dorëshkrues të Radhoi-it

Midis letrave të ruajtura në vite si dorëshkrime, foto të jetës dhe punës së z. Kamer Osmani, në dokumenta të arshivuara dhe sipas kumtimeve gojore të familjarëve<sup>1</sup> të autorit, sistemuam disa të dhëna lidhur me jetën e aktivitetin e tij. Kamer Osmani (njëherazi dhe Shëngjini, mbiemër të cilin e shohim edhe në trajtë firme në faqen 28 të fletores sonë, por konfirmuar edhe nga familjarët e autorit), lindur në vitin 1912, mësimet e para i mori në shkollën fillore të Kishës Shënkoll<sup>2</sup> në vitet 1920-1925, për t'i vazhduar më tej studimet si nxënës normalist pranë shkollës Normale të qytetit të tij të lindjes. Ndjehej krenar që klasa e tij (sipas një dorëshkrimi në kujtim të ish-mësuesit të tij të muzikës, gjeografisë dhe drejtuesit të Normales, Ahmet Gashi) u bë iniciatore e krijimit të shoqërisë së klasës “Normalisti Shëtitës’32” si një përgjigje e nxitjes së Ahmet Gashit që “*nxënësit normalistë të njihnin atdheun tonë*”<sup>3</sup>.

Pasi përfundoi me sukses studimet pranë saj, në vitin 1932 u diplomua si mësues normalist dhe në 15 shtator 1932 (sipas datës shënuar në dekretin për fillimin e detyrës) filloi punën si mësues duke kontribuar për ngritjen e së parës shkollë fillore shqipe (për djem) në Gjinovec, të Dibrës<sup>4</sup>. Në vitin 1938 u transferua në shkollën fillore të Bërzeshtës deri më 1940 (që në atë kohë i takonte rrethit Elbasan), gjithashtu më tej në Serbicë, Kërçovë (1942). Më pas, ka punuar disa vite si personel edukator pranë konviktit (internatit)

1 Sipas *kumtit gojor* të Arian Biçokut, familjar i Kamer Osmanit.

2 Kamer Osmani: *Një kujtim për shkollën e Kishës Shënkoll*, dorëshkrim i autorit K. Osmani, ofruar nga familja.

3 Kamer Osmani: *Në kujtim të Ahmet Gashit, ish-mësuesit tim* (dorëshkrim), ofruar nga familja

4 Kamer Osmani: *Ditar*, (dorëshkrim) ofruar nga familja.

të shkollës Normale, si edhe mësues në disa shkolla të qytetit si *Gjimnazi i Mbrëmjes* pranë *Kombinatit të Drurit Elbasan*, në shkollën “Sul Misiri” në klasat fillore (V), por jepte edhe lëndën e *aritmetikës*<sup>5</sup>. Marrim shkas të theksojmë se ky fakt lidh qartazi, punën pasionate të autorit si dorëshkrues i saktë “shkencor e metodik” në fushën e matematikës, me të dhënit mësim të kësaj lënde në disa shkolla ku ushtroi profesionin si mësues normalist.

Në shënimet e jetës së tij, lexohen saktë e jepen në detaje përshkrime të etapave të ndryshme të jetës, si dhe të dokumentuara me shumë foto, të cilat shoqërohen pas me shënime të plota. Nga shfletimi i këtyre dorëshkrimeve të ofruara nga familja, mund të themi se jo pa qëllim z. Kamer Osmani pas daljes në pension në vitin 1967, i është ofruar e besuar që të punojë mbi 20 vite pranë Muzeut Historik të qytetit Elbasan, duke u kujdesur në këtë institucion të rëndësishëm për fototekën, filmotekën dhe sistemimin apo arshivimin e materialeve mbi aktivitetet në rrethin e Elbasanit dhe në sektorin e Arsimit dhe Kulturës (sipas shënimeve të tij, duke filluar nga fillimi i vitit 1974 mundohet të mbajë shënime e regjistrime të plota për këto aktivitete). Me pasion për punën e korrektesën e një qytetari të përkushtuar, mbushi çdo ditë të jetës së tij deri më 8 shtator 1989.



Foto 21 maj 1952, përpara shkollës pedagogjike, dalë më maturantët dhe personelin e shkollës (nga arkivi familjar)

5 Shënim: Autori ka lënë shumë *dorëshkrime kronologjike*, foto të punës e jetës; të cilat do të jenë objekt studimi.

### 3. Tekstologjia dhe përpjekjet për pajisjen me tekste të shkruara mësimore në Normale

Nisur nga shumë faktorë të njohur si kohorë edhe historikë, që kushtëzuan fillimin e mbarëvajtjen e shkollës Normale, masat e marra për pajisjen me tekste shkollore apo dispenca ndoshta nuk mund të plotësonin të gjitha nevojat e nxënësve për të pasur në duart e tyre materiale të gatshme të shkruara në gjuhën shqipe. Ndoshta ish rastësi për kërkimin tonë, por gjendur jo rastësisht në palë të dorëshkrimeve të autorit, hasëm edhe një punim të historianit Arian Biçoku (familjar i autorit) si një temë studimore “Mbi disa tipare të historisë së shkollës Normale deri në vitin 1936”, i cili u bë objekt i hulumtimit tonë. Sipas komunikimit me vetë historianin, ishte ndihmuar në punimin e temës me mendime e materiale nga vetë Kamer Osmani dhe bashkëkohës të tij Shyqyri Demiri e Mehmet Bebeti, si ish-mësues e ish-nxënës normalistë.

Midis kujtimeve të drejtorit të shkollës Normale, profesor Aleksandër Xhuvani lidhur me pengesat e vështirësitë e shumta të shkollës Normale, veçojmë punën e mësuesve të saj për pajisjen e nxënësve me tekste mësimore (dispenca) “*Mbasi aso kohe, veç atyne veprave të pakta të botueme në Bukuresht e në Sofje me kulturë të përgjithshme prej rilindasve tanë, mungojshin tekste shkollore në gjuhën shqipe, mësimet si ua shpjegojshin nxënësve ua jepshin me të shkrueme, në dispenca: shkrueshin pra mësimet së pari me dorë, mbasandaj letrën e shkrueme e shtrijshin përmbi një dërrasë pak të fellë katërkëndëshe, të ndërtueme për këtë qëllim, së cilës i shtrihej brenda një farë lënde e badhë si pelte, që vinte së jashmi e shtime në kutija teneqeje dykileshe. Shkrihej kjo lëndë në zjarr dhe shtrihej n'ato dërrasa, ku ngrinte mbas nje cope here; prej shkrimit që ngulej aty nga letra e shkrueme nxirreshin nga 50 a 60 kopje për çdo mësim, që dilshin kthjellët e lexueshëm mirë, e kështu ua shpërndajshin nxënësve. Këso dërrasash kishim shumë për çdo mësim. Me këtë mënyrë primitive e kemi mbaruar punën e gjithë lëndëve të mësimi*”<sup>6</sup>.

Mendimi tekstologjik ishte edhe ndikim i faktorëve shkencorë dhe të transmetimit të dijeve shkencore përmes një konceptimi kompleks lëndor, psikologjik, didaktik etj. Fillesat e mendimit shkencor në fusha të ndryshme nisin me përvijimin fillimisht në tekstet e thjeshta, kryesisht të natyrës shkollore<sup>7</sup>.

6 Arian Biçoku: *Mbi disa tipare të historisë së shkollës Normale deri në vitin 1936* (temë studimore), Elbasan, f.3.

7 Tomorr Plangarica (2019): *Vlera të rishfaqura...*vep. cit. f.50.

Trualli i Normales kultivoi personalitetet e tij të fushës së tekstologjisë. Duke ecur në rrugën e traditave të nisura nga Kristoforidhi, mendimi e praktika tekstologjike arrin kulme me shkencëtarë e shkrimtarë si Xhuvani, Cipo, Shuteriqi, Peci, Ceka, Paparisto, Harri, Gashi e të tjerë<sup>8</sup>. Në këto vite, idea e njësimi të dy dialekteve të shqipes me elbasanishten e kulluar të Kristoforidhit, parapëlqehet nga një numër i konsiderueshëm mësuesish e nxënësish të Normales<sup>9</sup>.

Në punën e përditshme nxënësit u edukuan nga mësuesit e tyre me metodat përëndimore, të duan librin e iu kultivua etja për dije bashkëkohore dhe arsim shqip. Janë të shumtë nxënësit normalistë të cilët në vite kanë reflektuar punë kërkimore të studiuar e sistemuar me kërkesa të larta, një edukatë pune e fituar askund më mirë se në bankat e Normales. Ndër këto punime të hershme, sillet nga nxënësi edhe *Radhoi i Algjebres*, si simbol i një pune kërkimore e studimi të saktë shkencor të njohurive, përvijuar në një rrugë metodike dhe gjuhësore të lakmueshme, për fushën e matematikës konkretisht, por dhe përtej saj.

Sipas familjarëve, Kamer Osmani komunikonte lirshëm në gjuhën frënge, gjuhë të cilën e kishte mësuar në shkollë. Ndoshta, *punimi* mund të jetë sjellë edhe si një përkthim i përshtatur në shqip nga literatuara e huaj e kohës në ndihmë të procesit mësimor në Normale për pajisjen e nxënësve me materiale të shkruara shkollë (ndonëse autori ishte vetëm 17 vjeç në atë periudhë). Por, sjellim në kujtesë edhe Provimin të Maturës për lëndën e Matematikës, mënyrën e hapur të zhvillimit të tij në Normale. Besojmë se mund ta shohim edhe si përgatitje që nxënësi ynë bën vit pas viti, jo vetëm në të fundit<sup>10</sup>.

## 4. Programi i shkollës Normale dhe orientimi metodologjik i saj

Në vendimet e Kongresit të Elbasanit dhe në rregulloren e Shkollës Normale të miratuar prej tij parashikohet që kjo shkollë të kishte 6 klasë, prej të cilave tri klasë përgatitore (premtare) dhe tri klasë thjesht normale, ndërsa në shpalljen që bëri “Këshilli Mbikqyrës” i Normales, më 21 tetor 1909, parashikohet që për vitin e parë kjo shkollë të kishte katër klasë, nga të

8 Genc Trandafili (1999): *Shkolla Normale “Luigj Gurakuqi” ...*, vep e cit. f.35.

9 Po aty f.36.

10 AQSH-F-288-1935-21-028.

cilat tri do të ishin përgatitore dhe një normale<sup>11</sup>. Komisioni i krijuar për problemet e Normales kishte përpunuar edhe planin mësimor të saj, i cili përfshinte mbi 30 lëndë të shkencave humanitare dhe atyre natyrore, sipas planeve të shkollave qytetëse të Francës dhe Italisë<sup>12</sup>. Veçojmë në mes të këtij programi sintetik e analitik, lëndën/ fushën *Matematikë*.

Matematikë: *Numëratore, Gjeometri, Algjebër, Trigonometri, Astronomi, Mekanikë*<sup>13</sup>.

Përmbajtja e programeve tregon qartë se Kongresi i Elbasanit kishte si synim që të ngrinte një shkollë të nivelit të shkollave të mira normale të asaj kohe. Programi mësimor që u zbatua në shkollën Normale, sikurse u deklarua edhe në Kongresin e Elbasanit<sup>14</sup>, përkonte me modelin e shkollave të përparuara të kohës. Deri në vitet '30, Normalja e Elbasanit ishte i vetmi institucion kombëtar, që mbante peshën kryesore për hartimin e planeve e programeve për të gjitha shkollat e arsimit masiv në të gjithë vendin<sup>15</sup>.

Pedagogjia e Rusoit, krahas asaj të Herbartit<sup>16</sup>, zuri vend qendror në metodat e mësimdhënies. Arsimiti në thelb duhej të ishte një proces praktik. Kjo rrymë duhej të zhvillonte “metodat aktive” të tilla si ato që synonin ta bënin nxënësin një zotëruar të njohurive të tij. Normalja në vitet '30 u bë një shkollë e organizuar mirë, me baza të shëndosha shkencore e pedagogjike bashkëkohore. “*Shkolla Normale Jona, me kulturën e përgjithshme e pedagogjike që jep, nuk asht ma e ulët se ndonjë tjetër shkollë e Ballkanit*”, shkruan Aleksandër Xhuvani më 1934<sup>17</sup>.

Qarkullimi i informacionit të huaj shkollor, vlerësimi për sisteme të ndryshme pedagogjike dhe lëvizja e lirë e mësuesve jasht vendit, krijuan kushte për një hop cilësor në mendimin pedagogjik të Normales. Në shkollën e viteve '30 fituan terren përkrahësit e “Edukatës së Re”, si sistemi pedagogjik më i përparuar i kohës<sup>18</sup>.

---

11 Hysni Myzyri, *Shkolla...*vep. e cit, f. 233.

12 AQSH-F-288-1935-21-023/023.

13 Zhuljeta Kadilli (2014): *Programs prepared by the “Normale” School...*vep. e cit: 22-24.

14 Tomorr Plangarica (2002): *Universi i vlerave të munguara...*vep. e cit f.30.

15 Roland Gjini, *Kontributet e Normales në hartimin dhe zbatimin e kurrikulave shkollore*, Elbasani, nr.561, f.7.

16 Hysni Myzyri, *Shkolla...*vep e cit, f 296.

17 Genc Trandafili (1999): *Shkolla Normale “Luigj Gurakuqi” ...*, vep e cit. f.32.

13 Po aty f.34.

18

## 5. Dorëshkruar si një punim shkencor, metodik dhe gjuhësor në fushën e matematikës

Nëse shfleton në brendësi të saj, gjen të renditur njësitë mësimore të tematikës **Algjebrës**, që përkojnë me temat e Algjebrës Elementare, të shkruara në këtë radhua, të gjitha me shkrim dore dhe saktë si në renditjen lineare të trajtimit të tyre në kurset e algjebrës shkollore bashkëkohore:

Lënda/ fusha Matematikë	Tematika	Njësia Mësimore
Algjebër (Elementare)	Numëratore (Aritmetikë)	Barazimet e veçoritë e tyre Mbledhja dhe ligjet e saj (Ligja e parë ose ligja ndryshuese e mbledhjes) Zbritja e veçoritë e saj Shumimi e ligjet e tij Pjestimi e plotpjestimi i numrave të tanshëm Të naltësuemit në fuqi Numëra relative ose krahasorë Mbledhja e numravet krahasorë Zbritja e numravet krahasorë Shumimi i numravet krahasorë Përpjestimi i numravet krahasorë Fuqi me treguesa negative
	Algjebër	Koeficient (bashkbas) Ushtrime që i përkasin njohurive më sipër Pjestimi Rregulla e Rruffinit me një veprues Të qitunit në shesh të dy ose ma shumë batorvet të përbashkët Përpjekje e përpjestime Përpjesa Veçori të tjera të përpjesavet

Duke kaluar nëpër radhët e shënimeve që i përkojnë **tematikës Numëratore** (emërtuar ndryshe e pa u larguar nga tematika, si Aritmetikë), më në detaj po ndalemi në trajtimin, paraqitjen shkencore dhe formulimin gjuhësor.

*Barazimi e veçoritë/ vetitë e tij (refleksive, simetrike e transitive)*. Jepet shpjegimi me fjalë i veprimit dhe mënyra e veprimit me elementet/ *pjestarvet* e barazimit (të cilat i emërton sende ose gjana-numër, segment, fytyrë dhematsore) si dhe “për të nxjerrë prej një barazimi, barazime të tjera me anë të shumëzimit, pjestimit dhe naltësimit në fuqi”<sup>19</sup>. *Mbledhja dhe ligjet e saj* (ligja ndryshuese,

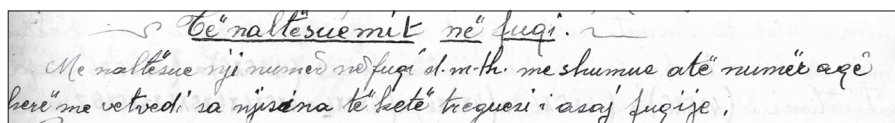
19 Kamer Osmani (1929): Radhoi i Algjebrës, Klasa e II<sup>te</sup>, *Shkolla Normale Elbasan* (dorëshkrim):1.

shoqnuese) trajtohen hollësisht, por ajo që bie në sy është theksimi në: *Përgjithnisht këndohet- si lexohet një barazim aritmetik (i kushtohet rëndësi të lexuarit me zë dhe të shprehurit gojor, pasi do të përgatiten nxënës për mësuës) apo shënimi për parantezat në matematikë në faqe 2. Zbritja dhe 3 veçoritë e saj jo vetëm që shpjegohen saktësisht e plotësisht me fjalë, por shohim për secilin rast zbatime me numra të tanshëm/plotë (P.Tr.- për me tregue, përdoret si shkurtësë; për të treguar shembuj aritmetikë për konkretizim siç ne e përdorim rëndom sot p.sh. – për shembull).*

*Shumëzimi dhe ligjët e tij (fillon me shpjegimin e veprimt, ligja ndryshuese, shoqnuese e shumëzimit, ligja pjestuese e shumëzimit me anë të mbledhjes, ligja pjestuese e shumëzimit me anë të zbritjes). E mbyll me përgjithësime të ligjeve të shprehura me gërma dhe me shënime për të treguar të “përkundërtën” e ligjës pjestuese në lidhje me mbledhjen dhe nxjerr në shesh një bazël bator të përbashkët apo për të treguar të “përkundërtën” e ligjës pjestuese në lidhje me zbritjen për të treguar një bator/ të përbashkët.*

*Pjestimi e plotpjestimi i numrave të tanshëm/të plotë dhe veçoritë e tij<sup>20</sup>. Për të treguar veçorinë e parë, autori e ka konkretizuar me një shembull të vërtetuar, përdor metodën e vërtetimit nisur nga hipoteza dhe shpjegon rrugën e ndjekur (duke kujtuar përkufizimin për plotpjestimin e dy numrave) për të arritur tek theza. Sqaron teknikat e mbledhjes anë më anë, vetinë simetrike dhe të pjestimit anë më anë, në fund arrin tek “theza qi dojshim me distue”. Autori teoremën për plotpjestimin e numrave e konkretizon me një shembull hipoteze dhe theze. E mbyll teoremën me përgjithësime të saj, shprehur me gërma dhe me shënime të plota duke caktuar hipotezën dhe tezën.*

*Të naltësuemit në fuqi<sup>21</sup> ngritja në fuqi e një numri (me shumë atë numër aqë herë me vetvedi sa njësinë të ketë treguesi i asaj fuqie) si përkufizim theksojmë se sillet jo vetëm saktë shkëncërisht, por vjen edhe bukur në **dialektin gjuhësor gegënisht** (1856, K. Kristoforidhi “Memorandumi mbi gjuhën shqipe”<sup>22</sup>).*

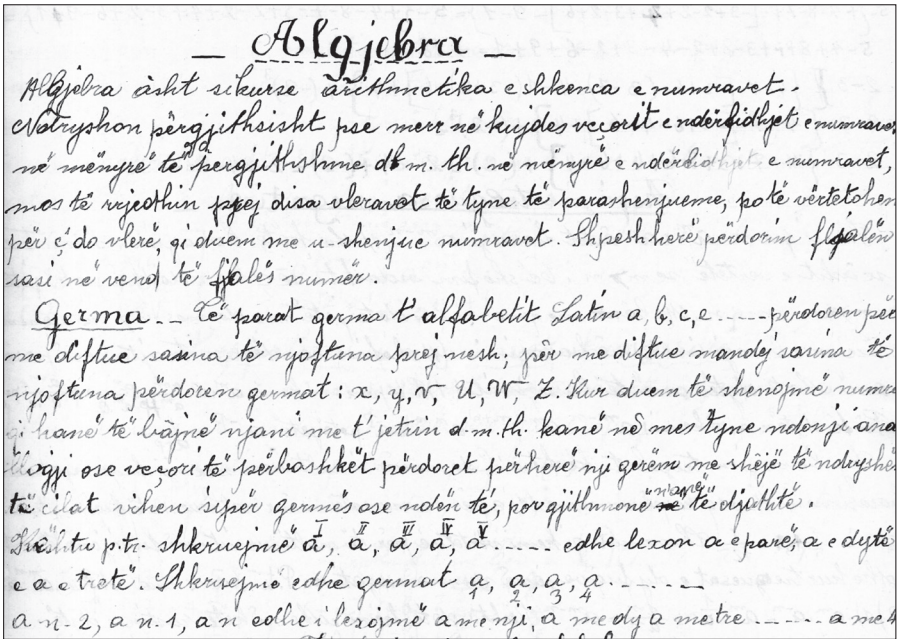


20 Kamer Osmani (1929): Radhoi i Algjebrës, Klasa e II<sup>e</sup>, Shkolla Normale Elbasan (dorëshkrim):4.

21 Po aty, f.5.

22 Hysni Myzyri (2004), *Shkolla...vep cit*, f.125.

Për tematikën **Algjebër**, kemi shkëputur nga dorëshkrimi <sup>23</sup> përcaktimin e bërë të “Algjebërës” nga vetë autori, si “Shkenca e Numrave”.



Algjebra asht sikurse aritmetika e shkenca e numrave. Ndryshon përgjithësisht pse merr në kujdes veçorit e ndërlidhjet e numrave në mënyrë të përgjithshme d.m.th. në mënyrë e ndërlidhjet e numrave, most ë rrjedhin prej disa numrave të tyre të parashenjueme, pot ë vërtetohen për çdo vlerë, qi duen me u shenjue numrave. Shpeshherë përdorin fjalën sasi në vend të fjalës numër.

Germa: të parat germa të alfabetit Latin a, b, c, e... përdoren për me diftue sasina të njoftuna prej nesh; për me diftue mandej sasina të njoftuna përdoren gerrat x, y, v, u, w, z. Kur duen të shënojmë numra qi kanë të bëjnë njani me t'jetrin d.m.th. kanë në mes tyre ndonji anallogji ose veçori të përbashkët përdoret përherë një gerëm me shejë të ndryshëm të cilat vihen sipër gerrës ose ndën të, por gjithmonë “n’anë” të djathtë.

Kështu p.tr. shkruajmë  $a^I, a^{II}, a^{III}, a^{IV}, a^V \dots$  edhe lexon a e parë, a e dytë e a e tretë. Shkruajmë edhe gerrat  $a_1, a_2, a_3, a_4 \dots a_n, a_{n-1}, a_n$  edhe i lexojmë a me një, a me dy a me tre ... me me 4...

23 Kamer Osmani (1929): *Radhoi i Algjebërës, Klasa e II<sup>te</sup>, Shkolla Normale Elbasan* (dorëshkrim):12.

## Koficient (bashkbas)

Koficient është një numër që vëhet përpara një ose më shumë germave për më tërëgjëse sa herë një gerëm ose shumimi i atyne germave do të shtohet vetvetit. Kështu p.tr.  $5a = a+a+a+a+a$  edhe  $3abc = abc+abc+abc$ .

Koficient janë jo vetëm një numër, por edhe një gerëm p.tr. kur shkruajmë  $ax$  me  $a$  tregojmë koeficientin e  $x^it$ , i cili kuptohet vetvetiu, kur një sasi ka përpara saj shënjën (-) thomi se koeficienti i saj është -1. P.tr. në shkrimin  $-abc$  koeficienti i këti është -1;  $abc$  koeficienti është +1.

Kur një sasi është 0 ai koeficient e bën zeron, vlerën e asaj sasi. P. tr.  $0ab = 0$ .

Monom – Monomi është një shumim i shumë batorvet ndër të cilat disa janë germa me ekspandenra (treguesa) e disa janë numra të caktuar e të tanshëm të përcjellun me shënjën (+) ose (-). Numrat e një monomi shkruhen përpara germave dhe quhen koeficientat e monomit.

Shenjat (+) e minus shkruhen gjithmonë përpara numrave ose koeficientave të monomevet. P.tr.  $2ax^3$ ,  $-abc^4$ ,  $2/3a^2b$ ,  $-4/7a^4b^3 = -a^2b^3$ ,  $ab^3c$  janë monomet.

Vërejtje: Koficienti +1 nuk shkruhet edhe koeficienti -1 shkruhet tue vu shenjë (-) përpara gërmës.

Nëse kërkohet sot për një përcakim të termit *Algjebër*<sup>24</sup> në fjalorë, gjejmë: *Pjesa e matematikës në të cilën shkronjat dhe simbolet e tjera të përgjithshme përdoren për të përfaqësuar numrat dhe sasi në formula dhe ekuacione. Pra, Algjebra është studimi i simboleve matematikore dhe rregullave për përdorimin e këtyre simboleve.*

Duke parë kërkësat e larta për trajtimet në materialet mësimore sipas lëndëve të ndryshme në shkollën Normale, në përputhje me të rehat që sillte shkencë kudo në botë, jo pak ambicioz shohim edhe trajtimin në tematikën e Algjebër të *Rregullit të Ruffin-it*<sup>25</sup> me një ose dy veprues, përkatësisht në faqet 21 e 22 të fletores.

*Rregulla Ruffini* është përcaktuar nga matematikani italian Paolo Ruffini në vitin 1804. Ruffini përcaktoi një metodë efektive për të pjestuar një polinom me një pjestues linear të formës  $x - r$ . Përdoret një algoritmin standard dhe i gjatë për pjestimin e polinomit. Ky rregull është një rast i veçantë i ndarjes sintetike, që përdoret kur pjesëtuesi është një polinom linear. Në 1804 Ruffini-t iu dha vendi i parë në një konkurs dhe iu botua metoda. Ruffini

24 "algebra" Oxford English Dictionary. Oxford University Press.

25 Po aty, f.21

botoi përsosjet e metodës në vitet 1807 dhe 1813<sup>26</sup>. Menduam të japim pjesë autentike të radhoit, duke lënë mënjana komentet mbi të, pasi ai flet më mirë më vetë radhët e tij.

(21)

Rregulla Ruffiniit me një veprimet. —

$$\frac{ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e}{ax^3 + (ak+b)x^2 + (ak^2 + kb + c)x + ak^3 + bk^2 + ck + d} \text{ heresi}$$

$$\frac{-ax^4 + akx^3}{(ak+b)x^3 + cx^2}$$

$$\frac{-(ak^2 + kb + c)x^2 + dc}{(ak^3 + bk^2 + ck + d)x + e}$$

$$\frac{-(ak^3 + bk^2 + ck + d)x + e}{ak^4 + bk^3 + ck^2 + dk} \text{ metja.}$$

**Vërejtje** — Prej këtij shembulli rrjedhim kështu rregulla:

Çdo pjesë e një polinomi të rrjeshtuar mban fuqitë e vogëluesë të  $x^2$  me  $x-k$  herë që rrjedh është edhe si një polinom i rrjeshtuar mban fuqitë e vogëluesë të  $x^2$  edhe një gradi më i ulët se polinomi i përparshëm.

Mbetja e pjesimit nuk është gjë tjetër për polinomi që rrjedh prej polinomit të pjesueshëm kur në vend të  $x^2$  vëmë (+) plus.

Koeficientat e polinomit, që dalin si herë caktohen në këtë mënyrë:

Koeficienti i të parit shkaj është i njëjshëm me koeficientin e të parit shkaj të monomit të pjesueshëm, por me gjatë koeficientin e të dytës shkaj të herës shumojmë koeficientin e të parit shkaj të tij (herës) me k dhe shtojmë koeficientin që ka i dytës shkaj i polinomit të pjesueshëm. Koeficientin e të tretit shkaj të herës e gjejmë e shumë koeficientin e të dytës shkaj të tij me k edhe tue ishtruar mbase koeficientin, që ka i tretit shkaj i polinomit të pjesueshëm e kështu tue vazhduar gjithnjë.

Pjestimi i përparshëm mbase rregullës së ruffiniit koeficientat. —

+ a	+ b	+ c	+ d	+ e
+ k	ak	ak <sup>2</sup> + bk + cak + bk <sup>2</sup> + ck	ak <sup>3</sup> + bk <sup>3</sup> + ck <sup>2</sup> + dk	
				ak <sup>4</sup> + bk <sup>3</sup> + ck <sup>2</sup> + dk + e metja

$ax^3 + (ak+b)x^2 + (ak^2 + kb + c)x + dk^3 + bk^2 + ck + d$  heresi

$ck + d$  heresi

Prezantohet metoda nëpërmjet një shembulli për të dhënë algoritmin e gjatë të pjesimit, autori ynë liston disa rregulla që rrjedhin nga ky shembull për herësin e pjesimit, mbetjen e pjesimit dhe caktimin e koeficientëve të polinomit që del si herës. Në faqen 24 nëpërmjet shembujve praktikë të

<sup>26</sup> [https://www.easycalculation.com/maths-dictionary/ruffini\\_rule.html](https://www.easycalculation.com/maths-dictionary/ruffini_rule.html)

paraqitur, tregohet kur është i mundur plotpjestimi i mbledhjes apo zbritjes së dy fuqive të ngjashme, më mbledhjen apo zbritjen e “themelorëvet të vet”.

Ushtrimet që i përkojnë me njësitë mësimore “Të qitunit në shesh të dy ose ma shumë batorvet të përbashkët” dhe ushtrimet “Mbi thyesat algjebrike (me thjeshtue thyesat)” faqe 26 deri 28, janë të ndara sipas kërkesave specifike dhe formulimeve të vetive të veprimeve me to. Kemi një ndarje të saktë edhe sipas niveleve të vështirësisë së këtyre ushtrimeve. Nxënësi dhe mësuesi ndihmohen që të jenë të orientuar saktë në përzgjedhjen e punës praktike individuale apo të diferencuar, si edhe në përcaktimin e nivelit të tyre të arritjeve, gjithmonë për një të nxënë praktik e jo mekanik.

Me shumë interes duhet parë trajtimi dhe formulimet matematikore por njëherazi edhe gjuhësore në njësitë mësimore: *Përpjekje e përpjestimet Përpjesa/ Veçori të tjera të përpjesavet*, të cilat shtrihen të shtjelluara në faqet 29 deri 31 të radhoit. Mënyra e trajtimit të nxjerrjes së një përpjese nga një përpjese tjetër nëpërmjet mbledhjes dhe zbritjes, apo edhe përkufizimi i një “përpjese të vazhdueme”.

Mendojmë se duhen studiuar më tej leksiku i pasur së bashku me elementet e gjuhës së përdorur në këtë radhua, mënyrat e bashkimit në ligjërime të fjalëve dhe marrëdhëniet e vendosura aq bukur e ëmbël midis tyre (sintaksën), prejardhjen e fjalive të përdorura për formulimet e koncepteve në matematikë (etimologjinë) dhe jo vetëm kuptimin e këtyre fjalive të përdorura në këto trajtime (semantikën).

Është interesant fakti, se në koherencë me trajtimet në tekstet shkollore të algjebërës, vjen shembulli i fundit në f.31, për zgjidhjen e sistemit me tre të panjohura, kur janë dhënë marrëdhëniet midis tyre.

P. tr. Pëzgjime se mbledhja e tre numrave x, y dhe z është goe dhe se i pari mi me të dytin sikurse i dyti mi me të tretin; dhe se i dyti mi me të tretin sikurse i treti mi me të katërtin = 90

$$x + y + z = 90$$

$\frac{x}{2} + \frac{y}{3}$	}	$\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$	{	$\frac{90}{9} = \frac{x}{2} \rightarrow x = 20$
$\frac{y}{3} + \frac{z}{4}$	}	$\frac{x+y+z}{2+3+4} = \frac{90}{9}$		$\frac{90}{9} = \frac{y}{3} \rightarrow y = 30$
$\frac{x+y+z}{2+3+4} = \frac{y}{3}$		$\frac{x+y+z}{2+3+4} = \frac{z}{4}$		$\frac{90}{9} = \frac{z}{4} \rightarrow z = 40$
$\frac{x+y+z}{2+3+4} = \frac{x}{2}$		$\frac{x+y+z}{2+3+4} = \frac{x}{2}$		
$\frac{x+y+z}{2+3+4} = \frac{x}{2}$		$\frac{x+y+z}{2+3+4} = \frac{x}{2}$		

## Përfundim

Shumë formulime gjuhësore konceptesh e emërtime termash të përdorura në lëndën e algjebërës dhe aritmetikës janë të sjella ndryshe në këtë radhua, krahasuar këto me gjetjet sot në librat e matematikës shkollore. Kjo mund të jetë me interes qëmtimi për studiuesin, që sheh vlerat gjuhësore të fjalëve të përdorura për gjuhën matematikore të gati 90 viteve më parë.

Mendojmë se duhen studiuar më tej leksiku i pasur së bashku me elementet e gjuhës së përdorur në këtë radhua (*koficient /bashkbas, basavet/bazavet, batorvet -bator; expament/ tregues; ngritje në fuqi /të naltësuemit në fuqi, numrat e plotë/ të tanshëm, plotpjestohen, numrat e pasosun, kondita, të qitunit në shesh të dy ose më shumë batorvet të përbashkët, përpjekje e përpjestime, përpjesa etj*), mënyrat e bashkimit në ligjërime të fjalëve dhe marrëdhëniet e vendosura aq bukur e ëmbël midis tyre (sintaksën), prejardhjen e fjalive të përdorura për formulimet e koncepteve në matematikë (etimologjinë) dhe jo vetëm kuptimin e këtyre fjalive të përdorura në këto trajtime (semantikën).

Ajo që vlen të vihet në pah është trajtimi i detajuar shkencor dhe rruga metodike ku kalon radhoni, shoqëruar me shpjegime e shembuj praktikë, jo vetëm që të ndihmojë të nxënit aktiv e të qendrueshëm, por edhe të lexuarit e të shprehurit të nxënësve normalistë, përgatitur për mësues të ardhshëm.

## Bibliografi

- 1 Kamber Osmani (1929): *Radhoni i Algjebërës, Klasa e II<sup>e</sup>, Shkolla Normale Elbasan* (dorëshkrim).
- 2 Tomorr Plangarica (2019): *vlera të rishfaqura. Përmbledhje me studime, në 110-vjetorin e Shkollës Normale të Elbasanit*. ISBN 978-9928-261-95-3, Onufri, Tiranë.
- 3 Zhuljeta Kadilli (2014): *Programs prepared by the "Normale" School part of the history of the national education*. IJAR, volume 4, ISSUE 4, April 2014:22-24.
- 4 Arian Biçoku: *Mbi disa tipare të historisë së shkollës Normale deri në vitin 1936* (temë studimore), Elbasan.
- 5 Hysni Myzyri (2004), *Shkolla Normale e Elbasanit*. ISBN 99943-609-2-2, albPAPER, Tiranë.

- 6 Tomorr Plangarica (2002): *Universi i vlerave të munguara*. Shtypshkronja “Sejko”, Elbasan.
- 7 Biblioteka e qytetit Elbasan, *Revista Normalisti*, 1931-36 (05, N 85).
- 8 Roland Gjini: *Shkolla Normale dhe kontributi ne hartimin e programeve dhe kurrikulave kombëtare*, Gazeta Elbasani, nr. 561:7.
- 9 Genc Trandafili (1999): *Shkolla Normale “Luigj Gurakuqi” Elbasan, Album historiko-pedagogjik*. Shtypshkronja “Sejko”, Elbasan.
- 10 AQSH-F-288-1935-21-028
- 11 AQSH-F-288-1935-21-023/023
- 12 [https://www.easycalculation.com/maths-dictionary/ruffini\\_rule.html](https://www.easycalculation.com/maths-dictionary/ruffini_rule.html).
- 13 Kamer Osmani: *Në kujtim të Ahmet Gasbit, ish-mësuesit tim* (dorëshkrim), ofruar nga familja.
- 14 Kamer Osmani: *Një kujtim për shkollën e Kishës Shënkoll*, dorëshkrim i autorit K.Osmani, ofruar nga familja.
- 15 Kamer Osmani: *Ditar*, (dorëshkrim) ofruar nga familja.