

1094

511
Z-14

2010

511
2-17

391

ՆՈՐ

ԹՈՒԱԳԻՏՈՒԹԻՒՆ

ԱՇԽԱՏԱՍԻՐԵԱՅ

ՎԱՀԱՆ ՎԱՐԴԱՊԵՏ ՅԱԿՈՎԲԵԱՆ

ՀԱՏՈՐ Ա.

Բ. ՏՊԱԳՐՈՒԹԻՒՆ



Ի ՏՊԱՐԱՆԻ ԱՌԱՔԵԼԱԿԱՆ Ս. ԱԹՈՌՈՅՍ

ՍՐԲՈՅ ՅԱԿՈՎԲԵԱՆՅ

ՅԵՐՈՒՍԱԴԷՄ

1884

511
2-16

Հ Ո Ր
ԹՈՒԱԳԻՏՈՒԹԻՒՆ

ԱՇԽԱՏԱՄԻՐԵԱՑ
ՎԱՀԱՆ ՎԱՐԴԱՊԵՏ ՅԱԿՈՎԲԱՆ

ՀԱՏՈՐ Ա.

Բ. ՏՊԱԳՐՈՒԹԻՒՆ



Ի ՏՊԱՐԱՆԻ ԱՌԱՔԵԼԱԿԱՆ Ս. ԱԹՈՌՈՅՍ
ԾՐԲՈՅ ՅԱԿՈՎԲԱՆՑ

ՅԵՐՈՒՍԱԼԻՄ

1884

182002

Ի ՀԱՅՐԱՊԵՏՈՒԹԵԱՆ ՍՐԲՈՅ ԷԶՄԻԱՆՆԻ

Տ. Տ. ԳԷՈՐԳԱՅ

ՀԱՆԳՈՒՅԵԱԼ ԿԱԹՈՂԻԿՈՍԻ

ՀՐԱՄԱՆԱԻ

ՊԱՏՐԻԱՐԻՒՄ ՍՐԲՈՅ ԵՐՈՒՍԱԴԷՄԻ

Տ. ԵՍԱՅԵԱՅ

ՍՐԲԱԶԱՆ ԱՐԳԵՊԻՍԿՈՊՈՍԻ

ԵՒ Ի ՊԱՏՐԻԱՐԻՒՄԵԱՆ ԿՈՍՏԱՆԴՆՈՒՊՈԼՍՈՅ

Տ. ՆԵՐՍԷՍԻ

ԱՐԲԱԶԱՆ ԱՐԳԵՊԻՍԿՈՊՈՍԻ



38037-67

Ի ՅԻՇԱՏԱԿ

ԹԱԼԱՍՅԻ

ԱԶԳԱՍԷՐ ԱՇԼԳԵԱՆ

ՅԱՆՈՒՐ

ԷՖԷՆՏԻԻ

ԵՒ

ԲԱՐԵՀԱՄԲԱԻ

ԳԵՐԴԱՍՏԱՆԻ ԻԻՐՈՅ

ՈՐ ՅԱՂԷՔՍԱՆԴՐԻՍ

52325-4.7.

Յ Ա Ռ Ա Ջ Ա Բ Ա Ն

Ա. ՖԱՍԳՐՈՒԹԵԱՆ

ՖԱՆԱԿԱԳՐՈՒԹԵԱՆ օգտակարութիւնը բացատրելու շատ կարեւորութիւն չունի. զի ամեն անհատ իւր մտաց զարգացման համար մտաւ առաւել կամ նուազ ճանչցած է անոր պիտանութիւնն ու կարեւորութիւնը :

Քանակագիտութիւնը բոլոր ուսմանց և արհեստից հետ ունեցած առնչութեամբը համաշխարհական եղած է շատոնց ի վեր, այնպէս որ առանց քանակագիտութեան օժանդակութեան՝ գիտութիւնը լեւազանք չէ անօգուտ կ'ըլլան. ինչպէս են աստղաբաշխութիւն, լեւազանքութիւն, տարրաբանութիւն, և այլն. վստահեալ ասոնց սկզբունքներն ու օրէնքները միայն քանակագիտութեամբ կրնան ապագայութիւնը :

Թուագիտութիւնը, որ քանակագիտութեան առաջին մասն է, ամենահարկաւոր գիտութիւն մ'է առ հասարակ թէ քաղաքացւոյն. թէ՛ գիւղացւոյն, թէ՛ հարստին և թէ՛ աղքատին. զի առանց անոր ոչ քաղաքացւոյն արհեստն ու վաճառականութիւնը կը բարդաւաճի և ոչ գիւղացւոյն երկրագործութիւնը :

Մինչդեռ Եւրոպացիք և Ամերիկացիք գիտութեամբ և արհեստիւր զարգացեալ անընդհատ կը յառաջագոյնն և օր ըստ օրէ կը հարստանան իրենց վաճառականութեան գուռն ընդլայնելով. Արիւհարստանան իրենց վաճառականութեան գուռն ընդլայնելով. Արիւհարստանան իրենց վաճառականութեան գուռն ընդլայնելով. Արիւհարստանան իրենց վաճառականութեան գուռն ընդլայնելով :

Սոխացւոց շատը թուագիտութեան անտեղեակ և հետեւաբար աստիճանաբար զարգացելով իրենց գործառնութիւնները բարդի կամ ճակատագրի թողած են :

Քանի՛ քանի՛ ազնուական գերբաւաստաններ, մեծանուն ընտանիքներ թուագիտական հիմնական գործողութեանց իսկ անհմուտ ըլլալով իրենց գործառնութիւնները գործակալաց և ծառայից յանձնած են և կուրօրէն անոնց խաղալիք եղած :

Այս բուսականներէն յայտնի կ'ըլլայ որ թուագիտութիւնը ամեն աստիճանի երկրեւ անհատից ամենահարկաւոր է. վստահեալ թէ՛

անբաժան սեռը թուագիտութեան կարօտութիւն ունի իւր արհեստական և առեւտրական գործառնութիւնները կարգադրելու համար, իգական սեռն ալ ոչ նուազ անոր կարօտութիւն սննդի իրեն տանտիկին իւր առտնին գործերը տնտեսագիտաբար տնօրինելու համար :

Թուագիտութիւնը վերոյիշեալ օգուտներէն զատ՝ մտաւորական զարգացման վրայ խիստ մեծ ազդեցութիւն ունի. վստահեալ թէ՛ կը սորմեր միտքն ու յիշողութիւնը, կ'ուզէ մեր գաղափարներն ու խորհուրդները իւր խափանէ մեր դիւրահաւանութիւնը, կ'ուսուցանէ սուտ ու սխալ պատմութեանց չի հաւատալ, չի խաբուիլ և վերջապէս ճշմարտութեան վերահասու ըլլալ :

Արդ՝ եթէ թուագիտութիւնը բնաւ օգուտ չ'ունենար բաց ի այս վերջին օգուտներէն, դարձեալ մարդիկ կը պարտաւորէին ամենայն հոգեւոյն և խորին մտադրութեամբ ուսանիլ զայն և անոր մէջ քաջ հմտանալու համար երբէք ջանք ու աշխատութիւն չը խնայէ :

Թուագիտութեան օգտակարութեան վրայ այսպիսի խօսքէն զինի, աւելորդ չ'էնք համարիր մեր այն աշխատութեան մասին եւս փոքր ի շատէ տեղեկութիւն հաղորդել ազնիւ ընթերցողաց :

1871 թ. Ս. Ա. Մոսկովսկի Ժառանգաւորաց Վարժարանին մէջ քանակագիտութեան ուսուցիչ կարգուելով՝ սկսայ թուագիտութիւն դասակրթել : Քիչ ատենէն զգալի եղաւ ինձ Հայ-դասագրեանց անբաւականութիւնը. ուստի մէկ տարիէն յետոյ՝ 1872 թ. ձեռնարկեցի այն գործոյն՝ աչքի առաջ ունենալով բաց ի Հայ-դասագրեանց բաղմամբն նշանաւոր Ֆրանսերէն դասագիրքեր և հետզհետէ ասացած ժողովութեամբս ջանացի այս դասագիրքը կատարելութեան այն աստիճանին հասցնել, որ Հայ-դասագիրքն օտար դասագիրքի գիմելու կարօտութիւնը մեծաւ մասամբ կարենայ վերջնել :

Այստեղ նպատակաւ գործս՝ աւարտելէն զինի՝ Մեծ. Յարութիւն Յ. Թիւլեան Ի. Ֆէնտի՝ քանակագիտութեան մեծահռչակ դասագիրքները կայեցի, որ Կ. Պոլսոյ Աղագային Վարժարանաց մէջ շատ տարիներէ ի վեր դասատուութեամբը հանրամասն թէ ամենուն : Մեծ. Յարութիւն Ի. Ֆէնտի իւր ներհուն հմտութեամբ, բաղմամբ անհակեայ ժողովութեամբ և աննախանձ բնաւորութեամբ մտադիւր օգնեց ինձ և այն դասագիրքի կատարելագործութեան մեծապէս տաւարեց, որոյ մասին կը փութամ իմ խորին շնորհակալութիւնս հրապարակաւ մատուցանել :

Այս գործոյն մէջ թուագիտական բառերը մերովսնն քննած և ընտրութեամբ գործածած ենք և պակասները յարմարեցած, միշտ

աշխարհութիւն ընելով որ իւրաքանչիւր թուագիտական բառ բոլոր աշխատութեանս մէջ մի և նոյն իմաստով դորձածուած ըլլայ 'ի դիւրութիւն ուսանողաց :

Կարեւոր սեպեցինք նաեւ գործոյս վերջը թուագիտական բառերու Հայ—Ֆրանս և Ֆրանս—Հայ բառգիրք մը յարել, յուսալով որ այսու օգտակար ծառայութիւն մը բրած կ'ըլլանք Ֆրանսագէտ Հայ դասատուաց եւ ուսանողաց :

Ներկայ երկասիրութեանս մէջ կարելի եղածին չափ աշխատեցանք այնպիսի պարզ լեզու մը գործածել, որ աշակերտները դիւրաւ հասկընան և օգտին . համարուած ըլլալով որ դասագիրք մը սրշափ պարզ և դիւրամբօնելի ըլլայ, սոյնչափ աւելի օգտակար և շահաւէտ կ'ըլլայ :

Սոյն աշխատասիրութիւնը 13 գրքերէ բաղկացած է, որոց իւրաքանչիւրը բաղմամբիւ հատուածներ և անոնց վերաբերեալ հարցաբաններ, կրթութիւններ և խնդիրներ կը պարունակէ :

Այս գրքերն՝ իրենց մեծութեան նայելով՝ առանձինն կամ երկու առ երկու հատորներ բրած ենք, միշտ նկատելով որ ասոնք ոչ այնչափ ստուար ըլլան և ոչ այնչափ սակաւաթերթ, այլ չափաւոր մեծութիւն մը ունենան եւ գիներու մասին դիւրամատչելի ըլլան . որովհետեւ գէտ աշակերտք դասագրքէ զուրկ չը մնան . վասն զի միշտ նկատուած է որ Աղգային Գպրոցաց մէջ դասագրքը ընդհանրապէս չափազանց սղութեան պատճառաւ՝ ուսանողաց մեծ մասը սրբորուորուած է առանց դասագրքի մնալ :

Ներկայ դասագիրքս այնպիսի կերպով պատրաստուած է, որ կրնայ ամեն դասու աշակերտաց ալ յարմարիլ, եթէ Մեծ . Գասատուք զարգացելոց միայն վերապահեն կանոններու եւ նախադասութեանց ասպնջոցները, երկրորդական գիտելիքները և դժուար խնդրոց լուծումները :

Քաջայայտ ըլլալով, որ մեր տոյն դասագրքերը սիրալիր ընդունելութիւն կը գտնէ Հայ վարժարանաց մէջ և օգտակար կ'ըլլայ ուսումնասէր Հայ դասակաց, սրտաւրած կը համարինք մեր դառն ու տաժաւ նեղ աշխատութիւնները և կը միտթարունք Աղգային աղագայ յաւաքագիտութեան քաղցր յուսով և ակն ունինք, որ մեր Մեծ . Պաշտօնակիցներն սկամայ թերութեանց ներդրմաւ աչքով կը նային և եթէ վրիպակներու պատահին, կը բարեհաճին մեզ նամակաւ հաղորդել, զորն շնորհակալութեամբ պիտի փութամք ուղղել Բ . Տէրպազրութեան ժամանակ :

Վ. Վ. Յ.

Ն Ո Ր

ԹՈՒԱԳԻՏՈՒԹԻՒՆ

Գ.Ի.Ր.Ք Ա.

Ա.Մ.ԲՈՂ.Զ ԹԻԻՔ

Ն Ա.Խ Ա.Գ.Ի ՏԵԼԻՔ

1. ՔԱՆԱՍՈՒԹԻՒՆ կը կոչուի այն ամեն բանը, որ կրնայ չափուիլ կամ համրուիլ :

Ինչպէս տախտակը, ջուրը, արժէքը, ժամանակը, և այլն :

2. ՄԻՈՒԹԻՒՆ կը կոչուի այն քանակութիւնը, որ իւր տեսակէն եղող քանակութիւնները չափելու որոշուած է :

Ինչպէս մէդր, արշն, տիրհէմ, և այլն :

3. ԹԻՒԻ կը կոչուի քանակութեան մը մէջ պառնակուած միութեանց որքանութիւնը (¹) :

(¹) Թուոյ գաղափարը մեր ստացած առաջին գաղափարներէն մէկն է . արդարեւ որ և իցէ իրեր նկատած ատեննիս անկարելի է որ անոնց մէկ կամ շատ ըլլալը չը դիտենք, որմէ կը ծագի միութեան կամ շատութեան գաղափարը, որ էսպէս թուոյ առաջին գաղափարն է :

ինչպէս եօթը մարդ , քսան օգգա , հինգ տասներկու , և այլն :

4. ԹԱՆՔԱՅԵԱԼ ԹԻԻ կը կոչուի այն , որոյ միւս թեան տեսակը յայտնի է :

ինչպէս երկու մարդ , հինգ սուր , և այլն :

5. ՎԵՐԱՅԵԱԼ ԹԻԻ կը կոչուի այն , որոյ միւս թեան տեսակը յայտնի չէ :

ինչպէս վեց , ութ , տասը , և այլն :

6. ՀԱՄԱՍԵՌ ԹԻԻԿ կը կոչուին անոնք , որոյ միւս թեանց տեսակներն իրարու նման են :

ինչպէս երեք ընկոյզ , տասն ընկոյզ , ութ գիրք , չորս գիրք , մէկ գիրք . և այլն :

7. ՏԱՐԱՅԵՌ ԹԻԻԿ կը կոչուին անոնք , որոյ միւս թեանց տեսակներն իրարու նման չ'են :

ինչպէս ութ նուռ , հինգ խնձոր , մէկ ժամ . չորս ձի , վեց հաց , երեք ուլ . և այլն :

8. ԱՄՔՈՂՁ ԹԻԻ կը կոչուի այն , որ միայն ամբողջ միութիւններ կը պարունակէ :

ինչպէս եօթը հաց , երեք , և այլն :

9. ԹՈՒԱԳԻՏՈՒԹԻԻՆԸ քանակագիտութեան առաջին մասն է , որ թուոց վրայ կը խօսի և անոնց վրայ զանազան հաշիւներ կատարել կը սորվեցնէ :

ՀԱՐՑԱՐԱՆ

1. Ի՞նչ է քանակութիւնը : 2. Ի՞նչ է միութիւնը : 3. Ի՞նչ է թիւը . թուոյ գաղափարն ուսկից ծագումն առած է : 4. Ի՞նչ է թանձրացեալ թիւը : 5. Ի՞նչ է վերացեալ թիւը : 6. Համասեռ թիւեր ըսելով ի՞նչ կը հասկցուի : 7. Տարասեռ թիւեր ըսելով ի՞նչ կը հասկցուի : 8. Ի՞նչ է ամբողջ թիւը : 9. Ի՞նչ է թուագիտութիւնը :

ԹՈՒԱՐԿՈՒԹԻԻՆ

10. ԹՈՒԱՐԿՈՒԹԻԻՆԸ թուագիտութեան այն մասն է , որ թիւերը կազմել , զանոնք անուանել և նշաններով ներկայացնել կը սորվեցնէ :

11. ԹՈՒԱՐԿՈՒԹԻԻՆՆ ԵՐԵՔ մասերու կը բաժնուի , որք են թուակագմութիւն , թուախօսութիւն , կամ թուաքանութիւն և թուագրութիւն :

ԹՈՒԱԿԱԶՄՈՒԹԻԻՆ

12. ԹՈՒԱԿԱԶՄՈՒԹԻԻՆԸ թիւերը կազմել կը սորվեցնէ՝ միութիւնն իւր վրայ յաջորդաբար աւելցնելով : Այսպէս միութիւն մը իւր վրայ աւելնալով՝ երկու թիւը կը կազմուի . այս թուոյն վրայ միութիւն մ'ալ աւելնալով՝ երեք թիւը կը կազմուի , և այսպէս յաջորդաբար մէկ մէկ միութիւն աւելնալով՝ կը կազմուին չորս , հինգ , վեց , եօթ , ութ , ինը , ասը , և այլն , թիւերը :

Ուստի կը հետեւի թէ՛ լուրջ որդանութիւնն անհոգի է . վասն զի թիւ մը որչափ ալ մեծ ըլլայ , կրնանք անոր վրայ միութիւն մ'ալ աւելցնելով՝ աւելի մեծ թիւ մը կազմել :

ԹՈՒԱԽՅՈՍՈՒԹԻԻՆ

13. ԹՈՒԱԽՅՈՍՈՒԹԻԻՆ կը կոչուի բոլոր թիւերը մէկ քանի բառերու միջոցաւ անուանելու կերպը :

14. ԹՈՒԱԽՅՈՍՈՒԹԵԱՆ ԴՐՈՒԹԻԻՆ կը կոչուի թիւ

ներն անուանելու համար որոշուած բառերուն բովանդակութիւնը և անոնց իրարու հետ ունեցած յարաբերութիւնը :

Մեր ազգին թուախօսութեան դրութեան բառերը հետեւեալներն են . զրօ, մէյ, երկո, երեք, չորս, հինգ, վեց, եօթը, ութ, ինը, ասար, չասն, երեսոն, չասասոն, յիսոն, վախսոն, եօթնասոն, ութնասոն, իննասոն, հարիւր, հալար, բիւր, միլիօն :

Ահաւասիկ այս դրութիւնը :

15. Վերոգրեալ անուանց առաջին ինը հատն առաջին ինը թուոց յատկացնելով, ինչպէս մէկ, երկու, երեք, , ինը, պէտք է զանոնք առաջին իարգի միութիւն նկատել և միասոր կոչել :

16. Ինը թուոցն վրայ միութիւն մ'ալ աւելցնելով կ'ունենանք տասր, զոր պէտք է երկրորդ իարգի նոր միութիւն մը նկատել և ասանաւոր կամ ասար կոչել, ասոնք ալ տասնաւոր առ տասնաւոր համընկնելով, ինչպէս որ միաւոր առ միաւոր համընկնելով, կ'ունենանք .

Մէկ ասանաւոր	կամ	ասար .
Երկո ասանաւոր	»	չասն .
Երեք ասանաւոր	»	երեսոն .
Չորս ասանաւոր	»	չասասոն .
Հինգ ասանաւոր	»	յիսոն .
Վեց ասանաւոր	»	վախսոն .
Եօթը ասանաւոր	»	եօթնասոն .
Ութ ասանաւոր	»	ոթնասոն .
Ինը ասանաւոր	»	իննասոն .

17. Երկու անընդմիջական տասնաւորաց, այն է տասնին և քսանին, քսանին և երեսունին, երեսունին և քառասունին, , մեջ տեղերն իննական հատ միջին, թիւեր կան, որոց անունները կազմելու համար պէտք է ինը տասնաւորաց իւրաքանչիւրին անուան աջ կողմը՝ նախընթաց ինը միաւոր թուոց անունները յաջորդաբար յարել, որով մէկէն մինչեւ իննսունը ինը թուոց անունները կը կազմուին . այսպէս ,

Տասնըմէկ, ասաներկո, , ասանըինը =
Քսանըմէկ, չասներկո, , չասնըինը =
Երեսունըմէկ, երեսոններկո, , երեսոնըինը =
.
.
.
.
.

Իննասունըմէկ, իննասոններկո, , իննասոնըինը =

18. Իննսունը ինը թուոցն, կամ որ նոյնն է ինը տասնաւորին և ինը միաւորին վրայ միութիւն մը ալ աւելցնելով կ'ունենանք տասր տասնաւոր, զոր պէտք է երրորդ իարգի նոր միութիւն մը նկատել և հարիւրաւոր կամ հարիւր կոչել . ասոնք ալ միաւոր առ միաւոր, տասնաւոր առ տասնաւոր համընկնելով, նուս պէս համընկնելով կ'ունենանք ,

Մէկ հարիւրաւոր	կամ	հարիւր .
Երկո հարիւրաւոր	»	երկո հարիւր .
Երեք հարիւրաւոր	»	երեք հարիւր .
.		
.		
.		
Ինը հարիւրաւոր	կամ	ինը հարիւր .

19. Երկու անընդմիջական հարիւրաւորաց , այսինքն հարիւրին և երկու հարիւրին , երկու հարիւրին և երեք հարիւրին , . . . , մէջ տեղերը գտնուած թուոց անունները կազմելու համար պէտք է ինը հարիւրաւորաց իւրաքանչիւրին աւելանալ կողմը՝ նախընթաց իննսուներ թուոց անունները յաջորդաբար յարել , որով հարիւրէն մինչեւ ինը հարիւր իննսուներ թուոց անունները կը կազմուին . այսպէս ,

Հարիւր մէկ , հարիւր երկու , . . . , հարիւր իննսուներեւ =

Երկու հարիւր մէկ , երկու հարիւր երկու , . . . , երկու հարիւր իննսուներեւ =

Երեք հարիւր մէկ , երեք հարիւր երկու , . . . , երեք հարիւր իննսուներեւ =

.

Ինը հարիւր մէկ , ինը հարիւր երկու , . . . , ինը հարիւր իննսուներեւ =

20. Ինը հարիւր իննսուներ թուոյն վրայ միւլութիւն մ'ալ աւելցնելով՝ կ'ունենանք տասը հարիւրաւոր , զոր պէտք է շարունակել նոր միւլութիւն մը նկատել և հաշարաւոր կամ հաշար կոչել , և հաշարաւոր առ հաշարաւոր համընկնելով՝ կ'ունենանք ,

Հաշար , երկու հաշար , երեք հաշար , . . . , ինը հաշար =

21. Երկու անընդմիջական հազարաւորաց մէջ տեղերը գտնուած թուոց անունները կազմելու

համար պէտք է ինը հազարաւորաց իւրաքանչիւրին անուանալ կողմը՝ նախընթաց ինը հարիւր իննսուներ թուոց անունները յաջորդաբար յարել , որով հազարէն մինչեւ ինը հազար իննսուներ թուոց անունները կը կազմուին . այսպէս ,

Հաշար մէկ , հաշար երկու , . . . , հաշար ինը հարիւր իննսուներեւ =

Երկու հաշար մէկ , երկու հաշար երկու , . . . , երկու հաշար ինը հարիւր իննսուներեւ =

Երեք հաշար մէկ , երեք հաշար երկու , . . . , երեք հաշար ինը հարիւր իննսուներեւ =

.

Ինը հաշար մէկ , ինը հաշար երկու , . . . , ինը հաշար ինը հարիւր իննսուներեւ =

22. Ինը հազար ինը հարիւր իննսուներ թուոյն վրայ միւլութիւն մ'ալ աւելցնելով՝ կ'ունենանք տասը հազարաւոր , զոր պէտք է հիսգերորդ կարգի նոր միւլութիւն մը նկատել և ասոր հաշարաւոր կամ հաշար և կամ բիւր կոչել , և տասը հազարաւոր առ տասը հազարաւոր համընկնելով՝ կ'ունենանք ,

Տասը հաշար , չասն հաշար , . . . , իննսուներ հաշար =

Կամ բիւր , երկու բիւր , . . . , ինը բիւր =

23. Ահա այսպէս իւրաքանչիւր միւլութեան

տասն անգամն իրմէ անմիջապէս վերին կարգին մէջ
միութիւնը պէտք է նկատել, որով կ'ունենանք,

Տասրտասը հազար, որ է վեցերորդ կարգի միութիւն
և կը կոչուի հարիւր հազար:

Տասը հարիւր հազար, որ է յօթներորդ կարգի մի-
ութիւն և կը կոչուի միլիոն:

Տասը միլիոն, որ է ութերորդ կարգի միութիւն և
կը կոչուի ասոր միլիոն:

Տասը տասը միլիոն, որ է իններորդ կարգի միութիւն
և կը կոչուի հարիւր միլիոն:

Տասը հարիւր միլիոն, որ է ասներորդ կարգի մի-
ութիւն և կը կոչուի հազար միլիոն կամ երկամիլիոն:

Տասը երկամիլիոն, որ է ասանդեկերորդ կարգի մի-
ութիւն և կը կոչուի ասոր երկամիլիոն:

Տասը տասը երկամիլիոն, որ է ասաներկերորդ կարգի
միութիւն և կը կոչուի հարիւր երկամիլիոն:

Տասը հարիւր երկամիլիոն, որ է ասաներեքերորդ կարգի
միութիւն և կը կոչուի հազար երկամիլիոն կամ եռամիլիոն:

Եւ այսպէս յաջորդաբար:

24. Մի և նոյն կարգի երկու անընդմիջական
թուոց մէջ տեղերը գտնուած թուոց անուններն
ալ կազմելու համար պէտք է նոյն կարգէն ստորին
եղող թուոց անունները նոյն կարգին լւարձանչիւր
թուոյն անունն ալ կողմը յաջորդաբար յարել
այսպէս,

Տասը հազար մէկ, ասոր հազար երկու, . . . , ասանք ինը
հազար ինը հարիւր իննսունը ինը:

Քսան հազար մէկ, ասան հազար երկու, . . . , ասանք ինը
հազար ինը հարիւր իննսունը ինը:

Երեսուն հազար մէկ, երեսուն հազար երկու, . . . , երե-
սունը ինը հազար ինը հարիւր իննսունը ինը:

Հարիւր հազար մէկ, հարիւր հազար երկու, . . . , հարիւր
իննսունը ինը հազար ինը հարիւր իննսունը ինը:

Երկու հարիւր հազար մէկ, երկու հարիւր հազար երկու, . . . ,
երկու հարիւր իննսունը ինը հազար ինը հարիւր իննսունը ինը:

Երեք հարիւր հազար մէկ, երեք հարիւր հազար երկու, . . . ,
երեք հարիւր իննսունը ինը հազար ինը հարիւր իննսունը ինը:

Միլիոն մէկ, միլիոն երկու, . . . , միլիոն ինը հարիւր
իննսունը ինը հազար ինը հարիւր իննսունը ինը:

Երկու միլիոն մէկ, երկու միլիոն երկու, . . . , երկու
միլիոն ինը հարիւր իննսունը ինը հազար ինը հարիւր իննսունը ինը:

Եւ այսպէս յաջորդաբար:

25. Վերոգրեալ կարգերն առաջինէն սկսեալ
երեքական առնուելով՝ միութեանց դասերը կը
կազմուին այսպէս,

ԱՌԱՋԻՆ ԴԱՍ, որ միւսոր դաս կը կոչուի եւ կը
պարունակէ միաւոր, տասնաւոր և հարիւրաւոր
կարգերը:

ԵՐԿՐՈՐԴ ԴԱՍ, որ հազարաւոր դաս կը կոչուի և

Նոյնպէս միլիօնաւորը՝ հարիւր հասո տասը հազարաւոր կ'արժէ . վասն զի տասը հազարաւորը՝ միլիօնաւորէն երկու հարգ ստորին է ։

Բ. Որ եւ իցէ դասու մը մէկ միութիւնն՝ իրմէ մէկ դաս ստորնոյն՝ հազար միութիւնը կ'արժէ, երկու դաս ստորնոյն՝ միլիօն միութիւնը, երեք դաս ստորնոյն՝ երկամիլիօն միութիւնը, եւ այլն ։

Ինչպէս հազարաւոր դասու միութիւնը՝ հազար հասո միաւոր կ'արժէ . վասն զի միաւոր դասը՝ հազարաւոր դասէն մէկ ըստ ստորին է ։

Նոյնպէս երկամիլիօնաւոր դասու միութիւնը՝ միլիօն հասո հազարաւոր կ'արժէ . վասն զի հազարաւոր դասը՝ երկամիլիօնաւոր դասէն երկու դաս ստորին է ։

Հ Ա Ր Յ Ա Ր Ա Ն

10. Ի՞նչ է թուարկութիւնը ։ 11. Թուարկութիւնը քանի՞ մասերու կը բաժնուի ։ 12. Թուարկութիւնն ի՞նչ կը սորվեցնէ ։ 13. Ի՞նչ է թուարկութիւնը ։ 14. Թուարկութեան գրութիւն ըսելով ի՞նչ պէտք է հասկնալ, մեր սողիկն թուարկութեան զրօնքէն բաւերն որո՞նք են ։ 15. 16. 17. Մէկէն մինչեւ հարիւր թուոց անուններն ի՞նչպէս կը կազմուին ։ 18. 19. Հարիւրէն մինչեւ հազար ի՞նչպէս ։ 20. 21. Հազարէն մինչեւ տասը հազար ի՞նչպէս ։ 22. Ինչ հազար ինը հարիւր ինսոյնը թուոց վար միութիւն մ'ալ աւելցնելով ի՞նչ կ'ունենանք ։ 23. Միութեանց կարգերն ի՞նչպէս կը կազմուին ։ 24. Մի եւ նոյն կարգի երկու անդամական թուոց մէջ տեղերը գտնուած թուոց անուններն ի՞նչպէս կը կազմուին ։ 25. Միութեանց դասերն ի՞նչպէս կը կազմուին ։ 26. Թուարկութեան գրութիւնը քանի՞ պայմանաց վրայ կը կայանայ . որո՞նք են այս պայմանները ։ 27. Միութեանց քանի՞ մը կարգերուն եւ դասերուն անուանց աղէտակ մը չկուի ։ 28. Այս աղէտակին մէջ ի՞նչ կրնանք գտնել ։

29. Կ Ր Թ Ո Ւ Թ Ի Ւ Ն Ք

1. Որո՞նք են առաջին, երկրորդ եւ երրորդ կարգի միութիւնները ։

2. Հազարաւորները եւ հարիւր հազարաւորները քաներորդ կարգի միութիւններ են ։

3. Իւրաքանչիւր դաս քանի՞ կարգէ կը բաղկանայ ։

4. Որո՞նք են առաջին, երկրորդ եւ երրորդ դասուց միութիւնները ։

5. Միլիօնաւորներն ու եռամիլիօնաւորներն որ դասուց կը վերաբերին ։

6. Տասը հազարաւորներն ու հարիւր հազարաւորներն որ կարգերուն եւ որ դասուն կը վերաբերին ։

7. Առաջին դասու առաջին կարգի միութեան անունն ի՞նչ է ։

8. Երկրորդ դասու երկրորդ կարգի միութեան անունն ի՞նչ է ։

9. Երրորդ դասու երրորդ կարգի միութեան անունն ի՞նչ է ։

10. Թիւերն անուանելու համար գործածուած բառերու որքանութիւնն անհուն է թէ հոս նաւոր . ինչո՞ւ ։

11. Մէկէն մինչեւ հարիւր համեմատ քանի՞ բառ պէտք է . մէկէն մինչեւ հազար քանի՞ . մէկէն մինչեւ միլիօն քանի՞ . մէկէն մինչեւ երկու միլիօն քանի՞ . մէկէն մինչեւ եռամիլիօն քանի՞ ։

12. Դասումը մատիտներ համեմատ համար սկը-

սանք անոնցմէ տասնեակ խուրճեր կապել, որոցմէ չորս մատիտ աւելցաւ . այս խուրճերէն ալ նոր տասնեակ խուրճեր կապեցինք , որոցմէ հինգ խուրճ աւելցաւ . այս նոր խուրճերէն ալ եօթը նոր խուրճ շինեցինք , որոցմէ ութ խուրճ աւելցաւ : Այս մատիտներն ընդամենը քանի՞ հատ են :

ԹՈՒԱԳՐՈՒԹԻՒՆ

30. ԹՈՒԱԳՐՈՒԹԻՒՆ կը կոչուի բոլոր թիւերը մէկ քանի նշաններու միջոցաւ ներկայացնելու կերպը :

31. ԹՈՒԱԳՐՈՒԹԵԱՆ ԴՐՈՒԹԻՒՆ կը կոչուի բոլոր թիւերը ներկայացնելու համար որոշուած նշաններուն բովանդակութիւնը և անոնց իրարու հետ ունեցած յարաբերութիւնը :

Ընդհանրապէս գործածուած նշանները հետեւեալներն են .

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Շօ	Ժի	Երի	Երե	Երա	Էիգ	Վեց	Եօթը	Պի	Ինը :

Ասոնք տասը հատ են և ԹՈՒԱՆԾԱՆ կը կոչուին⁽¹⁾ :

Այս թուանշանաց առաջինը , այսինքն 0 ն առ նշան ռուսանշան կը կոչուի . իսկ մնացեալ ինը հատը նշանաւոր ռուսանշան :

Ահաւասիկ այս դրութիւնը :

32. Այս թուանշաններն առաջին ինը թուոց յատկացնելէն յետոյ , տասը , քսան , , իննսուն թիւերը ներկայացնելու համար պէտք է նշանական

(1) Այս թուանշաններն Արաբացոց կ'ընծայուին և այս պատճառաւ Արաբերէն Ռուսանշան կը կոչուին :

Թուանշանաց իւրաքանչիւրին աջ կողմը մէկ 0 դնենք . այսպէս ,

10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90,

33. Երկու անընդմիջական տասնաւորաց մէջ տեղերը գտնուած ինը հատ թիւերն ալ ներկայացընելու համար պէտք է 0 ին տեղ 1, 2, 3, , 9 թուանշանները դնել . այսպէս ,

11, 12, , 19

21, 22, , 29

31, 32, , 39

.

.

.

91, 92, , 99 :

34. Հարիւր , երկու հարիւր , , ինը հարիւր թիւերը ներկայացնելու համար , պէտք է մի և նոյն նշանական թուանշանաց իւրաքանչիւրին աջ կողմը երկու 0 դնել . այսպէս ,

100, 200, 300, , 900 :

35. Երկու անընդմիջական հարիւրաւորաց մէջ տեղերը գտնուած իննսունը ինը հատ թիւերն ալ ներկայացնելու համար պէտք է 0 ներուն մէկուն կամ երկուքին տեղ նախընթաց 1, 2, 3, , 99 թիւերը դնել . այսպէս ,

101, 102, , 199

201, 202, , 299

301, 302, , 399

.

.

.

901, 902, , 999 :

36. Հազար, երկու հազար, , ինը հազար
թիւերը ներկայացնելու համար պէտք է մի և նոյն
նշանական թուանշանաց իւրաքանչիւրին աջ կողմն
երեք 0 դնել. այսպէս ,

1000, 2000, 3000, , 9000 :

37. Երկու անընդմիջական հազարաւորաց մէջ
տեղերը գտնուած ինը հարիւր իննսուներ ինը հաա
թիւերն ալ ներկայացնելու համար պէտք է 0 նե-
րուն մէկուն կամ շատին տեղ նախընթաց 1, 2,
3, , 999 թիւերը դնել. այսպէս ,

1001, 1002, , 1999

2001, 2002, , 2999

3001, 3002, , 3999

.

.

.

9001, 9002, , 9999 :

38. Ահա այսպէս իւրաքանչիւր կարգի միւ-
թիւն՝ իրմէ անմիջապէս ստորին կարգին միւ-
թեան աջ կողմը մէկ 0 աւելցնելով՝ պէտք է ներ-
կայացնել, որով կ'ունենանք ,

10 000 հազար հազար կամ բիւր =

100 000 Հարիւր հազար :

1 000 000 Միլիոն :

10 000 000 հազար միլիոն :

100 000 000 Հարիւր միլիոն :

1 000 000 000 Հազար միլիոն կամ երկամիլիոն :

10 000 000 000 հազար երկամիլիոն :

100 000 000 000 Հարիւր երկամիլիոն :

1 000 000 000 000 Եռամիլիոն :

Եւ այսպէս յաջորդաբար :

39. Մի և նոյն կարգի երկու անընդմիջական
թուոց մէջ տեղերը գտնուած թիւերը ներկայա-
յրնելու համար պէտք է 0 ներուն մէկուն կամ
շատին տեղ նոյն կարգէն ստորին եզրը կարգե-
լուն թիւերը դնել. այսպէս ,

10 001, 10 002, , 19 999

20 001, 20 002, , 29 999

30 001, 30 002, , 39 999

.

.

.

100 001, 100 002, , 199 999

200 001, 200 002, , 299 999

300 001, 300 002, , 399 999

.

.

1 000 001, 1 000 002, , 1 999 999

2 000 001, 2 000 002, , 2 999 999

Եւ այսպէս յաջորդաբար :

40. Թուանշաններն երկու նշանակութիւն կամ արժէք ունին :

Ա. Բայաթիայի նշանակութիւն կը կոչուի Թուանշանի մը ունեցած բուն նշանակութիւնը :

Բ. Տեղական նշանակութիւն կը կոչուի Թուանշանի մը իւր գտնուած կարգին նայելով ստացած նշանակութիւնը :

Ինչպէս 54 Թուոյն մէջ, 4 ին բացարձակ նշանակութիւնն է չորս եւ տեղական նշանակութիւնը՝ միաւոր, այսինքն դարձեալ չորս : 5 ին բացարձակ նշանակութիւնն է հինգ, եւ տեղականը՝ տասնաւոր, այսինքն հինգ տասը կամ յիսուն :

Նոյնպէս 4065 Թուոյն մէջ,

5 ին բացարձակ նշանակութիւնն է հինգ :

6 ին " " է վեց :

0 ին " " է զրո :

4 ին " " է չորս :

Եւ

5 ին տեղական նշանակութիւնն է միաւոր, այսինքն դարձեալ հինգ :

6 ին տեղական նշանակութիւնն է տասնաւոր, այսինքն վեց տասը կամ վաթսուն :

0 ին տեղական նշանակութիւնն է հարիւրաւոր, այսինքն դարձեալ զրո :

4 ին տեղական նշանակութիւնն է հազարաւոր, այսինքն չորս հազար :

41. Որ եւ իցէ Թիւ քաներորդ կարգի որ ըլլայ, այնքան Թուանշանով կը ներկայացուի :

Ինչպէս հարիւր հինգ Թիւն երրորդ կարգի ըլ-

լալուն՝ երեք հատ Թուանշանով կը ներկայացուի, այսպէս 105 :

Նոյնպէս տասը հազար վաթսունը՝ հինգերորդ կարգի ըլլալուն՝ հինգ հատ Թուանշանով, այսպէս 10 060 :

42. Թուագրութեան վրայ ըսուածներն ամփոփելով կը տեսնենք, որ Թուագրութեան դրութիւնը հետեւեալ երկու պայմանաց վրայ կը կայանայ :

Ա. Երբ որ եւ իցէ Թուանշան ուրիշ Թուանշանի մը մէկ կարգ ձախ կողմը դրուի, անոր ցուցրցած միութիւններէն 10 անգամ մեծ միութիւններ կը ցուցնէ. երկու կարգ ձախ կողմը դրուի, 100 անգամ. երեք կարգ՝ 1000 անգամ. եւ այլն, որով այս դրութիւնը ասանկի Դրո-իւն Լո-ագրո-իւն կը կոչուի եւ 10 Թիւն ալ իւր խորիւնը կ'ըլլայ :

Բ. Երբ որ եւ իցէ կարգէ մը ստորին կարգերէն մէկը կամ շատը պակսի, պակասածները 0 ներքով կը ներկայացուին :

43. Թուախօսութեան եւ Թուագրութեան դրութիւններն երկուքը մէկէն ասանկի Դրո-իւն Լո-ագրո-իւն կը կոչուին ⁽¹⁾ :

44. ԿԱՆՈՆ. Թուանշաններով գրուած Թիւ մը կարդալու համար պէտք է .

(1) Գրեթէ ամէն երկրի ժողովուրդ ընդունած են Թուախօսութեան տասնեակ դրութիւնը. Թերեւս այն պատճառաւ, որ մարդիկ առաջին անգամ իրենց մատերուն վրայ սկսած են համրել, գուցէ իւրաքանչիւր մատի երեք յօգուածներէն ալ ծագումն առած ըլլայ իւրաքանչիւր դասի երեք կարգերէ կաղմութիւնը :

Ա. Նոյն թիւն ալ կողմէն սկսեալ երեքական թուանշաններէ բաղկացեալ հասուածներու զաւեւ մէկ մէկ միջակեալ և իւրաքանչիւր դասուանունը տալով. կրնայ ըլլալ որ վերջին հասուածը մէկ կամ երկու թուանշան ունենայ :

Բ. Ձախ կողմէն սկսեալ իւրաքանչիւր հասուած ատանձինն սեպեցով՝ յաջորդաբար կարգաւ նոյն դասու անունը յարելով :

Օրինակ. Կարգաւ 87 546 932 թիւը :

Լուծումն

Այս թիւը կարգաւ համար. նախ զայն ալ կողմէն սկսեալ կետերով երեքական թուանշաններէ բաղկացեալ հասուածներու կը ըստեմ. այսպէս 87-546-932 ըսելով. Բաւար. Բիւրաւար. Բիւրաւար. Եւ յետոյ ձախ կողմէն սկսեալ իւրաքանչիւր հասուած ատանձինն սեպեցով կը կարգամ նոյն դասուն անունը յարելով. այսպէս :

Ուրիշ-ձախ միջակէն Կիւր Կարիւր Կարաւար-Կարիւր Կարաւար Կարիւր Կարաւար Կարիւր Կարաւար :

Սովորաբար միաւոր դասուն անունը չը տրուիր. Ինչպէս վերջ օրինակին մէջ միայն Կարիւր երեք-տեղի- կը կարգացուի :

Այս կանոնէն յայտնի կը տեսնուի, որ թուոյ մը թուանշաններն որչափ ալ շատ ըլլան, նոյն թիւը կարգաւ համար բաւական է երեք թուանշաններէ բաղկացեալ թիւ մը կարգաւ գտնալ :

45. Գիտելիք. Եթէ թուոյ մը հասուածներէն մէկը կամ շատը 0 ներէ կազմուած ըլլան, կամ հասուածոց մէջ մէկ կամ երկու 0 գտնուին, նոյն թիւը կարգաւ ատեն պէտք է.

0 ներով կազմուած դասուց անունները լու-

թեամբ անցնիլ, նոյնպէս ալ պակաս կարգեւորուի :

Ինչպէս 3.000.080.005 թիւը կը կարգացուի. Երեք երկամիլիոն ու յազար Կիւր. վասն զի 080 և 80 թիւերը մի և նոյն ութսուն թիւը կը ներկայացնեն. նոյնպէս 005 և 5 թիւերն ալ մի և նոյն հինգ թիւը :

46. ԿԱՆՈՆ. Խօսքով կամ գրով առաջարկեալ թիւ մը թուանշաններով ներկայացնելու համար պէտք է.

Ա. Ձախ կողմէն սկսեալ վերին դասը ներկայացընել, անոր ալ կողմը իրմէ անմիջապէս ստորին դասը և այսպէս շարունակել մինչեւ միաւոր դասը :

Բ. Եթէ դասու մը մէկ կամ երկու կարգերը պակսին, աւելընին մէկ կամ երկու 0 դնել. եթէ ամբողջ դաս մը պակսի, աւելն երեք հաս 0 դնել :

Ինչպէս հազար հարիւր քսանընք կը գրուի 1 129 :

Քառասուն հազար երկու հարիւրը 40 200 :

Հարիւր հազար չորս հարիւր մէկը 100 401 :

Երեք միլիոն եօթանասունը 3 000 070 :

Չորս հազար միլիոն յիսուն հազարը 400 050 000 :

Քսան երկամիլիոն վեց հազար ութը 20 000 006 008 :

47. 1 ին ալ կողմը մէկ կամ շատ 0 ներ գնելով կազմուած թիւերը՝ հասարակ զրո-ի-ն կը կոչուին :

Ինչպէս 10, 100, 1000, եւ այլն :

ՀԱՐՑԱՐԱՆ

50. Ի՞նչ է թուադրութիւնը : 51. Ի՞նչ է թուադրութեան գրութիւնը. ընդհանրապէս գործածուած նշաններն որոնք են և և ի՞նչ կը կոչուին : 52. 53. Մէկէն մինչեւ հարիւր եղած թիւերն

ինչպէս պէտք է ներկայացնել: 34. 35. Հարիւրէն մինչեւ հազար եղած թիւերն ի՛նչպէս: 36. 37. Հազարէն մինչեւ տասը հազար եղած թիւերն ի՛նչպէս: 38. Իւրաքանչիւր կարգի միութիւն ի՛նչպէս պէտք է ներկայացնել: 39. Մի և նոյն կարգի երկու անընդմիջական թուոց մէջ տեղերը գտնուած թիւերն ի՛նչպէս պէտք է ներկայացընել: 40. Թուանշանները քանի՞ նշանակութիւն ունին: 41. Աւաթինն ի՛նչ կը կոչուի և երկրորդն ի՛նչ: 42. Թուագրութեան գրութիւնը քանի՞ պայմանաց վրայ կը կայանայ. ո՞րն է աւաթինը և ո՞րն է երկրորդը: 43. Թուամիսութեան եւ թուազրութեան գրութիւններն երկուքը մէկէն ի՛նչ կը կոչուին: 44. Թուանշաններով գրուած թիւ մը ի՛նչպէս պէտք է կարդալ. թուանշաններով գրուած որ և իցէ թիւ մը կարդալու համար ի՛նչ պէտք է գիտնալ: 45. Ի՛նչ պէտք է ընել երբ թուոյ մը մէջ Օ ներ գտնուին: 46. Որ և իցէ ըստած կամ գրով գրուած թիւ մը թուանշաններով ի՛նչպէս պէտք է գրել: 47. Ի՛նչ է հաւաքածոյ միութիւնը:

48. Կ Ր Թ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն Ք

Կարդալ և գրով գրել հետեւեալ թիւերը:

- 1). 3, 6, 7, 11, 16, 19, 20, 24, 27, 38, 40:
- 2). 45, 49, 03, 53, 56, 59, 63, 75, 80, 99:
- 3). 101, 123, 248, 037, 008, 424, 634, 809, 977:
- 4). 1004, 1238, 2049, 3795, 8009, 5475, 7987:
- 5). 9354, 28579, 40920, 82307, 110349, 137008:
- 6). 540423, 835439, 904308, 127504, 1562006:
- 7). 6179641, 18046097, 543040080, 59487709043:

Թուանշաններով ներկայացնել հետեւեալ գրով առաջարկուած թիւերը՝ նախ կարդալով, յետոյ լսելով:

8. Մէկ, երեք, հինգ, ութ, ինը, տասներկու:
9. Տասներինը, քսան, քսանը օթը, երեսունը մէկ:
10. Քառասունը ութ, յիսունը մէկ, յիսունը ինը:
11. Վաթսուն, վաթսունը վեց, եօթանասունը երեք:

12. Ութսունը ինը, իննսունը հինգ, հարիւր տասը:
13. Հարիւր ինը, երեք հարիւր ութսունը չորս:
14. Վեց հարիւր երեք, եօթը հարիւր քառասուն:
15. Ութ հարիւր յիսուն երկու, ինը հարիւր ութ:
16. Հազար երկու, հազար հարիւր վաթսունը չորս:
17. Երկու հազար եօթը հարիւր յիսունը երեք:
18. Հինգ հազար ինը հարիւր եօթանասունը եօթը:
19. Վեց հազար երեք հարիւր քառասունը երկու:
20. Տասը հազար հինգ հարիւր իննսունը ինը:
21. Քսան հազար չորս հարիւր ութսունը հինգ:
22. Երեսուն հազար եօթը հարիւր երեսունը վեց:
23. Քառասունը երեք հազար, հարիւր իննսունը չորս:
24. Հարիւր քսան հազար երեսունը ինը, բիւր:
25. Եօթը հարիւր երեսուն հազար հարիւր երկու:
26. Երեք միլիօն քսան հազար ութ հարիւր եօթը:
27. Տասնը հինգ միլիօն քսանը հինգ հազար իննսուն:
28. Ինը երկամիլիօն եօթը հարիւր տասնը չորս միլիօն երեք հարիւր իննսունը հինգ հազար վեց հարիւր քառասունը մէկ:
29. Տասնը վեց եռամիլիօն երկու հարիւր յիսունը չորս երկամիլիօն երեսունը եօթը միլիօն երեք հարիւր ութ հազար ինը հարիւր քսանը մէկ:
30. Հինգ հարիւր մէկ հինգամիլիօն երկու քառամիլիօն, չորս հարիւր վաթսունը ինը երկամիլիօն եօթանասունը ութ հազար քառասունը չորս:

ՀԱՇԻԻ

ՆԱԽԱԳԻՏԵԼԻՔ

49. ՀԱՇԻԻԸ ԹՈՒՆԱԳԻՏՈՒԹԵԱՆ այն մասն է, որ Թուոյ վրայ Թուարկութենէն աւելի շուտ զանազան գործողութիւններ կատարել կը սորվեցնէ այլ և այլ Թիւեր կազմելու նպատակաւ :

50. Հաշիւը բաղմամբիւ գործողութիւններ կը պարունակէ, որոց չորսը ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆՔ կը կոչուին, որովհետեւ միւս բոլոր գործողութեանց հիմունքն են :

51. Հիմնական չորս գործողութիւններն են՝ ցանկումն, բարձումն, բազմապատկումն և բաժանումն :

52. Այս չորս գործողութեանց իւրաքանչիւրին մէջ պէտք է դիտել :

1° ՄԱՀՄԱՆԸ, որ առաջարկեալ նպատակը կը յայտնէ :

2° ԿԱՆՈՆԸ, որ առաջարկեալ նպատակին աւելի պարզ և աւելի շուտ հասնելու միջոցը կը ցուցնէ :

3° ՕՐԻՆԱԿԸ, որ կանոնին կիրառութիւնն է :

4° ԱՊԱՅՈՅՑԸ, որ կը հաստատէ թէ կանոնը կատարելապէս համաձայն է սահմանին :

5° ԳՈՐԾԱԾՈՒԹԻՒՆԸ, որ կը ցուցնէ թէ նոյն գործողութիւնն որ դիտուածոյ մէջ կը գործածուի :

6° ՓՈՐՁԸ, որ գործողութեան մը ճշգրտութիւնը հաւանական կերպով ստուգելու համար եղած երկրորդ գործողութիւն մ'է : Յայտնի է որ փոքր գործողութեանէն աւելի դժուար չլինի ընդ :

53. ԽՆԴԻՐ կը կոչուի այն հարցումն, որոյ մէջ ծանուցեալ Թուոյ վրայ գործողութիւններ կատարելով մէկ կամ շատ անձանօթ Թիւեր գտնել կը պահանջուի :

54. ԽՆԴԻՐ ՄԸ ԼՈՒԾԵԼ կը նշանակէ ծանուցեալ Թուոյ միջոցաւ՝ մէկ կամ շատ անձանօթ Թիւեր գտնել :

55. ԼՈՒԾՈՒՄՆ կը կոչուի մէկ կամ շատ անձանօթ Թիւեր փանելու համար եղած խորհրդածուծութիւններն ու գործողութիւնները :

56. ՆԱԽԱԳԱՍՈՒԹՅՈՒՆ կը կոչուի այն առաջարկութիւնը, որոյ ճշմարտութիւնը յայտնի ըլլալու համար ապացուցի կարօտ է :

Երբ այս առաջարկութիւնն իւր կիրառութիւններով կարեւորութիւն ունենայ ՍԿՁԳՈՒՆՔ կը կոչուի :

57. Ինքնացայտ առաջարկութիւն մը, որ ապացուցի կարօտ չ'է, ԱՌԱՅ կը կոչուի :

Ինչպէս ամբողջն է՝ մասնն ընդ է. ամբողջն է՝ բոլոր մասնի գումարին հասասար է. երկու քանակութիւններէն մէկը զաւելի էրրորդի մը հասասար ըլլան, երրորդն աւելի էրրորդի մը հասասար ըլլան. եւ այլն :

ՀԱՐՑԱԲԱՆ

49. Ի՞նչ է հաշիւը - Ի՞նչ է հաշիւոյ նպատակը : 50. Քանի հիմնական գործողութիւն կայ. ինչո՞ւ հիմունքն կը կոչուին : 51. Այս չորս գործողութեանց անուններն ի՞նչ են : 52. Գործողութեան մը սահմանն ի՞նչ է. գործողութեան մը կանոնն ի՞նչ կը ցուցնէ. ի՞նչ է ապացուցին նպատակը. գործողութեան մը փորձն ըսելով ի՞նչ կը հասկնանք : 53. Ի՞նչ է խնդիրը : 54. Խնդիր մը լուծելու է՞նչ կը նշանակէ : 55. Ի՞նչ է խնդրոյ մը լուծումը : 56. Ի՞նչ է նախադրութիւնը : 57. Ի՞նչ է առաժը :

ՅԱԻԵԼՈՒՄՆ

58. ՅԱԻԵԼՈՒՄՆԸ թուագիտական գործողութեանց առաջինն է, որ կը սորվեցնէ երկու կամ երկուքէն աւելի թիւերով այնպիսի թիւ մը կազմել, որ առաջարկեալ թուոց բոլոր միութիւնները պարունակէ:

59. Իրարու վրայ աւելնալիք թիւերը՝ գո-մարէի ի-ք կը կոչուին. իսկ գործողութեան արդիւնքը՝ գո-մար կամ Բովանդակ-ի-ն:

60. Այս (+) նշանը, որ ե-լէ կը կոչուի, գումարելի թուոց մէջ տեղ կը դրուի:

Ինչպէս $4+3$ կը ցուցնէ թէ պէտք է 3ը 4ին վրայ գումարել:

61. Այս (=) նշանը, որ հաւասար կը կոչուի, իրաբուն հաւասար քանակութեանց մէջ տեղ կը դրուի:

Ինչպէս $5+3=8$ կը ցուցնէ թէ $5+3$ ը հաւասար է 8 ի:

62. ԿԱՆՈՆ. Միութեան շան թիւերն իրարու վրայ աւելցնելու համար պէտք է.

Յաջորդաբար առաջին թուոյն վրայ աւելցնել երկրորդ թուոյն բոլոր միութիւնները, յետոյ աւսոնց գումարին վրայ՝ երրորդ թուոյն բոլոր միութիւնները և այսպէս շարունակել մինչեւ առաջարկեալ վերջին թուոյն միութիւնները:

Օրինակ. Գումարել 4, 3, 8 և 9 թիւերը:

Լուծումն

Այս թիւերը գումարելու համար կըստիմ առաջին 4 թուոյն վրայ մի առ մի աւելցնել 5 թուոյն բոլոր միութիւններն ըսելով՝ 4, 1 ալ 5, 1 ալ 6, 1 ալ 7. այս 7 թիւը պահանջեալ մասնական

գումարն է. ուստի կ'ունենամ $4+5=7$. այս առաջին արդեան վրայ կ'աւելցնեմ 8 թուոյն բոլոր միութիւնները, որով կ'ունենամ $7+8=15$. վերջապէս այս երկրորդ արդեան վրայ կ'աւելցնեմ 9 ին բոլոր միութիւնները, որով կ'ունենամ $15+9=24$:

Ուրեմն բովանդակ գումարն է $4+5+8+9=24$:

ԳԻՏԵԼԻՔ. Այսպէս վարժուելէն յետոյ կրնանք աւելի շուտով կատարել գործողութիւնը:

Ինչպէս 3, 5, 9 միութեան շան թիւերը գումարելու համար՝ կ'ըսեմ 3՝ 5 ալ 8, 9 ալ 17. որով բովանդակ գումարը կ'ըլլայ $3+5+9=17$:

63. ԿԱՆՈՆ. Երկու կամ երկուքէն աւելի բաղմամբութեան թիւեր իրարու վրայ աւելցնելու համար պէտք է.

Ա. Գումարելի թիւերն այնպիսի կերպով իրարու տակ գրել, որ բոլոր համակարգ թուանշանները մի և նոյն կեդրոնահայեաց գաւազաններու մէջ ըլլան, այսինքն միաւորները՝ միաւորներուն, տասնաւորները՝ տասնաւորներուն, հարիւրաւորները՝ հարիւրաւորներուն, եւ այլն տակն ըլլան, և ստորագծել՝ գումարը գումարելիներէն զատելու համար:

Բ. Ալ կողմէն սկսեալ միաւորները գումարել. եթէ գտնուած գումարը 9 էն աւելի չ'ըլլայ, միաւորաց գաւազանին տակը գրել. իսկ եթէ տասնաւոր ըլլայ, միաւորը, եթէ ունի, միաւորաց տակը գրել, եթէ չ'ունի, 0 մը դնել և տասնաւորը միտք պահել տասնաւորաց հետ գումարելու համար:

Գ. Նմանապէս գումարել տասնաւորները միտք պահուած տասնաւորներէն սկսեալ և այսպէս շա-

բունակել մինչեւ որ գումարելի թուոց վերին կարգը հասնինք, որոյ գումարն ալ իւր ձեւովը տակը գրել:

Օրինակ. Գումարել 32, 756, 606 և 3915 թիւերը:

Լուծում

Նոյն առաջարկեալ չորս թիւերն այնպիսի կերպով իրարու տակ կը գրեմ, որ միաւորները՝ միաւորոց, տասնաւորները՝ տասնաւորոց, եւ այլն տալն ըլլան և կըստորագծեմ:

32	+	756
756	+	606
606	+	3915
3915	+	5309
Գումար		

Յետոյ աջ կողմի առաջին գաւազանէն կըսկսեմ գումարել ըսելով, 2՝ 6 ալ 8, 6 ալ 14, 5 ալ 19, կամ որ նոյնն է 1 տասնաւոր և 9 միաւոր. այս 9 միաւորը գծին տակը միաւորոց գաւազանին մէջ կը գրեմ և 1 տասնաւորը միտքս կը սլահեմ տասնաւորոց հետ գումարելու համար:

Յետոյ կ'ըսեմ 1՝ 5 ալ 4, 5 ալ 9, 1 ալ 10, կամ որ նոյնն է 1 հարիւրաւոր և 0 տասնաւոր. 0 ն տասնաւորաց տակը կը գրեմ եւ 1ը հարիւրաւորաց հետ կը գումարեմ ըսելով, 1՝ 7 ալ 8, 6 ալ 14, 9 ալ 25, կամ որ նոյնն է 2 հազարաւոր և 5 հարիւրաւոր: 3ը հազարաւորաց տակը կը գրեմ և 2ը հազարաւորաց հետ կը գումարեմ ըսելով, 2՝ 5 ալ 5, զոր իւր ձեւովը կը գրեմ, որով բովանդակ գումարը կ'ըլլայ 5309:

Գործնականին մէջ գործողութիւնը հետեւեալ կերպով կը կատարուի. 2՝ 6 ալ 8, 6 ալ 14, 5 ալ 19. 9 միաւորը միաւորաց տակը կը գրեմ և կ'ըսեմ չէ՞ք կայ 1, 5 ալ 4, 5 ալ 9, 1 ալ 10. 0 ն տասնաւորաց տակը կը գրեմ և կ'ըսեմ չէ՞ք կայ 1, 7 ալ 8, 6 ալ 14, 9 ալ 25. 3ը հարիւրաւորաց տակը կը գրեմ և կ'ըսեմ չէ՞ք կայ 2, 5 ալ 5, զոր իւր ձեւովը հազարաւորաց տակը ջիւր գրեմ, որով բովանդակ գումարը կ'ըլլայ 5309:

64. ԱՊԱՅՈՅՑ. Կանոնը կատարելապէս համաձայն է սահմանին. վրանքի գումարն առաջարկեալ թուոյ բոլոր միաւորները,

տասնաւորները, հարիւրաւորները, եւ այլն պարունակելով՝ հարկուան թուոց բոլոր միութիւններն ալ կը պարունակէ:

Պէտք է գիտել որ գործողութիւնը գումարելի թուոց կազմած գաւազանաց որքանութեան չափ մասնական յաւելումներէ կը բաղկանայ և այն մասնական յաւելումները շատ աւելի դիւրաւ կը կատարուին (Տեսնել 62. Գիտելը). քան թէ առաջին թուոյն վրայ երկրորդ թուոյն բոլոր միութիւնները մի առ մի աւելցնելով և առնոց գումարին վրայ ալ երրորդ թուոյն բոլոր միութիւնները, եւ այլն:

Համակարգ թուանշաններն այն պատճառաւ մի և նոյն կեդրոնահայեաց գաւազաններու մէջ կը գրենք, որ գործողութեան ատեն զանոնք կարենանք դիւրաւ նշմարել (1):

Այն պատճառաւ ալ կողմէն կըսկսինք, որովհետեւ առանց դժուարութեան կարենանք գաւազանէ մը աւելցած տասնաւորն իւր ձախ կողմի անընդմիջական գաւազանին թուանշանաց վրայ աւելցնել:

Իսկ ընդհակառակն եթէ ձախ կողմէն սկսինք, պիտի ստիպուինք իւրաքանչիւր գաւազանի արդիւնքը փոփոխել իւր աջ կողմի գաւազանէն աւելցած տասնաւորն իւր վրայ աւելցնելու համար:

Սակայն երբ իւրաքանչիւր գաւազանի մասնական գումարը 9 էն աւելի չ'ըլլայ, այն ատեն կրնանք ըստ հաճոյից որ և իցէ մէկ գաւազանէն սկսիլ:

ԳՈՐԾԱԾՈՒԹԻՒՆ ՅԱՒԵԼՄԱՆ

65. Յաւելումը կը գործածուի այն ամեն դիպուածոց մէջ, ուր կը պահանջուի շատ մը վերացեալ կամ համասեռ թուոց բովանդակութիւնը գտնել:

66. Արդէն նոյն իսկ թուոյ սահմանէն յայտնի է, որ տարասեռ թիւերն անկարելի է իրարու վրայ գումարել՝ մինչեւ որ իրենց հասարակ եղող

(1) Կրնանք նաեւ գումարելի թիւերը մի և նոյն հորիզոնական գաւազանի մը մէջ գրել՝ մէջ տեղիներին + նշաններով և անոնց աջ կողմը = նշանով գումարը յարել:

Ինչպէս 245, 1067 և 17 թիւերը գումարելով կը գտնեմ,

245+1067+17=1329:

անուն մը չ'ունենան կամ մի և նոյն տեսակի չը վերածուին :

Ինչպէս 3 խնձորի, 5 տանձի և 2 դեղձի չ'ենք կրնար իրարու վրայ գումարել՝ մինչեւ որ անոնց հասարակ, զորօրինակ Բոյս, ճառ, եւայլն, անուն մը չըտանք :

Նոյնպէս 5 ղուրուշ, 4 ֆրանք, 8 մէճիսիլէ չ'ենք կրնար իրարու վրայ գումարել՝ մինչեւ որ մի և նոյն տեսակի չը վերածենք, զորօրինակ ղուրուշ, ֆրանքի, մէճիսիլէի, փարսի, եւայլն :

ՓՈՐՁ ՅԱՒԵԼՄԱՆ

67. ԿԱՆՈՆ Ա. Յաւելման փորձն ընելու համար պէտք է .

Երկրորդ անգամ՝ բայց հակառակ կերպով՝ գումարել, որով թիւերն երկու անգամ տարբեր կերպերով գումարուելով՝ յայտնի կ'ըլլայ որ առաջին գործողութեան մէջ եղած սխալը՝ երկրորդ գործողութեան մէջ կ'ուղղուի :

68. ԿԱՆՈՆ Բ. Արնանք նաեւ առաջարկեալ թիւերէն մէկը կամ շատը զատելով՝ մնացած թիւերը գումարել եւ առաջ եկած արդիւնքը զատուած թուոց գումարին վրայ աւելցնել. եթէ ասոնց բոլանդակութիւնն առաջին գումարին հաւասար ըլլայ, գործողութիւնը ճիշդ է :

ԽՆԴԻՐ. Ամուսնի մը վրայէն երկու շաբթի՝ 3628 հոգի անցան, երեք շաբթի՝ 2965, չորեք շաբթի՝ 3475, հինգ շաբթի՝ 9876, ուրբաթ՝ 91084, շաբաթ՝ 3257, կիւրակի՝ 104 239. ամբողջ շաբթուան մէջ ընդ ամէնը քանի՞ հոգի անցան :

Լուծումն

Յայտնի է որ առաջարկեալ եօթը թուոց բովանդակութիւնը կը պահանջուի, ուստի պէտք է զանոնք իրարու վրայ գումարել :

Շարադասութիւնն հաշուոյ

Գործողութիւն	Փոք
3628	3475
2965	9876
3475 3628	91084
9876 2965	3257
91084 6593	104239
3257	211931
104239	6593
218524	218524

Պատասխան. Ամուսնի մը վրայէն ամբողջ շաբթուան մէջ ընդ ամէնը 218524 հոգի անցած են :

Ինչպէս կը տեսնուի պէտք է առաջարկեալ թիւերն իբրեւ վերացեալ թիւեր նկատելով՝ գործողութիւնը կատարել, բայց արդեան տեսակին անունը յարել, որ է հոգի :

ՀԱՐՅԱՐԱՆ

58. Ի՞նչ է յաւելումը : 59. Իրարու վրայ աւելնալը թիւերն ի՞նչ կը կոչուին. գործողութեան արդիւնքն ի՞նչ կը կոչուի. 60. Ո՞րն է յաւելման նշանը : 61. Ո՞րն է հաւասարութեան նշանը : 62. Մի աթուանշան թիւերն ի՞նչպէս իրարու վրայ կ'աւելցուին : 63. Բազմաթուանշան թուոց յաւելման կանոնն ո՞րն է : 64. Ի՞նչ պատճառաւ թիւերն իրարու տակ գրելու ատեն համակարգ թուանշանները մի և նոյն կեդրոնահայեաց գաւազանաց մէջ կը գրենք. Ինչո՞ւ համար գործողութիւնն ալ կողմէն կըսուինք. Ի՞նչ կը պատահի եթէ գործողութիւնը ձախ կողմէն սկսինք. ո՞ր գիպուածի մէջ գործողու-

Թիւնն որ և իցէ մէկ գաւաղանէն կրնանք սկսիլ: 65. Այս գործողութիւնն որ դիպուածոց մէջ կը գործածուի: 66. Տարասեւթիւերն իրարու հետ կրնանք գումարել. քննել. որ դիպուածոց մէջ կրնանք. 67. 68. Յաւելման փորձն ի՞նչպէս կ'ըլլայ:

69. ԿՐԹՈՒԹԻՒՆՔ

Կատարել հետեւեալ յաւելումները:

- 1). $5+8$: 2). $1+2+3+4$: 3). $2+3+7+9+8$:
- 4). $4+5+3+0+7$: 5). $6+9+7+5+3+8+10$:
- 6). $12+14+25+38$: 7). $48+75+124+132+60$:
- 8). $175+88+349+34+75+28+49+50+603$:
- 9). $648+727+394+756+907+8500+2001$:
- 10). $549+604+725+948+1475+2148+4937$:
- 11). $67984+70428+145329+483493+74749510$:
- 12). $439+749+605+975+924+20849+5286470$
 $+11307+6480+2937465+70051823$:
- 13). 3536 14). 648512784 15). 38459784658
- 2704 307879659 76048578967
- 8543 490046900 84560065429
- 4837 841130507 100087114700
- 16929 1873219994 532478945661
- 307214 5343678513 941973124307
- 998024 978135044 12000034710
- 5670060 7030099670 735603413846

70. ՅԱՒԵԼՄԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Բանուոր մը երկուշաբթի՝ 18 ղուրուշ շահեցաւ, երեքշաբթի՝ 15 ղուրուշ, չորեքշաբթի՝ 24 ղուրուշ, հինգշաբթի՝ 17 ղուրուշ, ուրբաթ՝ 25

ղուրուշ և շաբաթ՝ 20 ղուրուշ. մէկ շաբթուան մէջ ընդ ամէնը քանի՞ ղուրուշ շահեցաւ:

2. Ծառաստանի մը մէջ 375 խնձորի, 289 տանձի, 387 կեռասի, 425 դեղձի և 126 ծիրանի կայ: Ծառաստանին մէջ ընդ ամէնը քանի՞ ծառ կայ:

3. Տղայ մը հարցուց իւր հօրը թէ՞ քանի՞ տարեկան ես, հայրը պատասխանեց քառասուն տարի առաջ քու տարիքդ ունէի. հօրն արդի տարիքը քանի՞ կ'ըլլայ, եթէ տղունը 18 ըլլայ:

4. Վան քաղաքը Քրիստոսէ 1742 տարի առաջ Շամիրամոյ ձեռամբ հիմնուեցաւ և Քրիստոսէ 350 տարի առաջ Վան թագաւորի ձեռամբ նորոգեցաւ: Արդ՝ Վան քաղաքի հիմնարկութենէն մինչեւ 1884 քանի՞ տարի անցած է և նորոգուելէն ի վեր քանի՞ տարի:

5. Արշակունեաց թագաւորութիւնը Քրիստոսէ 150 տարի առաջ սկսաւ. Վաղարշակայ գահակալութեամբ և Քրիստոսէ 433 տարի յետոյ վերջացաւ Արտաշէսի գահընկեցութեամբ: Արշակունեաց թագաւորութիւնը քանի՞ տարի տեւեց:

6. Վաճառական մը 7 պարի բամպակ գնեց 2440 ղուրուշի, 5 պարի՝ 1998 ղուրուշ, 11 պարի՝ 4501 ղուրուշ և 18 պարի՝ 10198 ղուրուշ. վաճառականն ընդ ամէնը քանի՞ պարի բամպակ գրնեց և ամենուն մըջափ վճարեց:

7. Զորս հօգի ընկերութիւն մը կազմեցին, առաջինը դրաւ 2689 ղուրուշ, երկրորդը՝ առաջինէն 267 ղուրուշ աւելի, երրորդը՝ առաջինին և երկրորդին դրածներուն գումարէն 678 ղուրուշ

աւելի և չորրորդը՝ երկրորդին և երրորդին դը-
րաճներուն գումարէն 11 զուրուշ աւելի . ընկե-
րութեան դրամագլուխն որչափ է :

8. Հայ ազգին սկզբնաւորութենէն մինչեւ 1884
քանի՞ տարի անցած է , գիտնալով որ Հայ ազգու-
թիւնը՝ Հայկ դիւցազնի ձեռամբ՝ Քրիստոսէ 2350
տարի առաջ ծագումն առած է :

9. Հայկազանց իշխանութենէն մինչեւ Արշա-
կունեաց թագաւորութեան վերջնալը քանի՞ տա-
րի տեւեց , մինչեւ Բագրատունեացը քանի՞ եւ
մինչեւ Ռուբինեանցը քանի՞ , գիտնալով որ Հայ-
կազանց իշխանութիւնը Քրիստոսէ 2350 տարի ա-
ռաջ կրսիսի , Արշակունեաց թագաւորութիւնը
Քրիստոսէ 433 տարի յետոյ կը վերջանայ , Բագրա-
տունեանցը՝ 1079 տարի յետոյ և Ռուբինեանցը՝
1375 տարի յետոյ :

10. Մէկը հինգ մարդու ստակ տալէն վերջը՝
արկղը բանալով տեսաւ որ տակաւին 2671 զու-
րուշ ունի . բոլոր ունեցածն որչափ էր , գիտնա-
լով որ երկրորդին՝ առաջինէն 501 զուրուշ աւելի
տուած էր , երրորդին՝ առաջինին եւ երկրորդին
տուածներուն գումարէն 41 զուրուշ աւելի , չոր-
րորդին՝ երրորդին եւ երկրորդին տուածներուն
գումարէն 450 զուրուշ աւելի , իսկ հինգերորդին՝
չորսին տուածներուն գումարէն 233 զուրուշ
աւելի :

ԲԱՐՁՈՒՄՆ

71. ԲԱՐՁՈՒՄԸ թուագիտական գործողութեանց
երկրորդն է , որ երկու ծանուցեալ թուոց մէկուն
միւսէն որչափ է վել ըլլալը գտնել կը սորվեցնէ :

72. Այն թիւը , որմէ ուրիշ թիւ մը պիտի հա-
նենք , ԴՃ ԼԻ- կամ նոսալի ԼԻ- կը կոչուի , և այն
թիւը , զոր ուրիշ թիւէ մը պիտի հանենք , ԺԴԻ ԼԻ-
կամ հանիլի ԼԻ- , իսկ գործողութեան արդիւնքը՝
Ֆաջորդ , Կարբերո-ԼԻ-ն կամ առաւելո-ԼԻ-ն :

73. Այս (—) նշանը , որ պակաս կը կոչուի ,
նուագելի եւ հանելի թուոց մէջ տեղ կը դրուի՝
նուագելւոյն աջ կողմը :

Ինչպէս 10—8 կը ցուցնէ թէ՛ պէտք է 10 էն
8ը հանել :

74. ԿԱՆՈՆ. Միաթուանշան թիւ մը ուրիշ թիւէ
մը հանելու համար պէտք է .

Փոքր թուոյն բոլոր միւլթիւնները յաջորդա-
բար նոյն ուրիշ թիւէն հանել :

Օրինակ . Հանել 4ը 6 էն :

Լուծումն

4ը 6էն հանելու համար կ'ըսեմ 6 էն 1 էնէ՛ կը մնայ 5 , 5 էն
1 էնէ կը մնայ 4 , 4էն 1 էնէ՛ կը մնայ 3 , 3էն 1 էնէ՛ կը մնայ 2 :
Ուրեմն պահանջեալ մնացորդն է 6—4=2 :

ԳԻՏԵԼԻՔ. Այսպէս վարժուելէն յետոյ կրնանք
աւելի շուտով կատարել գործողութիւնը :

Ինչպէս 11էն 8ը հանելու համար կ'ըսեմ 11էն
8ը ելնէ՛ կը մնայ 11—8=3 : Նոյնպէս 25—9=16 :
վերջապէս 32—7=25 :

75. ԿԱՆՈՆ. Բազմաթուանշան թիւ մը բազմա-

Թուանշան թիւէ մը հանելու համար պէտք է .

Ա. Փոքր թիւը մեծ թուոյն տակն այնպիսի կերպով գրել, որ բոլոր համակարգ թուանշանները մի և նոյն կեդրոնահայեաց գաւազաններու մէջ ըլլան, և ստորագծել մնացորդը միւս թիւերէն զատելու համար :

Բ. Աջ կողմէն սկսեալ՝ փոքր թուոյն միաւորը՝ մեծ թուոյն միաւորէն հանել և մնացորդը միաւորաց տակը գրել, նոյնպէս տասնաւորը՝ տասնաւորէն հանել և մնացորդը տասնաւորաց տակը գրել և այսպէս շարունակել մինչեւ վերջին գաւազանը :

Գ. Եթէ փոքր թուոյն այս ինչ թուանշանն իւր վրայի թուանշանին հաւասար ըլլայ, նոյն թուանշանին տակը 0 մը դնել :

Դ. Եթէ փոքր թուոյն մէջ 0 գտնուի՝ իւր վրայի թուանշանը 0 ին տակը գրել :

Ե. Եթէ փոքր թուոյն այս ինչ թուանշանն իւր վրայի թուանշանէն մեծ ըլլայ, դիւրութեան համար նոյն վրայի թուանշանին վրայ 10 միւլթիւն աւելցնել և այնպէս հանել. յետոյ ձախ կողմի անընդմիջական հանելի թուանշանին վրայ միւլթիւն մը աւելցնելով՝ գործողութիւնը շարունակել :

Օրինակ Ա. Հանել 593ը 867էն :

Լուծումն

Նախ 595 փոքր թիւը 867 մեծ թուոյն տակն այնպիսի կերպով կը գրեմ, որ բոլոր համակարգ թուանշանները մի և նոյն կեդրոնահայեաց գաւազաններու մէջ ըլլան և կրտորագծեմ :

867 Մէծ Դէ-

593 Փոքր Դէ-

274 Մնացորդ

Յետոյ աջ կողմէն կրտորագծեմ հանել ըսելով՝ 5ը 7էն ելնէ, կը մնայ 4, զոր միաւորաց տակը կը գրեմ. 9ը 6էն չ'ելնէր, ուստի նախ 6 ին վրայ 10 միւլթիւն կ'աւելցնեմ, որով կ'ունենամ 16, և յետոյ 4'ըսեմ՝ 9ը 16էն ելնէ, կը մնայ 7, զոր տասնաւորաց տակը կը գրեմ. Յետոյ փոխանակ ըսելու թէ՛ 5ը 8էն ելնէ. նախ 5 ին վրայ միւլթիւն մը կ'աւելցնեմ, որով կ'ունենամ 6, և ետքը կ'ըսեմ՝ 6ը 8էն ելնէ, կը մնայ 2, զոր հարիւրաւորաց տակը կը գրեմ, որով պահանջեալ մնացորդը կ'ըլլայ 274 :

Գործնականին մէջ գործողութիւնը հետեւեալ կերպով կը կատարուի. 5ը 7էն ելնէ, կը մնայ 4, զոր միաւորաց տակը կը գրեմ. 9ը 6էն չ'ելնէր, 16էն ելնէ, կը մնայ 7, զոր տասնաւորաց տակը կը գրեմ և կ'ըսեմ՝ Յետոյ 4'ըսեմ՝ 9ը 16էն ելնէ, կը մնայ 2, զոր հարիւրաւորաց տակը կը գրեմ, որով պահանջեալ մնացորդը կ'ըլլայ 274 :

Օրինակ Բ. Հանել 8069ը 15970էն :

Լուծումն

Նախ ըստ կանոնի հանելի թիւը նուազելոյն տակը կը գրեմ և կրտորագծեմ :

15970

8069

7901

Յետոյ կ'ըսեմ՝ 9ը 10էն ելնէ կը մնայ 1, զոր միաւորաց տակը կը գրեմ. Յետոյ 7'ըսեմ՝ 6'ըսեմ՝ 1, 6'ըսեմ՝ 7, 7էն ելնէ կը մնայ 0, զոր տասնաւորաց տակը կը գրեմ. 0'ն՝ 9էն ելնէ, կը մնայ 9, զոր հարիւրաւորաց տակը կը գրեմ. 8ը 15էն ելնէ կը մնայ 7, զոր հարիւրաւորաց տակը կը գրեմ. Յետոյ 4'ըսեմ՝ 1'ըսեմ՝ 1, 1էն ելնէ կը մնայ 0, զոր չ'եմ գրել, որով պահանջեալ մնացորդը կ'ըլլայ 7901 :

76. ԱՊԱՅՈՅՑ. Կանոնին մէջ նշանակուած յօդուածները սահմանին կատարելագոյն համաձայն են. վստահութեամբ թուոյն միաւորները, տասնաւորները, և այլն մեծ թիւէն հանելով՝ հարկաւ փոքր թուոյն բոլոր միւլթիւնները հանած կ'ըլլան :

Պէտք է գիտել որ գործողութիւնը մեծ թուոյն միւլթիւնաց կարգերուն որքանութեան չափ մասնական բարձունքներ կը բաղկանայ և այս մասնական բարձունքներն ալ շատ աւելի գիւրաւ կը կատարուին (Տ. 74, Գիտ.), քան թէ մեծ թիւէն փոքր թուոյն բոլոր միւլթիւնները մի առ մի հանելին :

Համակարգ թուանշանները մի և նոյն կեդրոնաչայեաց դաւադաւնոց մէջ գրելնուս պատճառը զանոնք դիւրաւ նշմարելու համար է⁽¹⁾ :

Վերոգրեալ առաջին օրինակին մէջ մեծ թուոյն 6 թուանշանին վրայ 10 միութիւն աւելցնելով՝ իրօք 10 տասնաւոր, այսինքն 100 աւելցուցած եղանք . բայց յետոյ ձախ կողմի անընդմիջական հանելի 5 թուանշանին վրայ 1 միութիւն աւելցնելով՝ իրօք անոր վրայ ալ 100 աւելցուցած եղանք . զոր վրայի աւելցուցած 100 էն հանելով՝ սրդեան վրայ փոխախտութիւն մը բրած չ'եղանք :

Բարձունքն անոր համար ալ կողմէն կըսկսինք, որ երբ փոքր թուոյն այս ինչ թուանշանն իւր վրայի թուանշանէն մեծ ըլլայ, կա'նոնին Ե . յօդուածին համեմատ կարենանք մասնական բարձունքն կա'տարել, որոյ համար պէտք է և բաւ է վերի թուանշանին վրայ 10 միութիւն աւելցնել և վարի անընդմիջական հանելոյն վրայ ալ 1 միութիւն, որով փոխարինութիւն մը բրած կ'ըլլանք . ասկից զատ վերի թուանշանն առ նուազն 0 ըլլալով՝ և վարի համակարգն ալ առ առաւելն 9, այն ատենն ալ մասնական բարձունքը դարձեալ կարելի կ'ըլլայ :

Բայց երբ փոքր թուոյն իւրաքանչիւր թուանշանն իւր համակարգէն փոքր կամ անոր հաւասար ըլլայ, այն ատեն կրնանք ըստ հաշիւից որ և իցէ մէկ գաւազանէն սկսիլ :

ԳՈՐԾԱԾՈՒԹԻՒՆ ԲԱՐՁՄԱՆ

77. Բարձունքը կը գործածուի, երբ պահանջուի,

1° Երկու թուոց տարբերութիւնը գտնել :

2° Թուոց մը ուրիշ թիւէ մը ունեցած առաւելութիւնն իմանալ :

3° Թիւ մը ուրիշ թիւէ մը հանել :

4° Երկու թուոց գումարը և նոյն թուոց մէկը ծանուցեալ ըլլալով՝ միւսը գտնել :

(1) Կրնանք նաեւ նուազելի և հանելի թիւերը մի և նոյն հորիզոնական գաւազանի մը մէջ գրել՝ մէջ տեղերին — նշանով և հանելւոյն ալ կողմն ալ — նշանով մնացորդը յարել :

Ինչպէս 829 և 1060 էն հանելով՝ կը գտնեմ .

$$1060 - 829 = 231 :$$

Վասն զի այս դիպուածոց իւրաքանչիւրին մէջ կը պահանջուի երկու թուոց փոքրը մեծէն հանել :

78. ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ . Երկու թուոց տարբերութիւնն անփոփոխ կը մնայ, երբ նոյն թուոց իւրաքանչիւրին վրայ մի և նոյն թիւն աւելցնենք, կամ անոնց իւրաքանչիւրէն մի և նոյն թիւը պակսեցնենք :

Այս սկզբունքը, զոր 'ի կիր ածինք արդէն 73 թուահամարի օրինակաց մէջ, կրնանք ընդհանուր եղանակաւ մը ապացուցանել :

Աւանդ երկու թիւեր, զորօրինակ 9 և 5, որոց տարբերութիւնն է 9—5=4 : Եթէ այս երկու թուոց իւրաքանչիւրին վրայ 7 աւելցնենք՝ կ'ունենանք 16 և 10, որոց տարբերութիւնն է նոյն պէս 16—10=6 . որովհետեւ այս կերպով ուրիշ բան մը բրած չ'ենք ըլլար, բայց եթէ մեծ թուոյն վրայ նախապէս աւելցուցած 7 թիւերին՝ պարզապէս վերստին հանած . վասնզի փոխանակ 5 հանելու, 5+7 հանելինք :

Նոյնպէս 25—16=9 : Եթէ այս երկու թուոց իւրաքանչիւրին 7 պակսեցնենք, դարձեալ տարբերութիւնը կ'ըլլայ 18—9=9 . որովհետեւ այս կերպով ուրիշ բան մը բրած չ'ենք ըլլար, բայց եթէ մեծ թիւէն նախապէս հանած 7 թիւերին՝ պարզապէս վերստին աւելցուցած . վասնզի փոխանակ 16 հանելու . 16—7 հանելինք :

79. ԳԻՏՏԵԼԻՔ . Եթէ շատ մը թիւեր ունենանք, որոց մէկ քանին գումարել եւ միւսները հանել հարկ ըլլայ, պէտք է .

Բոլոր գումարելի թիւերն իրարու վրայ աւելցընել, նոյնպէս ալ հանելի թիւերը . յետոյ փոքր գումարը մեծէն հանել և մնացորդին ձախ կողմը մեծին նշանը դնել :

Ինչպէս 4—6+7—3—4+10=4+7+10—6—3—4=21—13=+8 կամ 8 :

Նոյնպէս —10+5—25+17=5+17—10—25=22—35=—13 :

Այս գործողութիւնը յաճախ տեղի կ'ունենայ
վաճառականութեան մէջ մօտից եւ ելից ճիշդ
հաշիւը գտնելու համար :

ՓՈՐՁ ԲԱՐՁՄԱՆ

80. ԿԱՆՈՆ Ա. Բարձման փորձն ընելու համար
պէտք է .

Փոքր թիւը մնացորդին վրայ աւելցնել . եթէ
մեծ թիւը ելնէ , գործողութիւնը ճիշդ է :

ԱՊԱՅՈՅՑ . Որովհետեւ մնացորդը մեծ թուոյն փոքր թիւէն որ-
չափ ելիւ ըլլալը կը յուցնէ (Տ . 72) . ուստի երբ մնացորդին վրայ
փոքր թիւն աւելցնենք , պէտք է որ վերադառնանք մեծ թիւն ելնէ :

81. ԿԱՆՈՆ Բ. Բարձման փորձը կրնանք բարձ-
ւամբ ալ կատարել . եթէ մնացորդը մեծ թիւէն
հանելով՝ փոքր թիւը մնայ , գործողութիւնը ճիշդ է :

ԱՊԱՅՈՅՑ . Որովհետեւ կրնանք մեծ թիւը՝ փոքր թուոյն եւ
մնացորդին գումարը նկատել . ուստի երբ այս երկու քանակութեանց
մէկը , այսինքն մնացորդը մեծ թիւէն հանենք , պէտք է որ միւս
քանակութիւնը , այսինքն փոքր թիւը մնայ :

ԽՆԴԻՐ . Մարդ մը 870678 զուրուշ ունէր ,
819720 զուրուշ վաճառք գնեց , քովը քանի
զուրուշ մնաց :

Լուծումն

Պէտք է պարզապէս 819720-ը 870678-էն հանել :

Եւրադասութիւն հաշուայ

Գործողութիւն	Փոքր յաւելումն	Փոքր Բարձման
870678	819720	870678
819720	50958	50958
50958	870678	819720

Պատ . Մարդուն քովը մնաց 50958 զուրուշ :

Գործողութիւնն իբրեւ վերացեալ թուոյ վրայ
կատարեցինք , բայց արդեան տեսակին անունը
յարեցինք , որ է զուրուշ :

ՀԱՐՑԱՐԱՆ

71. Ի՞նչ է բարձումը : 72. Մեծ թիւ եւ փոքր թիւ ըսելով
ինչ կը հասկցուի . այս թիւերն ուրիշ անուններ ալ ունին . այս
գործողութեան արդիւնքն ի՞նչ կը կոչուի : 73. Ո՞րն է բարձման
նշանը : 74. Միաթուանշան թիւ մը ուրիշ թիւէ մը հանելու համար
ինչ պէտք է ընել : 75. Բազմաթուանշան թիւ մը բազմաթուան-
շան թիւէ մը հանելու կանոնն ո՞րն է : 76. Ինչո՞ւ համար բարձման
գործողութիւնն ալ ալ կոչվին կրկինք . չէ՞նք կրնար ձախ կոչվին
սկսիլ . ինչո՞ւ համար վերի թուանշանին վրայ 10 միւլթիւն աւել-
ցնելու է : 77. Բարձումն ո՞ր դիպուածոց մէջ կը գործածուի :
78. Ապացուցանել , որ երկու թուոց տարբերութիւնը չը փոխուի ,
երբ նոյն թուոց իւրաքանչիւրին վրայ մի եւ նոյն թիւն աւելցնենք ,
կամ անոնց իւրաքանչիւրէն մի եւ նոյն թիւը պակսեցնենք : 79. Եթէ
չատ մը թիւեր ունենանք , որոց մէկ քանին գումարել եւ միւսները
հանել հարկ ըլլայ , ի՞նչ պէտք է ընել : 80. 81. Բարձման փորձն
ինչպէս կ'ըլլայ :

82. ԿՐԹՈՒԹԻՒՆՈՒ

Կատարել հետեւեալ բարձումները :

- 1). 8—5 : 2). 9—3 : 3). 7—4 : 4). 8—2 :
- 5). 15—8 : 6). 28—17 : 7). 760—356 :
- 8). 990—294 : 9). 78+25—36+7—16—45+54 :
- 10). 345—916+1879—1020+591+9970—1005 :
- 11). 2576—708+9000+124602—6003—971247 :
- 12). 14740 13). 70409 14). 345046 15). 7345890
- 13942 69395 243965 4549976
- 16). 50040000 17). 52043027 18). 10000000491
- 26707854 51902089 9999493791

83. ԲԱՐՁՄԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. 85679 ին 46719 էն ունեցած առաւելութիւնն որչափ է :
2. 467964 և 132845 թիւերն իրարմէ որչափ տարբերութիւն ունին :
3. 16741 ին վըսայ որ թիւն աւելցնելու է , որ 78906 ըլլայ :
4. Հայոց մեծ պատերազմը , որոյ մէջ Վարդաշանք նահատակեցան , Քրիստոսի 451 թուականին տեղի ունեցաւ . արդ՝ կ'ուզենք գիտնալ թէ՛ նոյն պատերազմէն մինչեւ 1884 քանի՞ տարի անցած է :
5. Առաջին խաչակրութիւնը տեղի ունեցաւ 1096 ին և եօթներորդը՝ այսինքն վերջինը՝ 1270 ին . խաչակրութիւնը քանի՞ տարի տեւեց :
6. Մեր գիրերը գտնուելէն մինչեւ 1884 քանի՞ տարի է , գիտնալով որ մեր դրոց գիւտը 406 ին եղաւ Սուրբ Մեսրոպոյ ձեռամբ :
7. Երկրիս մակերեւոյթը 509942000 քառակուսի հազարամէդր է , իսկ արեգականը՝ 593400000000 քառակուսի հազարամէդր : Արդ՝ կ'ուզենք գիտնալ թէ արեգական մակերեւոյթն երկրիս մակերեւոյթէն որչափ առաւելութիւն ունի :
8. Երեք ձիեր իրենց կազմածներով 30250 զուրուշ կ'արժեն , առանց կազմածոց՝ 21000 զուրուշ . որչափ է ձիոց գնոյն՝ կազմածոց գինէն ունեցած առաւելութիւնը :
9. Եթէ երկու թուոց տարբերութիւնը 6541 ըլլայ և փոքր թիւը՝ 94678 , մեծ թիւն որը կ'ըլլայ :

10. Մարդ մը 749 զուրուշ պարտք ունէր , 568 զուրուշը տուաւ . որչափ պարտքը մնաց :

11. Մարդ մը մեռնելու ատեն 6349 զուրուշ թողուց , կտակելով որ 4850 զուրուշն իւր գաւառի եկեղեցեաց բաշխուի , մնացեալն ալ աղքատաց , աղքատաց բաշխուած գումարն որչափ էր :

12. Անիւ մը մէկ վայրկենի մէջ 852 անգամ կը հօլովի , ուրիշ մը միւսնոյն ժամանակի մէջ 543 անգամ . առաջինն երկրորդէն քանի՞ անգամ աւելի կը հօլովի :

ԲԱՋՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ

84. ԲԱՋՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆԸ թուագիտական գործողութեանց երրորդն է , որ երկու ծանուցեալ թուոց մէկը միւսին միութեանց որքանութեան չափ շատցնել կը սորվեցնէ :

85. Այն թիւը , զոր պիտի բազմապատկենք , Բազմապատկելի կը կոչուի , և այն թիւը , որով պիտի բազմապատկենք , Բազմապատկող : Բազմապատկելին և բազմապատկողն երկուքն 'ի միասին արհաւիրելէ կամ արհաւիրող կը կոչուին , իսկ գործողութեան արդիւնքն արհաւիրեալ :

86. Այս (X) նշանը , որ Բազմապատկեալ կը կոչուի , երկու արտադրիչներուն մէջ տեղը կը դրուի՝ բազմապատկելոյն աջ կողմը :

Ինչպէս 3×2 կը ցուցնէ թէ պէտք է 3ը 2ով բազմապատկել :

87. Բազմապատկուծիւնը կը կատարուի բազմապատկելին բազմապատկողին միութեանց որքանութեան չափ յաջորդաբար իւր վրայ աւելցնելով:

Ինչպէս 12ը 3ով բազմապատկելու համար 12ն երեք անգամ իւր վրայ աւելցնելով՝ կը գտնեմ $12+12+12=36$, որ է 12ին 3ով արտադրեալը:

Այս օրինակէն յայտնի կ'ըլլայ թէ՛ երբ յաջորդական յաւելմանց որքանութիւնը մեծ ըլլայ, դժուարութիւնը շատ երկայն և դժուար կ'ըլլայ, որոյ դիւրին կատարմանը համար պէտք է հետեւեալ կանոնաց դիմել:

88. ԿԱՆՈՆ. Միութեան թիւ մը միութեան նշանով բազմապատկելու համար պէտք է.

Առաջին թիւն երկրորդ թուոյն միութեանց որքանութեան չափ առնել կամ իւր վրայ աւելցնել:

Օրինակ. 6ը 4ով բազմապատկել:

Լուծումն

6ը 4ով բազմապատկելու համար պէտք է 6ը չորս անգամ իւր վրայ աւելցնել, այսպէս $6+6+6+6=24$, որ է պահանջեալ արտադրեալը: Ուստի կ'առնենք $6 \times 4 = 24$, գործնականին մէջ կ'ըսուի՝ 4 անգամ 6 կ'ընէ 24:

89. Ահա այսպէս միութեան նշան թիւերն երկու առ երկու իրարու հետ բազմապատկուելով՝ կազմուած արտադրեալները հետեւեալ աղիւսակին մէջ ամփոփուած են, որ Բազմապատկութեան աղիւսակ կը կոչուի, և զոր պէտք է քաջ սորվել բազմապատկութեան գործողութիւնը դիւրաւ կատարելու համար:

Ա Ա Ի Ի Ս Ս Կ

Բ Ա Զ Մ Ս Պ Ա Տ Կ Ո Ր Թ Ե Ս Ն

Հորիզնական ուղղութիւն

Գործողութեան
արտադրեալներ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

90. Այս աղիւսակը շինելու համար պէտք է.

Ա. Հորիզոնական գաւառանի մը մէջ 1, 2, 3, ..., 9 թիւերը կարգաւ դրել:

Բ. Այս թուոց իւրաքանչիւրն իւր վրայ աւելցնելով՝ գումարը տակը դրել՝ երկրորդ հորիզոնականին մէջ, որով կազմուած թուոց իւրաքանչիւրն իւր վրայի առաջին հորիզոնականին թուոյն 2 անգամ մը կամ 2 օվ արտադրեալը կ'ըլլայ:

Գ. Այս արտադրեալը իւրաքանչիւրն իւր վրայի թուոյն հետ գումարելով՝ գումարը տակը դրել՝ երրորդ հորիզոնականին մէջ, որով կազմուած թուոց իւրաքանչիւրն իւր վրայի առաջին հորիզոնականին թուոյն 3 անգամ մը կամ 3 օվ արտադրեալը կ'ըլլայ:

Դ. Այսպէս իւրաքանչիւր հորիզոնականին ամէն մէկ թիւն իւր վրայի առաջին հորիզոնականին թուոյն հետ գումարելով՝ 4րդ, 5րդ, ..., 9րդ հորիզոնականաց թիւերը կը կազմուին:

Հետեւաբար որ և իցէ հորիզոնականի մը թիւերը նոյն հորիզոնականին ձախ կողմի սկիզբի թուով՝ առաջին հորիզոնականին թուոց արտադրեալները կ'ըլլան:

91. Ըստ այսմ եթէ պահանջուի, զորօրինակ 8ին 6 ուղ ունեցած արտադրեալը գտնել, պէտք է .

Նախ՝ առաջին հորիզոնական գաւազանին մէջ 8 բազմապատկելին գտնել եւ ձախ կողմի առաջին կեդրոնահայեաց գաւազանին մէջ ալ 6 բազմապատկողը, յետոյ 8 ուղ սկսող կեդրոնահայեաց գաւազանին ուղղութեամբ վար իջնել մինչեւ 6 ուղ սկսող հորիզոնական գաւազանը, ուր 48 թիւը՝ որոյ վրայ երկու ուղղութիւնները կը միանան, պահանջեալ արտադրեալը կ'ըլլայ :

92. ԿԱՆՈՆ. Բազմաթուանչան թիւ մը միաթւանչանով բազմապատկելու համար պէտք է .

Ա. Բազմապատկողը բազմապատկելւոյն միաւորին տակը գրել եւ ստորագծել :

Բ. Աջ կողմէն սկսեալ բազմապատկելւոյն բոլոր թուանշանները բազմապատկողով յաջորդաբար բազմապատկել :

Գ. Եթէ արտադրեալը 9 էն աւելի չ'ըլլայ, գծին տակը գրել, իսկ եթէ 9 էն աւելի ըլլայ, միաւորը գրել եւ տասնաւորը յաջորդ արտադրելոյն վրայ աւելցնել. և այսպէս շարունակել մինչեւ վերջին արտադրեալը, զոր իւր ձեւովը գրել :

Օրինակ. 50714ը 6 ուղ բազմապատկել :

Լուծումն

Նախ կը գրեմ 50714 բազմապատկելին և անոր միաւորին տակը 6 բազմապատկողը և կ'ըստորագծեմ՝ արտադրեալն արտադրելէն շատելու համար :

$$\begin{array}{r} 50714 \\ 6 \\ \hline 304284 \end{array}$$

Յետոյ աջ կողմէն սկսելով կ'ըսեմ, 6 անգամ 4՝ 24 կ'ընէ, 4ը 6ին տակը կը գրեմ և 2ը միտքս կը պահեմ յաջորդ արտադրելոյն վրայ աւելցնելու համար :

6 անգամ 1՝ 6 կ'ընէ, 2ալ կար՝ 8. 8ը 4ին ձախ կողմը կը գրեմ. 6 անգամ 7՝ 42 կ'ընէ, 2ը 8ին ձախ կողմը կը գրեմ և 4ը միտքս կը պահեմ :

6 անգամ 0՝ 0 կ'ընէ, 4ալ 4, զոր 2ին ձախ կողմը կը գրեմ. 6 անգամ 5՝ 30 կ'ընէ, զոր իւր ձեւովը 4ին ձախ կողմը կը գրեմ, որով պահանջեալ արտադրեալը կ'ըլլայ 304284 :

Գործնականին մէջ գործողութիւնը հետեւեալ կերպով կը կատարուի. 6 անգամ 4՝ 24. 4ը 6ին տակը կը գրեմ, Յետոյ 2. 6 անգամ 1՝ 6, 2ալ 8, զոր 4ին ձախ կողմը կը գրեմ, 6 անգամ 7՝ 42, 2ը 8ին ձախ կողմը կը գրեմ, Յետոյ 4. 6 անգամ 0՝ 0, 4ալ 4, զոր 2ին ձախ կողմը կը գրեմ, 6 անգամ 5՝ 30, զոր իւր ձեւովը 4ին ձախ կողմը կը գրեմ, որով պահանջեալ արտադրեալը կ'ըլլայ 304284 :

93. ԱՊԱՅՈՅՅ. Կանոնը կատարելագոյն համաձայն է առհասարակ. որովհետեւ 50714ը 6 ուղ բազմապատկելը կը նշանակէ 50714ը վեց անգամ իւր վրայ աւելցնել, ուստի եթէ այս թիւը վեց անգամ գրեմ (Տ. 87) և գումարեմ

50714

50714

50714

50714

50714

50714

304284

կ'ունենամ 304284 :

Բայց փոխանակ բռնել 4՝ 4ալ 8, 4ալ 12, 4ալ 16, 4ալ 20, 4ալ 24, բոլորը մէկ անգամէն ըսի 6 անգամ 4 կ'ընէ 24, այսպէս ալ միւս գաւազանոց համար :

Գործողութիւնն ալ կողմէն կ'ըսկսինք ճիշդ յաւելման մէջ ըրած նուս պէս և միեւնոյն պատճառաւ :

94. ԿԱՆՈՆ. Որ և իցէ թիւ մը հաւաքածոյ միւս թեւամբ բազմապատկելու համար պէտք է .

Բաղմապատկողին 0 ներք բաղմապատկելոյն աջ կողմը շարել:

Զորօր. 17ը 10 ով բաղմապատկենք կ'ըլլայ 170
305ը 100 ով " " 30500
174ը 1000 ով " " 174000

Վասնզի երբ միութիւնը 10 ով բաղմապատկենք 10 միութիւն կամ 1 տասնաւոր կ'ունենանք, 100 ով բաղմապատկենք՝ 100 միութիւն կամ 1 հարիւրաւոր, 1000 ով բաղմապատկենք՝ 1000 միութիւն կամ 1 հազարաւոր, եւ այլն, հետեւաբար երբ 17ը, օրինակի համար 10 ով բաղմապատկենք՝ 17 տասնաւոր կամ 170 կ'ունենանք, եւ այլն:

95. ԿԱՆՈՆ. Բաղմութեան թիւ մը բաղմաթուանշանով բաղմապատկելու համար պէտք է.

Ա. Բաղմապատկողը բաղմապատկելոյն տակն այնպիսի կերպով գրել, որ բոլոր համակարգ թրւանշանները միւսնոյն կեդրոնահայեաց գաւաղան ներու մէջ գան եւ ստորագծել:

Բ. Աջ կողմէն սկսեալ բաղմապատկելոյն բոլոր թուանշանները՝ բաղմապատկողին միաւորովը, տասնաւորովը, եւ այլն բաղմապատկել (Տ. 92):

Գ. Գտնուած մասնական արտադրեալներն այնպիսի կերպով իրարու տակ գրել, որ իւրաքանչիւրին աջ կողմի առաջին թուանշանը ճիշդ այն թրւանշանին տակը գայ, որով բաղմապատկեցինք:

Դ. Մասնական արտադրեալներն ստորագծելով՝ գումարել, որով առաջ եկած արդիւնքը բաղմապատկելու արտադրեալը կ'ըլլայ:

Օրինակ. 467ը 395 ով բաղմապատկել:

Լուծումն

Նախ կը գրեմ 467 բաղմապատկելն, եւ անոր տակը 595 բաղմապատկողը եւ կ'ըստորագծեմ:

467	Բաղմապատկել
395	Բաղմապատկող
2335	Ա. մասնական արտադրեալ
4203	Բ. " "
1401	Գ. " "
184465	Բոլանքի արտադրեալ

Յետոյ աջ կողմէն սկսեալ բաղմապատկողին 5 միաւորով բաղմապատկելոյն բոլոր թուանշանները կը բաղմապատկեմ, որով Ա. մասնական արտադրեալը կ'ըլլայ 2335, զոր գծին տակը կը գրեմ՝ աջ կողմի առաջին 5 թուանշանը բաղմապատկողին 5 միաւոր թրւանշանին տակը գնելով:

Նմանապէս բաղմապատկողին 9 տասնաւորով բաղմապատկելոյն բոլոր թուանշանները կը բաղմապատկեմ, որով Բ. մասնական արտադրեալը կ'ըլլայ 4203, զոր Ա. մասնական արտադրեալն տակը կը գրեմ՝ աջ կողմի առաջին 5 թուանշանը բաղմապատկողին 9 թրւանշանին կեդրոնահայեաց գաւաղանին մէջ գնելով:

Վերջապէս բաղմապատկողին 3 հարիւրաւորով՝ բաղմապատկելոյն բոլոր թուանշանները կը բաղմապատկեմ, որով Գ. մասնական արտադրեալը կ'ըլլայ 1401, զոր Բ. մասնական արտադրեալն տակը կը գրեմ՝ աջ կողմի առաջին 1 թուանշանը բաղմապատկողին 3 թրւանշանին կեդրոնահայեաց գաւաղանին մէջ գնելով:

Եւ յետոյ այս երեք մասնական արտադրեալներն ստորագծելով կը գումարեմ, որով պահանջեալ բաղմապատկելու արտադրեալը կ'ըլլայ 184465:

96. ԱՊՍՅՈՅՅ. Վասնզի 467ը 595 ով բաղմապատկելը կը նշանակէ 467ին 595 անգամն առնել, կամ որ նոյնն է 467ին նախ 5 անգամն առնել, յետոյ 90 անգամը, վերջապէս 500 անգամը, եւ այս երեք մասնական արտադրեալներն իրարու հետ գումարել: Ուստի նախ բաղմապատկելոյն 5 անգամն առնելով (Տ. 92), կը գրուեն 2335, որ կ'ըլլայ Ա. մասնական արտադրեալը: Ետքը 467ին 90 անգամն առնելու համար նախ 9 անգամը կ'առնեմ, որ կ'ըլլայ 4203, յետոյ ասոր ալ 10 անգամն առնելով՝ կը գտնեմ 42030, որ կ'ըլլայ Բ. մասնական արտադրեալը:

Նոյնպէս 467 ին 500 անգամն առնելու համար նախ 3 անգամը կ'առնենք, որ կ'ըլլայ 1401, յետոյ ասոր ալ 100 անգամն առնելով՝ կը գտնենք 140100, որ կ'ըլլայ Գ. մասնական արտադրեալ։

վերջապէս այս երեք մասնական արտադրեալները գումարելով.

467
395
2335
42030
140100
184465

կ'ունենեմք գարձեալ 184465, որ է բովանդակ արտադրեալը։

Գործողութեան ատեն Բ. եւ Գ. մասնական արտադրելոյ աջ կողմի 0 ները պարզութեան համար զանց կ'ընենք. վասնզի ասոնք յաւելման արդեան վրայ խախտութիւն մը չ'են ընել։ Ինչպէս $5+0+0=5$. նոյնպէս ալ $5+5+0=5$ ։

Բաղմապատկութիւնն ալ կողմէն սկսելնուս պատճառը մասնական արտադրեալներն իրարու տակ ալին դէպ 'ի ձախ դրելու համար է. այնպէս որ եթէ ձախ կողմէն սկսելինք՝ այն ատեն մասնական արտադրեալներն իրարու տակ ձախէն դէպ 'ի աջ պիտի գրէինք։

Կրնանք նաեւ բաղմապատկողին որեւիցէ մէկ թուանշանէն ալ սկսիլ, լաւ ուշադրութիւն ընելով որ իւրաքանչիւր կազմուած մասնական արտադրելուն աջ կողմի առաջին թուանշանն իւր կարգին մէջ գրուած ըլլայ։

97. ԳԻՏԵԼԻՔ Բ. Եթէ բաղմապատկողին միջին թուանշաններէն մէկը կամ չափը 0 ըլլան պէտք է.

Զանոնք զանց ընելով՝ ձախ կողմի յաջորդ թւանշաններով բաղմապատկել (Տ. 95, յօդ. Գ.)։

Օրինակ. 6709 ը 4008 ու բաղմապատկել։

Լուծումն
6709
4008
53672
26836
26889672

Նախ բաղմապատկելն 8 ու կը բաղմապատկեմ, որով կ'ունենամ 55672, յետոյ անմիջապէս 4 թուանշանին անցնելով՝ կ'ըսեմ 4 անգամ 9՝ 56, 6 ը 4 թուանշանին կեդրոնահայեաց գաւազանին մէջ 5 ին տակը դրելով գործողութիւնը կը շարունակեմ, որով պահանջեալ բովանդակ արտադրեալը կ'ըլլայ 26889672։

ԱՊԱՅՈՅՑ. Որովհետեւ բաղմապատկելոյն 8 անգամն առնելն յետոյ կը մնայ 4000 անգամն առնել, ուստի նախ 4 անգամը կ'առնենք, որ կ'ըլլայ 26856, յետոյ ասոր ալ 1000 անգամն առնելով՝ կը գտնենք 26856000, որ է Գ. մասնական արտադրեալը, զոր 55672 Լ. մասնական արտադրելուն հետ գումարելու համար 0 ները զանց ընելով՝ 6 թուանշանը 4 թուանշանին կեդրոնահայեաց գաւազանին մէջ գրելի 5 ին տակը։

98. ԳԻՏԵԼԻՔ Բ. Եթէ արտադրելիներէն մէկուն կամ երկուքին աջ կողմը մէկ կամ շատ 0 ներ գտնուին պէտք է.

Նախ երկու արտադրելիներն այնպիսի կերպով իրարու տակ գրել, որ իրենց աջ կողմի առաջին նշանակիչ թուանշաններն իրարու տակ գան, յետոյ առանց 0 ները նկատելու բաղմապատկուած թիւը կատարել եւ գտնուած արտադրելուն աջ կողմն արտադրելիներուն աջ կողմի 0 ներուն որքանութեան չափ 0 դնել։

Օրինակ. 52000 ը 3100 ու բաղմապատկել։

Լուծումն

52000

3100

52

156

161200000

Նախ բաղմապատկողը բաղմապատկելոյն տակն ըստ կանոնի կը գրեմ։

Յետոյ առանց 0 ներք նկատելու 52ը 51 ուլ կը բազմապատկեմ և գտնուած 1612 ին սը կողմէ հինգ 0 գնելով բովանդակ արտադրեալը կ'ըլլայ 161200000 :

ԱՊԱՅՈՅՑ . Վ անդի 52000ը 5100 ուլ բազմապատկելու համար կրնանք նախ 52000 ին 100 անգամն առնել , որ կ'ըլլայ 5200000 , յետոյ ասոր ալ 51 անգամը . արդ՝ էթէ 5200000 ն 51 անգամ իւր վրայ աւելցնենք , այս թուոյն աջ կողմի հինգ 0 ներք յայտնի է որ գումարին մէջ ալ պիտի գտնուին :

Բազմապատկել նաև 4200ը 5 ուլ և 126ը 400 ուլ :

Գործողութիւն

4200

5

21000

Գործողութիւն

126

400

50400

ԳՈՐԾԱԾՈՒԹԻՒՆ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԵԱՆ

99. Բազմապատկութեան գործողութիւնը գրել իսաւորաբար հետեւեալ զխորհածոյ մէջ տեղի կ'ունենայ :

1°. Թիւ մը ուրիշ թուով բազմապատկել :

2°. Երկու թուոյ արտադրեալը գտնել :

3°. Թիւ մը ուրիշ թուոյ մը միութեանց որքանութեան չափ մեծցնել :

4°. Քանակութիւն մը և իւր միութեան արժէքը ծանուցեալ ըլլալով՝ նոյն քանակութեան արժէքը գտնել :

5°. Մեծ տեսակի թիւերն իրենց փոքր տեսակներուն վերածել :

6°. Մարմնոյ մակերեւոյթներէն ոմանց չափը գտնել :

7°. Մարմնոյ ծաւալներէն կամ պարունակութիւններէն ոմանց չափը գտնել :

Օրինակ 1°. 18ը 7 ուլ բազմապատկել :

Գործողութիւն

$18 \times 7 = 126$

Օրինակ 2°. 246 և 70 թուոյ արտադրեալը գտնել :

Գործողութիւն

246

70

17220

Օրինակ 3°. 45ը 8ի միութեանց որքանութեան չափ մեծցնել :

Լուծումն

Որովհետեւ 8ի միութեանց որքանութիւնն ութ է , ուստի պէտք է 45 ին 8 անգամն առնել կամ որ նոյնն է 45ը 8 անգամ մեծցնել , որով կ'ունենանք $45 \times 8 = 360$:

Օրինակ 4°. Եթէ մէկ օգգա թէյը 120 զուրուշ արժէ , 25 օգգան քանի՞ զուրուշ կ'արժէ :

Լուծումն

Որովհետեւ 25 օգգան 1 օգգայէն 25 անգամ մեծ է , ուստի 25 օգգային արժէքը կ'ըլլայ 25 անգամ 120 զուրուշ , այսինքն $120^{տ} \times 25 = 3000$ զուրուշ :

Օրինակ 5°. 7 զուրուշը քանի՞ փարա կ'արժէ :

Լուծումն

Որովհետեւ մէկ զուրուշը 40 փարա կ'արժէ , հետեւաբար 7 զուրուշը 7 անգամ 40 փարա կ'արժէ , այսինքն $40^{տ} \times 7 = 280$ փարա :

Օրինակ 6°. Ուղղանկեան մը երկայնութիւնն է 8 զիրա եւ լայնութիւնը 5 զիրա , մակերեւոյթը քանի՞ քառակուսի զիրա է :

Լուծումն

Յայտնի է որ եթէ լայնութիւնը 1 զիրա ըլլար, մակերեսային 8 քառակուսի զիրա կ'ըլլար, արդ՝ լայնութիւնը 5 զիրա ըլլալով՝ մակերեսային ալ 5 անգամ 8 քառ. զիրա կ'ըլլայ, այսինքն $8^{*} \cdot 5 = 40$ քառակուսի զիրա :

Օրինակ 7°. Ուղիւ զուգահեռոտնի ձեւով քարի մը երկայնութիւնն է 5 զիրա, լայնութիւնը 4 զիրա և բարձրութիւնը՝ 3 զիրա . քանի՞ խորանարդ զիրա է նոյն քարին ծաւալը :

Լուծումն

Առաջին անգամ նախընթաց լուծման պէս երկայնութիւնը լայնութեամբ բազմապատկելով կը գտնեմ $5^{*} \cdot 4 = 20$ քառակուսի զիրա, որ կ'ըլլայ քարին տակի կամ վրայի մակերեսային, յետոյ կ'ընեմ եթէ բարձրութիւնը 1 զիրա ըլլար, ծաւալը 20 խորանարդ զիրա կ'ըլլար, արդ՝ բարձրութիւնը 3 զիրա ըլլալով՝ հարկաւ ծաւալն ալ 3 անգամ 20 խորանարդ զիրա կ'ըլլայ, այսինքն $20^{*} \cdot 3 = 60$ խորանարդ զիրա :

100. ԳԻՏԵԼԻՔ. Նախընթաց օրինակներէն յայտնի կ'ըլլայ որ ամէն բազմապատկութեան մէջ բազմապատկողը միշտ վերացեալ թիւ մ'է և արտադրեալը միշտ բազմապատկելոյն համասեւ :

Վասնզի բազմապատկութիւնը համաուօտեալ յաւելումն է (Տ. 87). որոյ մէջ բազմապատկելին բազմապատկողն միութեանց ուրբանութեան չափ առնուած է և հետեւաբար բազմապատկողը գործողութեան մէջ վերացեալ թիւ մը եղած է :

101. ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ. Երկու կամ երկուքէն աւելի արտադրողաց արտադրեալը (վերացեալ թիւ նկատելով) անփոփոխ կը մնայ, երբ նոյն արտադրողը տեղափոխենք :

ԱՊԱՅՈՅՑ. Առնենք զորօրինակ 7 և 9 թիւերը . կ'ըսեմ որ 7 ին 9 ով արտադրեալը հաւասար է 9 ին 7 ով արտադրելոյն, կամ որ նոյնն է $7 \times 9 = 9 \times 7$:

Վասնզի 7 ին միութիւնները զատ զատ գրելով կ'ընենամ,
 $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$

Որոց իւրաքանչիւրը 9 ով բազմապատկեմ, կը գտնեմ,
 $9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9$

Որ է 7 ին 9 ով արտադրեալը :

Եւ որովհետեւ այս ձեւոյն մէջ յայտնապէս 7 հատ 9 կայ կամ 7 անգամ 9, ուստի կը հետեւի թէ 7 ին 9 ով արտադրեալը հաւասար է 7 անգամ 9 ի կամ $7 \times 9 = 9 \times 7$:

Առնենք նոյնպէս 2, 4 և 5 թիւերը, որոց արտադրեալն է $2 \times 4 \times 5$. արդ՝ առաջին և երկրորդ արտադրիչները (Տ. 101, Ապ.) տեղափոխենք՝ կը գտնենք $4 \times 2 \times 5$. նոյնպէս ասոր ալ երկրորդը եւ երրորդը տեղափոխենք՝ կը գտնենք $4 \times 5 \times 2$:

Այս արտադրելոց մէջ յայտնի կ'երեւի որ առաջին 2 որտաղիւն ամէն կերպով տեղափոխուած է : Այսպէս ալ միւս 4 և 5 արտադրիչներն ալ տեղափոխելով՝ կը հետեւի որ $2 \times 4 \times 5 = 4 \times 2 \times 5 = 4 \times 5 \times 2 = 5 \times 4 \times 2$, եւայլն :

Եթէ արտադրիչները չորս, հինգ, եւայլն հատ ըլլան, ասպայցեղ դարձեալ միեւնոյնն է :

ՓՈՐՁ ԲԱԶՄԱՊԱԿԱՑԻՈՒԹԵԱՆ

102. ԿԱՆՈՆ. Բազմապատկութեան փորձն ընելու համար պէտք է .

Արտադրիչները տեղափոխելով՝ դարձեալ գործողութիւնը կատարել, եթէ առջի արտադրեալն ելնէ, ճիշդ է :

ԱՊԱՅՈՅՑ. (Տ. 101, Ապ.) :

ԽՆԴԻՐ. Վաճառական մը հալը 348 զուրուշէն 67 հալ բամպակի գնեց, քանի՞ զուրուշ պիտի վճարէ :

Լուծումն

Յայտնապէս 67 անգամ 348 զուրուշ պիտի վճարէ. ուրեմն պէտք է 348ը 67 ով բազմապատկել :

Գործողութիւն

348

67

2436

2088

23316

Փոք

67

348

536

268

201

23316

Պատ. 23316 զուրուշ պիտի վճարէ :

Գործողութիւնն իբրեւ վերացեալ թուոյ վերայ կատարեցինք , բայց արդեան տեսակին առումնը յարեցինք , որ է զուրուշ :

Հ Ա Ր Ց Ա Ր Ա Ն

84. Ի՞նչ է բաղմնապատկութիւնը : 85. Ո՞րն է բաղմնապատկելն . այն է բաղմնապատկողը . արտադրէ՞ք ըսելով ի՞նչ կը հասկցուի . այս գործողութեան արդիւնքն ի՞նչ կը կոչուի : 86. Ո՞րն է բաղմնապատկութեան նշանը . 87. Բաղմնապատկութիւնն ի՞նչպէս կը կատարուի : 88. Միաթուանշան թիւ մը միաթուանշանով բաղմնապատկելու կանոնն որն է : 89. Ի՞նչ է բաղմնապատկութեան աղիւսակը : 90. Այս աղիւսակն ի՞նչպէս կը շինուի : 91. Ի՞նչպէս կը գործածուի : 92. Բազմաթուանշան թիւ մը միաթուանշանով բաղմնապատկելու կանոնն որն է : 93. Ապացուցանել այս կանոնը : 94. Որեւիցէ թիւ մը հաւաքածոյ միութեամբ ի՞նչպէս բաղմնապատկելու է : 95. Բաղմնաթուանշան թիւ մը բաղմնաթուանշանով բաղմնապատկելու կանոնն որն է : 96. Գործողութիւնն ի՞նչ պատճառաւ ալ կողմէն կը օրինիք . ի՞նչ պիտի պատահէր եթէ մէկ թուանշանէն ոկիւի : 97. Եթէ բաղմնապատկողն միջին թուանշաններէն մէկը կամ շատը 0 ըլլան , գործողութիւնն ի՞նչպէս կատարելու է : 98. Եթէ արտադրիչներէն մէկուն կամ երկուքին ալ կողմէն մէկ կամ շատ 0 ներ գտնուին , գործողութիւնն ի՞նչպէս կատարելու է : 99. Բաղմնապատկութիւնը զրկուորաբար որդիութեամբ մէջ կը գործածուի : 100. Բաղմնապատկելն եւ բաղմն

պատկողն իրարմէ ի՞նչպէս որոշելու է : 101. Ապացուցանել , որ երկու կամ երկուքէն աւելի արտադրողաց արտադրեալ վերացեալ թիւ նկատելով չը փոխուի իր , երբ զանոնք տեղափոխենք : 102. Բաղմնապատկութեան փորձն ի՞նչպէս կ'ըլլայ :

103. Կ Ր Թ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն Գ

Կոտարել հետեւեալ բաղմնապատկութիւնները :

- 1). 7643×8 : 2). 56839×9 : 3). 7368904×5 :
- 4). 123456789×7 : 5). 12×13 : 6). 143×72 :
- 7). 1785×437 : 8). 3256×4508 : 9). 175×95 :
- 10). 488×265 : 11). 534096×62009 : 12). 48×324 :
- 13). 465×3458 : 14). 40009×3900805 : 15). 53×437 :
- 16). 576×4758 : 17). 765480×23456 : 18). 36×10 :
- 19). 650×100 : 20). 8600×1000 : 21). 25×20 :
- 22). 629×300 : 23). 100×1000 : 24). 29×5000 :
- 25). 1000×5 : 26). 4250×220 : 27). 605000×30090 :

104. ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԵԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Ո՞րն է այն թիւը , որ 47էն 28 անգամ մեծ է :
2. Դասարանի մը մէջ 17 նստարան կայ . որոց իւրաքանչիւրին վրայ 12 աշակերտ կը նստի , դասարանին մէջ քանի՞ աշակերտ կայ :
3. Ծառաստանի մը մէջ 79 կարգ ծառ տնկուած է , որոց իւրաքանչիւրին մէջ 320 ծառ կայ . ծառաստանին մէջ ընդ ամէնը քանի՞ ծառ կայ :
4. Տան մը մէջ 45 պատուհան կայ , իւրաքանչիւր պատուհան 6 ապակի ունի . ընդ ամէնը քանի՞ ապակի կայ :

5. Եթէ աղօրթի մը անիւը մէկ վայրկենի մէջ 25 անգամ դառնայ, 35 վայրկենի մէջ քանի՞ անգամ պիտի դառնայ :

6. Եթէ բանուորի մը օրականը 7 ղուրուշ ըլլայ, որչափ պէտք է վճարել ամբողջ շաբաթ մը (ի բաց առեալ կիրակին) աշխատող 34 բանուորացի :

7. 539 գանձար շաբար գնեցի օգգան 12 ղուրուշէն, որչափ կը պարտիմ հատուցանել, գիտնալով որ մէկ գանձարը 44 օգգա է :

8. Եթէ 3769 թիւը 458 անգամ յաջորդաբար իւր վրայ աւելցնենք, գումարն որչափ կ'ըլլայ :

9. Եթէ ծրար մը (թօի) չուխան 975 ղուրուշ արժէ, 827 ծրարն որչափ պիտի արժէ, եւ եթէ իւրաքանչիւր ծրար 75 ղուրուշ շահով ծախենք, որչափ պիտի վաստակինք :

10. 450 թղթէ բաղկացեալ գրքի մը մէջ քանի՞ գիր կայ, գիտնալով որ իւրաքանչիւր երեսին մէջ 39 տող կայ եւ իւրաքանչիւր տողին մէջ 48 գիր :

11. 180 ղուրուշը 1° քանի՞ փարա կ'ընէ. 2° քանի՞ ագճէ. գիտնալով որ 1 ղուրուշը 40 փարա է եւ 1 փարան 3 ագճէ :

12. 348 օգգան 1° քանի՞ տիրհէմ կ'ընէ. 2° քանի՞ տէնկ. 3° քանի՞ գրաթ. 4° քանի՞ պուղտայ. գիտնալով որ 1 օգգան 400 տիրհէմ է, 1 տիրհէմը 4 տէնկ, 1 տէնկը 4 գրաթ եւ 1 գրաթը 4 պուղտայ :

13. 84 գանձարը քանի՞ գրաթ կ'ընէ :

14. 8 տարին՝ 1° քանի՞ ամիս կ'ընէ. 2° քանի՞ օր. 3° քանի՞ ժամ. 4° քանի՞ վայրկեան. 5° քանի՞ երկվայրկեան. գիտնալով որ 1 տարին 12 ամիս է,

1 ամիսը՝ 30 օր, 1 օրը՝ 24 ժամ, 1 ժամը՝ 60 վայրկեան եւ 1 վայրկեանը՝ 60 երկվայրկեան :

15. 3 դարը քանի՞ ժամ կ'ընէ, գիտնալով որ 1 դարը 100 տարի է :

16. 8 չէքին քանի՞ պուղտայ կ'ընէ, գիտնալով որ 1 չէքին 176 օգգա է :

17. 219 զիրան քանի՞ փարմագ կ'ընէ, գիտնալով որ 1 զիրան 24 փարմագ է :

18. Սրահի մը երկայնութիւնը 14 զիրա է եւ լայնութիւնը՝ 12 զիրա. մակերեսը թը քանի՞ քառակուսի զիրա է :

19. Ուղղանկիւն գետին մը ունինք, որոյ երկայնութիւնը 24 մէդր է եւ լայնութիւնը՝ 18 մէդր. մակերեսը թը քանի՞ քառակուսի մէդր է :

20. Պատի մը բարձրութիւնը 24 զիրա է եւ երկայնութիւնը 58 զիրա, նոյն պատին մակերեսը թը քանի՞ քառակուսի զիրա է :

21. Սենեկի մը երկայնութիւնը 15 զիրա է, լայնութիւնը՝ 8 զիրա եւ բարձրութիւնը 7 զիրա. քանի՞ խորանարդ զիրա է նոյն սենեկին պարունակութիւնը :

22. Շէնքի մը երկայնութիւնն է 56 մէդր, լայնութիւնը՝ 48 մէդր եւ բարձրութիւնը՝ 15 մէդր. քանի՞ խորանարդ մէդր է նոյն շէնքին ծաւալը :

23. 317 զիրա երկայնութեամբ, 12 զիրա բարձրութեամբ եւ 5 զիրա հաստութեամբ պարիսպ մը քանի՞ ղուրուշով կը շինուի, երբ 1 խորանարդ զիրան 28 ղուրուշով շինուի :

24. Սրահի մը երկայնութիւնն է 19 էնտագէ, լայն

նութիւնը 13 էնտաղէ . արդ այս սրահը ծածկելու համար քանի՞ քառակուսի էնտաղէ գորդ պէտք է , և եթէ գորդին մէկ քառակուսի էնտաղէն 5 ղուրուշ ըլլայ , քանի՞ ղուրուշ վճարելու է :

25. Աւաղանի մը երկայնութիւնն է 8 ղիրա , լայնութիւնը 7 ղիրա և խորութիւնը 5 ղիրա . եթէ 1 խորանարդ ղիրա ջուրը գրեթէ 339 օգգա կշռէ , վերոգրեալ աւաղանին մէջ ստորունակեալ ջուրը քանի՞ օգգա պիտի կշռէ :

Բ Ա Ճ Ա Ն Ո Ւ Մ Ն

105. ԲԱՃԱՆՈՒՄԸ թուագիտական գործողութեանց չորրորդն է , որ երկու արտադրիչներու արտադրեալը և նոյն արտադրիչներէն մէկը ծանուցեալ ըլլալով՝ միւս արտադրիչը գտնել կը սորվեցնէ :

106. Արտադրեալը բաժանման մէջ Բաժանելի կը կոչուի , ծանուցեալ արտադրիչը՝ Բաժանող կամ Բաժանարար , իսկ գործողութեան արդիւնքը՝ Կանորդ :

107. Բաժանումը ցուցնելու համար երեք նշան ունինք , որ Բաժանեալ կը կոչուին և ասոնք են
: , — , | — :

Ասոնց առաջնոյն ձախ կողմը կը դրուի բաժանելին և աջ կողմը բաժանարարը : Ինչպէս 18 : 3 :

Երկրորդին վրան կը դրուի բաժանելին և տակն ալ բաժանարարը՝ առաջնոյն ուղղութեամբ :
Ինչպէս $\frac{18}{3}$:

Երրորդին ձախ կողմը կը դրուի բաժանելին եւ անոր ուղղութեամբ հորիզոնական գծին վրայ բաժանարարը : Ինչպէս $18 \overline{) 3}$:

Ասոնց երեքն ալ կը ցուցնեն թէ պէտք է 18 ը 3 ուլ բաժնել :

108. Բաժանումը կը կատարուի բաժանարարը բաժանելին կարելի եղածին չափ յաջորդաբար հանելով :

Ինչպէս 24 ը 8 ուլ բաժնելու համար 8 ը 24 էն հետոհետէ հանելով ,

$$\begin{array}{r} 24 \\ \underline{8} \text{ Ա.} \\ 16 \\ \underline{8} \text{ Բ.} \\ 8 \\ \underline{8} \text{ Գ.} \\ 0 \end{array}$$

կը տեսնեմ որ երեք անգամէն ետքը 0 կը մնայ , որով յայտնի կ'ըլլայ թէ 8 ը 24 ին մէջ 3 անգամ կը պարունակի , հետեւաբար 24 ը 8 ուլ բաժնելով քանորդը 3 կ'ըլլայ :

Այս օրինակէն յայտնի կ'ըլլայ թէ՛ երբ յաջորդական բարձմանց որքանութիւնը մեծ ըլլայ , այն ատեն գործողութիւնը շատ երկայն եւ դժուար կ'ըլլայ , որոյ դիւրին կատարման համար պէտք է հետեւեալ կանոնաց դիմել :

109. ԿԱՆՈՆ . Միաթուանշան թուով իւր տասն անգամէն փոքր թիւ մը բաժնելու համար պէտք է .
Բազմապատկութեան աղիւսակին մէջ (Տ . 89)

բաժանարարով սկսող հորիզոնական գաւազանը գտնել և դէպ ՚ի աջ երթալ մինչեւ որ բաժանելուոյն հասնինք, որոյ կեդրոնահայեաց գաւազանէն վեր ելնել մինչեւ առաջին հորիզոնականը, ուր գտնուած թիւը պահանջեալ քանորդը կ'ըլլայ :

Ինչպէս 42ը 7ով բաժնելու համար աղիւսակին մէջ նախ 7 բաժանարարով սկսող հորիզոնական գաւազանը կը գտնեմ և դէպ ՚ի աջ կ'երթամ մինչեւ 42 բաժանելին, որոյ կեդրոնահայեացէն վեր ելնելով առաջին հորիզոնականին մէջ կը գտնեմ 6, որ է պահանջեալ քանորդը :

ԳԻՏԵԼԻՔ. Եթէ բաժանելին աղիւսակին մէջ չը գտնուի, պէտք է .

Բաժանելւոյն առ պակաս մօտագոյն թիւը գրտնել և անոր կեդրոնահայեաց գաւազանէն վեր ելնելով՝ առաջին հորիզոնականին թիւն առնել, որ կ'ըլլայ պահանջեալ քանորդը :

Ինչպէս 62ը 8ով բաժնելու համար, 8ով սկսող հորիզոնական գաւազանին մէջ կը անսնեմ որ 62 չը կայ, ուստի 62ին առ պակաս մօտագոյն թիււոյն, այսինքն 56ին կեդրոնահայեացէն վեր ելնելով՝ առաջին հորիզոնականին մէջ կը գտնեմ 7, որ է պահանջեալ քանորդը և մնացորդ 6 :

Այս 6 մնացորդը կը ցուցնէ թէ չը կայ ամբողջ թիւ մը, որոյ 8ով արտագրեալը 62 ընէ :

110. ԿԱՆՈՆ. Բազմաթուանչան թիւ մը միաթուանչանով բաժնելու համար պէտք է .

Ա. Բաժանելին և բաժանարարը սովորաբար երբորդ նշանով գրել :

Բ. Եթէ բաժանելւոյն ձախ կողմի առաջին թիւանչանը բաժանարարէն մեծ կամ անոր հաւասար ըլլայ, նոյն թուանչանը զատել. եթէ փոքր ըլլայ, յաջորդ թուանչանն ալ զատել. որով զատուած թիւը կ'ըլլայ Ա. Տասնական Բաժանելի :

Գ. Ա. մասնական բաժանելին բաժանարարով բաժնել և քանորդն, որ Ա. Տասնական Դանորդ կը կոչուի, հորիզոնական գծին տակը գրել :

Դ. Բաժանարարն Ա. մասնական քանորդով բազմապատկել եւ արտագրեալն Ա. մասնական բաժանելէն հանելով՝ մնացորդին ալ կողմը բաժանելւոյն յաջորդ թուանչանն իջեցնել, որով կազմուած թիւը կ'ըլլայ Բ. Տասնական Բաժանելի :

Ե. Բ. մասնական բաժանելին բաժանարարով բաժնել եւ քանորդը, որ Բ. Տասնական Դանորդ կը կոչուի, առաջնոյն ալ կողմը գրել :

Զ. Բաժանարարը Բ. մասնական քանորդով բազմապատկել և արտագրեալը Բ. մասնական բաժանելէն հանելով՝ մնացորդին ալ կողմը բաժանելւոյն յաջորդ թուանչանն իջեցնել, որով կազմուած թիւը կ'ըլլայ Գ. Տասնական Բաժանելի :

Է. Այսպէս շարունակել մինչեւ որ բաժանելւոյն բոլոր թուանչանները յաջորդաբար վար լըած ըլլան :

Ը. Եթէ բաժանելւոյն յաջորդ թուանչանաց որեւիցէ մէկը մնացորդին ալ կողմն իջեցնելէն յետոյ կազմուած մասնական բաժանելւոյն մէջ բաժանարարը չը պարունակի, արդէն գտնուած քանորդին ալ կողմը 0 մը դնել և բաժանելւոյն յա-

ջորդ թուանշանը վար իջեցնելով գործողութիւնն առաջ տանիլ :

Բ. Մասնական քանորդաց կազմած թիւը Բոլան Դաի Խանորդ կը կոչուի, երբ վերջին մնացորդը 0 ըլլայ . իսկ բովանդակ քանորդին ամբողջ մասը, երբ վերջին մնացորդն որեւիցէ թիւ մը ըլլայ :

Օրինակ. Բաժնեւ 894 ը 6 ուլ :

Լուծումն

Նախ բաժանելին և բաժանարարը ըստ կանոնի կը գրեմ :

Բաժանելի Բաժանարար

Ա. մասնական Բաժանելի	894	6	
	6	1	4 9 Բոլան Դաի Խանորդ
Բ. " "	29		:"
	24		
Գ. " "	54		:"
	54		
	0		:"

Յետոյ կ'ըսեմ 6 ը 8 հարիւրաւորին մէջ 1 անգամ կայ, որ կ'ըլլայ Ա. մասնական քանորդ, զոր բաժանարարին տակը կը գրեմ. այս 1 մասնական քանորդով բաժանարարը բազմապատկելով 6 մասնական արտադրեալը 8 Ա. մասնական բաժանելիէն կը հանեմ, կը մնայ 2 հարիւրաւոր. այս մնացորդին ալ կողմը բաժանելունց յաջորդ 9 թուանշանն իջեցնելով կ'ուենեմ 29 տասնաւոր, որ կ'ըլլայ Բ. մասնական բաժանելի :

Այս Բ. մասնական բաժանելին ալ ըստ առաջնոյն 6 ուլ կը բաժնեմ ըսելով, 6 ը 29 տասնաւորին մէջ 4 անգամ կայ, որ կ'ըլլայ Բ. մասնական քանորդ, զոր առաջնոյն ալ կողմը կը գրեմ և անով բաժանարարը բազմապատկելով 24 մասնական արտադրեալը 29 էն կը հանեմ. կը մնայ 5 տասնաւոր, որոյ ալ կողմը բաժանելունց յաջորդ 4 թուանշանն իջեցնելով կ'ուենեմ 54 միւսոր, որ կ'ըլլայ Գ. մասնական բաժանելի :

Վերջապէս այս Գ. մասնական բաժանելին ալ 6 ուլ կը բաժնեմ ըսելով, 6 ը 54 միւսորին մէջ 9 անգամ կայ, որ կ'ըլլայ Գ. մասնական քանորդ, զոր Բ. ին ալ կողմը կը գրեմ և անով բաժանարարը բազմապատկելով 54 մասնական արտադրեալը 54 էն կը հանեմ, կը մնայ 0. որով պահանջեալ քանորդը կ'ըլլայ 149 :

111. ԱՊԱՅՈՅՑ. 894 ը 6 ուլ բաժնեւ կը նշանակէ այնպիսի թիւ մը գտնել, զոր 6 ուլ բազմապատկելով արտադրեալն ըլլայ 894 :

Ուրեմն 894 բաժանելին պահանջեալ քանորդին 6 անգամին հաւասար է և հետեւաբար քանորդը 894 ին վեցորդ մասն է : Ուստի 894 ը 6 հաւասար մասնոց բաժնեցի, որով բովանդակ քանորդն էլ ըլլաւ 149. վստահ յայտնի տեսնուեցաւ որ 894 բաժանելունց 8 հաւասարաց մէջ 6 բաժանարարը 100 անգամ կը պարունակի 29 տասնաւորաց մէջ 40 անգամ եւ 54 միւսորաց մէջ 9 անգամ, ուստի 894 բաժանելունց մէջ 6 բաժանարարը $100 + 40 + 9 = 149$ անգամ կը պարունակի, հետեւաբար $6 \times 149 = 894$ և վերջապէս $149 \times 6 = 894$:

0 մնացորդն ալ կը յուցնէ թէ 894 ը 6 ուլ չիշտ կը բաժնուի, այսինքն բովանդակ քանորդն ամբողջ թիւ մ'է :

Արեւմտեան բաժանումն ալ նախընթաց երեք գործողութեանց նման ալ կողմէն սկսիլ, բայց այն ատեն գործողութիւնն երկայն և դժուար կ'ըլլայ և գրեթէ դարձեալ բաժանման կանոնին հետեւած կ'ըլլանք :

Ինչպէս նախընթաց օրինակն առնելով՝ գործողութիւնն ըստ կանոնի կը շարեմ :

894	6
94	0
804	15
0	134
	149

Եւ ալ կողմէն սկսելով կ'ըսեմ, 6 ը 4 ին մէջ 0 անգամ կայ, զոր հորիզոնական գծին տակը կը գրեմ, և կ'աւելնայ 4. այս մնացորդին յետոյ կողմը կ'իջեցնեմ բաժանելունց յաջորդ 9 թուանշանը և 94 ը 6 ուլ կը բաժնեմ 110 թուահամարի կանոնին հետեւելով, որով կ'ուենեմ 15 քանորդ, զոր 0 քանորդին տակը կը գրեմ, և կ'աւելնայ 04. վերջապէս այս մնացորդին ալ ձախ կողմը կ'իջեցնեմ բաժանելունց յաջորդ 8 թուանշանը եւ 804 ը 6 ուլ բաժնեւ կ'ըսեմ, կ'ուենեմ 134 քանորդ, զոր 15 ին տակը կը գրեմ, և կ'աւելնայ 0 :

Յետոյ այս մասնական քանորդները գումարելով կը գտնեմ 149, որ է բովանդակ քանորդը (Տ. 110, օրինակ) :

Եթէ բաժանելոյն իւրաքանչիւր թուանշանը բաժանարարով ճշդիւ բաժնուի, այն ատեն կրնանք գործողութիւնը բաժանելոյն որեւիցէ մէկ թուանշանէն ալ սկսիլ, մասնական քանորդաց իւրաքանչիւրին կարգին լաւ ուշադրութիւն ընելով:

Բաժնել նաեւ 43248 ը 8 ուլ, 12018 ը 6 ուլ եւ 5000 ը 7 ուլ:

Գործողութիւնք		
43248 8	12018 6	5000 7
40 5406	12 2003	49 714
32	0018	10
32	18	7
048	0	30
48		28
0		2

2 մնացորդը կը ցուցնէ թէ 5000 ը 7 ուլ ճիշդ չը բաժնուիր, հետեւաբար բովանդակ քանորդին ամբողջ մասն է 714:

112. ԳԻՏԵԼԻՔ Ա. Այսպէս վարժուելէն յետոյ բաժանման գործողութիւնը համառօտեւոր համար պէտք է.

Մասնական արտադրեալները չը գրել:

Ինչպէս	43248 8
	32 5406
	048
	0

ԳԻՏԵԼԻՔ Բ. Վերջապէս գործողութիւնն ալ աւելի համառօտեւոր համար պէտք է.

Մասնական բաժանելիներն ալ չը գրել:

Ինչպէս	43248 8
	5406

113. ԳԻՏԵԼԻՔ Գ. Եթէ գործողութիւնը ըմբռնա-

լէն յետոյ բաժանելոյն աջ կողմը մէկ կամ շատ 0 ներ աւելնան, պէտք է.

Աւելցած 0 ները քանորդին աջ կողմը շարել:
Օրինակ Ա. Բաժնել 2340 ը 6 ուլ:

Գործողութիւն

2340 6
390

Օրինակ Բ. Բաժնել 7830000 ը 9 ուլ:

Գործողութիւն

7830000 9
870000

114. ԿԱՆՈՆ. Որեւիցէ թիւ մը հաւաքածոյ միութեամբ բաժնելու համար պէտք է.

Բաժանարարին 0 ներուն որքանութեան չափ բաժանելոյն աջ կողմէն թուանշան դատել, որով ձախ կողմը մնացած թիւը քանորդ կ'ըլլայ և աջ կողմը մնացածը՝ մնացորդ:

Օրինակ Ա. Բաժնել 846 ը 10 ուլ:

Գործողութիւն

846 : 10 = 84 քանորդ և 6 մնացորդ:

Օրինակ Բ. Բաժնել 7840 ը 100 ուլ:

Գործողութիւն

7840 : 100 = 78 քանորդ և 40 մնացորդ:

Օրինակ Գ. Բաժնել 47150000 ը 1000 ուլ:

Գործողութիւն

47150000 : 1000 = 47150 քանորդ և 0 մնացորդ:

115. ԿԱՆՈՆ. Բազմաթուանշան թիւ մը բազմաթուանշանով բաժնելու համար պէտք է.

Ա. Բաժանեւելին եւ բաժանարարը սովորաբար երրորդ նշանով գրել:

Բ. Բաժանարարին թուանշանաց որքանութեան չափ բաժանեւելոյն ձախ կողմէն թուանշան զաւտել, որոց կազմած թիւն եթէ բաժանարարէն փոքր ըլլայ, յաջորդ թուանշանն ալ զաւտել, որով զատուածներուն կազմած թիւն Ա. մասնական բաժանելի կ'ըլլայ:

Գ. Ա. մասնական բաժանեւելոյն ձախ կողմի մէկ կամ երկու (Տ. 110, յօդ. Բ.) թուանշանաց կազմած թիւը բաժանարարին առաջին թուանշանով բաժնել եւ քանորդը գրելէն առաջ մնացորդին յարել Ա. մասնական բաժանեւելոյն երկրորդ կամ երրորդ թուանշանը, որով կազմուած թուոյն մէջ նայիլ թէ՛ բաժանարարին երկրորդ թուանշանն ալ նոյն չափ անգամ պարունակի:

Դ. Եթէ պարունակի, բաժանարարին յաջորդ թուանշաններն ալ Ա. մասնական բաժանեւելոյն յաջորդ թուանշանաց մէջ նայիլ թէ՛ Ա. մասնական քանորդին չափ կը պարունակին. եթէ պարունակին, գտնուած Ա. մասնական քանորդը հարկանական գծին տակը գրել:

Ե. Եթէ չը պարունակին, Ա. մասնական քանորդը յաջորդաբար մէկ մէկ միութիւն պակաս սեպել մինչեւ որ բաժանարարին միւս թուանշաններն ալ Ա. մասնական բաժանեւելոյն մէջ պակաս սեպուած քանորդին չափ պարունակին:

Զ. Բաժանարարն Ա. մասնական քանորդով բազմապատկել եւ արտագրեալն Ա. մասնական բաժա-

նելէն հանելով մնացորդին ալ կողմը բաժանեւելոյն յաջորդ թուանշանն իջեցնել, որով կազմուած թիւը կ'ըլլայ Բ. մասնական բաժանելի:

Ե. Բ. մասնական բաժանելին բաժանարարով բաժնել եւ քանորդը, որ Բ. մասնական քանորդը կոչուի, առաջնոյն ալ կողմը գրել, եւ այսպէս շարունակել մինչեւ որ բոլոր թուանշանները յաջորդաբար վար իջած ըլլան:

Ը. (Տ. 110, յօդ. Ը.):

Թ. (Տ. 110, յօդ. Թ.):

Օրինակ. Բաժնել 33856 ը 64 ուլ:

Լուծումն

Նախ բաժանելն եւ բաժանարարն ըստ կանոնի կը գրեմ:

Բաժանելի Բաժանարար

Ա. մասնական Բաժանելի	338'56	64		Բաժանարար	Բաժանարար
	320		5 2 9	Բաժանարար	Բաժանարար
Բ. "	185		2	Բաժանարար	Բաժանարար
	128		2	Բաժանարար	Բաժանարար
Գ. "	576		9	Բաժանարար	Բաժանարար
	576		9	Բաժանարար	Բաժանարար
	0		0	Բաժանարար	Բաժանարար

Յետոյ բաժանեւելոյն 3 բիւրաւորները եւ նոյն իսկ 53 հազարաւորներն անկարելի ըլլալով 64 հաւասար մասաց բաժնել, 538 հարիւրաւորները, որ է Ա. մասնական բաժանելի, 64 հաւասար մասաց կը բաժնեմ ըսելով. 6 ը 53 ին մէջ 5 անգամ կայ, կ'աւելնայ 3, որ յաջորդ 8 թուանշանը յարելով կ'ըլլայ 58, ասոր մէջ բաժանարարին երկրորդ 4 թուանշանն ալ 5 անգամ կայ, ուստի 5ն Ա. մասնական քանորդ կ'ըլլայ, զոր հորիզոնական գծին տակը կը գրեմ եւ անով 64 բաժանարարը բազմապատկելով 320 արտագրեալը 538 Ա. մասնական բաժանելէն կը հանեմ, կը մնայ 18 հարիւրաւոր:

Յետոյ այս մնացորդին աջ կողմը բաժանելոյն յաջորդ 5 թուանշանն իջեցնելով՝ կ'ունենամ 185 տասնաւոր, որ կ'ըլլայ Բ. մասնական բաժանելի :

Այս Բ. մասնական բաժանելին ալ առաջնոյն նման 64 ուլ կը բաժնեմ ըսելով՝ 6ը 18 ին մէջ ճիշդ 5 անգամ կայ, բայց բաժանարարին յաջորդ 4 թուանշանն Բ. մասնական բաժանելոյն յաջորդ 5 թուանշանին մէջ 3 անգամ չը կայ, ուստի նորէն կ'ըստիմ ըսելով՝ 6ը 18 ին մէջ 2 անգամ կայ, կ'աւելնայ 6, որոյ յաջորդ 5 թուանշանը յարելով կ'ըլլայ 65. ապօր մէջ բաժանարարին երկրորդ 4 թուանշանն ալ 2 անգամ կայ, որ կ'ըլլայ Բ. մասնական քանորդ, զոր առաջնոյն աջ կողմը կը գրեմ և անով բաժանարարը բաղմատկեւելով՝ 128 արտադրեալը 185 Բ. մասնական բաժանելիէն կը հանեմ, կը մնայ 57 տասնաւոր :

Այս մնացորդին աջ կողմը բաժանելոյն յաջորդ 6 թուանշանն իջեցնելով՝ կ'ունենամ 576 միաւոր, որ կ'ըլլայ Գ. մասնական բաժանելի :

Վերջապէս այս Գ. մասնական բաժանելին ալ 64 ուլ կը բաժնեմ ըսելով՝ 6ը 57 ին մէջ 9 անգամ կայ, կ'աւելնայ 5, որոյ յաջորդ 6 թուանշանը յարելով կ'ըլլայ 56. ապօր մէջ 4 ն ալ 9 անգամ կայ, որ կ'ըլլայ Գ. մասնական քանորդ, զոր Բ. ին աջ կողմը կը գրեմ և ա. նով բաժանարարը բաղմատկեւելով՝ 576 արտադրեալը 576 Գ. մասնական բաժանելիէն կը հանեմ, կը մնայ 0. որով պահանջեալ քանորդը կ'ըլլայ 529 :

Ապացոյցը 111/Թուահամարի ապացոյցին նման է :

Բաժնեւ նաև 33740 ը 28 ուլ, 625875 ը 125 ուլ, և 7952 ը 204 ուլ :

Գործողութիւնք

$$\begin{array}{r|l} 33740 & 28 \\ \hline 28 & 1205 \\ \hline 57 & \\ \hline 56 & \\ \hline 140 & \\ \hline 140 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 625875 & 125 \\ \hline 625 & 5007 \\ \hline 0875 & \\ \hline 875 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 7952 & 204 \\ \hline 612 & 38 \\ \hline 1832 & \\ \hline 1632 & \\ \hline 200 & \end{array}$$

ԳԻՏԵԼԻՔ. Կրնանք նաև գործողութիւնը համառօտ կերպով ալ կատարել (Տ. 112) :

$$\begin{array}{r|l} \text{Ինչպէս} & 33856 \mid 64 \\ \hline & 185 \mid 529 \\ \hline & 576 \\ \hline & 0 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 398086 \mid 793 \\ \hline 1586 \mid 502 \\ \hline 0 \end{array}$$

116. Բաժանման գործողութեան ատեն պէտք է զիտել որ,

Ա. Բաժանարարին որեւիցէ մասնական քանորդով արտադրեալն իւր մասնական բաժանելիէն փոքր կամ անոր հաւասար ըլլայ, վասնզի եթէ մեծ ըլլայ, յայտնի է որ նոյն մասնական քանորդն աւելի եղած կ'ըլլայ, հետեւաբար պէտք է պակսեցնել :

Բ. Իւրաքանչիւր մնացորդ բաժանարարէն փոքր ըլլայ, վասնզի եթէ հաւասար կամ մեծ ըլլայ, յայտնի է որ մասնական քանորդը պակաս եղած կ'ըլլայ, հետեւաբար պէտք է աւելցնել :

Գ. Իւրաքանչիւր մնացորդ առ նուազն 0 և առ առաւելն բաժանարարէն 1 պակաս ըլլայ :

Դ. Որեւիցէ մասնական քանորդ 9 կամ 9 էն պակաս ըլլայ, վասնզի եթէ 9 էն աւելի ըլլայ, յայտնի է որ նախորդ մասնական քանորդը պակաս եղած կ'ըլլայ և մնացորդն ալ բաժանարարին հաւասար կամ անկէ մեծ, հետեւաբար պէտք է նախորդ քանորդն աւելցնել :

Ե. Մասնական քանորդաց որքանութիւնն Ա. մասնական բաժանելին զատելէն յետոյ՝ աջ կողմը մնացած թուանշանաց որքանութեանէն 1 աւելի ըլլայ, վասնզի Ա. մասնական բաժանելոյն՝ բաժանարար

բով մասնական քանորդը միաթուանշան կ'ըլլայ և Ա. մասնական բաժանելույն ալ կողմը մնացած թուանշանաց որքանութեանը չափ Բ. Գ. Դ. և այլն, մասնական բաժանելիներ կ'ունենանք, որոց իւրաքանչիւրին՝ բաժանարարով մասնական քանորդն ալ միաթուանշան ըլլալով, կը հետեւի թէ՛ Ա. մասնական բաժանելույն ալ կողմը մնացած թուանշանաց որքանութեանէն 1 աւելի կ'ըլլայ մասնական քանորդաց որքանութիւնը:

ԳՈՐԾԱԾՈՒԹԻՒՆ ԲԱԺԱՆՄԱՆ

117. Բաժանման գործողութիւնը գլխաւորաբար հետեւեալ դիպուածոց մէջ տեղի կ'ունենայ:

1° Երկու ծանուցեալ թուոց մէկը՝ միւսոյն միութեանց որքանութեան չափ հաւասար մասանց բաժնել:

2° Երկու ծանուցեալ թուոց մէկուն՝ միւսոյն մէջ քանի անգամ պարունակիլը գտնել:

3° Երկու ծանուցեալ թուոց մէկը՝ միւսոյն միութեանց որքանութեան չափ փոքրցնել:

4° Քանակութիւն մը եւ իւր արժէքը ծանուցեալ ըլլալով՝ նոյն քանակութեան միութեան արժէքը գտնել:

5° Քանակութեան մը և իւր միութեան արժէքները ծանուցեալ ըլլալով՝ նոյն քանակութիւնը գտնել:

6° Փոքր տեսակի թիւերն իրենց մեծ տեսակներուն վերածել:

7° Մակերեւոյթներէն ոմանց կողմերէն մէկը գտնել:

8°. Ծաւալներէն կամ պարունակութիւններէն ոմանց կողմերէն կամ երեսներէն մէկը գտնել:

Օրինակ 1°. 120 ը 4 հաւասար մասանց բաժնել:

Լուծումն

Եթէ մասանց մէկը ծանուցեալ ըլլար, 4 ու կը բաղմնադատէի, որտաղբեալը 120 կ'ըլլար. ուրեմն 120 ն արտադրեալ մ'է եւ 4 ն արտադրիչներէն մէկը, հետեւաբար 120 ը 4 ու բաժնելով կը գտնեմ $120 : 4 = 30$, որ է 4 հաւասար մասանց մէկը:

Օրինակ 2°. 24 ը 360 ին մէջ քանի՞ անգամ կը պարունակի:

Լուծումն

Եթէ քանի անգամ պարունակիլը ծանուցեալ ըլլար, 24 ն անով կը բաղմնադատէի, արտադրեալն 360 կ'ըլլար. հետեւաբար $360 \div 24$ ու բաժնելով՝ կը գտնեմ $360 : 24 = 15$, որով յայտնի կ'ըլլայ թէ՛ 24 ը 360 ին մէջ 15 անգամ կը պարունակի:

Օրինակ 3°. 1675 ը 4 անգամ փոքրցնել:

Լուծումն

Եթէ 1675 ին 4 անգամ փոքրը ծանուցեալ ըլլար, 4 անգամ մեծցնելով 1675 կ'ըլլար. ուստի $1675 : 4 = 418$ եւ մնացորդ 3, որով յայտնի կ'ըլլայ թէ՛ 1675 էն 4 անգամ փոքր թուոյն ամբողջ մասն է 418:

Օրինակ 4°. 125 օգդա պանիրին 1875 ղուրուշ վճարեցինք, մէկ օգդան քանի՞ եկաւ:

Լուծումն

Որովհետեւ 1 օգդան 125 օգդայէն 125 անգամ փոքր է, ուստի պէտք է 1875 ը 125 անգամ փոքրցնել, որով կ'ունենամ

$$\begin{array}{r|l} 1875 & 125 \\ \hline 125 & 15 \\ \hline 625 & \\ \hline 625 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Պատ. Օգդան 15 ղուրուշի եկաւ:

Օրինակ 5°. Փսիաթի մը էնտաղէն 4 ղուրուշըւ
լալով 136 ղուրուշով քանի՞ էնտաղէ կ'առնուի :

Լուծումն

Եթէ պահանջեալ էնտաղէներուն որքանութիւնը յայտնի ըլլար ,
4 ղուրուշը անով կը բաղմապատկէի , արտադրեալը 136 ղուրուշ
կ'ըլլար . ուստի պէտք է 136 ը 4 ուլ բաժնել , որով կը գտնեմ .
 $136 : 4 = 34 :$

Պատ . 34 էնտաղէ կ'առնուի :

Օրինակ 6°. 312 ժամը քանի՞ օր կ'ընէ :

Լուծումն

Որովհետեւ մէկ օրը 24 ժամ է , ուստի 312 ժամն ալ իւր մէջը
քանի անգամ 24 ժամ պարունակէ՝ այնքան օր կ'ընէ , որով կ'ու-
նենամ

$$\begin{array}{r|l} 312 & 24 \\ 24 & 13 \text{ օր} \\ \hline 72 & \\ 72 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Պատ . 13 օր կ'ընէ :

Օրինակ 7°. Ուղղանկիւն գաշտի մը մակերեւոյթն
է 12500 քառ . զերտ և երկայնութիւնը 250 զերտ .
լայնութիւնը քանի՞ զերտ է :

Լուծումն

Եթէ լայնութիւնը յայտնի ըլլար , երկայնութեան վրայ եղած (Տ . 99 , 6° օր .) 250 քառ . զերտն անով կը բաղմապատկէի , ար-
տադրեալը 12500 քառ . զերտ կ'ըլլար . ուստի

$$\begin{array}{r|l} 12500 & 250 \\ 250 & 50 \\ \hline 0 & \end{array}$$

Պատ . Լայնութիւնը 50 զերտ է :

Օրինակ Ա . 8°. Խորանարդաձեւ քար մը ունինք ,
որ 8 խոր . մէդր ծաւալ ունի եւ 2 մէդր հաստու-
թիւն . գտնել երեսներէն մէկուն մակերեւոյթը :

Լուծումն

Եթէ երեսներէն մէկուն մակերեւոյթը ծանուցեալ ըլլար , զայն
2 մէդր հաստութեամբ կը բաղմապատկէինք , արտադրեալը 8 խոր .
մէդր կ'ըլլար . ուստի

$$\begin{array}{r|l} 8 & 2 \\ 8 & 4 \\ \hline 0 & \end{array}$$

Պատ . Երեսներէն մէկուն մակերեւոյթն է 4
քառ . մէդր :

Օրինակ Բ . 8°. Ուղիղ զուգահեռոսնի ձեւով
աւազան մը ունինք , որոյ պարունակութիւնն է
1000 խոր . զերտ եւ յատակն է 125 քառ . զերտ .
գտնել աւազանին խորութիւնը :

Լուծումն

Եթէ խորութիւնը ծանուցեալ ըլլար , յատակին վրայ եղած (Տ .
99 , 7° օր .) 125 խոր . զերտն անով կը բաղմապատկէի , արտադրեալը
1000 խոր . զերտ կ'ըլլար . ուստի

$$\begin{array}{r|l} 1000 & 125 \\ 1000 & 8 \\ \hline 0 & \end{array}$$

Պատ . Խորութիւնը 8 զերտ է :

Վերոգրեալ օրինակաց իւրաքանչիւրին մէջ
գործողութիւնն իբրեւ վերացեալ թուոց վրայ
կատարեցինք , բայց արդեան տեսակին անունը
յարեցինք :

118. ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ . Երբ բաժանման մը

բաժանելին որեւիցէ թուով բազմապատկենք կամ բաժնենք (բաժանարարը նոյնը պահելով), քան նորոգը նոյն թուով բազմապատկուած կամ բաժնուած կ'ըլլայ :

Ինչպէս 30ը 5ով բաժնենք, քանորդը կ'ըլլայ 6 :

Արդ՝ եթէ 30 բաժանելին, օրինակի համար, 4ով բազմապատկենք, կը գտնենք 120, զոր 5ով բաժնելով՝ քանորդը կ'ըլլայ 24, որ առջի 6 քանորդէն 4 անգամ մեծ է :

Ընդհակառակն եթէ 30 բաժանելին, օրինակի համար, 2ով բաժնենք, կը գտնենք 15, զոր 5ով բաժնելով՝ քանորդը կ'ըլլայ 3, որ առջի 6 քանորդէն 2 անգամ փոքր է :

Վասնզի երբ բաժանելին այսչափ անգամ մեծնոյ կամ փոքրնոյ, հարկաւ քանորդին ցուցրցած հաւասար մասանց իւրաքանչիւրն ալ այնչափ անգամ պիտի մեծնայ կամ փոքրնայ :

119. ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ. Երբ բաժանման մը բաժանարարն որեւիցէ թուով բազմապատկենք կամ բաժնենք (բաժանելին նոյնը պահելով), քանորդը նոյն թուով բաժնուած կամ բազմապատկուած կ'ըլլայ :

Ինչպէս 180ը 15ով բաժնենք, քանորդը կ'ըլլայ 12 :

Արդ՝ եթէ 15 բաժանարարն, օրինակի համար, 2ով բազմապատկենք, կը գտնենք 30, որով 180ը բաժնելով՝ քանորդը կ'ըլլայ 6, որ առաջի 12 քանորդէն 2 անգամ փոքր է :

Ընդհակառակն եթէ 15 բաժանարարն, օրինակի համար, 3ով բաժնենք, կը գտնենք 5, որով 180ը

բաժնելով՝ քանորդը կ'ըլլայ 36, որ առջի 12 քանորդէն 3 անգամ մեծ է :

Վասնզի եթէ մասանց որքանութիւնն այսչափ անգամ մեծնայ կամ փոքրնայ, հարկաւ նոյն մասանց իւրաքանչիւրն ալ այնչափ անգամ պիտի փոքրնայ կամ մեծնայ :

120. ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ. Երբ բաժանման մը բաժանելին և բաժանարարը միևնոյն թուով բազմապատկենք կամ բաժնենք, քանորդն անփոփոխ կը մնայ, իսկ մնացորդն (եթէ ըլլայ) նոյն թուով բազմապատկուած կամ բաժնուած կ'ըլլայ :

Ինչպէս 48ը 18ով բաժնենք, քանորդը կ'ըլլայ 2 և մնացորդը 12 :

Արդ՝ եթէ 48ը և 18ը, օրինակի համար, 5ով բազմապատկենք, կը գտնենք 240 և 90, որոց առաջինն երկրորդով բաժնելով կը գտնենք դարձեալ 2 քանորդ, իսկ մնացորդ 60, որ առջի 12 մնացորդէն 5 անգամ մեծ է :

Ընդհակառակն եթէ 48ը և 18ը, օրինակի համար, 3ով բաժնենք, կը գտնենք 16 և 6, որոց առաջինն երկրորդով բաժնելով կը գտնենք դարձեալ 2 քանորդ, իսկ մնացորդ 4, որ առջի 12 մնացորդէն 3 անգամ փոքր է :

ԱՊՍՅՈՅՑ. Առնենք 48 թիւն. որ 18ով բաժնուելով՝ քանորդը կ'ըլլայ 2 և մնացորդը՝ 12, որով

$$48 = 18 \times 2 + 12$$

Այս հաւասարութիւնը, օրինակի համար, 5ով բազմապատկենք կը գտնենք,

$$48 \times 5 = 18 \times 2 \times 5 + 12 \times 5$$

$$\text{կամ } 48 \times 5 = (18 \times 5) 2 + 12 \times 5$$

Արդ՝ որովհետեւ $12 < 18$ (*)Հետեւաբար $12 \times 5 < 18 \times 5$

Ապա ուրեմն $48 \times 5 = 240$ Ին՝ $18 \times 5 = 90$ ուլ քանորդը կ'ըլլայ 2 և մնացորդը՝ $12 \times 5 = 60$. որոյ մէջ յայտնի կ'երևուի թէ՛ 48 բաժանելին , 18 բաժանարարը և 12 մնացորդը 5 անգամ անգամ մեծցած են , իսկ 2 քանորդն անփոփոխ մնացած :

Միևնոյն կերպով կրնանք ապացուցանել , երբ բաժանելին և բաժանարարը միևնոյն թուով բաժնուած ըլլան :

121. Այս սկզբունքով կրնանք բաժանման գործողութիւնը դիւրացնել , երբ բաժանարարին ալ կողմը մէկ կամ շատ 0 ներ ըլլան :

ԿԱՆՈՆ . Եթէ բաժանարարին ալ կողմը մէկ կամ շատ 0 ներ գտնուին , պէտք է .

Նոյն 0 ները զատել և բաժանելուն ալ կողմէն ալ նոյն 0 ներուն որքանութեանը չափ թուանը շան , յետոյ ձախ կողմը մնացածներուն վրայ գործողութիւնն ըստ կանոնի կատարել : Եթէ մնացորդ չաւելնայ , բաժանելուն ալ կողմի զատուած մասը մնացորդ կ'ըլլայ . իսկ եթէ մնացորդ աւելնայ , բաժանելուն ալ կողմի զատուած մասը նոյն մնացորդին ալ կողմի իջեցնել , որով կաղմուած թիւն առաջարկեալ բաժանման մնացորդը կ'ըլլայ :

Օրինակ Ա . Բաժնել 12245 ը 60 ուլ :

(*) Այս ($>$ և $<$) նշանները , որոց առաջինը մէջ է կը կոչուի և և երկրորդը քիչ է , անհաւասար քանակութեանց մէջ տեղը կը գրուին , բայց կողմը մեծ քանակութեան դարձած : Ինչպէս 7 ին 5 էն մեծ ըլլալը ցուցնելու համար այսպիս պէտք է գրել $7 > 5$, և կը կարգացուի էօթ մեծ է հինգէն . իսկ 12 ին 18 էն փոքր ըլլալը ցուցնելու համար այսպէս $12 < 18$, և և կը կարգացուի քանիւնքէն փոքր է քանիւնքէն :

Լուծումն

$$\begin{array}{r|l} 1224(5 & 6(0 \\ & 204 \end{array}$$

5 Մնացորդ

Որովհետեւ բաժանարարին ալ կողմը մէկ 0 կայ . ուստի այս 0 ն և բաժանելուն ալ կողմի 5 թուանը զատելով՝ ձախ կողմը մնացած 1224 ը 6 ուլ կը բաժնեմ , որով կ'ունենամ 204 քանորդ . եւ 5 մնացորդ :

Օրինակ Բ . Բաժնել 45610 ը 900 ուլ :

Լուծումն

$$\begin{array}{r|l} 456(10 & 9(00 \\ & 50 \end{array}$$

610 Մնացորդ

Որովհետեւ բաժանարարին ալ կողմը երկու 0 կայ , ուստի այս 0 ներն և բաժանելուն ալ կողմէն երկու թուանը զատելով՝ ձախ կողմը մնացած 456 ը 9 ուլ կը բաժնեմ , որով կ'ունենամ 50 քանորդ . և կ'աւելնայ 6 , որոյ ալ կողմը իջեցնելով բաժանելուն ալ կողմէն զատուած երկու թուանը , կ'ունենամ 610 , որ է առաջարկեալ բաժանման մնացորդ :

Օրինակ Գ . Բաժնել 144000 ը 1200 ուլ :

Գործողութիւնն

$$\begin{array}{r|l} 1440(00 & 12(00 \\ & 120 \end{array}$$

0 Մնացորդ

ՓՈՐՁ ԲԱԺԱՆՄԱՆ

122. ԿԱՆՈՆ Ա . Բաժանման փորձն ընելու համար պէտք է .

Բաժանարարն ու քանորդն իրարու հետ բաղմապատկել և արտադրելուն վրայ մնացորդը (թէ

որ կայ) գումարել, եթէ բաժանելն ելնէ, գործողութիւնը ճիշդ է:

123. ԿԱՆՈՆ Բ. Եթէ բաժանումը մնացորդ ունենայ, պէտք է:

Մնացորդը բաժանելէն հանելով՝ մնացածը քա նորդով բաժնել. եթէ ելած քանորդն առջի բաժա նարարին հաւասար ըլլայ, գործողութիւնը ճիշդ է:

ԽՆԴԻՐ. Վաճառական մը 347 օգգա թէյ գնեց և վճարեց 29495 ղուրուշ. օգգան քանի՞ն է կալ:

Լուծումն

Պէտք է 29495 ը 347 ու բաժնել:

Գործողութիւն	Փոք բաշխապիտանիք	Փոք բաշխում
29495 347	347	29495 85
2776 85	85	255 347
1735	1735	399
1735	2776	340
0	29495	595
		595
		0

Պատ. Օգգան 85 ղուրուշի է կալ:

124. ԳԻՏԵԼԻՔ. Բազմապատկութեան փորձը բաժանմամբ ալ կ'ըլլայ, որոյ համար պէտք է:

Արտադրեալն արտադրողաց մէկովը բաժնել, եթէ միւս արտադրողն ելնէ, գործողութիւնը ճիշդ է:

Զորօրինակ փորձել հետեւեալ բազմապատկութեան ճշգրտութիւնը:

Գործողութիւն

47896
214
191584
47896
95792
10249744

Փորձ բաժանմամբ

10249744	47896
95792	214
67054	
47896	
191584	
191584	

0

Այս գործողութեան ճշգրտութիւնը փորձելու համար 10249744 արտադրեալն արտադրողաց մէկովը, զորօրինակ՝ 47896 ու կը բաժնեմ և կը գտնեմ 214 քանորդ, որ է միւս արտադրողը:

125. Բազմապատկութեան փորձը 9 ու ալ կըր նանք ընել, որոյ համար պէտք է:

Ա. Բազմապատկելուն թուանշանաց գումարը 9 ու բաժնել և մնացորդը հորիզոնական գծի մը վրայ գրել:

Բ. Միենայն գործողութիւնը բազմապատկողին վրայ ալ կատարելով՝ մնացորդը հորիզոնական գը ծին տակը առաջնայն ուղղութեամբ գրել:

Գ. Յետոյ այս մնացորդաց արտադրեալն 9 ու բաժնելով՝ մնացորդը հորիզոնական գծին ձախ կամ աջ կողմը գրել:

Դ. Վերջապէս բովանդակ արտադրելոյն թուա նշանաց գումարն ալ 9 ու բաժնելով՝ մնացորդը հորիզոնական գծին աջ կամ ձախ կողմը գրել: Եթէ այս վերջին երկու մնացորդներն իրարու հաւասար ըլլան, գործողութիւնը ճիշդ է:

Զորօրինակ կատարել հետեւեալ բազմապատկութեան փորձը:

Գործողութիւն

246

56

1476

1230

13776

Փորձ 9 ու

$$6 \frac{3}{2} 6$$

Այս գործողութեան փորձն ընելու համար 246 բազմապատկելւոյն թուանշանաց գումարն, որ է $2+4+6=12$, 9 ու բաժնելով՝ 5 մնացորդը հորիզոնական գծին վրայ կը գրեմ: Միւսնոյն կերպով 56 բազմապատկողին թուանշանաց գումարն ալ, որ է $5+6=11$, 9 ու բաժնելով՝ 2 մնացորդը հորիզոնական գծին տակը 5 ին ուղղութեամբ կը գրեմ: Յետոյ 5 ին 2 ու արտադրեալն, որ է 6, 9 ու բաժնելով՝ 6 մնացորդը հորիզոնականին (օրինակի համար) ձախ կողմը կը գրեմ: Վերջապէս 13776 բովանդակ արտադրելոյն թուանշանաց գումարն ալ, որ է $1+3+7+7+6=24$, 9 ու բաժնելով՝ 6 մնացորդը հորիզոնականին (օրինակի համար) աջ կողմը կը գրեմ. որով հորիզոնականին երկու ծայրերն եղած 6 մնացորդաց իրարու հաւասար ըլլալէն կը հետեւի որ գործողութիւնը ճիշդ է:

126. ԳԻՏԵԼԻՔ Ա. Փոխանակ բոլոր թուանշանները գումարելէն յետոյ 9 ու բաժնելու, աւելի դիւրին կ'ըլլայ եթէ նոյն թուանշանները հետզհետէ գումարելով 9 ները սլակեցնենք:

Ասկից զատ գումարելու ատեն 9 թուանշաններն ալ ղանց կ'ընենք:

Ինչպէս

Գործողութիւն

38967

595

194835

350703

194835

23185365

Փորձ

$$6 \frac{6}{1} 6$$

Այս օրինակին մէջ կ'ըսեմ 5՝ 8 ալ 11, 9 էլնէ կը մնայ 2, 6 ալ 8, 7 ալ 15, 9 էլնէ՝ կը մնայ 6, զոր հորիզոնականին վրայ կը գրեմ: Նոյնպէս ալ 5՝ 5 ալ 10, 9 էլնէ կը մնայ 1, զոր հորիզոնականին տակը կը գրեմ: Յետոյ 6 ին 1 ու արտադրեալն, այսինքն 6ը 9 ու բաժնելով՝ 6 մնացորդը հորիզոնականին ձախ կողմը կը գրեմ: Վերջապէս բովանդակին գալով, կ'ըսեմ 2՝ 5 ալ 5, 1 ալ 6, 8 ալ 14, 9 էլնէ կը մնայ 5, 5 ալ 10, 9 էլնէ՝ կը մնայ 1, 5 ալ 4, 6 ալ 10, 9 էլնէ կը մնայ 1, 5 ալ 6, զոր հորիզոնականին աջ կողմը կը գրեմ:

127. ԳԻՏԵԼԻՔ Բ. 9 ու փորձն, ինչպէս կը տեսնուի, թէ եւ միւսներէն պարզ է, բայց անոնցմէ նուազ վստահութեան արժանի. վստահի կրնայ ըլլալ, որ սխալմամբ 1^o գործողութեան ատեն մէկ կամ շատ 0 ներու տեղ՝ մէկ կամ շատ 9 ներ գրած ըլլանք եւ փոխադարձաբար. 2^o մէկ կամ շատ 9 ներ կամ 0 ներ սլակաս կամ էվել գրած ըլլանք. 3^o մասնաւոր կան արտադրեալները բուն իրենց տեղերը գրած չ'ըլլանք: Այն ատեն բովանդակ արտադրելոյն սխալը 9 ու փորձը չը կրնար ցուցնել. ըստ որում այս փորձը թուանշանաց բացարձակ արժէից վրայ հիմնուած է եւ ոչ տեղական (Տ. 139):

Ի վերոյ այսր ամենայնի այս փորձին դիւրութիւնը եւ վերոգրեալ սխալմանց քիչ անգամ պատահումը կրնայ զինքը գործածելի ընել:

128. Բաժանման փորձն ալ 9 ու կրնանք կատարել:

Վստահի բաժանարարն ու քանորդն երկու արտադրիչներ եւ բաժանելին ալ անոնց արտադրեալն ըլլալով (Տ. 106), կրնանք այս երեք թուոց վրայ 9 ու փորձը կատարել:

Ինչպէս

Գործողութիւն

Փորձ

$$\begin{array}{r|l}
 1694 & 14 \\
 \hline
 14 & 121 \\
 \hline
 29 & \\
 \hline
 28 & \\
 \hline
 14 & \\
 \hline
 14 & \\
 \hline
 0 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5 \\
 2 \overline{) 4} 2
 \end{array}$$

Այս գործողութեան 9 ուլ փորձն ընելու համար 14 բաժանաւորին թուանշանաց գումարը, որ է $1+4=5$, 9 ուլ բաժնելով՝ 5 մնացորդը հորիզոնականին վրայ կը գրեմ: Նշեցէս ալ 121 քանորդին թուանշանաց գումարը, որ է $1+2+1=4$, 9 ուլ բաժնելով՝ 4 մնացորդը հորիզոնականին տակը կը գրեմ: Յետոյ 5 ին 4 ուլ աւտադրեալ, որ է $5 \times 4 = 20$, 9 ուլ բաժնելով՝ 2 մնացորդը հորիզոնականին ձախ կողմը կը գրեմ: Վերջապէս բաժանելոյն գալով՝ կ'ըսեմ 1՝ 6 ալ 7, 4 ալ 11, 9 ելնէ կը մնայ 2, զոր հորիզոնականին ալ կողմը կը գրեմ:

Եթէ բաժանումը մնացորդ ունենայ, նախ պէտք է մնացորդը բաժանելիէն հանել և յետոյ փորձը կատարել:

Ինչպէս

Գործողութիւն

Փորձ

$$\begin{array}{r|l}
 2167 & 25 \\
 \hline
 200 & 86 \\
 \hline
 167 & \\
 \hline
 150 & \\
 \hline
 17 & \\
 \hline
 2150 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 7 \\
 8 \overline{) 5} 8
 \end{array}$$

ՀԱՐՑԱՐԱՆ

105. Ի՞նչ է բաժանումը: 106. Ի՞նչ է բաժանելին. ի՞նչ է բաժանարարը եւ ի՞նչ է քանորդը: 107. Բաժանումը քանի՞ կերպով կը նշանակուի: 108. Բաժանումը բարձրամբ կրնայ կատարուիլ: 109. Միաթուանշան թուով ի՞նչ տասն անգամէն փոքր թիւ մը բաժնելու կանոնն ո՞րն է: 110. Բազմաթուանշան թիւ մը միաթուանշանով բաժնելու համար ո՞ր կանոնն ունինք: 111. Վերջին մնացորդն ի՞նչ կը ջուշնէ. բաժանումն ալ ալ կողմէն սկսելով կրնանք կատարել: 112. Բաժանման գործողութիւնը կրնանք համառօտել: 113. Եթէ գործողութիւնը լմնալէն յետոյ բաժանելոյն ալ կողմը 0 ներ աւելնան ի՞նչ պէտք է ընել: 114. Որեկոյէ թիւ մը հաւաքածոյ միութեամբ բաժնելու համար ո՞ր կանոնն ունինք: 115. Բազմաթուանշան թիւ մը բազմաթուանշանով բաժնելու կանոնն ո՞րն է: 116. Բաժանման գործողութեան ատեն ի՞նչ դիտելու է. բաժանման գործողութիւնը կատարելէն առաջ քանորդին թուանշանաց որքանութիւնը կրնանք որոշել: 117. Բաժանումն ո՞ր դիտաւորով մէջ կը գործածուի: 118. Երբ բաժանման մը բաժանելին որեկոյէ թուով բազմապատկենք կամ բաժնենք, քանորդն ի՞նչ փոփոխութիւն կը կրէ: 119. Երբ բաժանման մը բաժանարարն որեկոյէ թուով բազմապատկենք կամ բաժնենք, քանորդն ի՞նչ փոփոխութիւն կը կրէ: 120. Երբ բաժանման մը բաժանելին և բաժանարարը միեւնոյն թուով բազմապատկենք կամ բաժնենք, քանորդն ի՞նչ փոփոխութիւն կը կրէ և մնացորդն ի՞նչ: 121. Եթէ բաժանարարին ալ կողմ մը 0 ներ գտնուին, բաժանման գործողութիւնը համառօտելու համար ի՞նչ պէտք է ընել: 122. 123. Բաժանման փորձն ի՞նչպէս կ'ըլլայ: 124. Բազմապատկութեան փորձը բաժանմամբ ի՞նչպէս կ'ըլլայ: 125. Բազմապատկութեան 9 ուլ փորձն ի՞նչպէս կ'ըլլայ: 126. 127. Այս փորձն աւելի դիւրացնելու համար ի՞նչ պէտք է ընել: 128. Բաժանման փորձն ալ 9 ուլ կրնանք կատարել:

129. ԿՐԹՈՒԹԻՒՆՔ

Կատարել հետեւեալ բաժանումները:

- 1). $15:3$ 2). $8:1$ 3). $72:9$ 4). $49:7$ 5). $24:4$
 6). $43:6$ 7). $59:8$ 8). $376:5$ 9). $14851:27$
 10). $\frac{168}{7}$ 11). $\frac{7394}{8}$ 12). $\frac{600300}{3}$ 13). $\frac{98000}{9}$

$$14). 595 \overline{) 35} \quad 15). 986 \overline{) 29} \quad 16). 18200 \overline{) 13} \quad 17). 45670 \overline{) 45}$$

$$18). 24600 : 10 : \quad 19). 3575 : 100 : \quad 20). 10080 : 1000 :$$

$$21). \frac{6439}{100} : \quad 22). 98765 \overline{) 10000} , \quad 23). 7894 \overline{) 504} ,$$

$$24). \text{Բաժնեք} \quad 25990 \text{ ր} \quad 230 \text{ ուլ} :$$

$$25). \quad " \quad 3706000 \text{ ր} \quad 10900 \quad " :$$

$$26). \quad " \quad 12173 \text{ ր} \quad 259 \quad " :$$

$$27). \quad " \quad 26897 \text{ ր} \quad 2069 \quad " :$$

$$28). \quad " \quad 51377 \text{ ր} \quad 8300 \quad " :$$

$$29). \quad " \quad 995210 \text{ ր} \quad 4327 \quad " :$$

$$30). \quad " \quad 455378 \text{ ր} \quad 75900 \quad " :$$

$$31). \quad " \quad 85024242 \text{ ր} \quad 63598 \quad " :$$

130. ԲԱՅԱՆՄԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Երկու արտադրողաց արտադրեալն է 72841
և արտադրողաց մէկն է 23. ո՞րն է միւսը :

2. Գտնել այնպիսի թիւ մը, զոր եթէ 271 ուլ
բազմապատկենք, արտադրեալն ըլլայ 61517 :

3. 128 ր 6400 էն քանի՞ անգամ կրնանք հանել :

4. 36000 ին մէջ 450 ր քանի՞ անգամ կը պա-
րունակի :

5. 48 զուրուշք քանի մը հոգւոյ մէջ հաւասա-
րապէս բաժնուելով՝ իւրաքանչիւրին 3 զուրուշ-
ք ինկաւ . քանի՞ հոգի էին :

6. Պարտէզի մը մէջ ընդ ամէնը 1299 ծառ կայ,
որոնք իրարու հաւասար 16 կարգաց մէջ հաւասար
հեռաւորութեամբ տնկուած են . իւրաքանչիւր
կարգի մէջ քանի՞ ծառ կայ :

7. Եթէ անիւ մը 24 ժամու մէջ 14400 անգամ
հողովի, մէկ ժամու մէջ քանի՞ անգամ կը հողովի :

8. Գտնել այնպիսի թիւ մը, որ 3675 էն 25 ան-
գամ փոքր ըլլայ :

9. 324 արկղ վաճառքի համար 18792 զուրուշ-
վճարեցինք. իւրաքանչիւր արկղէն արժէքը ո՞րչափ է :

10. 5476 փարան քանի՞ զուրուշ կ'ընէ :

11. 73649 ագճէն 1° քանի՞ փարա կ'ընէ . 2° քա-
նի՞ զուրուշ :

12. 2742 տիրհէմը քանի՞ օգգա կ'ընէ :

13. 974500 պուղտոյը 1° քանի՞ գրաթ . 2° քա-
նի՞ տէնի . 3° քանի՞ տիրհէմ . 4° քանի՞ օգգա .
5° քանի՞ գանթար կ'ընէ :

14. 24948 օգգան քանի՞ գանթար կ'ընէ :

15. 10847 ժամը 1° քանի՞ օր . 2° քանի՞ ամիս .
3° քանի՞ տարի կ'ընէ :

16. 340056720 Երկվայրկեանը 1° քանի՞ վայր-
կեան . 2° քանի՞ ժամ . 3° քանի՞ օր . 4° քանի՞ ամիս .
5° քանի՞ տարի . 6° քանի՞ դար կ'ընէ :

17. 8450 տարին քանի՞ դար կ'ընէ :

18. 24007 տիրհէմը քանի՞ հազարակրամ կ'ընէ,
գիտնալով որ 1 հազարակրամը 312 տիրհէմ է :

19. 742865 կրամը քանի՞ հազարակրամ կ'ընէ,
գիտնալով որ 1 հազարակրամը 1000 կրամ է :

20. 13608 փարմազը քանի՞ զիրա կ'ընէ :

21. Ուղղանկիւն սրահի մը մակերեսը թը 168
քառ. զիրա է և ըյնութիւնը 12 զիրա . երկայ-
նութիւնը քանի՞ զիրա է :

22. Ուղղանկիւն պատի մը մակերեսը թը 1430

քառ . մէդր է եւ խարիսիւր՝ 55 մէդր . բարձրութիւնը ուրջափ է :

23. Փայտակոյտի մը ծաւալը 255 խոր . մէդր է , լայնութիւնը 3 մէդր եւ բարձրութիւնը 5 մէդր . երկայնութիւնը քանի՞ մէդր է :

24. Ուղիղ զուգահեռանի ձեւով աւաղան մը փորելու համար 3116 խոր . մէդր հող պարպելէն յետոյ խորութիւնը չափելով տեսնեք որ 19 մէդր է . արդ՝ կը պահանջուի գիտնալ թէ այս աւաղանին յատակի մակերեւոյթն ուրջափ է :

25. Սրահ մը ծածկելու համար՝ քառ . զերան 35 զուրուշէն՝ 6440 զուրուշի գորգ տունուեցաւ . արահին մակերեւոյթը քանի՞ քառ . զերան է :

131. ԱՄԲՈՂՁ ԹՈՒՈՅ ԶՈՐՍ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԵԱՆՑ ՎՐԱՑ ԶԱՆԱԶԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Նաւ մը , որ 7500 օգգա ածուխով բեռնաւորուած էր , առաջին կայարանը 1840 օգգա ածուխ պարպեց , երկրորդը՝ 2676 օգգա եւ երրորդը՝ 975 օգգա : Արդ՝ քանի՞ օգգա ածուխ մնաց նաւուն մէջ :

2. Երկրի բոլոր բնակչաց թիւն է 1360000000, Եւրոպիոյ բնակչաց թիւն է 296000000, Ասիոյ՝ 782000000, Ամերիկայի՝ 84000000, Ովկիանիայի՝ 4000000. Ափրիկէի բնակչաց թիւն ո՞րքան է :

3. Վաճառական մը 4871 պարկ կոփ (գահվէ) ունէր , 641 պարկ բակլայ , 501 պարկ սիսեռ , 1011 պարկ ալիւր . 479 պարկ բակլայ ծախեց , 509 պարկ կոփ , 311 պարկ սիսեռ , 979 պարկ ալիւր : Արդ՝ կը պահանջուի գիտնալ թէ վաճառականին քով իւրաքանչիւր տեսակէն քանի՞ պարկ մնաց եւ ընդ ամէնը քանի՞ :

4. Դպրոց մը երեք դասարանաց բաժնուած էր , որոց առաջինը կը պարունակէր 69 աշակերտ , երկրորդը՝ 48, երրորդը՝ 63 . առաջին դասարանէն ելան 12 աշակերտ , երկրորդէն՝ 8 եւ երրորդին մէջ մտան 7 աշակերտ : Արդ՝ դպրոցին մէջ քանի՞ աշակերտ կայ եւ իւրաքանչիւր դասարանի մէջ քանի՞ :

5. Մարդ մը քսակին մէջ 89 զուրուշ ունէր , էն տաղէն 16 զուրուշէն՝ 4 էնտաղէ ասուի առաւ , քովը քանի՞ զուրուշ մնաց :

6. Երեք մարդոց 360 զուրուշ բաժնուեցաւ . առաջինն ընդունեց 130 զուրուշ եւ երկրորդն առաջինէն 20 զուրուշ պակաս . ուրջափ է երրորդին բաժինը :

7. Աշակերտ մը յաւելում մը կատարելով՝ գումարը 34597 գտած էր : Վարժապետը գործողութիւնը քննելով՝ յայտնեց սխալն ըսելով , ալ կողմի առաջին գաւազանի գումարը 1 աւելի հաշուած էր , երկրորդ գաւազանի գումարին վրայ մոռցած էր նախորդ գաւազանի միտք պահուած 2 տասնաւորներն աւելցնել , երրորդ գաւազանի գումարը 3 պակաս հաշուած էր , իսկ չորրորդ գաւազանի գումարը՝ 3 աւելի : Արդ՝ կը պահանջուի :

Չուի գիտնալ թէ ո՞րն է ճիշդ արդիւնքը և աշակերտին գտածէն ո՞րչափ տարբերութիւն ունի :

8. Մարդ մը տեղէ մը 1000 ղուրուշ առնելը ունէր , բայց 348 ղուրուշ դերձակի մը պարտական էր , 75 ղուրուշ կօշկակարի մը և 375 ղուրուշ իւր տան տիրոջ : Եթէ առնելքն առնէ եւ պարտքն վճարէ , քովը քանի՞ ղուրուշ կը մնայ :

9. 2 տարի 4 ամիսը քանի՞ ամիս կ'ընէ :

10. 8 օգոստ 326 տիրհէ՞մ եւ 3 տենկը քանի՞ տենկ կ'ընէ :

11. Վահան՝ Սմբատին հարցուց թէ քանի՞ ղուրուշ ունիս , ան ալ պատասխանեց . եթէ 520 ղուրուշ ալ շահիմ , 1800 ղուրուշ պարտքս հատուցանելէն յետոյ՝ քովս ալ 28 ղուրուշ կը մնայ : Ո՞րչափ է այժմեան ունեցածը :

12. Հռովմ 1845 ին 2598 տարուան քաղաք էր : Ո՞րն է իւր հիմնարկութեան թուականը և 1884 ին քանի՞ տարուան քաղաք է :

13. 35000 ղուրուշ պարտք ունէի , զոր սկսայ մասնական վճարումներով հատուցանել . առաջին անգամ 4000 ղուրուշ հատուցի , երկրորդ անգամ՝ առաջինէն 345 ղուրուշ պակաս , երրորդ անգամ՝ երկրորդէն 345 ղուրուշ պակաս և այսպէս յաջորդաբար իւրաքանչիւր վճարմամբ նախորդէն 345 ղուրուշ պակաս հատուցանելով՝ կ'ուզեմ գիտնալ թէ՝ 9 վճարումներէ յետոյ ո՞րչափ պարտական պիտի մնամ :

14. Գտնել այնպիսի թիւ մը , զոր եթէ 4 ուր բազմապատկելով՝ արտադրելոյն վրայ 4 աւելը-

նենք և գումարը 3 ուր բաժնելով՝ քանորդէն 3 պակսեցնենք , մնացորդն 9 ըլլայ :

Լուծումն

$$9 + 3 = 12, \text{ որ է քանորդը :}$$

Գտնել այնպիսի թիւ մը , զոր 4 ուր բազմապատկելով՝ արտադրելոյն վրայ 4 աւելցնենք և գումարը 3 ուր բաժնենք , քանորդը 12 ըլլայ :

$$12 \times 3 = 36, \text{ որ է գումարը :}$$

Գտնել այնպիսի թիւ մը , զոր եթէ 4 ուր բազմապատկելով՝ արտադրելոյն վրայ 4 աւելցնենք , գումարը 36 ըլլայ :

$$36 - 4 = 32, \text{ որ է արտադրեալը :}$$

Գտնել այնպիսի թիւ մը , զոր եթէ 4 ուր բազմապատկենք՝ արտադրեալը 32 ըլլայ :

$$32 : 4 = 8, \text{ որ է նշն թիւը :}$$

Շարադատութիւն հաշուոյ

9

+3

$$12 \times 3 = 36$$

—4

$$32 : 4 = 8$$

Փորձ

$$8 \times 4 = 32$$

+4

$$36 : 3 = 12$$

—3

9

Պատ. Պահանջեալ թիւն է 8 :

15. Թիւ մը գրեցի , վրան 343 աւելցուցի , գումարէն 171 հանեցի , մնացածին վրայ 459 աւելցուցի , գումարէն 283 հանեցի և մնաց 591 : Գրուածն երբեք թիւս :

16. 4 հոգի ժառանգութիւն մը բաժնեցին մէջերնին . առաջինն առաւ 3950 զուրուշ, երկրորդը՝ առաջինէն 687 զուրուշ աւելի, երրորդը՝ առջի երկուքի առաձներուն գումարէն 3241 զուրուշ պակաս և չորրորդը՝ առաջինին և երրորդին առաձներուն գումարէն 6616 զուրուշ պակաս : Գտնել 1° իւրաքանչիւրին բաժինը . 2° բովանդակ ժառանգութիւնը :

17. Մայր մը իւր վեց տղայոց 271 ընկող բաժնեց . անդրանկին տուաւ 45 հատ, երկրորդին՝ անկէ 3 հատ պակաս, երրորդին՝ երկրորդին տուածէն 3 հատ աւելի, չորրորդին՝ երրորդին տուածէն 4 հատ պակաս, հինգերորդին՝ չորրորդին տուածէն 5 հատ աւելի և կրտսերին ալ մնացածը : Գտնել իւրաքանչիւրին բաժինը :

18. Մարդ մը 48536 զուրուշ առնելը ունէր . բայց դրամի պէտք ունենալով՝ վճարաժամին չ'ըսպասեց և 3748 զուրուշ զեղէլով՝ մնացածն ընդունեց : Ո՞րչափ է ընդունածը :

19. Գերձակ մը արշընը 64 զուրուշէն 47 արշընոց ծրար մը չուխայ գնեց և ի հաշիւ 2319 զուրուշ վճարեց . տակաւին ո՞րչափ կը պարտի :

20. Երկրագործ մը առաջին անգամ 17 քիլէ ցորեն ծախեց՝ քիլէն 24 զուրուշի, երկրորդ անգամ 21 քիլէ՝ քիլէն 19 զուրուշի և երրորդ անգամ 32 քիլէ՝ քիլէն 25 զուրուշի : Արդ՝ կը պահանջուի 1° ընդամենը քանի՞ քիլէ ցորեն ծախեց և բոլորին արժէքը ո՞րչափ է . 2° տակաւին ո՞րչափ կը պահանջէ, գիտնալով որ միայն 1450 զուրուշ ընդունած է :

21. Երկրագործ մը 287 զուրուշի ցորեն ծախեց, 194 զուրուշի հաճար, 88 զուրուշի վարսակ և այսչափ զուրուշի ալ եգիպտացորեն և ասոնց արժէքներով կրցաւ իւր 845 զուրուշ պարտուց մնացորդը հասուցանել, որոյ ի հաշիւ արդէն 117 զուրուշ վճարած էր : Գտնել եգիպտացորենի արժէքը :

22. Մարդ մը առաջին անգամ 658 զուրուշ վրձարեց իւր դերձակին, երկրորդ անգամ 928 զուրուշ եւ տակաւին պարտական մնաց այս երկու վճարմանց տարբերութեան չափ . ընդամենն ո՞րչափ պարտք ունէր :

23. Գինեպան մը առաջին անգամ 220 օգգա պարունակող տակաւ մը գինի առաւ, որ բոլոր ծախքով մէկտեղ իրեն 156 հինգնոցի եկաւ, երկրորդ անգամ 228 օգգա պարունակող տակաւ մը գինի, որ իրեն 159 հինգնոցի եկաւ, եւ երրորդ անգամ 225 օգգա պարունակող տակաւ մը գինի, որ իրեն առջի երկու տակաւաց արժէից գումարէն 148 հինգնոց պակասի եկաւ, և այս գինիներուն հետ այսչափ ջուր խառնելով՝ ընդամենը 731 օգգա խառնուրդ ունեցաւ, զոր կ'ուզէ 640 հինգնոցի ծախել : Ո՞րչափ ջուր խառնեց և ո՞րչափ պիտի շահի :

24. Սրահի մը մէջ բազմաթիւ տղայք նստարաններու վրայ կարգաւ նստած են և Հայկ Եօթներորդ նստարանին հինգերորդն է : Արդ՝ առաջին նստարանին առաջին տղէն հաշուելով՝ Հայկ քանե՞րորդն է, գիտնալով որ իւրաքանչիւր նստարանի վրայ 22 տղայ կայ :

25. Քառակուսի տեղւոյ մը բոլորովոր 8 ծառ տնկուեցան , այնպէս որ իւրաքանչիւր կողմին ծառերը , եթէ համրուէր , 3 հատ կ'ըլլար : Արդ՝ որչափ մէգը տեղ պիտի քալէ տղայ մը այս քառակուսւոյն չորս կողմը շրջան մը ընելու համար , գիտնալով որ ծառերն իրարմէ 25 ական մէգը հեռու տնկուած էին :

26. Մարդ մը մեռնելու ատեն 80000 հինգնոց կտակեց զանազան օգտակար գործոց համար , այն է 15000 հինգնոց աղքատաց համար , 35000 հինգնոց թանգարանի մը հաստատութեան համար , 12600 հինգնոց դպրոցի ծախուց համար և մնացածն ալ անկեղանոց մը շինելու համար : Այս վերջին գումարն որչափ է :

27. 137 զերա երկայնութիւն և 89 զերա լայնութիւն ունեցող ուղղանկիւն ածու մը վանդակով պատելու համար երեք գործաւորներ աշխատեցան , որոց առաջինը 146 զերա վանդակ շինեց և երկրորդը՝ 130 զերա : Գտնել երրորդին շինածը :

28. Շոգեկառք մը ժամը 30 հազարամէգը առնելով՝ կայարանէ մը ճանապարհ ելաւ . 2 ժամ ետքը միւսնոյն կայարանէն երկրորդ շոգեկառք մ'ալ ճանապարհ ելաւ՝ առաջնոյն ուղղութեամբ և ժամը 38 հազարամէգը առնելով : Արդ՝ կը պահանջուի գիտնալ թէ՛ այս երկրորդ շոգեկառքը 9 ժամ ետքը առաջինէն որչափ յառաջացած կ'ըլլայ :

29. Միօրինակ շարժող մարմին մը մէկ երկվայրկենի մէջ 3 զերա տեղ առնելով՝ 840 զերա տեղ քալելու համար որչափ ժամանակ պիտի անցնէ :

30. Եթէ միօրինակ շարժող մարմին մը 63 երկվայրկենէն 315 արշն տեղ քալէ , որչափ կ'ըլլայ նոյն մարմնոյն արագութիւնը , այսինքն մէկ երկվայրկենի մէջ քալածը :

31. Առողջ մարդ մը 24 ժամուան մէջ 734400 հարկւրալիդր օդ կ'ըսպառէ՝ իւրաքանչիւր վայրկենի մէջ գրեթէ 15 անգամ շնչառութիւն ընելով : Արդ՝ իւրաքանչիւր շնչառութեան որչափ օդ կ'ըսպառէ :

32. Ամանի մը մէջ պարունակուած օդը 975 տիրհէմ կը կշռէ . իսկ միւսնոյն ամանին մէջ պարունակուած ջուրը 750750 տիրհէմ : Զուրն օդէն քանի՞ անգամ աւելի կը կշռէ :

33. Արեգակին երկրէս ունեցած միջին հեռաւորութիւնը գրեթէ երկրիս շառաւիղին 24047 անգամն է : Արդ՝ արեգակին լոյսը մեզ հասնելու համար որչափ ժամանակ պէտք է , գիտնալով որ 1° լոյսը մէկ երկվայրկենէն գրեթէ 31024800 մէգը կ'ընթանայ . 2° երկրիս շառաւիղը 6366654 մէգը է :

34. Պարկը 175 օգգանոց 17 պարկ ալիւր առինք 9384 զուրուշի եւ ծախելով 549 զուրուշ փնատեցինք : Արդ՝ կը պահանջուի գիտնալ թէ՛ օգգան 1° քանի՞ ծախեցինք . 2° իւրաքանչիւր պարկէն որչափ փնատեցինք :

35. 850 ֆրանքով օգահան մեքենայ մը գնեցինք՝ շարժէ շարժ 17 ֆր . վճարելու դաշամբ . արդէն 28 վճարումներ կատարած ըլլալով՝ կը պահանջուի գիտնալ թէ՛ տակաւին քանի՞ վճարում պէտք է ընել պարտքերնիս բոլորովին ջնջելու համար :

36. 6376 զուրուշով ձի մը , ջորի մը եւ էշ մը գնեցինք . արդ՝ կը պահանջուի գտնել ձիուն և ջորիին գիները , գիտնալով որ իշուն գինը 408 զուրուշ է եւ իշուն ու ջորիին գիներուն գումարը ձիոյն գնոյն հաւասար է :

37. Մէկու մը հարցուեցաւ թէ քանի՞ զուրուշ ունի , պատասխանեց . եթէ ունեցածիս 165 որդմասէն 1000 զուրուշ հանեմ , մնացորդին հնգապատկին 8 որդմասը հաւասար կ'ըլլայ 3750 զուրուշի : Ո՞րչափ էր ունեցածը :

38. Տղայ մը նարինջներ գնած ըլլալով՝ հարցուցին թէ ո՞րչափ վճարած էր , պատասխանեց . նախ 12 հատ գնեցի եւ վճարեցի 100 փարանոց մը եւ այսչափ ալ փարա : Բայց մոռածելով որ 12 հատը քիչ է , 8 հատ ալ առի եւ 100 փարանոց մ'ալ տալով՝ առաջին 100 նոցին վըսցէ վէլ տուած փարայիս չափ ետ առի : Գտնել ամէն մէկ նարինջի գինը եւ առաջին անգամ աւելցուցած եւ յետոյ ետ առած ստակը :

39. Վաճառական մը 47 զուրուշ 20 փարայով 273 հատ նարինջ գնեց , որոցմէ 12 հատը փոտած ըլլալով՝ նետեց և որոշեց մնացածներէն 37 հատը 5 ական փարայի ծախել , 89 հատը՝ 10 ական փարայի , 58 հատը՝ 15 ական փարայի , 45 հատը՝ 20 ական փարայի և մնացածն ալ 25 ական փարայի . բայց ուրիշ պատճառաւ մ'ալ որեւիցէ 40 հատին համար պարտաւորեցաւ իւր որոշած գնէն 5 ական փարա ղեղչել : Արդ՝ եթէ այս նարինջներուն բոլորն ալ ծախելու ըլլայ , ո՞րչափ շահած կ'ըլլայ :

40. Երկաթեայ վանդակ մը կայ , որ 84 հատ երկաթէ կեղերոնահայեաց ձողերէ կազմուած է , որոնք 4 ական հարիւրորդամէդր լայնութիւն և իւրարմէ 26 ական հարիւրորդամէդր հեռաւորութիւն ունին : Ո՞րչափ է այս վանդակին երկայնութիւնը , գիտնալով որ 1° երկու ծայրի ձողերն ալ նոյն վանդակը բռնող երկու սիւներէն՝ 26 ական հարիւրորդամէդր հեռաւորութիւն ունին . 2° 100 հարիւրորդամէդրը 1 մէդր կ'արժէ :

41. Ծրար մը թուղթը քանի՞ թերթ կը պարուհակէ , գիտնալով որ մէկ ծրարը 20 տըցակէ կը բաղկանայ և մէկ տըցակն ալ 25 թերթէ :

42. 20 երեսէ բաղկացեալ տետրի մը մէջ քանի՞ գիր կայ , գիտնալով որ իւրաքանչիւր երես 15 տող կը պարունակէ և իւրաքանչիւր տող 18 գիր :

43. Ժամացոյցս նախորդ կիրակին կէս օրը ճիշդ կը ցուցնէր . բայց այս կիրակի տեսոյ որ կէս օրին՝ 1 ժամ 24 վայրկեան առաջ գնացած էր : Արդ՝ կ'ուզեմ իմանալ թէ ժամացոյցս 1 ժամէն ո՞րչափ կը յառաջանայ և 1 վայրկեանէն՝ ո՞րչափ :

44. Ժամացոյցս կիրակի կէս օրին ուղղեցի . բայց զիաւցի որ իւրաքանչիւր ժամուն 25 երկվայրկեան առաջ կ'երթայ : Արդ՝ ժամացոյցս առաջիկայ հինգշաբթի կէս գիշերուան առեւն քանի՞ պիտի ցուցնէ :

45. Երկուշաբթի կէս գիշերին ժամացոյցս լաւրեցի , որ 412527 վայրկեան բանելէն յետոյ դադարեցաւ : Արդ՝ կը պահանջուի թէ ժամացոյցս ո՞ր օրը և ժամը քանիին դադարած է :

46. Տուն մը գնեցի , որոյ արժէքը կ'ուզեմ ու-

նեցած գինիովս վճարել : Եթէ տակաւը 145 հինգ-
նոցի ծախեմ, 830 հինգնոց կ'աւելնայ . իսկ եթէ
130 հինգնոցի ծախեմ, 220 հինգնոց կը պակսի :
Արդ՝ քանի տակաւ գինի ունիմ :

47. Պարտեղ մը 29 զերա երկայնութիւն և 18
զերա լայնութիւն ունի . ո՞րչափ է այս պարտեղին
խաղիւսմեայ շրջապատին երկայնութիւնը , և եթէ
մէկը 10 անգամ այս պարտեղին շուրջը դառնայ ,
քանի՞ զերա քալած կ'ըլլայ :

48. Արշընը 8 հինգնոցէն 24 արշըն կերպար՝
եթէ արշընը 6 հինգնոցէն 32 արշըն ասեղնագոր-
ծի հետ փոխանակենք , կը շահինք թէ կը վնասենք :

49. Գտնել ուղղանկիւն տեղւոյ մը մակերեւոյ-
թը , որոյ լայնութիւնը 37 զերա է եւ երկայնու-
թիւնը՝ լայնութեան կրկինը :

50. Զուգահեռոտնի ձեւով խրամ մը 47 մէդր
երկայնութիւն ունի , 39 մէդր լայնութիւն և 24
մէդր բարձրութիւն : Գտնել այս խրամին պարու-
նակութիւնը :

51. Յակովբ 576 զուրուշ ունի , Լեւոն Յակով-
բէն 12 անգամ քիչ , Երուանդ ալ Լեւոնէն 12 ան-
գամ քիչ : Ո՞րչափ է Երուանդին ունեցածը :

52. 345 մէդր առասանով հաւասար մեծու-
թեամբ 23 կծիկ շինեցինք . իւրաքանչիւր կծիկ
քանի՞ մէդր առասան կը պարունակէ :

53. Գործարանի մը մէջ բանուոր մը շաբաթը 6
օր աշխատելով՝ 6 շաբթուան մէջ ընդ ամէնը 210
զուրուշ ընդունեց : Արդ՝ կը պահանջուի գիտնալ
թէ 1° այս գործաւորը տարին ո՞րչափ պիտի ըն-

դունի . 2° ո՞րչափ օրական ծախք պիտի ընէ , որ
կարենայ իւրաքանչիւր ամիս 30 զուրուշ խնայու-
ղութեան արկեղ յանձնել :

54. Մայր մը իւր զաւակաց 490 կաղին բաժնե-
լով , իւրաքանչիւրին 35 հատ խնկաւ : Քանի՞ զա-
ւակ ունէր :

55. Երկու թուոց գումարն է 62 և իրենց տար-
բերութիւնը՝ 26 : Գտնել նոյն երկու թիւերը :

Լուծումն

62ը կը բաղկանայ մեծ թուոյն և փոքր թուոյն գումարէն . և
որովհետեւ մեծ թիւը հաւասար է փոքր թուոյն , էվել 26 ի . ուս-
տի 62ն ալ հաւասար կ'ըլլայ փոքր թուոյն կրկնոյն , էվել 26 ի . հե-
տեւաբար 62էն 26 հանելով՝ մնացած 62—26=36ը փոքր թուոյն
կրկինը կ'ըլլայ . ուրեմն փոքր թիւն է 36 : 2=18 և մեծ թիւը՝
18+26 կամ 62—18 . այսինքն 44 :

Փորձ

$$44+18=62. \quad 44-18=26$$

56. Երկու թուոց գումարն է 360 և իրենց քա-
նորդն է 5 : Գտնել նոյն թիւերը :

Լուծումն

360 գումարին մէջ փոքր թիւը 5 անգամ , էվել 1 անգամ կը
պարունակի , կամ որ նոյնն է 6 անգամ . ուրեմն փոքր թիւը 360 ին
6օրդ մասն է , այսինքն 360:6=60 , որով մեծ թիւը կ'ըլլայ 360—60
կամ 60×5 , այսինքն 300 :

Փորձ

$$300+60=360. \quad 300:60=5$$

57. Երկու թուոց տարբերութիւնն է 288 եւ
իրենց քանորդն է 25 : Որո՞նք են նոյն թիւերը :

Լուծումն

Մեծ թիւը հաւասար է փոքր թուոյն 25 անգամին . և որովհե-
տեւ մեծ թիւէն փոքրը հանելով՝ 288 կը մնայ . ուրեմն 288ը հա-

ւասար է փքր թուոյն $25-1=24$ անգամին, որով փքր թիւը կ'ըլլայ 288 ին 24օրդ մասը, այսինքն $288:24=12$ եւ մեծ թիւը 25 անգամ 12, այսինքն 300:

Փորձ

$$300-12=288.$$

$$300:12=25$$

58. Երկու թուոյ արտադրեալն է 547200 եւ փքր թուոյն 160 անգամին այս արտադրելոյն 45օրդ մասին հաւասար է: Գտնել նոյն երկու թիւերը:

59. Գտնել թիւ մը, որով 7235481 ը բաժնելով քանորդն ըլլայ 798 եւ մնացորդը՝ 8793:

60. Երկու թուոյ արտադրեալն է 180. Եթէ բազմապատկողին վըայ 3 աւելցնենք, իրենց նոր արտադրեալը կ'ըլլայ 225: Ո՞րոնք են այն երկու թիւերը:

61. Հրաչեայ 141 զուրուշ ունի, Գարեգին՝ աւ նոր ունեցածին 3ով բաժանման քանորդէն 38 զուրուշ աւելի եւ Արայ՝ Գարեգինի ունեցածին 5ով բաժանման քանորդէն 75 զուրուշ աւելի: Գտնել իւրաքանչիւրին ունեցածը եւ ամենուրն ունեցածներուն բովանդակութիւնը:

62. 19583 զուրուշով կալուած մը գնելով՝ 27575 զուրուշի ծախեցինք եւ գոյացած շահով քառ. ղերան 18 զուրուշէն՝ ուրիշ կալուած մը առինք: Քանի՞ քառ. ղերա է այս կալուածը:

63. Վաճառք մը 3050 զուրուշի ծախելով՝ իւր առնուած գինէն 2500 զուրուշ պակաս շահեցանք: Ո՞րչափ էր այս վաճառքին առնուած գինը:

64. Տիգրան, Գագիկ եւ Հրատ ծառէ մը սալոր ժողլեցին, իւրաքանչիւրն ո՞րքան ժողլեց, գիտնա-

լով որ Տիգրանի եւ Գագիկի ժողլածներուն գուամարը 80 հատ է. Տիգրանի եւ Հրատի ժողլածներունը՝ 66 հատ. իսկ Գագիկի եւ Հրատի ժողլածներունը՝ 88 հատ:

65. 720 զուրուշն այնպիսի երեք մասանց բաժնել, որոց մեծը միջնոյն եռապատկին հաւասար ըլլայ եւ միջնին ալ փքրին կրկնոյն:

66. Հայր մը եւ իւր 6 որդիներն օրն ընդ ամէնը 104 զուրուշ կը շահին եւ 52 զուրուշ կը ծախսեն: Այսպէս 8 տարի, բայց ի կիրակիներէն, շարունակ աշխատելէն յետոյ՝ հայրերին իրենց խնայած գուամարէն 12500 զուրուշ առնելով՝ մնացածն իւր որդւոյ մէջ բաժնեց: Իւրաքանչիւրին ո՞րչափ ինկաւ:

67. Եթէ ունեցած ստակիս 5 անգամին չափ եւ 20 զուրուշ ալ աւելի ունենայի, սխտի կրնայի 1345 զուրուշնոց ձի մը գնել: Ո՞րչափ ունէի:

68. Մարդ մը հատը 108 զուրուշէն այսքան ոչխար ծախեց եւ ի փոխարէն ձի մը եւ 2676 զուրուշ ընդունեց: Եթէ ոչխարաց հատը 72 զուրուշի ծախէր, ի փոխարէն նոյն ձին եւ 84 զուրուշ սխտի ընդունէր: Գտնել ծախուած ոչխարաց որքանութիւնը եւ առնուած ձիոյն գինը:

69. Երկու փողոց սալարկելու համար ընդ ամէնը 1760 զուրուշ ծախսեցինք: Արդ՝ կը սլահանջուի իւրաքանչիւր փողոցի երկայնութիւնը, գիտնալով որ 1^o այս փողոցներէն մէկուն ծախքը միւսէն 320 զուրուշ պակաս է. 2^o մէկ քառ. ղերա տեղ սալարկելու համար 16 զուրուշ ծախք եղաւ. 3^o փողոցներուն լայնութիւնը 5 ական ղերա է:

70. Հայր մը 40 տարեկան է և իւր տղան 8 տարեկան . քանի տարիէն հօրը տարիքը տղունին եռապատիկը պիտի ըլլայ :

Լուծումն

Հօրը արդէ տարիքը տղուն տարիքէն $40 - 8 = 32$ տարի աւելի է . այս տարբերութիւնն անփոփոխ կը մնայ , վասնզի երկուքին տարիքները հաւասար որքանութեամբ կ'աւելնան . ուստի հօրը տարիքը տղունին եռապատիկին ըլլալու համար՝ պէտք է որ 32-ը տղուն տարիքին կրկինն ըլլայ , հետեւաբար տղուն այն աստիճանն տարիքը $32 : 2 = 16$ պիտի ըլլայ , և որովհետեւ այժմ 8 տարու է , ուրեմն $16 - 8 = 8$ տարիէն հօրը տարիքը տղունին եռապատիկը պիտի ըլլայ :

Փորձ

$$\begin{array}{r} 40 \\ +8 \\ \hline 48 \end{array} = \begin{array}{r} 8 \\ +8 \\ \hline 16 \end{array} \times 3$$

71. Հայր մը իւր տղէն 40 տարի մեծ է . եթէ 15 տարիէն հօրը տարիքը տղունին եռապատիկն ըլլայ , իւրաքանչիւրին արդէ տարիքը քանի կ'ըլլայ :

72. 984 զիրա երկայն ճանապարհի մը երկու կողմն 8ակն զիրա հեռաւորութեամբ ծառեր տնկուած են : Գտնել ծառերուն որքանութիւնը :

73. Վաճառական մը 14 տուղինա խնձոր ընդունեց , որոնք երկու կողովներու մէջ դրուած էին եւ կողովն մէկը միւսէն 24 խնձոր աւելի կը պարունակէր : Իւրաքանչիւր կողովն մէջ քանի խնձոր կար :

74. Երեք հոգի մէկտեղ 439 շուրուշ ունէին . երկրորդը՝ առաջինէն 98 շուրուշ աւելի ունէր եւ երրորդը՝ երկրորդէն 57 շուրուշ պակաս : Գտնել իւրաքանչիւրին ունեցածը :

Լուծումն

Առաջինին ունեցածը , որ ամենէն քիչն է . 1 բաժին սեպելով՝ կ'ունենանք ,

$$Ա = 1 \text{ Բաժին}$$

$$Ա = 1 \text{ Բաժին}$$

$$Բ = 1 \text{ " } + 98$$

$$Կա՛ր Բ = 1 \text{ " } + 98$$

$$Գ = 1 \text{ " } + 98 - 57$$

$$Գ = 1 \text{ " } + 41$$

Եւ ընդ ամէնը

$$3 \text{ Բժ. } + 159 = 459$$

Արդ՝ եթէ ամենուն ունեցածէն , այսինքն 439 շուրուշէն , 159 շուրուշ հանենք , մնացած $439 - 159 = 280$ շուրուշ հաւասար կ'ըլլայ 3 բաժնի , որով 1 բաժինը կ'ըլլայ $\frac{280}{3} = 100$ շուրուշ , զոր բաժիններուն տեղ դնելով՝ կը գտնենք ,

$$Ա = 100 = 100$$

$$Բ = 100 + 98 = 198$$

$$Գ = 100 + 41 = 141$$

$$439$$

Պատ. Առաջինին ունեցածն է 100 շուրուշ , երկրորդինը՝ 198 շուրուշ և երրորդինը՝ 141 շուրուշ :

75. 6459 շուրուշն այնպիսի կերպով չորս անգամ քաշենք , որ առաջինն երկրորդէն 160 շուրուշ աւելի ընդունի , երկրորդն ալ երրորդէն 240 շուրուշ աւելի և երրորդն ալ չորրորդէն 350 շուրուշ աւելի : Գտնել իւրաքանչիւրին բաժինը :

76. Մարդ մը 5 հոգիի պարտք ունէր . երկրորդին՝ առաջինին ունեցածէն 524 շուրուշ աւելի , երրորդին՝ երկրորդինէն 118 շուրուշ պակաս , չորրորդին՝ երրորդինէն 356 շուրուշ աւելի , հինգերորդին՝ չորրորդինէն 26 շուրուշ աւելի և աւանդուն 98425 շուրուշ : Գտնել առ իւրաքանչիւրն ունեցած պարտքը :

77. Վաճառական մը 6 հոգիի ստակ տուաւ , երկրորդին՝ առաջինին տուածին կրկինէն 134 շուրուշ :

րուշ աւելի տուաւ, երրորդին՝ առաջինին տուածին եռապատկէն 507 զուրուշ աւելի. չորրորդին՝ երկրորդին տուածին կրկինէն 316 զուրուշ պակաս, հինգերորդին՝ չորրորդին տուածին կէսէն 98 զուրուշ աւելի եւ վեցերորդին՝ երրորդին տուածին կրկինէն 159 զուրուշ պակաս. այնուհետեւ տեսաւ որ քովն 3756 զուրուշ մնացած է : Արդ՝ վաճառականն սկիզբէն սրճափ ունէր, գիտնալով որ եթէ իւրաքանչիւրին երկրորդին տուածին չափ տար, քովը 8260 զուրուշ պիտի մնար :

78. 144 ատամն ունեցող անիւ մը երկրորդ աւնիւ մը կը դարձնէ, որ 92 ատամն ունի. այս ալ երրորդ անիւ մը կը դարձնէ, որ 48 ատամն ունի. եթէ առաջին անիւը 1 վայրկենի մէջ 100 ջըրջան ընէ, միւս երկուքը միւսնոյն ժամանակին քանիկան ջըջան կ'ընեն :

79. Երկու վաճառականներէ շաքար առի, առաջինէն՝ երկրորդէն առածէս 18 օգգա պակաս առի եւ երկրորդէն՝ առաջինէն առածիս եռապատկին չափ : Արդ՝ իւրաքանչիւրին սրճափ կը պարտիմ, եթէ շաքարին օգգան 8 զուրուշ ըլլայ :

80. 9 հոգի մէկտեղ ամսուան մը մէջ ընդ ամէնը 1250 զուրուշ կերակուրի համար ծախք ըրին. գտնել իւրաքանչիւրին ծախքը, գիտնալով որ աւոնցմէ մէկը 9 օր բացակայ գտնուեցաւ, ուրիշ մը ամսուն 12 ին իրենց ընկերացաւ եւ ամիսն ալ 30 օր հաշուելու է :

81. Վաճառական մը 18 քիլէ ցորեն եւ 45 քիլէ դարի ծախեց եւ ընդ ամէնը 729 զուրուշ ընդու-

նեց. ցորենին քիլէն քանի՞ ծախեց եւ դարիինը քանի՞, գիտնալով որ ցորենին քիլէն դարիին քիլէին կրկինը կ'արժէ :

82. Վարդ՝ նարինջ գնել ուզելով՝ տեսաւ որ եթէ 24 հատ առնէ, քովը 45 փարա կը մնայ, եւ եթէ 30 հատ առնէ 15 փարա կը պակսի. գտնել մէկ նարնջին գինը եւ ունեցած ստալը :

83. Վաճառական մը առաջին անգամ 58 էնտաղէ թաւիշ եւ 43 էնտաղէ սնդուս ծախեց եւ ընդ ամէնը 3956 զուրուշ ընդունեց. երկրորդ անգամ 58 էնտաղէ թաւիշ եւ 271 էնտաղէ սնդուս ծախեց եւ ընդ ամէնը 14900 զուրուշ ընդունեց : Գտնել էնտաղէ մը թաւիշին գինը, նոյնպէս ալ սնդուսինը :

84. Տակաւ մը իւղ առի, եթէ առած գնոյս վըսյ 240 զուրուշ ալ աւելցնեմ, գումարը 900 զուրուշէն այնչափ աւելի կ'ըլլայ, որչափ որ այժմ պակաս է : Գտնել առնուած իւղին գինը :

85. Վարպետ մը 2 տարուան համար աշակերտ մը առաւ իւր քով եւ խոստացաւ 390 զուրուշ եւ բաժկոն մը տալ. բայց անկէ դժգոհ ըլլալուն 1 տարի 4 ամէն յետոյ 230 զուրուշ եւ բաժկոնը տալով արձակեց : Գտնել բաժկոնին գինը :

86. Երկու եղբարք 1872 տէժնիւմ մակերեւոյթ ունեցող գետին մը իրենց մէջ հաւասարապէս պիտի բաժնէին. առաջինը՝ երկրորդին 77435 զուրուշ տրւաւ, որ իւր բաժինը՝ եղբորը բաժնէն 340 տէժնիւմ աւելի ըլլայ : Արդ՝ կը պահանջուի 1° իւրաքանչիւրին բաժինը, 2° գետնոյն բովանդակ արժէքը :

87. Գործարանի մը մէջ արք, կանայք եւ տղայք

կ'աշխատին . արք շաբաթը 102ական ղուրուշ կ'ըն-
գունին , կանայք 54ական ղուրուշ և տղայք 24 ա-
կան ղուրուշ : Արդ՝ կը պահանջուի 1° արանց , կա-
նանց և տղայոց որքանութիւնները . 2° ասոնց իւ-
րաքանչիւրին օրականը , գիտնալով որ 1° Գործա-
պետը 2 ամսուան մէջ ընդ ամէնը 72192 ղուրուշ
օրական վճարեց , որոյ 25488 ղուրուշը կանանցն էր
և 3456 ղուրուշն ալ տղայոց . 2° աշխատութեան
շաբաթը 6 օր է և իւրաքանչիւր ամսոյ մէջ Գոր-
ծաւորները 24 օր աշխատեցան :

88. Գործաւոր մը յանձն առաւ 2 գաւիթ սա-
լարկել , որոց բովանդակ մակերեւոյթը 88 քառ .
մէդր է . փոքր գաւթին մակերեւոյթին հինգորդ-
մասը եւ մեծին վեցորդ մասը իրարու հաւասար
են . այս երկու գաւթներուն իւրաքանչիւրին
սալարկումն ո՞րչափ պիտի արժէ , գիտնալով որ
փոքր գաւթի սալարկման քառ . մէդրը 13 ղուրուշ
կ'արժէ և մեծինը՝ 12 ղուրուշ :

89. Սերտարան մը 18 մէդր երկայնութիւն , 12
մէդր լայնութիւն և 5 մէդր բարձրութիւն ունի .
1° այս սերտարանին պարունակութիւնն ո՞րչափ է .
2° քանի՞ աշակերտ պէտք է դնել այս սերտարանին
մէջ , որ իւրաքանչիւրին 4 խորանարդ մէդր օդ խնայ .
3° այս սերտարանին չափ պարունակութիւն ունե-
ցող ննջարանի մը մէջ քանի՞ աշակերտ դնելու է ,
որ իւրաքանչիւրին 15 խորանարդ մէդր օդ խնայ :

90. 33 Գործաւորներ 19 օրուան մէջ ընդ ամէնը
5178 ղուրուշ շահեցան . ասոնցմէ 16 ը միւսներ-
էն 20 ական փարս աւելի շահեցան : Գտնել իւ-
րաքանչիւրին օրականը :

91. Տէօնիւմը 895 ղուրուշէն 240 ղերա երկայ-
նութիւն և 180 ղերա լայնութիւն ունեցող պար-
տէզ մը առինք և ղերան 12 ղուրուշէն ցանկապա-
տելով՝ մէջը տնակ մը կառուցինք , որոյ համար
պարտէզի գնոյն կիսոյն չափ ծախք եղաւ : Արդ՝
այս պարտէզը քանի՞ ծախելու է 1000 ղուրուշ
շահելու համար , գիտնալով որ 1 տէօնիւմը 1600
քառ . ղերա է :

92. Որսորդ մը 5 տուղինա կաքաւ ծախեց հա-
տը 2 հինգնոցէն եւ 3 տուղինա փասեան . փաս-
եաններուն գնոց գումարը կաքաւներու գնոց
գումարէն 60 հինգնոց աւելի է . իւրաքանչիւր
փասեան քանի՞ հինգնոցի ծախեց :

93. Թնդանօթի ուումք մը , որ 1 ժամէն գրեթէ
450 լիէօ (փարսափ) կ'առնէ , եթէ արագութիւնն
անիօփօս մնայ 1° լուսնոյ , 2° արեգական հասնե-
լու համար քանի՞ օր կամ քանի՞ տարի պէտք է ,
գիտնալով որ արեգակին երկրէս ունեցած հե-
ռաւորութիւնը գրեթէ 36 000 000 լիէօ է եւ
լուսնինը՝ 98 100 լիէօ :

94. 480 երես ունեցող ութածալ գիրք մը , եթէ
երկոտասանածալ տպուի , քանի՞ թերթէ պիտի
բաղկանայ , գիտնալով որ իւրաքանչիւր երեսի տու-
ղերուն և իւրաքանչիւր տողի գրերուն որքանու-
թիւնը նոյնը պիտի մնայ :

95. Վաճառական մը տակառը 108 հինգնոցէն
18 տակառ օղի գնեց , որոց 12 հատը 106ական
հինգնոցի ծախեց : Մնացեալը քանեկան հինգնո-
ցի ծախելու է միաս չ'ընելու համար :

96. Վրոյր Սանթենկի հարցուց թէ՛ քանի՞ տարեկան էս, այն ալ պատասխանեց. եթէ 5 տարի առաջ ծնած ըլլայի և դու ալ 2 տարի յետոյ, երկուքնուս տարիքն իրարու հաւասար կ'ըլլային. իսկ եթէ էս քու տարիքիդ չափ ալ ունենայի, այժմ 33 տարեկան եղած կ'ըլլայի: Իւրաքանչիւրը քանի՞ տարեկան է:

97. Ձայնը լուսնէն մեզ հասնելու համար ո՞րչափ ժամանակ պիտի անցնէր, եթէ երկրիս և լուսնոյ մէջ տեղ փոխադրիչ մթնոլորտ մը ըլլար, զիտնալով որ երկրիս լուսնէն ունեցած հեռաւորութիւնը դրեթէ 381 960 000 մէդր է և ձայնը 1 երկվայրկէնի մէջ 337 մէդր կ'ընթանայ:

98. Աւազան մը 2 ծորակ ունի, որոնք տարբեր քանակութեամբ ջուր կ'արտահոսեն: Եթէ այս ծորակներէն առաջինը 7 վայրկեան եւ երկրորդը 15 վայրկեան վազեն ընդ ամէնը 1098 օգգա ջուր կ'արտահոսեն. իսկ եթէ առաջինը 15 վայրկեան և երկրորդը 7 վայրկեան վազեն՝ 1146 օգգա ջուր կ'արտահոսեն: Իւրաքանչիւրն 1 վայրկեանէն ո՞րչափ ջուր կ'արտահոսէ:

99. Երկու մարդիկ տարբեր քաղաքներէ միևնոյն ատեն մեկնեցան միևնոյն ճամբով իրարու քաղաք երթալու համար: Ասոնք իրենց մեկնած տեղերէն քանեկան մէդր հեռու իրարու պիտի հանդիպին, զիտնալով որ առաջինին 4 մէդր քալած ատենը՝ երկրորդը 5 մէդր կը քալէ և այս քաղաքաց հեռաւորութիւնն ալ 6345 մէդր է:

Գ Ի Ր Ք Բ.

ՅԱՏԿՈՒԹԻՒՆՔ ԹՈՒՈՑ

ԲԱԺԱՆԱԿԱՆ ՈՒԹԻՒՆ

132. Առն թիւը, որ ուրիշ թիւ մը ճշդիւ կը բաժնէ, նոյն թուոյն ճիշդ բաժանարարը կամ պարզագէտ բաժանարարը կը կոչուի:

Ինչպէս 3ը 21ին բաժանարարն է. վասնզի $21:3=7$. Եւ որովհետեւ 21ը 3ին 7ով արտադրեալն է, ուստի 3ը 21ին արտադրիչը (Տ. 85) կամ սպորաբաղմադարիչը կը կոչուի, եւ 21ն ալ 3ին բաղմադարիչը կամ 3ով բաժանական:

133. Թիւերէն ոմանք երկու բաժանարար ունին, ոմանք ալ երկուքէն աւելի:

Ինչպէս 5ին բաժանարարներն են 1, 5:

20ին բաժանարարներն են 1, 2, 4, 5, 10, 20:

49ին բաժանարարներն են 1, 7, 49:

134. ՍԿԶՈՒՆՔ. Այն թիւը, որ ուրիշ երկու կամ երկուքէն աւելի թիւեր ճշդիւ կը բաժնէ, անոնց գումարն ալ ճշդիւ կը բաժնէ:

Ինչպէս 12ը 24, 36, 60 թիւերը ճշդիւ բաժնելով՝ անոնց գումարն ալ, որ է 120, ճշդիւ կը բաժնէ և 10 քանորդը՝ 2, 3, 5 քանորդաց գումարին հաւասար է:

Վասնզի այս թուոյ իւրաքանչիւրը հաւասար է 12 բաժանարարին՝ ամբողջ քանորդով մը արտադրելոյն, հետեւաբար անոնց գումարն ալ հաւասար պիտի ըլլայ բաժանարարին՝ նոյն ամբողջ քանորդաց գումարով արտադրելոյն :

135. ՍԿԶՐՈՒՆՔ. Այն թիւը, որ ուրիշ թիւ մը ճշգիւ կը բաժնէ, անոր բոլոր բաղմապատիկներն ալ ճշգիւ կը բաժնէ :

Ինչպէս 5ը 10 թիւը ճշգիւ բաժնելով 10 ին բոլոր բաղմապատիկներն ալ, այսինքն 20, 30, 40, . . . , 560, և այլն թիւերն ալ ճշգիւ կը բաժնէ :

Վասնզի թուոյ մը բաղմապատիկը՝ նոյն իսկ թիւը, կամ նոյն թուոյն հաւասար երկու կամ երկուքէն աւելի թուոց գումարն է :

136. ԲԱԺԱՆԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆ կը կոչուի այն գործողութիւնը, որ թուոյ մը ուրիշ թուով բաժանական ըլլալը կը ստրկեցնէ առանց բաժանումն ընելու :

137. 2 ու բաժանական են այն թիւերը, որոց միաւոր թուանշանը 0, 2, 4, 6 կամ 8 է : Ինչպէս են 20, 12, 24, 306, 348, և այլն թիւերը :

ԱՊԱՅՈՅՑ. 346ը 2 ու բաժանական է, վասնզի $346 = 340 + 6$: Արդ՝ որովհետեւ 340ը 10 ին բաղմապատիկն է և տասն ալ 2 ու բաժանական է, ուստի 340ն ալ 2 ու բաժանական է (Տ. 153) : Նոյնպէս 6ն ալ 2 ու բաժանական ըլլալով 340 և 6 թուոց գումարն ալ որ է $340 + 6$ կամ 346 (Տ. 154), 2 ու բաժանական է :

ԳԻՏԵԼԻՔ. 0, 2, 4, 6, 8 թուանշանները լոյս լոյս կը կոչուին և այս թուանշաններէն որեւիցէ մէկով վերջացած թիւերն ալ լոյս լոյս :

Մնացած 1, 3, 5, 7, 9 թուանշաններն ալ անշուք կամ աստիճան լոյս լոյս կը կոչուին և այս

թուանշաններէն որեւիցէ մէկով վերջացած թիւերն ալ անշուք լոյս լոյս :

138. 9 ու բաժանական են այն թիւերը, որոց թուանշանաց գումարը 9 ու բաժանական է :

Ինչպէս են 315, 4977, 63450, և այլն թիւերը : Վասնզի $3+1+5=9$, նոյնպէս $4+9+7+7=27$, և այլն :

ԱՊԱՅՈՅՑ. Որովհետեւ իւրաքանչիւր կարգի միւլթիկն հաւասար է 9 ին այս ինչ բաղմապատիկն, ելել 1 ի :

Ինչպէս	$1 = 9 \times 0 + 1$
	$10 = 9 \times 1 + 1$
	$100 = 9 \times 11 + 1$
	$1000 = 9 \times 111 + 1$
և այլն	և այլն

Որով իւրաքանչիւր կարգի պոյնտի միւլթիկն հաւասար կ'ըլլայ 9 ին այս ինչ բաղմապատիկն, ելել նոյն միւլթիկն ուրբանութեան :

Ինչպէս	$4 = 9 \times 0 + 4$
	$50 = 9 \times 5 + 5$
	$900 = 9 \times 99 + 9$
	$6000 = 9 \times 666 + 6$

Ուրեմն որեւիցէ թիւ հաւասար է 9 ին այս ինչ բաղմապատիկն, ելել իւր թուանշանաց գումարին :

Ինչպէս	$14 = 10 + 4$
կամ	$14 = 9 \times 1 + 1 + 9 \times 0 + 4$
և կամ	$14 = 9 \times 1 + 1 + 4$
նոյնպէս	$568 = 500 + 60 + 8$

կամ	$568 = 9 \times 55 + 5 + 9 \times 6 + 6 + 9 \times 0 + 8$
և կամ	$568 = 9(55 + 6) + 5 + 6 + 8$

Հետեւաբար, եթէ թուոյ մը թուանշանաց գումարը 9 ու բաժանական ըլլայ, նոյն թիւն ալ 9 ու բաժանական կ'ըլլայ :

Ուստի կը հետեւի թէ՛ թուոյ մը 9 ու բաժանական

ման մնացորդը՝ հաւասար է նոյն թուոյն թուանշանայ գումարին 9-ով բաժանման մնացորդին :

139. 9-ով փորձը (Տ. 125, 126, 127) հետեւեալ սկզբան վրայ հիմնուած է :

Երկու թուոց 9-ով բաժանման մնացորդաց արտադրելոյն 9-ով բաժանման մնացորդը՝ հաւասար է նոյն թուոց արտադրելոյն 9-ով բաժանման մնացորդին :

Այս սկզբունքն ապացուցանելու համար առնենք երկու թիւեր , որինսկի համար 438 և 521 :

Այս թիւերը 9-ով բաժնելով՝ կը տեսնեմք , որ 438-ը հաւասար է 9-ին այս ինչ բաղձադատիկին , եվել 6ի . նոյնպէս 521-ը՝ 9-ին այս ինչ բաղձադատիկին , եվել 8ի . այս 6- և 8 մնացորդաց 6×8 արտադրեալն ալ հաւասար է 9-ին այս ինչ բաղձադատիկին , եվել այսչափ մնացորդի մը : Արդ՝ 438 և 521 թուոց 438×521 արտադրելոյն տեղ եթէ 6×521 արտադրեալն առնեմք , 9-ին այս ինչ բաղձադատիկը պակաս առած ըլլալով , այս երկու արտադրելոց 9-ով բաժանման մնացորդներն իրարու հաւասար կ'ըլլան : Նոյնպէս ալ 6×521 արտադրելոյն տեղ եթէ 6×8 արտադրեալն առնեմք , միեւնոյն պատճառաւ այս երկու արտադրելոց 9-ով բաժանման մնացորդներն իրարու հաւասար կ'ըլլան , հետեւաբար 438×521 -ին՝ 9-ով բաժանման մնացորդը հաւասար է 6×8 -ին՝ 9-ով բաժանման մնացորդին , զոր պէտք էր ապացուցանել :

140. 3-ով բաժանական են այն թիւերը , որոց թուանշանայ գումարը 3-ով բաժանական է :

Ինչպէս են 550, 111, 64908, եւայլն թիւերը :

Վասնզի $5+4=9$, նոյնպէս $1+1+1=3$, եւայլն :

ԱՊԱՅՈՅՑ. Որովհետեւ 9-ին բոլոր բաղձադատիկները միանգամայն 3-ին բաղձադատիկներն են . ուստի որեւիցէ թիւ հաւասար է 3-ին այս ինչ բաղձադատիկին , եվել իւր թուանշանայ գումարին : Հետեւաբար եթէ թուոյ մը թուանշանայ գումարը 3-ով բաժանական ըլլայ , նոյն թիւն ալ 3-ով բաժանական կ'ըլլայ :

141. 6-ով բաժանական են այն թիւերը , որ զոյգ

են եւ որոց թուանշանայ գումարը 3-ով բաժանական է :

Ինչպէս են 48, 126, 3258, եւայլն թիւերը :

Վասնզի ասոնց միաւոր 8 եւ 6 թուանշանները զոյգ են և $4+8=12$, $1+2+6=9$, եւայլն :

ԱՊԱՅՈՅՑ. Որովհետեւ երբ զոյգ թիւ մը որեւիցէ անզոյգ թուով , որինսկի համար 3-ով , բաժանական ըլլայ , քանորդը զոյգ կ'ըլլայ :

142. 5-ով բաժանական են այն թիւերը , որոց միաւոր թուանշանը 0 կամ 5 է :

Ինչպէս են 45, 350, 5400, եւայլն թիւերը :

ԱՊԱՅՈՅՑ. Վասնզի ամէն թիւ հաւասար է 10-ին այս ինչ բաղձադատիկին , եվել իւր միաւոր թուանշանին :

143. 4-ով բաժանական են այն թիւերը , որոց աջ կողմն երկու 0 կայ , կամ աջ կողմի երկու թուանշանայ կազմած թիւը 4-ով բաժանական է :

Ինչպէս են 700, 54600, 148, եւայլն թիւերը :

ԱՊԱՅՈՅՑ. Վասնզի ամէն թիւ հաւասար է 100-ին այս ինչ բաղձադատիկին , որ 4-ով բաժանական է , եվել իւր աջ կողմի երկու թուանշանայ կազմած թուոյն . զորոքինսկ $148=100 \times 1 + 48$. հետեւաբար երբ թուոյ մը աջ կողմն երկու 0 ըլլայ , կամ աջ կողմի երկու թուանշանայ կազմած թիւը 4-ով բաժանական ըլլայ , նոյն թիւն ալ 4-ով բաժանական կ'ըլլայ :

144. Միեւնոյն պատճառաւ 25-ով բաժանական են այն թիւերը , որոց աջ կողմն երկու 0 կայ , կամ աջ կողմի երկու թուանշանայ կազմած թիւը 25, 50, կամ 75 է :

Ինչպէս են 100, 125, 175, 250, եւայլն թիւերը :

145. 8-ով բաժանական են այն թիւերը , որոց աջ կողմն երեք 0 կայ , կամ աջ կողմի երեք թուանշանայ կազմած թիւը 8-ով բաժանական է :

Ինչպէս են 12000, 1200, 12568, 2408, եւայլն թիւերը :

ԱՊԱՅՈՅՅ . Վ անդի ամէն թիւ հաւասար է 1000ին այս ինչ բաղձնապատկին , որ 8ով բաժանական է , էվէլ իւր աջ կողմի երեք թուանշանայ կազմած թուոյն . զորօրինակ $2408=1000 \times 2 + 408$:

146. 10ով, 100ով, 1000ով, եւայլն բաժանական են այն թիւերը , որոց աջ կողմը մէկ , երկու , երեք , եւայլն 0ներ կան :

147. 11ով բաժանական են այն թիւերը , որոց (աջ կողմէն սկսեալ) անդուգ կարգի թուանշանայ գումարին՝ զուգ կարգի թուանշանայ գումարէն ունեցած տարբերութիւնը 0 է , կամ 11ով բաժանական :

Ինչպէս են 55 , 121 , 297 , 94820 , 8790716 , եւայլն թիւերը :

Վ անդի $5-5=0$, $1+1-2=2-2=0$, $9+8+0-(4+2)=17-6=11$, եւայլն :

ԱՊԱՅՈՅՅ . Որովհետեւ իւրաքանչիւր անդուգ կամ զուգ կարգի միութիւն հաւասար է 11ին այս ինչ բաղձնապատկին , էվէլ 1ի , կամ 10ի :

Ինչպէս

$$1=11 \times 0 + 1$$

$$10=11 \times 0 + 10$$

$$100=11 \times 9 + 1$$

$$1000=11 \times 90 + 10$$

եւայլն

եւայլն

Եւ որովհետեւ 10 հաւասար է 11 — 1ի . ուստի

$$1=11 \times 0 + 1$$

$$10=11 \times 1 - 1$$

$$100=11 \times 9 + 1$$

$$1000=11 \times 91 - 1$$

եւայլն

եւայլն

Որով իւրաքանչիւր անդուգ կամ զուգ կարգի այլադի միութիւնը

հաւասար կ'ըլլայ 11ին այս ինչ բաղձնապատկին , էվէլ կամ պակաս նոյն միութեանց որքանութեան :

Ինչպէս

$$6=11 \times 0 + 6$$

$$70=11 \times 7 - 7$$

$$800=11 \times 72 + 8$$

$$5000=11 \times 455 - 5$$

Արդ՝ այս հաւասարութիւններն անգամ առ անգամ իրարու վրայ աւելցնելով՝ կ'ունենամ ,

$$5876=11(7+72+455)+6-7+8-5$$

$$=11 \times 534 + 6 + 8 - (7 + 5)$$

$$=11 \times 534 + 14 - 12$$

Ուրեմն որեւիցէ թիւ հաւասար է 11ին այս ինչ բաղձնապատկին , էվէլ իւր անդուգ կարգի թուանշանայ խումարին եւ պակաս զուգ կարգի թուանշանայ գումարին :

Ինչպէս

$$16=10+6=11 \times 1 - 1 + 11 \times 0 + 6$$

$$=11 \times 1 - 1 + 6 = 11 \times 1 + 6 - 1$$

$$\text{նոյնպէս } 8926=8000+900+20+6$$

$$=11 \times 728 - 8 + 11 \times 81 + 9 + 11 \times 2 - 2 + 11 \times 0 + 6$$

$$=11(728+81+2) - 8 + 9 - 1 + 6$$

$$=11 \times 811 + 9 + 6 - (8 + 2)$$

$$=11 \times 811 + 15 - 10$$

Հետեւաբար եթէ թուոյ մը անդուգ կարգի թուանշանայ գումարին՝ զուգ կարգի թուանշանայ գումարէն ունեցած տարբերութիւնը 0 կամ 11ով բաժանական ըլլայ , նոյն թիւն ալ 11ով բաժանական կ'ըլլայ :

Ուստի կը հետեւի թէ՛ թուոյ մը 11ով բաժանման մնացորդը՝ հաւասար է նոյն թուոյն անդուգ կարգի թուանշանայ գումարին՝ զուգ կարգի թուանշանայ գումարէն ունեցած տարբերութեան 11ով բաժանման մնացորդին :

ԳԻՏԵԼԻՔ . Եթէ թուոյ մը անդուգ կարգի թուա

նշանաց գումարը՝ զոյգ կարգի թուանշանաց գումարէն փոքր ըլլայ, պէտք է .

Նոյն փոքր գումարին վրայ 11ին այս ինչ բաղժադատիին աւելցնել և այնպէս հանել :

Ինչպէս 769387ին 11ով բաժանական ըլլայն ի մանալու համար իւր անդրոյգ, նոյնպէս ալ զոյգ կարգի թուանշանները կը գումարեմ .

$$6 + 3 + 7 = (7 + 9 + 8)$$

$$16 - 24$$

Եւ գիտելով որ 24ը 16էն չ'եներ, ուստի 16ին վրայ 11 աւելցնելով՝ կ'ունենամ 27, որմէ 24ը հանելով՝ կը մնայ 3, որով յայտնի կ'ըլլայ թէ 769387՝ 11ով բաժանական չ'է, և 11ով բաժանման մնացորդը 3 է :

$$\text{Վանդի} \quad 769387 = \text{այս ինչ անգամ } 11 + 6 + 5 + 7 = (7 + 9 + 8)$$

$$= + 16 - 24$$

Արդ՝ 11ին այս ինչ անգամէն 1 անգամ 11 հանելով՝ 16ին վրայ աւելցնեմ, կ'ունենամ՝

$$769387 = \text{այս ինչ անգամ } 11 + 27 - 24$$

$$= + 5$$

ԳԻՏԵԼԻՔ. Արնանք նաեւ թուոյ 7, 13, 17, ևայլն նախնական թիւերով բաժանականութեանց հանգամանքներն ալ գտնել. բայց թուոյ մը ասոնց մէկով բաժանական ըլլալը բաժանմամբ որոշելն աւելի կարճ ըլլալուն՝ զանց կ'ընենք :

148. Թուոյ բաժանականութեան միջոցաւ կըրնանք ծանուցեալ թիւ մը երկու առ երկու, երեք առ երեք, ևայլն արտադրիչներու զատել :

Զորօրինակ գտնել 24 թուոյն՝ ա) երկու առ երկու . բ) երեք առ երեք, ևայլն արտադրիչները :

Լուծումն

1° 24ը 1ով բաժանական ըլլալուն՝ իւր երկու արտադրիչները կ'ըլլան 1 . 24 :

2° 2ով բաժանական ըլլալուն՝ իւր ուրիշ երկու արտադրիչները կ'ըլլան 2 . 12 :

3° 3ով բաժանական ըլլալուն՝ իւր ուրիշ երկու արտադրիչները կ'ըլլան 3 . 8 :

4° 4ով բաժանական ըլլալուն՝ իւր ուրիշ երկու արտադրիչները կ'ըլլան 4 . 6 :

Որով 24ին չորս շարք երկու առ երկու արտադրիչները կ'ըլլան՝

$$1 . 24 \quad (1^\circ)$$

$$2 . 12 \quad (2^\circ)$$

$$3 . 8 \quad (3^\circ)$$

$$4 . 6 \quad (4^\circ)$$

24ին երեք առ երեք արտադրիչները գտնելու համար՝ 24 (1°) արտադրիչն իւր երկու առ երկու արտադրիչներուն զատելով՝ կը գտնենք՝

$$1 . 24$$

$$2 . 12$$

$$3 . 8$$

$$4 . 6$$

Եւ ասոնց հետ առնելով 24ին 1 (1°) արտադրիչը՝ կ'ունենանք 24ին երեք առ երեք արտադրիչները, այսինքն՝

$$1 . 1 . 24$$

$$1 . 2 . 12$$

$$1 . 3 . 8$$

$$1 . 4 . 6$$

Այսպէս ալ 24ին 12 (2°) արտադրիչը՝ իւր երկու առ երկու արտադրիչներուն զատելով՝ կը գտնենք՝

$$1 . 12$$

$$2 . 6$$

$$3 . 4$$

Եւ ասոնց հետ առնելով 24ին 2 (2°) արտադրիչը՝ կ'ունենանք 24ին ուրիշ երեք առ երեք արտադրիչները, այսինքն՝

$$2 . 1 . 12$$

$$2 . 2 . 6$$

$$2 . 3 . 4$$

$$1 . 2 . 12$$

$$2 . 2 . 6$$

$$2 . 3 . 4$$

Նոյնպէս ալ 24ին 8 (3⁵) արտադրիչն վրայ միւսնոյն դործողութիւնը կատարելով՝ կ'ունենանք 24ին ուրիշ երեք առ երեք արտադրիչները, այսինքն

$$\begin{array}{l} 1 \cdot 3 \cdot 8 \\ 2 \cdot 3 \cdot 4 \end{array}$$

Վերջապէս 24ին 6 (4⁰) արտադրիչն վրայ ալ միւսնոյն դործողութիւնը կատարելով՝ կ'ունենանք 24ին ուրիշ երեք առ երեք արտադրիչները, այսինքն

$$\begin{array}{l} 1 \cdot 4 \cdot 6 \\ 2 \cdot 3 \cdot 4 \end{array}$$

Վերոգրեալ տասնըմէկ շարք երեք առ երեք արտադրիչներուն մէջն նման շարքերը ջնջելով՝ կը մնան միայն վեց տարբեր շարքեր, որք են

$$\begin{array}{l} 1 \cdot 1 \cdot 24 \\ 1 \cdot 2 \cdot 12 \\ 1 \cdot 3 \cdot 8 \\ 1 \cdot 4 \cdot 6 \\ 2 \cdot 2 \cdot 6 \\ 2 \cdot 3 \cdot 4 \end{array}$$

Եթէ ուզենք 24ը չորս առ չորս արտադրիչներու զատել, վերոգրեալ 24, 12, 8, 6, 6 և 4 արտադրիչները դարձեալ իրենց երկու առ երկու արտադրիչներուն կը զատենք և իրենց միւս երկու արտադրիչներուն հետ առնելով՝ նման շարքերը կը ջնջենք, որով կ'ունենանք միայն եօթը տարբեր չորս առ չորս արտադրիչներու շարք, այսինքն

$$\begin{array}{l} 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 24 \\ 1 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 12 \\ 1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 8 \\ 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 6 \\ 1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 6 \\ 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \\ 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \end{array}$$

Եթէ ուզենք 24ը հինգ առ հինգ, վեց առ վեց, եւայլն արտադրիչներու զատել, անօգուտ է ըստ վերոգրեւոյն դործողութիւն կատարել. վստօղի իւր չորս առ չորս արտադրողաց եօթը տարբեր շարքերէն մէկը, այսինքն վերջինը՝ նախնական թիւերէ կազմուած է, ալ

պէտք է սղարդապէս նոյն եօթը տարբեր շարքերուն իւրաքանչիւրին ձախ կողմը 1 արտադրիչը մէկ, երկու, երեք, եւայլն անգամ գրել՝ մէկ մէկ միջակէտով զատելով, որով 24ը հինգ առ հինգ, վեց առ վեց, եւայլն արտադրիչներու զատուած կ'ըլլայ:

Հ Ա Ր Յ Ա Ր Ա Ն

152. Թուոյ մը Յաժանարարն ըսելով ի՞նչ կը հասկցուի: 155. Թիւ մը քանի՞ բաժանարար կընայ ունենալ: 154. Աղպտոյցանէլ թէ՛ այն թիւը, որ երկու կամ՝ երկուքէն աւելի թիւեր ճշգիւ կը բաժնէ, անոնց գումարն ալ ճշգիւ կը բաժնէ: 155. Աղպտոյցանէլ թէ՛ այն թիւը, որ ուրիշ թիւ մը ճշգիւ կը բաժնէ, անոր բոլոր բազմապատիկներն ալ ճշգիւ կը բաժնէ: 156. Ի՞նչ է բաժանաչ կանուլթիւնը: 157. Թուոյ մը 2ով բաժանական ըլլալու հանգամանքն ո՞րն է. ո՞րոնք են զոյգ թուանշաններն ու զոյգ թիւերը. ո՞րոնք են անզոյգ թուանշաններն ու անզոյգ թիւերը: 158. Ո՞ր թիւերը 9ով բաժանական են: 159. 9ով բաժանման փորձն ո՞ր սկզբան վրայ հիմնուած է. աղպտոյցանէլ այդ սկզբունքը: 140. Ո՞ր թիւերն 5ով բաժանական են: 141. Թուոյ մը 6ով բաժանական ըլլալու հանգամանքն ո՞րն է: 142. Ի՞նչպէս կը ճանչցուի, որ թիւ մը 5ով բաժանական է: 145. Ո՞ր թիւերը 4ով բաժանական են: 144. Ի՞նչպէս կը ճանչցուի, որ թիւ մը 25ով ճիշդ կը բաժնուի: 143. Ո՞ր թիւերը 8ով բաժանական են: 146. Ո՞ր թիւերը 10ով, 100ով, եւայլն բաժանական են: 147. Թուոյ մը 11ով բաժանական ըլլալու հանգամանքն ո՞րն է: 148. Թիւ մը երկու առ երկու, երեք առ երեք, եւայլն արտադրիչներու զատելու համար ի՞նչ պէտք է ընել:

149. Կ Ր Թ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն Ք

1. Հետեւեալ թիւերէն 2ով բաժանականներն առաջին տողն մը մէջ գրել, 3ով բաժանականները՝ երկրորդ տողն մը մէջ և 5ով բաժանականներն ալ՝ երրորդ տողն մը մէջ:

423, 705, 816, 548, 912, 4575, 1702, 1101, 8001, 7426, 7800, 5715:

2. Հետեւեալ թիւերէն 4ով բաժանականներն առաջին տողն մը մէջ գրել, 9ով բաժանականներն

ըն՝ երկրորդ տողի մը մէջ և 6ով բաժանականներն ալ երրորդ տողի մը մէջ :

1701, 500, 420, 6810, 8736, 1110, 7892, 9072, 6000, 222222, 900, 3465 :

3. Հետեւեալ թիւերէն 8ով բաժանականներն առաջին տողի մը մէջ գրել, 25ով բաժանականները՝ երկրորդ տողի մը մէջ և 10ով բաժանականներն ալ երրորդ տողի մը մէջ :

488, 675, 840, 1250, 5800, 1344, 1000, 70025, 17000, 986000, 56000, 11084 :

4. Գտնել հետեւեալ թուոց իւրաքանչիւրին երկու առ երկու, երեք առ երեք, չորս առ չորս և հինգ առ հինգ արտադրիչները :

12, 70, 94, 25, 36, 108, 258, 200, 824, 618 :

5. Հետեւեալներն ո՞ր թիւերով բաժանական են :
134, 537, 488, 375, 225, 42, 100, 1000, 873, 9875, 8800, 1800 :

6. Գտնել երկու թիւեր, որոց արտադրեալը 84 ըլլայ և գումարը՝ 19 :

Լուծումն

84ին երկու առ երկու արտադրիչները գտնելով՝ (Տ. 148) կ'ուսնենամ :

$$\begin{aligned} 84 &= 1 \times 84 \\ &= 2 \times 42 \\ &= 3 \times 28 \\ &= 4 \times 21 \\ &= 6 \times 14 \\ &= 7 \times 12 \end{aligned}$$

Արդ՝ այս երկու առ երկու արտադրիչներուն շարքէն մէկն ըլլալու է պահանջեալ երկու թիւերը, որոց գումարը 19 ըլլայ, և յայտնի է որ այն շարքն ալ վերջէն է :

Պատ. Ուրեմն պահանջեալ երկու թիւերն են 7 և 12 :

7. Գտնել երեք ամբողջ թիւեր, որոց գումարը 19 ըլլայ և արտադրեալը՝ 84 :

Լուծումն

84ին երեք առ երեք արտադրիչները գտնելով (Տ. 148), կ'ուսնենամ :

$$\begin{aligned} 1 &\cdot 1 \cdot 84 \\ 1 &\cdot 2 \cdot 42 \\ 1 &\cdot 3 \cdot 28 \\ 1 &\cdot 4 \cdot 21 \\ 1 &\cdot 6 \cdot 14 \\ 1 &\cdot 7 \cdot 12 \\ 2 &\cdot 2 \cdot 21 \\ 2 &\cdot 3 \cdot 14 \\ 2 &\cdot 6 \cdot 7 \\ 3 &\cdot 4 \cdot 7 \end{aligned}$$

Պատ. Պահանջեալ թիւերն են 2, 3 և 14 :

8. Դերձակ մը տարբեր գնով երկու կտոր չուսայ գնեց. առաջին տեսակին համար 345 ֆրանք վճարեց և երկրորդ տեսակին համար 368 ֆրանք : Իւրաքանչիւր կտոր քանի՞ մէդր է եւ ամէն մէկ կտորին մէդրին գինն ո՞րչափ, գիտնալով որ առաջին տեսակին մէդրը՝ երկրորդինէն 7 ֆրանք աւելի կ'արժէ եւ երկրորդ տեսակին մէդրերուն ողքաւու թիւնն առաջինինէն 23 մէդր աւելի է :

Լուծումն

545 և 568 թուոց երկու առ երկու արտադրիչները գտնելով (Տ. 148) կ'ուսնենամ :

$$\begin{aligned} 345 &= 1 \times 345 & 368 &= 1 \times 368 \\ &= 3 \times 115 & &= 2 \times 184 \\ &= 5 \times 69 & &= 4 \times 92 \\ &= 15 \times 23 & &= 8 \times 46 \end{aligned}$$

Որոյ մէջէն 15 և 23, 8 և 46 թիւերը խնդրոյն պայմանայ կա-
տարեւապէս կը պատշաճին. վասնզի 15ն 8էն 7 աւելի է և 46ն ալ
23էն 23 աւելի :

Պատ. Ուրեմն գերձական առաջին տեսակէն 23
մէ գր չուխայ գնեց՝ մէ գրը 15 ֆրանքէն, և երկրորդ-
տեսակէն 46 մէ գր չուխայ՝ մէ գրը 8 ֆրանքէն :

9. 43ն այնպիսի երկու մասերու զատել, որոյ
արտադրեալը 432 ըլլայ :

10. Գտնել այնպիսի երեք թիւեր, որոյ գումար-
ը 22 ըլլայ և արտադրեալը 3, 8 և 15 թուոյ ար-
տադրելոյն հաւասար :

11. Ո՞րոնք են այն չորս թիւերը, որոյ գումար-
ը 20 է և արտադրեալը՝ 504 և 8 թուոյ արտա-
դրելոյն 9ով բաժանման քանորդին հաւասար :

12. Մարդ մը վաճառական է մը ցորեն, գարի և
վարսակ գնեց. ցորենին համար 450 զուրուշ վճա-
րեց. գարիին համար 336 զուրուշ և վարսակին հա-
մար 315 զուրուշ : Իւրաքանչիւր տեսակէն քանի՞
քիւէ առաւ և ամէն մէկ տեսակին քիւէն ո՞րչափ
կ'արժէ, գիտնալով որ գարիին քիւէներուն ուրբա-
նութիւնը ցորենինէն 3 աւելի է և վարսակինէն
7 պակաս, իսկ ցորենին քիւէն գարիինէն 6 զուրուշ
աւելի կ'արժէ և վարսակինէն 9 զուրուշ աւելի :

ՆԱԽՆԱԿԱՆ ԵՒ ԱՐՏԱԳՐԵԱԼ ԹԻԻԻ

150. ՆԱԽՆԱԿԱՆ ԹԻԻ կը կոչուի այն թիւը, որ
միւլթեան է և իրմէ զոտ բաժանարար չ'ունի :

Ինչպէս են 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, և այլն թիւերը :

151. ԿԱՆՈՆ. Թուոյ բնական շարքին մէջ նախ-
նականները գտնելու համար պէտք է .

Ա. Նախ դիտել որ զոյգ թիւերը բաց ՚ի 2էն
նախնական չ'են, ուստի անզոյգ թիւերն իրենց
բնական շարքովն ուղղաւորին չափ գրել :

Բ. Յետոյ 3էն անմիջապէս վերին թիւէն, այսինքն
5էն համընթիւ ամէն երրորդ թիւ 3ով բաժանա-
կան ըլլալուն համար վրան գծել. վասնզի ամէն ան-
զոյգ թիւ իրմէ անմիջապէս ստորինէն 2 միւլթիւն
աւելի է և հետեւաբար երրորդ ստորինէն 6 միւլթ-
իւն, ուրեմն անզոյգ թուոյ շարքին մէջ 3ով բա-
ժանական թիւէ մը ամէն երրորդ վերին թիւ 3ով
բաժանական է (Տ. 140) :

Գ. Միւսնոյն պատճառաւ 5էն անմիջապէս վերին
թիւէն, այսինքն 7էն համընթիւ ամէն հինգերորդ
թիւ 5ով բաժանական ըլլալուն համար վրան գծել :

Դ. Այսպէս շարունակել 7, 11, 13, 17, . . . նախ-
նական թիւերով բաժանական թուոյ վրայ ալ յա-
ջորդաբար գծելով, որով անզոյգ թուոյ շարքին մէջ
միայն նախնական թիւերը կը մնան (բաց ՚ի 2էն) :

Ինչպէս 1էն մինչեւ 100 եղած նախնական թիւ-
երը գտնելու համար ըստ վերոգրելոյն անզոյգ թիւ-
երն իրենց բնական շարքովը կը գրեմ, այսպէս

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23,
25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45,
47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67,
69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89,
91, 93, 95, 97, 99 :

3ետոյ 3էն անմիջապէս վերին 5էն համընկող
9, 15, 21, . . . Թուոյ վրայ կը գծեմ, նոյնպէս 5էն
անմիջապէս վերին 7էն համընկող 15, 25, 35, . . .
Թուոյ վրայ, 9էն ալ համընկող 21, 35, 49, . . . Թուոյ
վրայ, եւ այլն. որով մնացած նախնականաց հետ
2ն ալ առնելով՝ կ'ունենամ 1էն մինչեւ 100 եղած
նախնական թիւերը, որք են

1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31,
37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79,
83, 89, 97 :

152. ԱՐՏԱԴՐԵԱԼ ԹԻԻ կը կոչուի այն թիւը, որ մի
ու թեքնէ և իրմէ զատ ուրիշ բաժանարար ալ ունի :

Ինչպէս են 4, 9, 15, 28, և այլն թիւերը :

153. Թուոյ մը նախնական արտադրիչները կը կոչուին
այն նախնական թիւերը, որոնք իրարմով բազմա-
պատկուելով՝ առաջարկեալ թիւը կ'արտադրեն :

Ինչպէս 15ին նախնական արտադրիչներն են 1,
3 եւ 5. Վասնզի 1, 3 եւ 5 նախնական են եւ
 $1 \times 3 \times 5 = 15$:

Նոյնպէս 18ին նախնական արտադրիչներն են
1, 2, 3, և 3 :

Վերջապէս 7ին նախնական արտադրիչներն են
1 եւ 7 :

154. ԿԱՆՈՆ. Թուոյ մը նախնական արտադրիչ-
ները գտնելու համար պէտք է .

Նախ՝ նոյն թուոյն աջ կողմէն կեդրոնահայեաց
գլծ մը քաշել. յետոյ 2ով յաջորդաբար բաժնել
այնչափ անգամ՝ որչափ որ կարելի ըլլայ եւ ելած
քանորդները՝ կեդրոնահայեացին ձախ կողմն իրա-

րու տակ գրել, նոյնպէս ալ 2 բաժանարարները՝
կեդրոնահայեացին աջ կողմն իրարու տակ. ետքը
3, 5, 7, և այլն նախնական թիւերով ալ մինչեւ
կերպով բաժնել. և այսպէս շարունակել մինչեւ
որ քանորդը 1 ըլլայ, որով գտնուած բաժանարար-
ները նոյն թուոյն նախնական արտադրիչները կ'ըլ-
լան :

Օրինակ Ա. Գտնել 420ին նախնական արտա-
դրիչները :

Լուծումն

420ն իւր նախնական արտադրիչներուն վերածելու համար՝ նախ
2ով կը բաժնեմ. 210 քանորդը նոյնպէս 2ով բաժանական ըլլալուն՝
գարձեալ 2ով կը բաժնեմ, որով կ'ունենամ 105, որ 2ով բաժա-
նական չ'է, այլ 5ով, ուստի 5ով կը բաժնեմ. 55 քանորդը 5ով
բաժանական է, ուստի 5ով բաժնելով՝ կ'ունենամ 7. ասոր ալ
7ով բաժանման քանորդն է 1 :

Ուրեմն 420ին նախնական արտադրիչներն են 2, 2, 5, 5, 7 :

Շարադասութիւն հաշուոյ

Փորձ

420	2
210	2
105	3
35	5
7	7
1	

$$2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7 = 420 :$$

Օրինակ Բ. Գտնել 1780ին նախնական արտա-
դրիչները :

Գործոցութիւն

Փորձ

1780	2
890	2
445	5
89	89
1	

$$2 \times 2 \times 5 \times 89 = 1780$$

Պատ. 1780ին նախնական արտադրիչներն են 2, 2, 5, 89⁽¹⁾ :

155. Արտադրեալ թուոյ մը երկու կամ երկուքէն աւելի նախնական արտադրողաց արտադրեալը՝ նոյն թուոյն բալատրեալ արտադրիչ կամ բախարարը կը կոչուի :

Ինչպէս 1780ին բաղադրեալ արտադրիչներն են 4, 10, 20, 178, 356, 445, 890, 1780 :

156. ԿԱՆՈՆ. Թուոյ մը նախնական եւ բաղադրեալ արտադրիչները, կամ որ նոյնն է բոլոր բաժանարարները գտնելու համար պէտք է .

Ա. Նախ նոյն թիւը միութենէն սկսեալ իւր նախնական արտադրողաց վերածել (Տ. 154) և աւելնալ կողմէն կեդրոնահայեաց մ'ալ քաշելով՝ առջի երկու արտադրիչներն իրենց դիմացն անգամ մ'ալ գրել գծին ալ կողմը :

Բ. Յետոյ ասոնք երրորդ նախնական արտադրիչով բաղմապատկելով՝ արտադրեալներն անոր դիմացը՝ գծին ալ կողմը՝ հորիզոնական տողի մը մէջ գրել, միշտ ուշադրութիւն ընելով, որ գծին ալ կողմն անգամ մը գրուած արտադրեալը վերստին չը գրուի :

Գ. Նոյնպէս ալ երկրորդ գծին ալ կողմի բոլոր թիւերը չորրորդ նախնական արտադրիչով բաղմապատկելով՝ տարբեր արտադրեալները նախորդ արտադրեալներուն տակը՝ հորիզոնական տողի մը մէջ գրել :

(1) Այս գործողութեանց մէջ 1 նախնական արտադրիչը զանց բրած ենք :

Դ. Այսպէս շարունակել մինչեւ որ բոլոր նախնական արտադրիչներն առնուած ըլլան :

Ահա այս կերպով՝ երկրորդ կեդրոնահայեացին ալ կողմի թիւերն առաջարկեալ թուոյն բոլոր բաժանարարները կ'ըլլան :

Օրինակ. Գտնել 210ին բոլոր բաժանարարները :

Լուծում

210ին բոլոր բաժանարարները գտնելու համար նախ զայն իւր նախնական արտադրողաց կը վերածեմ, որոց ալ կողմէն երկրորդ կեդրոնահայեաց գիծ մ'ալ քաշելով՝ անոր ալ կողմն առջի երկու, այսինքն 1, 2 նախնական արտադրիչներն իրենց դիմացն անգամ մ'ալ կը գրեմ :

Յետոյ ասոնք երրորդ նախնական արտադրիչով, այսինքն 5ով բաղմապատկելով՝ կ'ունենամ 3, 6, զորս 5ին դիմացը՝ գծին ալ կողմը՝ հորիզոնական տողի մը մէջ կը գրեմ :

Նոյնպէս երկրորդ կեդրոնահայեաց գծին ալ կողմի 1, 2, 3, 6 թիւերը չորրորդ նախնական արտադրիչով, այսինքն 5ով բաղմապատկելով՝ կ'ունենամ 5, 10, 15, 30, զորս նախորդ արտադրիչը տակը՝ հորիզոնական տողի մը մէջ կը գրեմ, և այսպէս շարունակելով՝ կը գտնեմ, որ 210ին բոլոր բաժանարարներն են 1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 14, 15, 21, 30, 35, 42, 70, 105, 210 :

Շարադասութիւն հաշուոյ

	1	1
210	2	2
105	3	3, 6,
35	5	5, 10, 15, 30,
7	7	7, 14, 21, 42, 35, 70, 105, 210 :
1		

157. ԳԻՏԵԼԻՔ. Երբ գործողութեան մը մէջ նման նախնական արտադրիչներ գտնուին, դիւրութեան համար պէտք է .

Առաջին նմանով կեդրոնահայեաց գծին ալ կողմ

մի բոլոր թուոց արտադրեալները գրելէն յետոյ , երկրորդ նմանով միայն նախորդ տողի արտադրեալները բազմապատկել և այսպէս շարունակել , մինչեւ որ բոլոր արտադրելիներն առնուած ըլլան . այս կերպով նման արտադրեալներ բնաւ չեն գտնուիր :

Օրինակ . Գտնել 792ին բոլոր արտադրելիները :

Լուծումն

792	1	1
396	2	2
198	2	4
99	2	8
33	3	3, 6, 12, 24,
11	3	9, 18, 36, 72,
1	11	11, 22, 44, 88, 33, 66, 132, 264, 99, 198, 396, 792 :

Առաջ 1 եւ 2 նախնական արտադրելիներն երկրորդ կէդրոնաչալեաց գծին աջ կողմը գրելէս յետոյ , կը գիտեմ որ երրորդ 2 նախնական արտադրելիը նախորդին նման է , ուստի անով փոխանակ իր մէ առաջ գրուած 1 եւ 2 թիւերը բազմապատկելու , միմիայն նախորդ տողի 2 թիւը կը բազմապատկեմ . նոյնպէս նաեւ չորրորդ եւ վեցերորդ նախնական արտադրելիներն իրենց նախորդաց նման ըլլալով՝ անոնցմով միմիայն իրենց նախորդ տողի թիւերը կը բազմապատկեմ եւ գործողութիւնն առաջ տանելով՝ բանը չորս հատ տարբեր թիւեր կ'ունենամ , որոնք 792 ին պահանջեալ արտադրելիները կ'ըլլան :

ՀԱՐՑԱՐԱՆ

150. Ի՞նչ է նախնական թիւը : 151. Նախնական թուոց աղետակ մը շինելու համար ի՞նչ պէտք է ընել : 152. Ի՞նչ է արտադրեալ թիւը : 153. Թուոց մը նախնական արտադրելիներն ըսելով ի՞նչ կը հասկցուի : 154. Թուոց մը նախնական արտադրելիները զետեւը համար որ կանոնն ունինք : 155. Բաղադրեալ արտադրելի ըսելով ի՞նչ կը հասկցուի : 156. Թուոց մը բոլոր բաժանարարներն ի՞նչ պէս կը գտնուին : 157. Եթէ թուոց մը նախնական արտադրողայ մէջ նմաններ գտնուին , նոյն թուոցն բոլոր բաժանարարները գտնելու համար ի՞նչ պէտք է ընել :

158. ԿՐԹՈՒԹԻԻՆՔ

1. 1էն մինչեւ 300 եղած նախնական թուոց աղետակ մը շինել :

2. Հետեւեալ թիւերն իրենց նախնական արտադրողայ վերածել .

40, 50, 60, 70, 114, 538, 90, 1401, 826, 4735, 6547, 9618, 2020 :

3. Հետեւեալ թուոց բոլոր բաժանարարները գտնել .

80, 110, 216, 844, 1700, 5678, 9996, 94756, 1000, 4000, 798, 5016 :

ՄԵԾԱԳՈՅՆ ՀԱՍԱՐԱԿ ԲԱԺԱՆԱՐԱՐ

159. Երկու կամ երկուքէն աւելի թուոց հասարակ բաժանարար կը կոչուի այն թիւը , որ զանոնք ճշգիւ կը բաժնէ :

Ինչպէս 48 և 60 թուոց առաջնոյն բաժանարարներն են 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48 և երկրորդինները՝ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 30, 60 . իսկ երկուքին հասարակ բաժանարարներն են 1, 2, 3, 4, 6, 12 : Ասոնց մէջէն 12ը , որ ամենէն մեծն է , 48ին և 60ին մեծագոյն հասարակ բաժանարարը կը կոչուի :

160. ՄԿԶԲՈՒՆՔ . Այն թիւը , որ ուրիշ երկու թիւեր ճշգիւ կը բաժնէ , անոնց տարբերութիւնն ալ ճշգիւ կը բաժնէ :

Ինչպէս 60 և 48 թիւերը 60 լ բաժանական ըլլալով՝ իրենց 12 տարբերութիւնն ալ 60 լ բաժանական է, և 2 քանորդը հաւասար է 10 և 8 քանորդաց տարբերութեան :

Որովհետեւ իւրաքանչիւր թիւ՝ բաժանարարին ամբողջ քանորդով մը արտադրեալն է, հետեւաբար անոնց տարբերութիւնն ալ բաժանարարին ամբողջ քանորդաց տարբերութեամբն ունեցած արտադրեալը սխալ ըլլայ :

161. ՍԿՁԲՈՒՆՔ. Այն թիւը, որ ուրիշ երկու թիւեր ճշգիւ կը բաժնէ, անոնց բաժանման մնացորդն ալ ճշգիւ կը բաժնէ :

Ինչպէս 234ը և 65ը 13ով բաժանական ըլլալով՝ եթէ մեծը փոքրով բաժնենք, կ'ունենանք 3 քանորդ և 39 մնացորդ, որ նոյնպէս բաժանական է 13ով :

Որովհետեւ երկու թուոց մեծին փոքրով բաժանման մնացորդը հաւասար է նոյն թուոց փոքրին քանորդով արտադրելոյն՝ մեծէն ունեցած տարբերութեան, այսինքն նոյն երկու թուոց հասարակ բաժանարարին որ և իցէ մէկ բազմապատկին :

162. ԿԱՆՈՆ. Երկու թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը գտնելու համար պէտք է .

Ա. (Ընդհանրապէս) մեծ թիւը փոքրով բաժնել, եթէ մնացորդ չ'աւելնայ, փոքր թիւը նոյն երկու թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը կ'ըլլայ :

Բ. Եթէ մնացորդ աւելնայ, փոքր թիւը մնացորդով բաժնել, եթէ բաժանուումը ճշգիւ կատարուի,

այս մնացորդը կ'ըլլայ մեծագոյն հասարակ բաժանարարը :

Գ. Եթէ դարձեալ մնացորդ աւելնայ, առաջին մնացորդը՝ երկրորդով բաժնել և այսպէս շարունակել իւրաքանչիւր մնացորդով՝ նախորդ մնացորդը բաժնելով, մինչեւ որ բաժանուումը ճշգիւ կատարուի, որ ատեն վերջին բաժանարարը մեծագոյն հասարակ բաժանարար կ'ըլլայ :

Օրինակ. Գտնել 1643 և 371 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը :

Լուծումն

Նախ 1643 մեծ թիւը կը գրեմ եւ անոր աջ կողմը փոքր թիւը՝ երկուքին մէջտեղը կեդրոնահայեաց գիծ մը եւ երկուքին վրայէն հորիզոնական գիծ մը քաշելով. յետոյ 1643ը 571ով կը բաժնեմ. 4 քանորդը հորիզոնականին վրայ կը գրեմ և 159 մնացորդն ալ 571 փոքր թուոյն աջ կողմը՝ մէջտեղերնին կեդրոնահայեաց մը քաշելով. 571ը 159ով կը բաժնեմ. 2 քանորդը հորիզոնականին վրայ կը գրեմ՝ նախորդ 4 քանորդին աջ կողմը եւ 53 մնացորդն ալ նախորդ 159 մնացորդին աջ կողմը՝ մէջտեղերնին կեդրոնահայեաց մը քաշելով. 159ը 53ով կը բաժնեմ. 3 քանորդը հորիզոնականին վրայ կը գրեմ՝ նախորդ 2 քանորդին աջ կողմը, և որովհետեւ մնացորդը 0 է, ուրեմն 1643 և 571 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարն է 53 :

Շարադասութիւն հաշուոյ

	4	2	3
1643	371	159	53
1484	318	159	
159	53	0	

163. ԱՊԱՅՈՅՑ. Այս երկու թուոց մեծը՝ որ է 1643, փոքրով այսինքն 571ով բաժնելի, ստուգելու համար թէ՛ 571ը կրնայ 1643ը ճշգիւ բաժնել, որով ունեցայ 4 քանորդ և 159 մնացորդ. ուրեմն $1643 = 571 \times 4 + 159$

Հետեւաբար 571ը՝ մեծագոյն հասարակ բաժանարար չ'է, բայց որովհետեւ ամէն թիւ (S. 161), որ 1643 և 571 թիւերը կը բաժ-

նէ, կը բաժնէ նաեւ 159 թիւը, ուրեմն 1645 և 571 թուոց բոլոր հասարակ բաժանարարները՝ 571 և 159 թուոց հասարակ բաժանարարներն են միանգամայն և հետեւաբար 1645 և 571 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը՝ 571 և 159 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարն է միանգամայն :

Պէտք է ուրեմն 571 և 159 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը գտնել, որոյ համար 571ը 159ով բաժնելով՝ ունեցայ 2 քանորդ և 55 մնացորդ : Միևնոյն կերպով կրնանք ապացուցանել նաեւ որ 571 և 159 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը՝ 159 և 55 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարն է միանգամայն : Ուստի 159 և 55 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը փնտուելի, եւ որովհետեւ բաժանումն առանց մնացորդի կատարուեցաւ, ուրեմն 159 և 55 թուոց, հետեւապէս 571 և 159 թուոց և վերջապէս 1645 և 571 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը 55 է :

164. Պէտք է դիտել, որ յաջորդական բաժանումներով վերջապէս առանց մնացորդի բաժանման մը կը հասնինք. վասնզի մնացորդներն իրարմէ փոքր ամբողջ թիւեր ըլլալով՝ հարկաւ վերջին մնացորդը 0 պիտի ըլլայ ⁽¹⁾ :

165. Մեծագոյն հասարակ բաժանարար գտնելու առեւն երբ վերջին բաժանարարը 1 ըլլայ, կը հե-

(1) Մեծագոյն հասարակ բաժանարար գտնելու գործողութեան մէջ յաջորդական բաժանմանց որքանութիւնն առ առաւելն փոքր թուոյն թուանշանաց որքանութեան հնգապատկին չափ կ'ըլլայ :

Ինչպէս 89 և 144 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը զըտնելու համար ըստ կանոնի գործողութիւնը կատարելով,

	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
144	89	55	34	21	13	8	5	3	2	1
55	34	21	13	8	5	3	2	1	0	

կը տեսնենք որ յաջորդական բաժանմանց որքանութիւնը՝ նոյն թուոց փոքրին, այսինքն 89ին թուանշանաց որքանութեան հնգապատկին չափ է, այսինքն $2 \times 5 = 10$:

տեւի թէ առաջարկեալ երկու թիւերը միութենէ զատ հասարակ բաժանարար չ'ունին :

166. Երկու կամ երկուքէն աւելի թիւեր իրարու նախնական կը կոչուին, երբ միութենէ զատ հասարակ բաժանարար չ'ունենան :

Ինչպէս են 4 եւ 9 թիւերը. նոյնպէս 7 եւ 11. վերջապէս 100, 120 և 93 թիւերը :

167. Երկուքէն աւելի թիւեր երկու երկու նախնական կը կոչուին, երբ անոնք որեւիցէ կարգով երկու առ երկու առնուելով իրարու նախնական ըլլան.

Ինչպէս են 15, 16, 121, 169 թիւերը :

168. Գիտելիք Ա. Մեծագոյն հասարակ բաժանարար գտնելու գործողութեան մէջ եթէ այս ինչ մնացորդը նախնական թիւ մը ըլլայ, պէտք է յաջորդ բաժանումն ալ կատարել, որ եթէ մնացորդ թողու, անօգուտ է գործողութիւնը շարունակել. վասնզի յայտնի կ'ըլլայ, որ մեծագոյն հասարակ բաժանարարը 1 պիտի ըլլայ :

Օրինակ. Գտնել 93 և 32 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը :

Լուծումն

	2	1	...		2	1	9	1	2
93	32	29	...	93	32	29	3	2	1
29	3	...		29	3	2	1	0	

Առաջին բաժանման մնացորդն է 29 նախնական թիւը, որով 52ը բաժնելով զարձեալ մնացորդ գտայ, որ է 5. ուրեմն 93 և 52 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը 1 պիտի ըլլայ, ինչպէս կը տեսնուի գործողութեան երկրորդ մասին մէջ :

Վասնզի մեծագոյն հասարակ բաժանարարը պէտք է որ բոլոր մնացորդները եւ հետեւաբար նոյն նախնական թիւը բաժնէ. բայց որովհետեւ նախնական թիւ մը իրմով և միութեամբ միայն բաժանական է. ուստի պահանջեալ մեծագոյն հասարակ բաժանարարը նոյն նախնական թիւը կամ միութիւնը պիտի ըլլայ. արդ՝ եթէ նոյն նախնական թիւը չ'ըլլայ, հարկաւ միութիւնը պիտի ըլլայ:

Միւսնոյն պատճառաւ, եթէ երկու անընդմիջական մնացորդներ իրարու նախնական ըլլան, անօգուտէ գործողութիւնը շարունակել, վասնզի յայտնապէս մեծագոյն հասարակ բաժանարարը 1 կ'ըլլայ:

Օրինակ. Գտնել 177 և 64 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը:

Լուծումն

	2	1	...		2	1	3	3	1	3
177	64	49	...	177	64	49	15	4	3	1
49	15		...	49	15	4	3	1	0	

Առաջին բաժանման մնացորդն է 49, որով 64ը բաժնելով՝ դարձեալ մնացորդ գտայ, որ է 15. արդ՝ 49 և 15 մնացորդներն իրարու նախնական ըլլալով՝ հարկաւ 177 և 64 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը 1 պիտի ըլլայ, ինչպէս կը տեսնուի գործողութեան երկրորդ մասին մէջ:

169. ԳԻՏԵԼԻՔ Բ. Երկու թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարն անսխալ ինքնապէս կը մնայ, երբ անոնցմէ մէկը՝ միւսին նախնական եղող թուով մը բաղմնադատկէնք կամ բաժնէնք:

Ինչպէս 36 և 40 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը 4 է. արդ՝ եթէ 36ը 40ին նախնական եղող, օրինակի համար, 9ով բաղմնադատկէմ, կը գտնեմ 324. ասոր եւ 40ին մեծագոյն հասարակ բաժանարարը դարձեալ 4 է:

Նշելուպէս ալ եթէ 36ը 40ին նախնական եղող,

օրինակի համար, 3ով բաժնեմ, կը գտնեմ 12. ասոր եւ 40ին մեծագոյն հասարակ բաժանարարը դարձեալ 4 է:

Վասնզի այս կերպով հասարակ արտադրիչ մը աւելցուցած կամ պակսեցուցած չ'ենք ըլլար:

Ուրեմն մեծագոյն հասարակ բաժանարար գտնելու գործողութեան դիւրութեանը համար կրնանք առաջարկեալ երկու թուոց իւրաքանչիւրը՝ միւսին նախնական եղող թիւերով բաժնել (եթէ բաժանումը ճշդիւ կատարուի):

Այսպէս պէտք է ընել նաեւ երկու անընդմիջական մնացորդաց համար:

Օրինակ. Գտնել 5720 և 840 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը:

Լուծումն

	1
5720	840
520	280
40	40
0	

Գործողութիւնը չ'ընկած կը տեսնեմ, որ 5720ին 11 եւ 15 արտադրիչները 840ին նախնական են, նոյնպէս ալ 840ին 5 եւ 7 արտադրիչները 5720ին նախնական, ուստի ասոնք ջնջելով՝ կը մնան 40 եւ 40, որոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը 40 ըլլալով՝ կը հետեւի, որ 5720 և 840 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը 40 է:

170. ԳԻՏԵԼԻՔ Գ. Կրնանք նաեւ երբ բաժանման մը մնացորդն իւր բաժանարարին կէսէն մեծ ըլլայ, այս մնացորդին՝ բաժանարարէն ունեցած

տարբերութիւնը մնացորդը սեպել եւ քանորդին վրայ միութիւն մը աւելցնելով գործողութիւնն առաջ տանիլ :

Օրինակ. Գտնել 7504 եւ 92 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը :

Լուծումն

$$\begin{array}{r|rr|r} & 81+1 & 11 & 2 \\ 7504 & 92 & 8 & 4 \\ & 52 & 4 & 0 \\ \hline 92-52=40 & & & \\ 40 : 5=8 & & & \end{array}$$

7504ը 92ով բաժնելով մնացորդը կ'ըլլայ 52 : Այս մնացորդը 92ին կէսէն մեծ է . ուստի 92էն հանելով կ'ունենամ 62—52=40, որոյ 5 արտադրիչը 92ին նախնական ըլլալուն համար կը ջնջեմ եւ 8ով 92ը կը բաժնեմ, և գործողութիւնը շարունակելով մեծագոյն հասարակ բաժանարարը կը գտնեմ, որ է 4 :

171. ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ. Երբ երկու թիւեր երրորդով մը բազմապատկուին կամ բաժնուին, իւրեանց մեծագոյն հասարակ բաժանարարն ալ նոյն թուով կը բազմապատկուի կամ կը բաժնուի :

Ինչպէս 138 եւ 18 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարն է 6. արդ՝ եթէ 138 և 18 թիւերն, օրինակի համար, 5ով բազմապատկեմ, կը գտնեմ 690 և 90, որոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարն է 30, այսինքն նախորդ 6ին 5 անգամը :

Նոյնպէս ալ եթէ 138 և 18 թիւերն, օրինակի համար, 3ով բաժնեմ, կը գտնեմ 46 և 6, որոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարն է 2, այսինքն նախորդ 6ին 3ով քանորդը :

Շարագասութիւն հաշուոյ

$$\begin{array}{r|rr|r} & 7 & 1 & 2 \\ 138 & 18 & 12 & 6 \\ & 12 & 6 & 0 \\ \hline 690 & 90 & 60 & 30 \\ & 60 & 30 & 0 \\ \hline 46 & 6 & 4 & 2 \\ & 4 & 2 & 0 \end{array}$$

Նոյնպէս 30ին և 60ին մեծագոյն հասարակ բաժանարարն է 30 : Արդ՝ եթէ այս 30 և 60 թիւերը, օրինակի համար, 4ով բազմապատկեմ, կը գտնեմ 120 և 240, որոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը կ'ըլլայ 120, որ 30էն 4 անգամ մեծ է :

Ընդհակառակն եթէ 30 և 60 թիւերը, օրինակի համար, 6ով բաժնեմ, կը գտնեմ 5 և 10, որոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը կ'ըլլայ 5, որ 30էն 6 անգամ փոքր է :

Շարագասութիւն հաշուոյ

$$\begin{array}{r|rr} & 0 & 2 \\ 30 & 60 & 30 \\ & 0 & 60 \\ \hline 120 & 240 & 120 \\ & 0 & 240 \\ \hline 5 & 10 & 5 \\ & 0 & 10 \\ \hline 5 & 0 & 0 \end{array}$$

Վասնզի ամէն բաժանման մէջ՝ երբ բաժանելին և բաժանարարը միեւնոյն թուով բազմապատկենք կամ բաժնենք, քանորդն անփոփոխ կը մնայ, իսկ մնացորդը նոյն թուով բազմապատկուած կամ բաժնուած կ'ըլլայ (Տ. 120), ինչպէս կը տեսնուի վերոգրեալ գործողութեանց մէջ. արդ՝ մեծագոյն հասարակ բաժանարարն ալ մնացորդաց վերջինն ըլլալուն՝ հարկաւ ինքն ալ բազմապատկուած կամ բաժնուած կ'ըլլայ :

172. ԳԻՏԵԼԻՔ. Երկու թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը գտնելու գործողութիւնը դիւրացնելու համար պէտք է .

Նախ նոյն թիւերն իրենց հասարակ բաժանա-
րարով բաժնել և յետոյ քանորդաց մեծագոյն հա-
սարակ բաժանարարը գտնելով՝ նոյն հասարակ
բաժանարարով բազմապատկել :

Ինչպէս 5720 և 840 թուոց մեծագոյն հասարակ
բաժանարարը գտնելու համար կը դիտեմ, որ այս
թիւերը 40ով կը բաժնուին, ուստի բաժնելով՝ կը
գտնեմ 143 և 21, որոց մեծագոյն հասարակ բա-
ժանարարն է 1, զոր 40ով բազմապատկելով՝ կ'ու-
նենամ 40, որ է 5720 եւ 840 թուոց մեծագոյն
հասարակ բաժանարարը :

173. ՆԱԽԱԳԱՍՈՒԹԻՒՆ. Երբ երկու թիւեր իրենց
մեծագոյն հասարակ բաժանարարով բաժնուին,
քանորդներն իրարու նախնական կ'ըլլան :

Ինչպէս 15 և 21 թիւերն իրենց մեծագոյն հա-
սարակ բաժանարարով, այսինքն 3ով բաժնեմ, կը
գտնեմ 5 և 7, որոնք իրարու նախնական են :

Վասնզի այս կերպով երկու թուոց մեծագոյն
հասարակ բաժանարարն ալ ինքն իրմով բաժնուե-
լով 1 կ'ըլլայ, հետեւաբար երկու քանորդներն ալ
իրարու նախնական կ'ըլլան :

174. ՆԱԽԱԳԱՍՈՒԹԻՒՆ. Այն թիւը, որ ուրիշ
երկու թիւեր ճշգիւ կը բաժնէ, անոնց մեծագոյն
հասարակ բաժանարարն ալ ճշգիւ կը բաժնէ :

ԱՊԱՅՈՅՑ. Վասնզի մեծագոյն հասարակ բաժանարար գտնելու
գործողութեան մէջ տեսանք արդէն, որ երբ թիւ մը առաջարկեալ
երկու թիւեր ճշգիւ բաժնէ, առաջին բաժանման մնացորդն ալ
ճշգիւ կը բաժնէ (Տ. 161) : Եւ որովհետեւ այս մնացորդն երկրորդ
բաժանման մէջ բաժանարար կ'ըլլայ, ուստի նոյն թիւը ճշգիւ պիտի
բաժնէ նաեւ երկրորդ բաժանման բաժանելին և բաժանարարը, եւ
հետեւաբար մնացորդը, և այսպէս յաջորդաբար : Ուրեմն նոյն թիւը

բոլոր յաջորդական մնացորդները ճշգիւ պիտի բաժնէ և հետեւաբար
մեծագոյն հասարակ բաժանարարը, որ այս մնացորդաց վերջինն է :

Ուստի կը հետեւի թէ՛ երկու թուոց բոլոր հա-
սարակ բաժանարարները գտնելու համար՝ բաւա-
կան է իրենց մեծագոյն հասարակ բաժանարարին
բոլոր բաժանարարները գտնել :

Ինչպէս 30 և 45 թուոց բոլոր հասարակ բա-
ժանարարները գտնելու համար՝ նախ նոյն թուոց
մեծագոյն հասարակ բաժանարարը կը գտնեմ, որ
է 15. յետոյ 15/ին բոլոր բաժանարարները, որք
են 1, 3, 5, 15 : Հետեւաբար առաջարկեալ 30 և
45 թուոց բոլոր հասարակ բաժանարարները կ'ըլ-
լան 1, 3, 5, 15 :

175. ԿԱՆՈՆ. Երկուքէն աւելի թուոց մեծագոյն
հասարակ բաժանարարը գտնելու համար պէտք է .

Նախ երկու առաջին թուոց մեծագոյն հասա-
րակ բաժանարարը գտնել, յետոյ այս մեծագոյն
հասարակ բաժանարարին եւ երրորդ թուոյն մե-
ծագոյն հասարակ բաժանարարը գտնել, եւ այս
պէս շարունակել, մինչեւ որ առաջարկեալ թի-
ւերը հատնին : Ահա այս կերպով վերջին մեծա-
գոյն հասարակ բաժանարարը՝ բոլոր առաջարկեալ
թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը կ'ըլլայ :

Օրինակ. Գտնել 64, 48, 24 և 20 թուոց մեծա-
գոյն հասարակ բաժանարարը :

Լուծումն

$$\begin{array}{r|rr} & 1 & 3 \\ 64 & 48 & 16 \\ \hline 16 & 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|rr} & 1 & 2 \\ 24 & 16 & 8 \\ \hline 8 & 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|rr} & 2 & 2 \\ 20 & 8 & 4 \\ \hline 4 & 0 & \end{array}$$

Նախ երկու առաջին 64 և 48 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը կը գտնենք, որ է 16. յետոյ 16 և 24 թուոց, որ է 8. վերջապէս 8 և 20 թուոց, որ է 4. որով առաջարկեալ թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը կ'ըլլայ 4:

ԱՊԱՅՈՅՈՅՈՅ. Վ. ամսդէ 64, 48, 24 և 20 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը՝ 64 և 48 թիւերը ճշգիւ բաժնելով՝ ամսնց 16 մեծագոյն հասարակ բաժանարարն ալ ճշգիւ կը բաժնէ (Տ. 174): Եւ որովհետեւ 24ն ալ ճշգիւ կը բաժնէ, ուստի պէտք է ճշգիւ բաժնէ նաեւ 8ը, որ 16 և 24 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարն է: Եւ որովհետեւ 20ն ալ ճշգիւ կը բաժնէ, ուստի պէտք է ճշգիւ բաժնէ նաեւ 4ը, որ 8 և 20 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարն է: Ուրեմն մեծագոյն հասարակ բաժանարարը 4էն մեծ չ'է. (վանդիկ թիւ մը իրմէ մեծ թուով բաժանական չ'է):

Ուստի եթէ 4ը կարենայ բոլոր առաջարկեալ թիւերը ճշգիւ բաժնել, ինքը կ'ըլլայ նոյն թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը:

Արդ՝ 4ը ճշգիւ կը բաժնէ 8 և 20 թիւերը, որովհետեւ անոնց մեծագոյն հասարակ բաժանարարն է. ճշգիւ կը բաժնէ նաեւ 16 և 24 թիւերը, որ 8ին բազմապատկիւն են (Տ. 155): Նոյնպէս ճշգիւ կը բաժնէ նաեւ 64 և 48 թիւերը, որ 16ին բազմապատկիւն են, հետեւեալ ճշգիւ կը բաժնէ միանգամայն 20, 24, 48 և 64 թիւերը, ապա ուրեմն ամսնց մեծագոյն հասարակ բաժանարարն է:

176. ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ. Թիւ մը՝ ուրիշ թիւ մը ճշգիւ բաժնելու համար պէտք է, որ բաժանական թուոյն նախնական արտադրիչներէն տարբեր նախնական արտադրիչ չ'ունենայ և իւր նման նախնական արտադրողաց որքանութիւններն ալ առ առաւելին բաժանական թուոյն նման նախնական արտադրողաց որքանութեանց հաւասար ըլլան:

Ինչպէս 72ին 1080ը ճշգիւ բաժնելն իմանալու համար՝ զանոնք իրենց նախնական արտադրողաց վերածելով՝

72	2	1080	2
36	2	540	2
18	2	270	2
9	3	135	3
3	3	45	3
1		15	3
		5	5
		1	

կը տեսնենք, որ 72ը 1080ին նախնական արտադրիչներէն տարբեր նախնական արտադրիչ չ'ունի, եւ նման նախնական արտադրողներէն 2ին որքանութիւնը միևնոյնն է երկու թուոց մէջ. իսկ 3ին որքանութիւնը բաժանարարին մէջ նուազ. հետեւեալ 72ը՝ 1080ը ճշգիւ կը բաժնէ:

177. Փոխադարձաբար, թիւ մը՝ ուրիշ թուով բաժանական ըլլալու համար պէտք է, որ բաժանարար թուոյն բոլոր նախնական արտադրիչներն առ նուազն հաւասար որքանութիւններով պարունակէ:

Ինչպէս 120ին 24ով բաժանական ըլլալն իմանալու համար՝ զանոնք իրենց նախնական արտադրողաց վերածելով՝

120	2	24	2
60	2	12	2
30	2	6	2
15	3	3	3
5	5	1	
1			

կը տեսնենք, որ 120ը 24ին բոլոր նախնական արտադրիչներն առ նուազն հաւասար որքանութիւններով կը պարունակէ, հետեւեալ 120ը 24ով բաժանական է:

Վասնզի բաժանելին, բաժանարարն և քանորդն իրենց նախնական արտադրողաց վերածելով՝ յայտնի կը աեսնենք, որ բաժանելին՝ բաժանարարին քա-
նորդով արտադրեալն ըլլալով՝ այս երկու թուոց բոլոր նախնական արտադրողաց արտադրելոյն հա-
ւասար է: Ուրեմն բաժանելին՝ բաժանարարին բո-
լոր նախնական արտադրիչներն առ նուազն հաւա-
սար որքանութիւններով կը պարունակէ:

Ուստի կը հետեւի թէ՛ երկու կամ երկուքէն աւելի թուոց հասարակ բաժանարարներուն նախ-
նական արտադրիչները՝ նոյն թուոց հասարակ են,
եւ նոյն հասարակ բաժանարարներուն ունեցած
նման նախնական արտադրողաց որքանութիւններն
ալ՝ առ առաւելն նոյն թուոց հասարակ նախնական
արտադրողաց փոքրագոյն որքանութեանց հաւա-
սար:

Հետեւաբար երկու կամ երկուքէն աւելի թուոց
մեծագոյն հասարակ բաժանարարը՝ հաւասար է
նոյն թուոց մեջ պարունակուած հասարակ նախ-
նական արտադրիչներէն փոքրագոյն որքանութիւ-
ններով գտնուողներուն արտադրելոյն:

Վերոգրեալներէն մեծագոյն հասարակ բաժա-
նարար գտնելու համար երկրորդ կանոն մ'ալ ա-
ռաջ կուգայ:

178. ԿԱՆՈՆ. Երկու կամ երկուքէն աւելի թը-
ւոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը գտնելու
համար պէտք է.

Նոյն թիւերն իրենց նախնական արտադրողաց
վերածել, որոցմէ հասարակ եղողներէն փոքրա-

գոյն որքանութեամբ գտնուողներուն արտադրեա-
լը՝ նոյն թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարա-
րը կ'ըլլայ:

Օրինակ Ա. Գտնել 48 և 300 թուոց մեծագոյն
հասարակ բաժանարարը:

Լուծումն

48 և 300 թիւերն իրենց նախնական արտադրողաց վերածելով՝
կը գտնեմ, որ հասարակ արտադրիչներն են 2 և 3. ուստի ասոնցմէ
փոքրագոյն որքանութեամբ գտնուողներուն, այսինքն միայն 2 և 3
արտադրիչներուն $2 \times 2 \times 3 = 12$ արտադրեալը կ'առնեմ, որ կ'ըլլայ
48ին և 300ին մեծագոյն հասարակ բաժանարարը:

Շարագասութիւն հաշուոյ

48	2	300	2
24	2	150	2
12	2	75	3
6	2	25	5
3	3	5	5
1		1	

$$2 \times 2 \times 3 = 12$$

Օրինակ Բ. Գտնել 90, 150 և 315 թուոց մե-
ծագոյն հասարակ բաժանարարը:

Գործողութիւն

90	2	150	2	315	3
45	3	75	3	105	3
15	3	25	5	35	5
5	5	5	5	7	7
1		1		1	

$$3 \times 5 = 15$$

Պատ. Առաջարկեալ թուոց մեծագոյն հասա-
րակ բաժանարարն է 15:

Օրինակ Գ. Գտնել 49, 80, 114 և 216 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը :

Գործողութիւն

49 7	80 2	114 2	216 2
7 7	40 2	57 3	108 2
1	20 2	19 19	54 2
	10 2	1	27 3
	5 5		9 3
	1		3 3
			1

Պատ. Այս թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը 1 է, Վասնզի 1էն զատ հասարակ նախնական արտադրիչ չունին, և հետեւաբար իրարու նախնական են :

179. ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ. Այն թիւը, որ երկու արտադրողաց արտադրեալը ճշգիւ կը բաժնէ եւ նոյն արտադրողաց մէկուն նախնական է, հարկաւ միւսը ճշգիւ կը բաժնէ :

Զորօրինակ առնենք 8 թիւը, որ 104ին 15ով առնեցած 1560 արտադրեալը ճշգիւ կը բաժնէ և 15ին նախնական է :

Կ'ըսեմ, որ 8ը՝ 104ը ճշգիւ կը բաժնէ :

Վասնզի 8 և 15 իրարու նախնական ըլլալով՝ իրենց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը 1 է. ուրեմն 8×104 և 15×104 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարն է 1×104 կամ 104 : Արդ՝ որովհետեւ 8ը յայտնապէս 8×104 արտադրեալը ճշգիւ կը բաժնէ և արդէն ալ 15×104 արտադրեալը, հետեւաբար ճշգիւ կը բաժնէ իրենց մեծագոյն

հասարակ բաժանարարը (Տ. 174), զոր պէտք էր ապացուցանել :

180. ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ. Երբ նախնական թիւ մը՝ երկու կամ երկուքէն աւելի արտադրողաց արտադրեալը ճշգիւ բաժնէ, առ նուազն անոնցմէ մէկը ճշգիւ կը բաժնէ :

Զորօրինակ 7 ճշգիւ կը բաժնէ $15 \times 24 \times 91$ արտադրեալը : Արդ՝ որովհետեւ 7՝ 15ը ճշգիւ չը բաժնէր, ուստի իրարու նախնական են. հետեւաբար առաջարկեալ արտադրելոյն (24×91) արտադրիչը հարկաւ ճշգիւ պիտի բաժնէ (Տ. 179) : Եւ որովհետեւ 7՝ 24ը չը բաժնէր, ուստի իրարու նախնական են. հետեւաբար 24×91 արտադրելոյն 91 արտադրիչը հարկաւ ճշգիւ պիտի բաժնէ (Տ. 179). զոր պէտք էր ապացուցանել :

181. ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ. Երբ թիւ մը՝ երկու առ երկու իրարու նախնական թիւերով բաժանական ըլլաց, անոնց արտադրեալովն ալ բաժանական կ'ըլլայ :

Զորօրինակ առնենք 3192 թիւը, որ բաժանական է երկու առ երկու իրարու նախնական 3, 4 եւ 7 թիւերով :

Եթէ նոյն թիւը 3ով բաժնենք, կ'առնենանք

$$3192 = 3 \times 1064$$

Արդ՝ 4ը ճշգիւ կը բաժնէ 3192 կամ 3×1064 թիւը և որովհետեւ նախնական է 3ին. ուրեմն ճշգիւ պիտի բաժնէ 1064ը, զոր բաժնելով՝ կ'առնենանք

$$1064 = 4 \times 266$$

Նոյնպէս 7 ճշգիւ կը բաժնէ 3192 կամ 3×1064 թիւը, և որովհետեւ նախնական է 3ին, ուրեմն ճշգիւ պիտի բաժնէ 1064 կամ 4×266 թիւը, և որովհետեւ նախնական է նոյնպէս 4ին, ուրեմն ճշգիւ պիտի բաժնէ 266ը, զոր բաժնելով՝ կ'ու-
նենանք

$$266 = 7 \times 38$$

Հետեւաբար $3192 = 3 \times 4 \times 7 \times 38$

Ուսկից յայտնի կ'ըլլայ թէ՛ փոխանակ 3192ը յաւ-
ջորդաբար 3, 4 և 7 թիւերով բաժնելու, կրնանք
իրենց $3 \times 4 \times 7 = 84$ արտադրեալովը բաժնել:

182. ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ. Երբ թիւ մը՝ երկու
կամ երկուքէն աւելի թուոց նախնական ըլլայ,
անոնց արտադրելոյն ալ նախնական կ'ըլլայ:

Ինչպէս 4ը 3, 5 եւ 9 թուոց նախնական ըլլա-
լով՝ կ'ըսեմ, որ անոնց $3 \times 5 \times 9 = 135$ արտադրե-
լոյն ալ նախնական կ'ըլլայ:

Վասնզի եթէ չ'ըլլայ, այն ատեն 4ը և 135 ար-
տադրեալն առնուազն մէկ հասարակ նախնական
բաժանարար մը ունեցած կ'ըլլային, որ 135ին ար-
տադրիչներէն գտնէ մէկը ճշգիւ պիտի բաժնէր,
որ անկարելի է (Տ. 179):

183. ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ. Թիւ մը՝ միայն մէկ կեր-
պով կրնայ նախնական արտադրիչներու վերածուիլ

ԱՊԱՅՈՅՑ. Զորքինակ առնենք 12 թիւը, զոր նախնական ար-
տադրիչներու վերածելով՝ կը գտնենք 2, 2, 3, որով

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$

Արդ՝ 1° Ենթադրենք, եթէ կարելի է, որ 12ին նախնական ար-
տադրիչները 2էն եւ 3էն տարբեր՝ օրինակի համար, 5 եւ 7 ըլլան,
այն ատեն պիտի ունենայինք,

$$12 = 5 \times 7$$

$$\text{Եւ հետեւաբար } 2 \times 2 \times 3 = 5 \times 7$$

Որովհետեւ 5 նախնական թիւն ըստ ենթադրութեան 12ը կը
բաժնէ, հարկաւ պիտի բաժնէ 12ին 2, 2, 3 արտադրիչներէն մէ-
կը. եւ որովհետեւ ասոնք նախնական են, ուստի պէտք է որ 5ը
2, 2, 3 արտադրիչներէն մէկուն հաւասար ըլլայ, որ ենթադրու-
թեան դէմ է:

2° Ենթադրենք նաեւ, եթէ կարելի է, որ 12ին նախնական ար-
տադրիչները 2էն եւ 3էն տարբեր չ'ըլլան, այլ միայն որքանութիւն-
նին տարբեր ըլլայ, օրինակի համար 2, 3, 3. այն ատեն պիտի
ունենայինք

$$12 = 2 \times 3 \times 3$$

$$\text{Եւ հետեւաբար } 2 \times 2 \times 3 = 2 \times 3 \times 3$$

Արդ՝ այս հաւասարութիւնը 2×3 ով բաժնենք, կ'ունենանք
 $2 = 3$, որ անտրուկ է:

Հետեւաբար թիւ մը ինչ կերպով ալ նախնական արտադրիչներու
վերածենք՝ միշտ միեւնոյն նախնական արտադրիչները կը գտնենք իւ-
րաքանչիւրը միեւնոյն որքանութեամբ:

ՀԱՐՑԱՐԱՆ

159. Երկու կամ երկուքէն աւելի թուոց հասարակ բաժանարար
ըսելով ինչ կը հասկցուի. երկու կամ երկուքէն աւելի թուոց մեծա-
գոյն հասարակ բաժանարար ըսելով ինչ կը հասկցուի: 160. Այլա-
ցուցանել թէ՛ այն թիւը, որ ուրիշ երկու թիւեր ճշգիւ կը բաժ-
նէ, անոնց տարբերութիւնն ալ ճշգիւ կը բաժնէ: 161. Ապացու-
ցանել թէ՛ այն թիւը, որ ուրիշ երկու թիւեր ճշգիւ կը բաժնէ,
անոնց բաժանման քանակը ալ ճշգիւ կը բաժնէ: 162. Երկու թիւ-
ոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը գտնելու կանոն մըն է:
163. Ապացուցանել այս կանոնը: 164. Մեծագոյն հասարակ բաժա-
նարար գտնելու գործողութեան մէջ՝ բաժանմանց որքանութիւնն
անհրաժեշտ է. որքանութեան հոնն մըն է: 165. Իրարու նախնական
թիւ ըսելով ինչ կը հասկցուի: 166. Որ թիւերն երկու առ երկու
իրարու նախնական կը կոչուին: 167. Երբ մեծագոյն հասարակ
բաժանարար գտնելու գործողութեան մէջ՝ բաժանման մը քանակը
նախնական թիւ մը ըլլայ, ինչ պէտք է ընել. եթէ երկու անընդ-
միջական քանակներ իրարու նախնական ըլլան, ինչ պէտք է ընել:
169. Երբ երկու թուոց մէկը՝ միւսին նախնական եղող թուով մը

բաղձադատկէնք կամ բաժնէնք, իրենց մեծագոյն հասարակ բաժա-
նարարը կը փոխուի: 170. Երբ մեծագոյն հասարակ բաժանարար
գտնելու գործողութեան մէջ բաժանման մը մնացորդն իւր բաժանա-
րարին կէսէն մեծ ըլլայ, ինչ կրնանք ընել: 171. Երբ երկու թիւեր
երբորդով մը բաղձադատկէնք կամ բաժնէնք, իրենց մեծագոյն հա-
սարակ բաժանարարն ինչ փոփոխութիւն կը կրէ: 172. Երկու թուոց
մեծագոյն հասարակ բաժանարարը գտնելու գործողութիւնը գիւ-
րացնելու համար ինչ պէտք է ընել: 173. Ապացուցանել, որ երբ
երկու թիւեր իրենց մեծագոյն հասարակ բաժանարարով բաժնուին,
քանորդներն իրարու նախնական կ'ըլլան: 174. Ապացուցանել թէ՛
այն թիւը, որ ուրիշ երկու թիւեր կը բաժնէ, անոնց մեծագոյն հա-
սարակ բաժանարարն ալ կը բաժնէ. երկու թուոց բոլոր հասարակ
բաժանարարները գտնելու համար ինչ պէտք է ընել: 175. Երկու-
քէն աւելի թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը գտնելու հա-
մար ինչ պէտք է ընել: 176. Թիւ մը՝ ուրիշ թիւ մը ճշգիւ բաժ-
նելու համար որ յատկութիւնն ունենալու է: 177. Բաժանական
թիւն որ յատկութիւնն ունենալու է. ասոնցմէ ինչ կը հետեւի: 178.
Երկու կամ երկուքէն աւելի թուոց մեծագոյն հասարակ բա-
ժանարարը գտնելու համար ուրիշ կանոն ունի՞ր: 179. Երկու ար-
տադրուող արտադրեալը բաժնող և անոնց մէկուն նախնական եղող
թիւ մը՝ միւսը կրնայ բաժնել, որն է ապացոյցը: 180. Երկու կամ
երկուքէն աւելի արտադրուող արտադրեալը բաժնող նախնական
թիւ մը՝ կրնայ նոյն արտադրելներն ալ բաժնել: 181. Երկու սու-
էրկու իրարու նախնական եղող թուոց իւրաքանչիւրով բաժանական
թիւ մը՝ կրնայ անոնց արտադրեալովն ալ բաժանական ըլլալ: 182.
Երբ թիւ մը՝ երկու կամ երկուքէն աւելի թուոց նախնական ըլլայ,
կրնայ անոնց արտադրեալը բաժնել: 183. Թիւ մը քանի՞ կերպով
կրնայ նախնական արտադրելներու վերածուիլ:

184. ԿՐԹՈՒԹԻԻՆՔ

1. Գտնել 40 և 56 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը:
2. 525, 945 և 441 թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարն որն է:
3. Գտնել 1584 և 1008 թուոց բոլոր հասարակ բաժանարարները:

4. Ո՞րն է 38449 և 24431 թուոց հասարակ բա-
ժանարարներէն մեծագոյնը:

5. Գտնել թիւ մը, որ 144, 435, 54, 108, 126
և 540 թուոց մէջ ճիշդ պարունակուող թիւերէն
ամենէն մեծն ըլլայ:

6. 2940, 7980 և 11760 թուոց մէջ ճիշդ պա-
րունակուող բոլոր թիւերը գտնել:

7. Գտնել թիւ մը, որով 27 բաժնենք՝ 3 աւել-
նայ և 49 բաժնենք՝ 1 աւելնայ, և այն թիւն ամե-
նէն մեծն ըլլայ:

Լուծումն

Թիւ մը խորհրդածելով կը տեսնենք, որ եթէ 27էն 5ը հանենք,
մնացած 24ը նոյն թուով ճիշդ կը բաժնուի. նոյնպէս ալ 49էն 1ը
հանելով՝ մնացած 48ը. ուստի խնդիրը պարզուելով կ'ըլլայ:

Գտնել թիւ մը, որով 24 և 48 թիւերը ճիշդ
բաժնուին և այն թիւն ամենէն մեծն ըլլայ:

Այս կերպով յայտնի կ'ըլլայ թէ՛ պէտք է 24 և 48 թուոց մե-
ծագոյն հասարակ բաժանարարը գտնել, որ է 24:

Փորձ

$$\begin{array}{rcl} 27:24 & = & 1 \quad +3 \text{ Մնացորդ} \\ 49:24 & = & 2 \quad +1 \quad " \end{array}$$

8. Ո՞րն է այն թիւը, որով 60ը ճիշդ կը բաժ-
նուի, իսկ 100ը բաժնուելով՝ 10 մնացորդ կ'ուտայ:

9. Գտնել թիւ մը, որով 33, 50 և 131 թիւե-
րը բաժնուելով՝ մնացորդները փոփոխակի 1, 2, 3
ըլլան:

10. Գտնել երկու թիւեր, որոց գումարը 66 ըլ-
լայ և իրենց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը՝ 6:

Լուծումն

Որովհետեւ երբ երկու թիւեր իրենց մեծագոյն հասարակ բաժաւ նարարով բաժնենք, քանորդներն իւրաւ նախնական կ'ըլլան (Տ. 175). ուստի երբ նոյն թուոց 66 գումարն իրենց մեծագոյն հասարակ բաժանարարով, այսինքն 6ով բաժնենք, 11 քանորդը հաւասար պիտի ըլլայ նոյն երկու իրարու նախնական թուոց գումարին, ուրով խնդիրը պարզուելով կ'ըլլայ:

Գտնել երկու իրարու նախնական թիւեր, որոց գումարը 11 ըլլայ:

Արդ՝ որովհետեւ

$$11 = 10 + 1 = 9 + 2 = 8 + 3 = 7 + 4 = 6 + 5$$

Ուստի եթէ նոյն երկու իրարու նախնական թուոց

Մէկը՝ 10, 9, 8, 7 կամ 6 ըլլայ,

Միւրը՝ 1, 2, 3, 4 կամ 5 կ'ըլլայ:

Եւ հետեւաբար ասոնք 6 մեծագոյն հասարակ բաժանարարով բազմապատկելով՝ պահանջեալ թիւերը կ'ըլլան

$$60 \text{ և } 6, 54 \text{ և } 12, 48 \text{ և } 18, 42 \text{ և } 24, 36 \text{ և } 30:$$

Փորձ

$$60 + 6 = 66$$

$$54 + 12 = 66$$

$$48 + 18 = 66$$

$$\begin{array}{r|l} 10 & \\ 60 & 6 \\ 60 & \\ 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|ll} 4 & 2 & \\ 54 & 12 & 6 \\ 48 & 12 & \\ 6 & 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|lll} 2 & 1 & 2 & \\ 48 & 18 & 12 & 6 \\ 36 & 12 & 12 & \\ 12 & 6 & 0 & \end{array}$$

Լային

11. Գտնել երկու թիւեր, որոց գումարն 96 ըլլայ և իրենց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը՝ 6:

Լուծումն

96ին 6ով քանորդը 16 ըլլալուն՝ պէտք է 16ն երկու իրարու նախնական թուոց զետեւ, որոց համար 16ը հետեւեալ ձեւերով գրելով՝ կ'ունենամ

$$16 = 15 + 1 = 14 + 2 = 13 + 3 = 12 + 4 = 11 + 5 = 10 + 6 = 9 + 7 = 8 + 8$$

Ասոնց մէջէն Ա, Գ, Ե և Ը հաւասարութիւններն առնելով՝ եթէ նոյն երկու իրարու նախնական թուոց

Մէկը՝ 15, 13, 11 կամ 9 ըլլայ,

Միւրը՝ 1, 3, 5 կամ 7 կ'ըլլայ:

Եւ հետեւաբար ասոնք 6 մեծագոյն հասարակ բաժանարարով բազմապատկելով՝ պահանջեալ թիւերը կ'ըլլան.

$$90 \text{ և } 6, 78 \text{ և } 28, 66 \text{ և } 30, \text{ կամ } 54 \text{ և } 42:$$

Փորձ

$$90 + 6 = 96 \quad 78 + 18 = 96 \quad 66 + 30 = 96 \quad 54 + 42 = 96$$

$$\begin{array}{r|l} 15 & \\ 90 & 6 \\ 30 & \\ 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|ll} 4 & 3 & \\ 78 & 18 & 6 \\ 72 & 18 & \\ 6 & 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|ll} 2 & 5 & \\ 66 & 30 & 6 \\ 60 & 30 & \\ 6 & 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|lll} 1 & 3 & 2 & \\ 54 & 42 & 12 & 6 \\ 42 & 36 & 12 & \\ 12 & 6 & 0 & \end{array}$$

12. 288ն երեք մասերու բաժնել, որոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը 24 ըլլայ:

13. Գտնել երկու թիւեր, որոց արտադրեալը 864 ըլլայ, եւ իրենց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը՝ 6:

Լուծումն

Երկու թուոց 864 արտադրեալն եթէ իրենց 6 մեծագոյն հասարակ բաժանարարով բաժնենք, $\frac{864}{6} = 144$ քանորդը՝ նոյն թուոց մէկուն՝ մեծագոյն հասարակ բաժանարարով քանորդին՝ միւսով արտադրեալը կ'ըլլայ. ուստի եթէ 144ն աւ 6ով բաժնենք, $\frac{144}{6} = 24$ քանորդը՝ նոյն թուոց՝ իրենց 6 մեծագոյն հասարակ բաժանարարով քանորդաց արտադրեալը կ'ըլլայ. և որովհետեւ այս երկու քանորդներն իրարու նախնական են (Տ. 175). ուստի պէտք է 24ին երկու առ երկու իրարու նախնական արտադրելները գտնել, որք է 1 և 24, կամ 3 և 8: Հետեւաբար պահանջեալ թիւերը կ'ըլլան

$$1 \times 6 = 6 \text{ և } 24 \times 6 = 144, \text{ կամ } 3 \times 6 = 18 \text{ և } 8 \times 6 = 48:$$

Փորձ

$$144 \times 6 = 864$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \hline 144 \overline{) 6} \\ 144 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$48 \times 18 = 864$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 1 \quad 2 \\ \hline 48 \overline{) 1812} \\ 36 \overline{) 12} \\ 12 \overline{) 0} \end{array}$$

14. Ինչո՞ւ համար 12ը 72ին մեջ ճիշդ կը պա-
րունակի :

15. Ինչո՞ւ համար 1024ը 64ով բաժանական է :

16. 843, 270, 210 և 774 թիւերն ո՞ր թուով
բաժնելու ըլլանք՝ քանորդներն իրարու նախնական
կ'ըլլան :

17. Ինչո՞ւ համար 8ը՝ $3 \times 11 \times 35$ արտադրեալը
ճիշդ չը բաժնէր :

18. Ինչո՞ւ համար 2520ը՝ $5 \times 8 \times 9$ արտադրեա-
լով բաժանական է :

19. Գտնել թիւ մը, որով 3473ը բաժնենք՝ 8
աւելնայ, և 826ը բաժնենք՝ 7 աւելնայ, եւ այն
թիւն ամենէն մեծն ըլլայ :

20. 7260, 5544 և 1980 թուոց մեծագոյն հա-
սարակ բաժանարարը գտնել՝ իրենց նախնական
արտադրիչներուն վերածելով :

21. Գտնել երեք թիւեր, որոց արտադրեալը
9216 ըլլայ եւ իրենց մեծագոյն հասարակ բաժա-
նարարը՝ 8 :

ՓՈՔՐԱԳՈՅՆ ՀԱՍԱՐԱԿ ԲԱԶՄԱՊԱՏԻԿ

185. ՀԱՍԱՐԱԿ ԲԱԶՄԱՊԱՏԻԿ կը կոչուի այն թիւը,
որ երկու կամ երկուքէն աւելի թիւերով ճիշդ
կը բաժնուի :

Ինչպէս 48ը՝ 8ին և 12ին հասարակ բազմապա-
տիկն է, որովհետեւ անոնցմով ճիշդ կը բաժնուի :

$$\text{Ինչպէս } 48 : 8 = 6, \text{ և } 48 : 12 = 4 :$$

186. Երկու կամ երկուքէն աւելի թիւեր ան-
հուն հասարակ բազմապատիկներ կրնան ունենալ,
որոց ամենափոքրը՝ նոյն առաջարկեալ թուոց փո-
քագոյն հասարակ բազմապատիկը կը կոչուի :

Զորօրինակ 4, 5, 8 և 10 թուոց հասարակ բազ-
մապատիկներն են 40, 80, 120, 160, և այլն թիւե-
րը, որոց ամենափոքրը, այսինքն 40ը նոյն թուոց
փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկն է :

187. ԿԱՆՈՆ. Երկու թուոց փոքրագոյն հասա-
րակ բազմապատիկը գտնելու համար պէտք է :

Անոնց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը գրա-
նել, որով նոյն թուոց մէկը բաժնել և քանորդով
միւսը բազմապատկել. առաջ եկած արտադրեալը՝
նոյն թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկը
կ'ըլլայ :

Օրինակ. Գտնել 40 և 60 թուոց փոքրագոյն հա-
սարակ բազմապատիկը :

Լուծումն

Նախ այս թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը կը գտնեմ
(8 · 162 · 178), որ է 12, յետոյ նոյն թուոց մէկը, օրինակի հա-

մար, 48ը՝ 12ով կը բաժնեմ և 4 քանորդով միւս թիւը, այսինքն 60ը կը բազմապատկեմ, որով կ'ունենամ 240, որ կ'ըլլայ 48 և 60 թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկիլը:

188. ԿԱՆՈՆ. Երկուքէն աւելի թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկիլը գտնելու համար պէտք է.

Նախ առաջին երկու թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկիլը գտնել, յետոյ այս առաջին փոքրագոյն հասարակ բազմապատկին եւ երրորդ թուոյն փոքրագոյն հասարակ բազմապատկիլը գրուեն, և այսպէս շարունակել մինչեւ առաջարկեալ վերջին թիւը: Գտնուած վերջին փոքրագոյն հասարակ բազմապատկիլը՝ առաջարկեալ բոլոր թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկիլը կ'ըլլայ:

Ինչպէս 96, 104 և 195 թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկիլը գտնելու համար, նախ 96 և 104 թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկիլը կը գտնեմ, որ է 1248. յետոյ այս թուոյն եւ 195ին փոքրագոյն հասարակ բազմապատկիլը կը գտնեմ, որ է 6240: Ուրեմն առաջարկեալ թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկին է 6240:

Դարադասութիւն հաշուոյ

$$\begin{array}{r|rr} & 1 & 12 \\ 104 & 96 & 8 \\ \hline & 8 & 0 \end{array}$$

$$96 : 8 = 12$$

$$104 \times 12 = 1248$$

$$\begin{array}{r|rrr} & 6 & 2 & 2 \\ 1248 & 195 & 78 & 39 \\ \hline & 78 & 39 & 0 \end{array}$$

$$195 : 39 = 5$$

$$1248 \times 5 = 6240$$

Փորձ

$$\begin{array}{r|rr} 6240 & 96 & \\ \hline 480 & 65 & \\ 0 & & \end{array} \quad \begin{array}{r|rr} 6240 & 104 & \\ \hline 0 & 60 & \end{array} \quad \begin{array}{r|rr} 6240 & 195 & \\ \hline 390 & 32 & \\ 0 & & \end{array}$$

189. ԳԻՏԵԼԻՔ. Երկու առ երկու իրարու նախնական թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկին՝ իրենց արտադրեալն է:

Ինչպէս 100, 43 և 27 թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկին է $100 \times 43 \times 27 = 116100$:

Վասնզի այս թուոց արտադրեալը՝ նոյն թուոց նշ պարունակուած բոլոր նախնական արտադրիչները միևնոյն որքանութիւններով կը պարունակէ:

190. Երկու կամ երկուքէն աւելի թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկիլը կրնանք հետեւեալ կանոնով ալ գտնել:

ԿԱՆՈՆ. Երկու կամ երկուքէն աւելի թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկիլը գտնելու համար պէտք է.

Ա. Առաջարկեալ թիւերը, օրինակի համար, փոքրէն սկսեալ, իրարու ետեւէ հորիզոնական տողի մը վրայ գրելով՝ ստորագծել և ձախ կողմէն կեդրոնահայեաց դիմ մը քաշել:

Բ. Յետոյ անոնցմէ գտնէ որեւիցէ երկուքը 2ով բաժնել՝ եթէ կարելի ըլլայ, 2ը կեդրոնահայեացին ձախ կողմը գրել, եւ քանորդները, նոյնպէս ալ չը բաժնուող թիւերը հորիզոնականին տակը, և ստորագծել:

Գ. Երկրորդ հորիզոնականին տակ գրուած թուոց վրայ ալ միևնոյն գործողութիւնը կատարել, և շա

բունակել, մինչեւ որ գտնուած թուոց մէջ գտնուեցին երկու հատ 20-ով բաժանական չը գտնուին:

Դ. Վերցիւնեալ կերպով հորիզոնականին տակ գրուած թիւերը 3, 5, 7, եւ այլն նախնական թիւերով ալ բաժնել (բաժանարարները կեդրոնա հայեացին ձախ կողմը գրելով) և շարունակել, մինչեւ որ հորիզոնականին տակ գտնուածներն երկու առ երկու իրարու նախնական ըլլան:

Ե. Վերջապէս բոլոր բաժանարարները և վերջին հորիզոնականին տակի թիւերն իրարու հետ բազմապատկել, արտադրեալը՝ նոյն թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկի կ'ըլլայ:

Օրինակ. Գտնել 16, 20 և 35 թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկի:

Լուծումն

Նախ այս թիւերն ըստ կանոնի շարելով՝ կը տեսնեմ, որ 16-ը և 20-ը 2-ով բաժանական են, ուստի բաժնելով՝ 8 և 10 քանորդները, նոյնպէս ալ 35-ը հորիզոնականին տակը կը գրեմ, 2 բաժանարարն ալ կեդրոնահայեացին ձախ կողմը, յետոյ 8 և 10 թիւերը դարձեալ 2-ով կը բաժնեմ և կը գտնեմ 4 և 5. ասոնք, նոյնպէս ալ 35-ն երկուրդ հորիզոնականին տակը կը գրեմ. այս 4, 5 և 35 թիւերէն 5-ը և 35-ը 5-ով բաժնելով՝ կը գտնեմ 1 և 7, որոց հետ 4-ն ալ առնելով՝ կ'ունենամ 4, 1, 7, որոնք երկու առ երկու իրարու նախնական են. հետեւաբար 2, 2, 5 բաժանարարաց և 4, 1, 7 թուոց $2 \times 2 \times 5 \times 4 \times 1 \times 7 = 560$ արտադրեալն՝ առաջարկեալ թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկի կ'ըլլայ:

Շարադասութիւն հաշուոյ

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 16, 20, 35} \\ 2 \overline{) 8, 10, 35} \\ 5 \overline{) 4, 5, 35} \\ 4, 1, 7 \end{array}$$

$$2 \times 2 \times 5 \times 4 \times 1 \times 7 = 560$$

191. Գիտենք. Եթէ առաջարկեալ թիւերէն ու մանք միւսներուն ստորաբազմապատկիներն ըլլան, դիւրութեան համար պէտք է զանոնք զանց ընել և մնացածներուն վրայ գործողութիւնը կատարել:

Այսպէս պէտք է ընել նաեւ եթէ գործողութեան մէջ ստորաբազմապատկիներ պատահին:

Օրինակ. Գտնել 8, 12, 15, 16, 45, 60 թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկի:

Լուծումն

Տը 16-ին, 12 և 15 թիւերն ալ 60-ին ստորաբազմապատկիներն ըլլալուն՝ զանց կ'ընեմ (տակերնին մէջմէկ միջակետ գնելով) և մնացած 16, 45 և 60 թուոց վրայ գործողութիւնը կատարելով՝ կը գտնեմ $2 \times 2 \times 4 \times 45 \times 15$, որոց մէջ 15-ը 45-ին ստորաբազմապատկին ըլլալուն՝ կը ջնջեմ (տակը միջակետ մը գնելով), որով $2 \times 2 \times 4 \times 45$ թուոց $2 \times 2 \times 4 \times 45 = 720$ արտադրեալն՝ առաջարկեալ թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկի կ'ըլլայ:

Շարադասութիւն հաշուոյ

$$8, 12, 15, 16, 45, 60$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 16, 45, 60} \\ 2 \overline{) 8, 45, 30} \\ 4, 45, 15 \end{array}$$

$$2 \times 2 \times 4 \times 45 = 720$$

192. Կրնանք հետեւեալ կանոնով ալ երկու կամ երկուքէն աւելի թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկի գտնել:

ԿԱՆՈՆ. Երկու կամ երկուքէն աւելի թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկի գտնելու համար պէտք է.

Առաջարկեալ թուոց մէջ ստորաբազմապատկի

ներ (եթէ կան) զանց ընելով՝ մնացածները նախ նախան արտադրիչներու վերածել, որոյ մէջէն հասարակ չ'եղողները եւ առաջարկեալ թուոյ գտնել երկուքին հասարակ եղողներէն մեծագոյն որքաւ նութեամբ գտնուողներն իրարու հետ բազմապատկել, որով գտնուած արտադրեալն՝ առաջարկեալ թուոյ փոքրագոյն հասարակ բազմապատկել կ'ըլլայ :

Օրինակ Ա. Գտնել 8, 15, 77 թուոյ փոքրագոյն հասարակ բազմապատկել :

Լուծումն

Այս թուոյ նախնական արտադրիչները կը տեսնեմ որ հասարակ չ'են. ուստի բոլորն ալ իրարու հետ բազմապատկելով՝ կը գտնեմ 9240, որ է 8, 15, 77 թուոյ փոքրագոյն հասարակ բազմապատկել :

Շարադասութիւն հաշուոյ

8 2	15 3	77 7
4 2	5 5	11 11
2 2	1	1
1		

$$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11 = 9240$$

Օրինակ Բ. Գտնել 120, 175, 180, 490 թուոյ փոքրագոյն հասարակ բազմապատկել :

Լուծումն

120 2	175 5	180 2	490 2
60 2	35 5	90 2	245 5
30 2	7 7	45 3	49 7
15 3	1	15 3	7 7
5 5		5 5	1
1		1	

Այս թուոյ նախնական արտադրիչներէն, ինչպէս յայտնի կը տեսնուի, 2ն երեք թուոյ հասարակ է, 5ը եւ 7՝ երկու թուոյ,

5ը՝ բոլոր թուոյ. ուստի 2, 2, 2, 5, 5, 5, 5, 7, 7 նախնական արտադրողը 88200 արտադրեալը՝ պահանջեալ փոքրագոյն հասարակ բազմապատկել կ'ըլլայ :

Օրինակ Գ. Գտնել 8, 16, 20, 24, 40 թուոյ փոքրագոյն հասարակ բազմապատկել :

Լուծումն

16 2	24 2	40 2
8 2	12 2	20 2
4 2	6 2	10 2
2 2	3 3	5 5
1	1	1

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 240$$

Այս թուոյ մէջէն 8 եւ 20 ստորաբազմապատկիչները զանց ընելով՝ մնացած 16, 24 եւ 40 թուոյ նախնական արտադրիչներէն հասարակ չ'եղողները, այսինքն 5 եւ 5, եւ հասարակ եղողներէն մեծագոյն որքանութեամբ գտնուողները, այսինքն 2, 2, 2, 2 իրարու հետ կը բազմապատկեմ. որով 240 արտադրեալն՝ առաջարկեալ թուոյ փոքրագոյն հասարակ բազմապատկել կ'ըլլայ :

193. Երբ երկու կամ երկուքէն աւելի թուոյ փոքրագոյն հասարակ բազմապատկելը՝ նոյն թիւերով բաժնենք, քանորդներն իրարու նախնական կ'ըլլան (§. 173) :

Ինչպէս 32, 40, 60 թուոյ փոքրագոյն հասարակ բազմապատկիչն է 480, զոր 32, 40, 60 թիւերով բաժնենք կը գտնենք 15, 12, 8, որոնք յայտնի է թէ՛ իրարու նախնական են :

ՀԱՐՅԱՐԱՆ

183. Հասարակ բազմապատկի ըսելով՝ ի՞նչ կը հասկցուի : 186. Փոքրագոյն հասարակ բազմապատկի ըսելով՝ ի՞նչ կը հասկցուի : 187. Երկու թուոյ փոքրագոյն հասարակ բազմապատկի ի՞նչպէս կը գտնուի : 188. Երկուքէն աւելի թուոյ փոքրագոյն հասարակ բազմապատկի ըսելով՝ ի՞նչ կը հասկցուի :

պատիկն ի՛նչպէս կը գտնուի : 189. Երկու առ երկու իրարու նախ-
նական թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկը գտնելու համար
ի՛նչ պէտք է ընել : 190, 192. Երկու կամ երկուքէն աւելի թուոց
փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկը կրնո՞նք ուրիշ կերպերով ալ
գտնել . որո՞նք են այս կերպերը : 191. Եթէ առաջարկեալ թիւերէն
ոմանք միւսներուն ստորաբազմապատիկներն ըլլան , ի՛նչ ընելու է :
195. Երկու կամ երկուքէն աւելի թուոց փոքրագոյն հասարակ բազ-
մապատիկն ի՛նչպէս փորձելու է :

194. Կ Ր Թ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն Ֆ

1. Գտնել 1702 և 925 թուոց փոքրագոյն հա-
սարակ բազմապատիկը :
2. Գտնել թիւ մը , որ 7, 13, 14, 39 եւ 56.
թիւերով ճիշդ բաժնուի , և ամենէն փոքրն ըլլայ :
3. Ո՞ր թիւը 200, 500 և 147 թիւերով բաժնու-
լըլանք , քանորդներն իրարու նախնական կ'ըլլան :
4. Գտնել 90, 126, 540, 755 թուոց հասարակ
բազմապատիկներէն փոքրագոյնը :
5. Ո՞րն է 97, 83, 79, 61 և 53 թուոց փոքրա-
գոյն հասարակ բազմապատիկը :
6. Գտնել թիւ մը , որ 7ով և 10ով բաժնուելով՝
2ական մնացորդ տայ :

Լ ու Տ ու մ մ

Որովհետեւ մնացորդներն իրարու հաւասար են , ուստի նախ
7ին և 10ին հասարակ բազմապատիկները գտնենք և փոքրագունէն
սկսեալ կարգաւ շարենք՝ Սն ալ մէկտեղ առնելով , այսպէս

0 ⁽¹⁾ , 70, 140, 210, 280, և այլն :

Որոց իւրաքանչիւրին վրայ 2 աւելցնելով՝ կ'առնենանք ,

⁽¹⁾ Սն ալ 7ին և 10ին մէկ հասարակ բազմապատիկն է . վասնզի
0 : 7 = 0 , և 0 : 10 = 0 :

0, 70, 140, 210, 280, և այլն :
+ 2, + 2, + 2, + 2, + 2,
2, 72, 142, 212, 282, և այլն :

Հետեւաբար պահանջեալ թիւը 2, 72, 142, և այլն թիւերէն
որեկիցէ մէկը կ'ըլլայ :

Փորձ

2: 7=0 + 2 հաշորդ . 72: 7=10 + 2 հաշորդ . և այլն :
2:10=0 + 2 " 72:10=7 + 2 "

7. Գտնել թիւ մը , որ 4ով բաժնուելով՝ 3 մնա-
ցորդ տայ , 5ով՝ 4, և 8ով՝ 7 :

Լ ու Տ ու մ մ

Բաժանարարներն ու մնացորդները գիտելով՝ կը տեսնեմ , որ բաժա-
նարարներուն՝ մնացորդներէն փոփոխակի ունեցած տարբերութիւն-
ներն իրարու հաւասար և 1 են : Ուստի խնդիրը պարզուելով կ'ըլլայ .

Գտնել թիւ մը , որոյ վրայ 1 աւելցնենք՝ 4, 5
և 8 թիւերով ճիշդ բաժնուի :

Արդ՝ նախ 4, 5 և 8 թուոց հասարակ բազմապատիկները , ըստ
վերոգրելոյն , կարգաւ շարենք , այսպէս

0, 40, 80, 120, 160, և այլն :

Որոց իւրաքանչիւրէն 1 պահսեցնենք՝ կ'առնենանք ,

0, 40, 80, 120, 160, և այլն :

— 1, — 1, — 1, — 1, — 1,

— 1, 39, 79, 119, 159, և այլն :

Որով խնդրուած թիւը կ'ըլլայ — 1 ⁽¹⁾ , 59, 79, 119, և այլն
թիւերէն որեկիցէ մէկը :

⁽¹⁾ Այս — 1 թուոյն վրայ ալ փորձը կատարելով՝ կ'առնենանք ,

— 1 : 4 = — 1 + 3 հաշորդ

— 1 : 5 = — 1 + 4 "

— 1 : 8 = — 1 + 7 "

որոյ բացառութեանը համար բացասական թուոց պէտք է գիմել :

Փորձ

$$\begin{array}{lcl}
 39:4=9 & +3 & 79:4=19 \\
 39:5=7 & +4 & 79:5=15 \\
 39:8=4 & +7 & 79:8=9
 \end{array}$$

8. Գտնել թիւ մը, որ 5ով բաժնուի՝ 2 աւելնայ, 8ով՝ 6, և 11ով՝ 3:

Լուծումն

Նախ գտնենք այն թիւերը, որոնք 5ով բաժնուելով՝ 2 աւելնայ, 8ով՝ 6, և 11ով՝ 3:

$$\begin{array}{lcl}
 0, & 5, & 10, 15, 20, 25, \\
 +2, & +2, & +2, +2, +2, +2, \\
 2, & 7, & 12, 17, 22, 27,
 \end{array}$$

Այդ՝ յայտնի է որ այս թուոց մէջ ընտրու է այն թիւը, որ 8ով բաժնուելով՝ 6 մնացորդ կուտայ. ուստի զիտելով կը տեսնեմ, որ հինգերորդ 22 թիւն է. ասանկով 5ով բաժնուելով՝ 2 մնացորդ և 8ով բաժնուելով՝ 6 մնացորդ տուող թիւերէն փոքրագոյնը կ'ըլլայ 22. իսկ միւսներն ալ գտնելու համար պէտք է 5 եւ 8 թուոց հասարակ բազմապատկեց իւրաքանչիւրին վրայ այս 22ն աւելցնել և այսպէս

$$\begin{array}{lcl}
 0, & 40, & 80, 120, \\
 +22, & +22, & +22, +22, \\
 22, & 62, & 102, 142,
 \end{array}$$

Այս թիւերը զիտելով՝ կը տեսնեմ, որ երրորդ 102ը 11ով ալ բաժնուելով՝ 3 մնացորդ կուտայ, ուստի պահանջեալ թիւերէն փոքրագոյնը կ'ըլլայ 102. իսկ միւսները գտնելու համար պէտք է 5, 8 և 11 թուոց բազմապատկեց իւրաքանչիւրին վրայ այս 102 թիւն աւելցնել, այսպէս

$$\begin{array}{lcl}
 0, & 440, & 880, 1320, \\
 +102, & +102, & +102, +102, \\
 102, & 542, & 982, 1422,
 \end{array}$$

Այս ուրբ 5ով բաժնուելով 2 մնացորդ կուտան, 8ով՝ 6, և 11ով՝ 3:

Որով ինքրուած թիւը՝ 102, 542, 982, և այլն թիւերէն որեւիցէ մէկը կ'ըլլայ:

Փորձ

$$\begin{array}{lcl}
 102:5=20 & +2 & 542:5=108 \\
 102:8=11 & +6 & 542:8=68 \\
 102:11=9 & +3 & 542:11=49
 \end{array}$$

Վերագրեալ 67 և 77 խնդիրներն այս կերպով ալ կրնան լուծուիլ:

9. Գտնել թիւ մը, որ 21, 36, 45 և 24 թիւերով բաժնուելով՝ 15 աւելնայ, եւ այն թիւն ամենէն փոքրն ըլլայ:

10. Գտնել երկու թիւեր, որոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը 6 ըլլայ և իրենց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկիչը՝ 144:

Լուծումն

Որովհետեւ երկու թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատկիչը հաւասար է իրենց մեծագոյն հասարակ բաժանարարով քանորդայն՝ նոյն մեծագոյն հասարակ բաժանարարով արտադրելուն (Տ. 187). ուստի եթէ առաջարկեալ թուոց 144 փոքրագոյն հասարակ բազմապատկիչն իրենց մեծագոյն հասարակ բաժանարարով, այսինքն 6ով բաժնենք, 24 քանորդը հաւասար պիտի ըլլայ նոյն թուոց՝ իրենց մեծագոյն հասարակ բաժանարարով քանորդայն արտադրելուն. և որովհետեւ այս երկու քանորդներն իրարու նախնական են (Տ. 175). ուստի պէտք է 24ին երկու առ երկու իրարու նախնական արտադրիչները գտնել, որ են 1 և 24 կամ 3 եւ 8, որով պատահականը կ'ըլլայ 6 և 144 կամ 18 և 48:

Շարագաւթիւն հաշուոյ

$$144 : 6 = 24$$

$$1 \cdot 24$$

$$2 \cdot 12 \quad 1 \cdot 24$$

$$3 \cdot 8 \quad 3 \cdot 8$$

$$4 \cdot 6$$

$$1 \times 6 = 6 \quad 24 \times 6 = 144 \quad 3 \times 6 = 18 \quad 8 \times 6 = 48$$

Փորձ

$$\begin{array}{r} 24 \\ 144 \overline{) 6} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 144 \times 6 \\ 6 \end{array} = 144$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 1 \quad 2 \\ 48 \quad 18 \quad 12 \quad 6 \\ 12 \quad 6 \quad 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 48 \times 18 \\ 6 \end{array} = 144$$

11. Երկու թուոց արտադրեալն է 1470 և իրենց փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկը՝ 210. Նրն է իրենց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը :

Լուծումն

Որովհետեւ երկու թուոց փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկը՝ նոյն թուոց արտադրելոյն՝ իրենց մեծագոյն հասարակ բաժանարարով քանորդն է, ուստի պահանջեալ մեծագոյն հասարակ բաժանարարը՝ նոյն թուոց 1470 արտադրելոյն՝ իրենց 210 փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկով քանորդը կ'ըլլայ, այսինքն $\frac{1470}{210} = 7$. Եւ նոյն թիւերն ալ գտնելու համար նախորդ խնդրոյն նման գործողութիւն կատարելով՝ հետեւեալ պատասխանները կ'ունենանք. 7 և 210, 14 և 105, 21 և 70, 35 և 42 :

12. 9ով բաժանական թիւ մը գտնել, որ 10, 15, 21 և 25 թիւերով բաժնուելով՝ 9ական մնացորդ տայ :

13. Երկու մարմին շրջանակի մը վրայ կը քայեն. առաջինը 3 օրէն ամբողջ շրջանակը կը քայլէ և երկրորդը՝ 7 օրէն : Արդ՝ ասոնց երկուքն ալ շրջանակին որևիցէ մէկ կէտէն ճամբայ ելնեն, քանի՞ օրէն ետքը դարձեալ նոյն կէտին վրայ իրարու կը միանան :

Լուծումն

Յայտնի է որ այս խնդիրը լուծելու համար պէտք է այնպիսի մէկ կամ շատ թիւեր գտնել, որ 3 և 7 թիւերով բաժանական ըլլան. ուրիշն այս խնդրոյն պատասխաններն են 3 և 7 թուոց բազմապատիկները, որք են 21, 42, 63, 84, և այլն : Վասնզի, օրինակի համար, 21 օրէն առաջինը շրջանակին վրայ 7 անգամ դառնալով՝ դարձեալ մեկնած կէտին վրայ կը գտնուի և երկրորդն ալ նոյնքան ատեն շրջանակին վրայ 3 անգամ դառնալով՝ դարձեալ մեկնած կէտին վրայ կը գտնուի : Ուրեմն երկուքն ալ Ա. անգամ 21 օրէն յետոյ դարձեալ իրենց մեկնած կէտին վրայ իրարու կը միանան, Բ. անգամ 42 օրէն յետոյ, Գ. անգամ 63 օրէն յետոյ, և այլն :

14. Տեղւոյ մը ժողովուրդն իւր այս ինչ տօնը 14 տարին անգամ մը կը կատարէր. ուրիշ մը՝ 18 տարին անգամ մը և երրորդ մը՝ 24 տարին անգամ մը : Արդ՝ ենթադրելով որ այս ժողովրդոց երեքն ալ այս ինչ տարին իրենց տօները կատարած ըլլան, ուստի քանի՞ տարիէն ետքն անգամ մ'ալ երեքին տօներն միևնոյն տարւոյ մէջ պիտի հանդիպին :

15. Գտնել երկու թիւեր, որոց գումարը 96 ըլլայ եւ իրենց փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկը՝ 280 :

Լուծումն

Դիւրին է ապացուցանել, որ նոյն երկու թուոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարն իրենց 96 գումարին և 280 փոքրագոյն հասարակ բազմապատիկին մեծագոյն հասարակ բաժանարարն է (Տ. 134, 187).

այսինքն 8 · 280ը 8ով բաժնելով քանորդը 55 կ'ըլլայ , որ է սա-
հանջեալ թուոյ՝ իրենց մեծագոյն հասարակ բաժանարարով քանոր-
դաց արտադրեալը : Արդ՝ այս քանորդներն իրարու նախնական ըլլա-
լով (8 · 175) , 55ին երկու առ երկու արտադրիչները կ'ըլլան 1 և
55 կամ 5 և 7 : Բայց 1 և 55 արտադրիչները պետք է զանց ընել .
վասնզի $1 \times 8 + 55 \times 8 > 96$, եւ միայն 5 և 7 արտադրիչներն
առնել , որով սահանջեալ լերկու թիւերը կ'ըլլան $5 \times 8 = 40$ եւ
 $7 \times 8 = 56$:

Փորձ

$$40 + 56 = 96 \quad \begin{array}{r|l} 1 & 2 \\ \hline 56 & 40 \\ 16 & 8 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & 5 \\ \hline 8 & 40 \times 56 \\ & 8 \end{array} = 280$$

16. Գտնել երկու թիւեր , որոց գումարը 104
ըլլայ եւ իրենց փոքրագոյն հասարակ բազմապա-
տիկը՝ 336 :

17. Գտնել թիւ մը , որ 7ով բաժնուի՝ 4 աւել-
նայ , 9ով՝ 5 , 12ով՝ 2 , և 15ով՝ 5 :

18. Ո՞րն է այն թիւը , որ 3ով բաժնուելով՝ 2
մնացորդ կուտայ , 7ով՝ 6 , 9ով՝ 8 , և 12ով՝ 11 :

19. Մարդ մը 1 , 2 եւ 5 ֆրանքնոցներ ունէր ,
զորս հաշուելով տեսաւ որ այս դրամաց ամէն
մէկ տեսակովն ալ կրնայ իւր նպարաւաճառին ու-
նեցած սլարտքն ամբողջապէս հատուցանել , առ
նուազն ո՞րչափ կը սլարտէր :

20. Գտնել 2000էն փոքր մէկ կամ շատ թիւեր
(եթէ շատ կան) , որ 3ով , 4ով կամ 5ով բաժ-
նուելով՝ 1 մնացորդ տան , և 7ին ալ բազմապա-
տիկներն ըլլան :

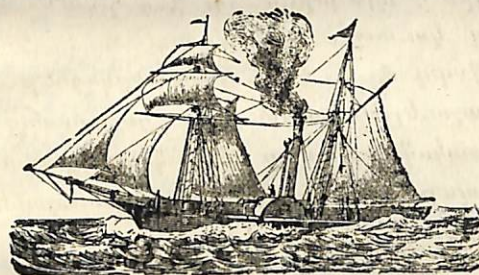
21. Հովուի մը հարցուեցաւ թէ՝ քանի՞ ոչխար
ունիս , պատասխանեց , և թէ 8 առ 8 համրեմ , 6

հատ կ'աւելնայ . իսկ եթէ 11 առ 11 համրեմ , 7
հատ կ'աւելնայ : Առ նուազն քանի՞ ոչխար ունէր :

22. Թղթատար շոգենաւ մը միշտ 6 օրն անգամ
մը կը մեկնի , ուրիշ մը՝ 10 օրն անգամ մը , և եր-
րորդ մ'ալ՝ 9 օրն անգամ մը : Ասոնք երկուշաբթի
օր մը ամէնքն 'ի միասին մեկնեցան . արդ՝ կը սա-
հանջուի գիտնալ թէ՝ ո՞րչափ ժամանակէն յետոյ
դարձեալ երկուշաբթի օր մը 'ի միասին պիտի
մեկնին :

Վ Ե Ր Զ

ԱՌԱՋԻՆ ՀԱՏՈՐՈՅ



ՅԱՆԿ ՆԻԻԹՈՑ

ՅԱՌԱՋԱԲԱՆ

ԱՄԲՈՂՁ ԹԻԻՔ

ԵՐԵՍ

Նախադիտելիք	7
Թուարկութիւն	9
Թուակազմութիւն	9
Թուախօսութիւն	9
Կրթութիւնը (Թուախօսութեան)	19
Խաղարկութիւն	20
Կրթութիւնը (Թուաղարկութեան)	28
ՆՇԻԻ	
Նախադիտելիք	30
Յաւելումն	32
Գործածութիւն յաւելման	35
Փորձ յաւելման	36
Կրթութիւնը (յաւելման)	38
Յաւելման վրայ խնդիրներ	38
Բարձրումն	41
Գործածութիւն բարձման	44
Փորձ բարձման	46
Կրթութիւնը (բարձման)	47
Բարձման վրայ խնդիրներ	48
Բազմապատկութիւն	49
Աղիւսակ բազմապատկութեան	51



Գործածութիւն բաղմապատկութեան . . .	58
Փորձ բաղմապատկութեան	61
Կրթութիւնք (բաղմապատկութեան) . . .	63
Բաղմապատկութեան վրայ խնդիրներ . . .	63
Բաժանումն	66
Գործածութիւն բաժանման	78
Փորձ բաժանման	85
Կրթութիւնք (բաժանման)	91
Բաժանման վրայ խնդիրներ	92
Ամբողջ թուոյ չորս գործողութեանց վրայ դանադան խնդիրներ	94

ՅԱՏԿՈՒԹԻՒՆՔ ԹՈՒՈՅ

Բաժանականութիւն	115
Կրթութիւնք (բաժանականութեան) . . .	125
Նախնական և արտադրեալ թիւք	128
Կրթութիւնք (նախնական եւ արտադրեալ թուոյ)	135
Մեծագոյն հասարակ բաժանարար	135
Կրթութիւնք (մեծագոյն հասարակ բաժա- նարարի)	154
Փոքրագոյն հասարակ բաղմապատկի	159
Կրթութիւնք (փոքրագոյն հասարակ բաղ- մապատկի)	166





1094

2013

ՀՀ Ազգային գրադարան



NL0065188

