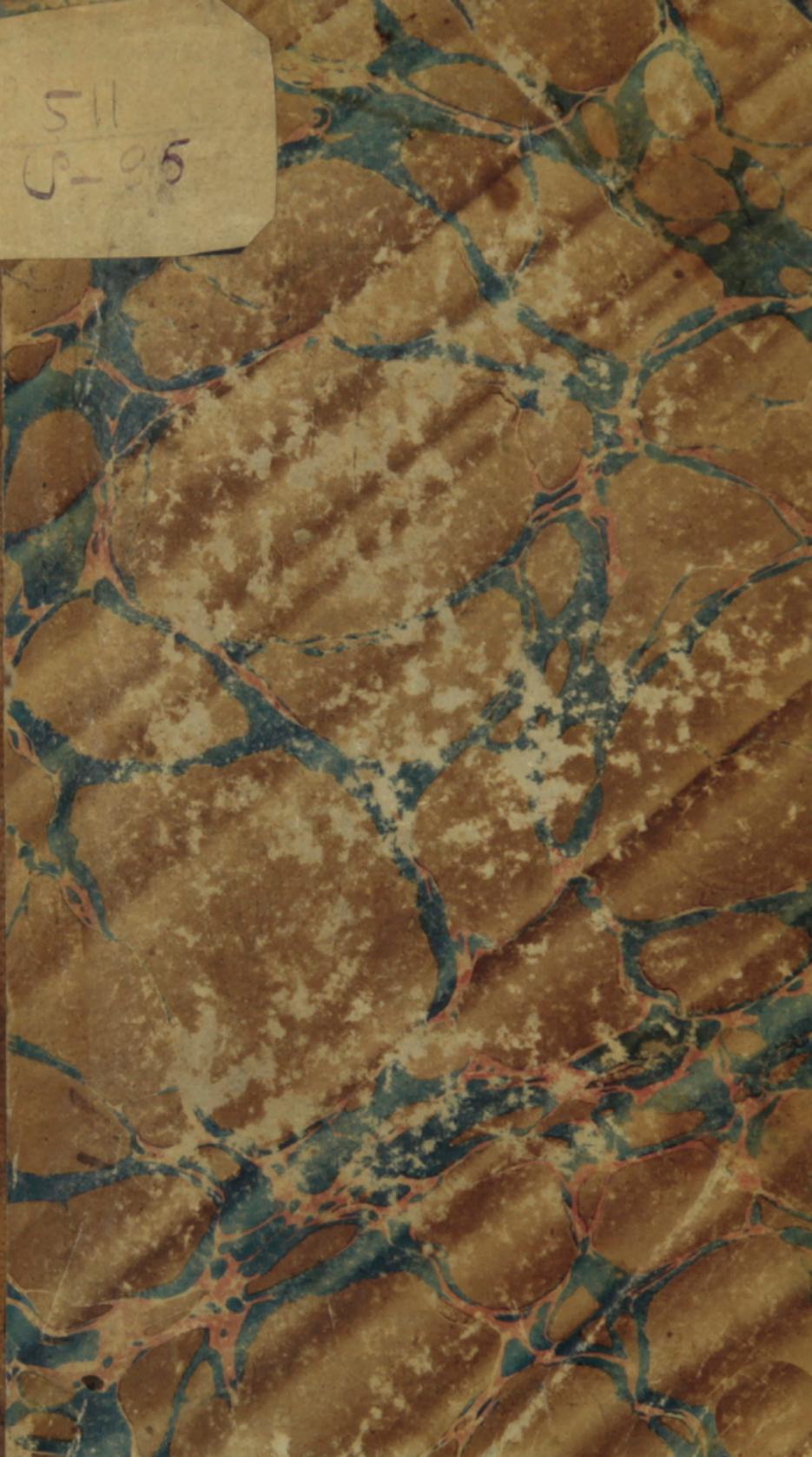


511  
U-95



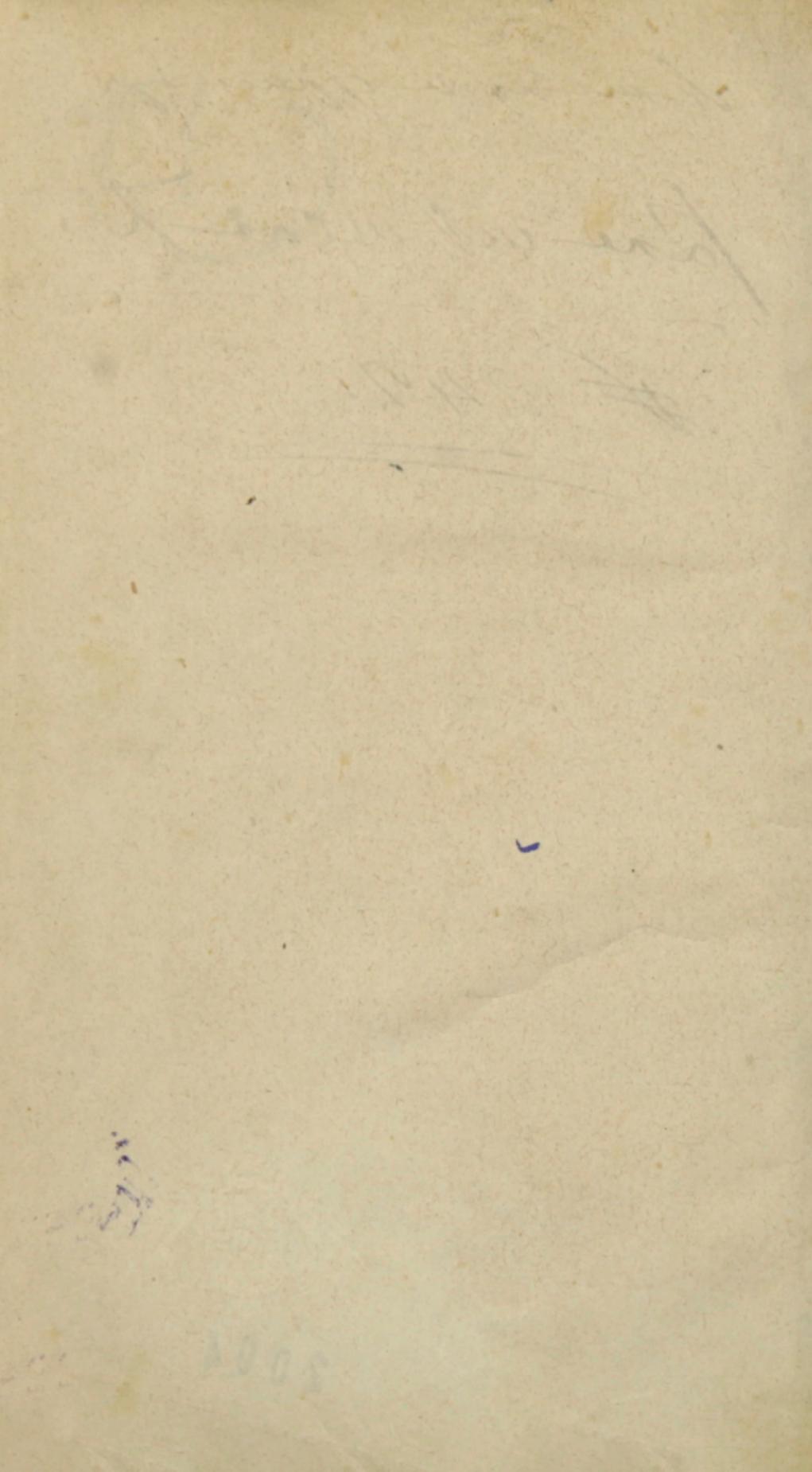
549.

7M3

2591 buying a dozen of  
pneumatic t.

\$ 242.

2004



21/2

1095-1848  
549

549 — 511

510  
92-4

ՄՏԾԿԱԲ ԵԽ ԳՐԱԿԱԲ

Բ-95  
ԱՐ

# ԹԱՌԵՎՈՒԱՆԹԻՒՆ



Թ-ԵՐԳ-ՄԵԽԱՆԱՑ

ՅԵՐԵՎԱՆ ՊԼԱՏՈՆԻ ՊԱտկերասրան

1002  
6246

— — — — —

ԵԿԱՍՏԵՐԱՆԻՊՈՒՅՆ

Ե ՏՊԱՐԱՆԻ Ա. ՏԵ. ՔԱՂՋՈՒ ԵՎ ԱՆԹԻՒ

1848

511

۱۲۴۲

۸۱۷۰

۰۱۰  
۳۰.۹۰



۰۱۰  
۳۰.۹۰

## ԾԵՐԵՒՄԸՆԵՐ

**Աղեկ է որ այս թուաբանութիւնը գործածող ու սուցիչները՝ այս գրքին մէջ տեղ տեղ դասերուն զըլուխը դրուած ծանօթալիւններուն, եւ սա հետեւեալ չորս ծանօթութիւններուն մտիկ ընեն :**

**1. Հարկաւոր է որ աշակերտները այս գրքին առաջին մասին (Խոստով մասին) մէջ աղեկ վարժուեին իւ ետքը երկրորդ մասին անցնին : Առաջին մասին մասնաւոր նպատակը աս է որ՝ աշակերտը կարողութիւնը տանայ առանց Գրութեան թուաբանական գործողութիւնները նպառն կատարելու դիւրութեամբ . եւ նաեւ պյն գործողութիւններուն կերպերը եւ պատճառները բացատրելու : Այս պատճառաւ է որ առաջին մասը մը տաւոր կը կոչենք . քանզի բոլոր գործողութիւնները միայն մտօք կը կատարէ առանց գրելու :**

**Ուսուցիչը հարցմունքները հարցունելու է, եւ աշակերտը գոյց պատասխան տալու է : Երբոր աշակերտաց գասը շատուոր ըլլայ, աղեկ է որ երբոր աշակերտը իւրեն հարցուած խնդրոյն պատասխանը շուտով չ'կրնար տալ նէ, ուրիշ ով որ կրնայ նէ ձեռքովնշան տայ, եւ ուսուցիչն ալ որուն որ կ'ուզէ լուծել տայ :**

**2. Երբոր աշակերտը կարողութիւն կը ստանայ լուծելու առաջին մասին մէջ գտնուած բոլոր խնդիրները բացի ծայրի խառն օրինակներէն, ալ ատեն է գրաւոր մասը սկսելու . բայց միանգամայն ալ մտաւոր մասը քաղուած ընելու է :**

**Ուսուրուական մասին վեց գլուխները գրաւորական մասին առաջին վեց գլուխներուն նմանութիւն ունին գործողութեան կողմանէ, եւ առաւել պարզ եւ դիւրին ըլլալով ճամբայ կը բանան միւսներուն : Ուստի ուսանողը պէսոք է որ մտաւորական մասը եւ գրաւորականը միատեղ յառաջ տանի :**

**Ուսուրուական մասին քաղուածքը եւ գրաւորակա-**



նին առաջին վեց գլուխները այս կերպով լոմեցունելէն ետքը, պէտք է 73—77 երեսին խառն (Օրինակ ները աղէկ մը սորվի, մինչեւ որ կարող ըլլայ ամէն մէկ խնդրոյն լուծման գործողութեան կերպը կատարելապէս բացատրելու . եւ անատեն պատրաստուած է գըրաւորականին մնացած մասը շարունակել:

**3.** Չափահաս աշակերտները՝ որ արդէն ընտանի են ասանկ պարզ խնդիրներուն, երկու մասը մէկէն կրնան սկսել՝ յիշելով թէ մտաւորական մասը թուաբանական գործողութիւնները դիւրին եւ արագ կատարելու կարողութիւն ստանալու համար հարկաւոր է:

Արեայ ըլլալ որ օմանք կարծեն թէ մտաւորական մասին առաջին խնդիրները շատ դիւրին եւ վերջին խընդիրները շատ գժուար են . բայց թող սկիզբէն մինչեւ վերջը կարդաւ ամէն խնդիր լուծեն, ու ամէնքն ար դիւրին պիտի գայ: Ուսուցիչը թող շատ անգամ յայ նու խառարել դայ բայց գործողութեանը, իւ պատմել դայ գործողութեամբ քննելու է զանոնք աշակերտը:

Եթէ ասիկայ ընելու կարող չէ աշակերտը, տակաւին թուաբանութիւն սորված չէ: Ըստ տեղ խնդիրներուն լուծման գործողութիւնները կատարուած են, աշակերտին առաջնորդութիւն ընելու համար . վասնուր ուշադրութեամբ քննելու է զանոնք աշակերտը:

Ուսուցիչը կրկին եւ կրկին հարցունելու է աշակերտին այս գրքին մէջ եղած խնդիրները, եւ կրկին եւ կրկին քաղուածք եւ քննութիւն ընելով՝ բոլոր կանոններուն եւ գործողութիւններուն ընտանի ընելու է:

**4.** Ուսուցիչը պէտք է որ վարժէ աշակերտը՝ որ աշանց գործողութիւնը կատարելու, խնդրոյ մը լուծման գործողութեան ամէն մասերը նշաններով ցուցընէ: Ե.յս վարժութիւնը պիտի կարողացունէ ուսանողը գործողութիւնները պարզելու եւ դիւրացունելու տեսանելով թէ որ մասը միւս մասը իւ ջնջէ. եւ պիտի վարժուի կարդալ ոյսպէս ձեւեր,  $8+6-2=8\times4=20$ :



աւասարութեան, զումարման, բարձման, բազմա-  
պատկութեան եւ բաժանման նշաններուն ընտանիը  
լալէն ետքը անօնք շատ անգամ վարպետ կերպով կըր-  
դան զործածել: Տես յանելու գնդուհն լուսաց:

---



Վեհնար է որ թուաբանական գիրք մրառանց երկառ  
բախսութեան եւ ձանձրութեան՝ կարող ըլլայ թուոց  
վրայ եղած ամէն բացատրութիւնները եւ խորհրդա-  
ծութիւնները ծանուցանելու, որոնք արժան է որ ու-  
սուցիչ մը իր աշակերտներուն ծանուցանէ. վասնորոյ  
թուաբանական գիրք մը ուսուցչին գործը չ'կրնար կա-  
տարել:

Հմուտ ուսուցիչ մը միշտ յիշելու է սա երկու բաշ-  
նը: Ո՞ւ մը որ՝ աշակերտը թուաբանական խնդիր-  
ները գիրաւ լուծելու կարողութիւն ստանայ, եւ մէջմըն  
ալ որ՝ պատճառները աղէկ հասկընայ եւ կարող  
ըլլայ զանոնիք բացատրել:

Թուաբանութիւն սորվեցունելու կերպին մէկ ընդ-  
հանուր սխալն ան է որ՝ թուաբանութիւնը իրբեւ առ-  
հեստ կը սորվեցունեն, եւ ոչ թէ իրբեւ հիգութիւն:

Ուսուցիչը երբոր միայն կանոններ կը սորվեցունէ  
առանց զանոնիք բացատրելու, եւ աշակերտէն կը պա-  
հանջէ որ սա խնդիրը սա կանոնով լուծէ, անաստեն  
թուաբանութիւնը առհեստ մըն է. եւ այս կողմանէ  
թուաբանութիւնն ալ ուրիշ արհեստներուն պէս կա-  
նոններ ունի, որ աղէկ արհեստաւոր մը ըլլալու համար  
հարկաւոր է:

Հարկաւոր է կանոնները սորվել եւ 'ի գործ ածել.  
բայց հարկաւոր ալ է թուոց բոլոր գիտութիւնը աղէկ  
մը սորվել՝ մինչեւ որ բոլոր կանոններուն պատճառնե-  
րը աղէկ մը հասկըցուի:

Արհեստը կը կարողացունէ գործել, գիտութիւ-  
նը կը կարողացունէ հասկընալ:

Եւ նախաւորութեան նպատակն է քանի մը մաս-

նաւոր բաներ քննել՝ որ ընդհանրապէս զանց առնուածէ է թուաբանական գրեանց մէջ, եւ ուսուցիչը իր յառաջադէմ աշակերտները վարժեցունելու է այնպէս խորհրդածութիւններու, կամ հոս քննած նիւթերնուս վրայ քննելու է զանոնիք:

Ա. Հիշելու է որ թուոց գործածութիւնը գիւղ մըն է, բնական չէ նոյն մտօք ինչ մտօք որ լեզուին համար կը սենք, այլ զիւտ մըն է, ինչպէմ շոգենաւը, տպագրութիւնը եւ ինչեւիցէ ուրիշ մեքենաներ: Թուոց գործածութեան բնական դրութիւն մը չըլլալն ալ աղէկ կը հասկընայ՝ ով որ այլ եւսցը աղգաց մէջ այլ եւսցը կերպ գործածութիւններուն տեղեկութիւն ունենայ:

Թաէպէտեւ թուոց արդի գործածութեան դրութիւնը շատ պարզ է, սակայն հազարաւոր տարիներ անցան այս դրութիւնը գտնուելին եւ ՚ի գործ դրուելին առաջ:

Թիւեր զրելու եւ այն թիւերով գործողութիւն կատարելու վաղեմի ամէն դրութիւնն ալ անհնար ըրին մաթէմաթիգական գիտութեան յառաջդիմութիւնը՝ բաց ՚ի երկրաշափութենէն, որ թուոց գործածութեան քիչ կարօտութիւն ունենալով՝ բարձր աստիճան կատարելութեան հսաւ:

Ի մանկութենէ մէկ դրութեան վարժուած ըլլալովիս՝ շնչած օգերնուս պէս բնական բան մը կուգոյ մեղի. վասնորոյ ոչ մէկուն հետաքրքրութիւնը չ'արժիր դրութիւնը մասերու բաժանել եւ ամէն մէկ մասը քննել. կարողութիւնները, յատկութիւնները ստուգել, եւ հին դրութիւններու հետ բաղդատել:

Ճ'շմարիտ է որ թուաբանութիւնը կրնայ սորպիլ մէկը իրբեւ արհեստ, բայց այն փիլիսոփայական քննութիւնը՝ որով թուաբանութիւնը գիտութեան կարդը կը բարձրանայ, թուաբանութեան մէկնոր յարդ մը կուտայ, եւ կը կարողացունէ զմեղ գիտութեամբ ՚ի գործ դնել կամոնները:

Բ. Թուոց գործածութեան վաղեմի դրութիւնները: Ժամանակնիս կը ներէ հոս թուոց գործածութեան

վաղեմի դրութեանց մէկ քանիին վրայ սակառ ինչ  
քննութիւնը ընելու, այսինքն չունաց, Հռովմայեցոց,  
Պտղոմեան եւ Հայոց :

Հյուգ քանի մը կերպեր ունեին թիւ դրելու, բայց  
ամենէն աղեկը եւ ամենէն գործածականը յետագայ  
կերպն է :

Իրենց Ալփարետքը երեք կարգի բաժանեցին : Ա-  
ռաջին կարգը միաւորները կը ցուցընէ . Երկրորդ կար-  
գը տասնաւորները, եւ երրորդ կարգը հարիւրաւորնե-  
րը : Իայց այս դրութեան համար քսան եւ եօթը գիր  
պէտք է . եւ իրենց Ալփարետքը միայն քսան եւ չորս  
գիր ունենալով՝ ամէն մէկ կարգի ութական գիր, երեք  
նոր նշանագիր ալ հնարեցին եւ մէյմէկ հատ դրին ե-  
րեք կարգին մէջ :

Առաջնորդ.	Վերաբերություն.	Համընդունակ
α'	1	10
β'	2	20
γ'	3	30
δ'	4	40
ε'	5	50
Ϛ'	6	60
ζ'	7	70
η'	8	80
θ'	9	90
		100
		200
		300
		400
		500
		600
		700
		800
		900
		1000

Գիրը թուանշանէն  
որոշելու համար, թը-  
ւանշաններուն վրայ  
շեշտ մը դրին : Այս  
դրութեամբ միայն 999  
(Թ'Կ'թ') կրնային ցու-  
լընել : Հազար, եւ հարիւր հա-  
պար ցուցընել պէտք  
ըլլար նէ, կը կին նոյն դրութիւնը գործ կ'ածէին եւ  
շեշտը գիրերուն տակը կը գնէին : Ա'երեւի թէ այս դը-  
րութիւնը հնարողները հազարը մեծ հաւաքում մը սե-  
պելով՝ իրեւ միաւոր բռնեցին, եւ ասիկայ կը գրէին շեշ-  
տը տակը դընելով՝ այսպէս  $\alpha=1000$ : Այսպէս գոր-  
ծածած շեշտը ճիշդ մեր զրոյին նման է . եւ թէ որ այս  
դրութիւնը գտնողները մինչեւ 999 երթալու տեղը,  
9ին վրայ կենային եւ զըսն կրկնէին հարիւր՝ հազար  
եւայլն ցուցունելու համար, մեր արդի դրութիւնը գը-  
տած կ'ըլլային :

Խնչպէս որ մեր միութիւնը զրոյով մը տասը կը ցուցընէ, անանկ ալ անոնց միութիւնը ներքեւը շւշոռվ մը հազար կը ցուցընէ, նոյն կերպով ալ տասը ներքեւը շւշոռվ մը կը ցուցընէ տասը հազար + հարիւրը ներքեւը շւշոռվ մը կը ցուցընէ հարիւր հազար, այսպէս, օ=70,000. ա=800,000:

Հռովմայեցւոց դրութիւնը շատ կողմանէ այս դրութենէն տարբերէ: Եթօթը գրերէ բաղկացեալ էր. ինչպէս I=1. V=5. X=10. L=50. C=100. D=500. M=1000: Այս գրերը հետեւեալ կերպով կը կապուին իրարու հետ: 1. Գիր մը քանի անգամ որ կրկնուի արժեքն ալ այնքան կը կրկնուի. զորօրինակ՝ X=10. XXX=30: 2. Փոքր թիւ ցուցընող գիրը մեծ թիւ ցուցընողին աջ կողմը դրուինէ, կը գումարուին. X=10, V=5, ուստի XV=15: 3. Փոքրը մեծին ձախ կողմը դրուելու ըլլայ, անատեն տարբերութիւնը կը ցուցընէ. զորօրինակ՝ L=50. X=10. XL=40: 4. Թիւերուն վրայ գիծ մը քաշուինէ հազար անգամ կը մեծնայ այն թիւը. ինչպէս ॥=2000. ॥=10,000

Այս դրութեամբը թիւերը մինչեւ հազար այսպէս կը գրուին:

I=1	XI=11	C=100
II=2	XII=12	CC=200
III=3	XX=20	CCC=300
IV=4	XXX=30	CD=400
V=5	XL=40	D=500
VI=6	L=50	DC=600
VII=7	LX=60	DCC=700
VIII=8	LXX=70	DCCC=800
IX=9	LXXX=80	DCCCC=900
X=10	XC=90	M=1000

Այս դրութիւնը այլ եւայլ ձեւերով կը գործածէին. ինչպէս՝ C գլխիվայր միութեան աջ կողմը գրելով՝ շատ անգամ Dին տեղ կը գործածուէր. ինչպէս 10=500. եւ ուրիշ մըն ալ կրկնուինէ՝ տասնով կը բազմապատկէ, ինչպէս՝ CCI=5000:

Թմիւերուն շատերը երկու եւ ոմանք ալ երեք կերպով՝ կրնան ցուցուիլ, ինչպէս՝ 1000. 1500. 2000. CM=900 :

Հարկաւոր չէ որ այս դրութեան ամէն մասնաւոր գործածութիւնները եւ փոփոխութիւնները բացատրենք : Թմիւերուն վրայ քաշուած հորիզոնական գիծը՝ Յունաց դրութեան շեշտին եւ մեր դրութեան զրոյին տեղը կը բռնէ : Աակայն այս դրութիւնը լոկ գծին փոփոխութեամբը մեր գործածածին պէս չ'կրնար գործածուիլ, որովհետեւ ինը թուանշան պէտք է . բայց Հովանայեցիք միայն եօթը ունէին :

Ա ամեսնեակ դրութիւնը՝ որ կը կարծուի թէ Պլանդոմէսուը հնարեց երկրորդ գարուն, Յունաց եւ Հռուովմայեցւոց դրութենէն լաւտգոյն է, եւ մեր տասանորդականին սկզբունքին վրայ հաստատուած է՝ միայն թէ տասնի տեղ վաթսուն գործածեց՝ իրեւ հիմն :

Հովանայեցւոց թիւերը մինչեւ յիսուն եւ ինը գործածեց եւ վաթսունը գրեց միութեան վրայ շեշտ մը գնելով՝ որ մեր զրոյին տեղը կը բռնէ . ինչպէս՝ 1=60 II=2×60, III=3×60, X=10×60 եւ բոլոր թիւերը այսկերպով մինչեւ LIX=59×60 գործածելէն ետքը, վաթսուն անգամ վաթսուն ցուցընելու համար, կը սկսի կրկին միութենէն՝ վրան երկու շեշտ դնելով, ինչպէս որ մենք երկու զրոյ կը դնենք տասն անգամ տասը ցուցընելու համար . ինչպէս՝ 1=×60×60 կամ 3600 . 11=2×3600 . X=10×3600=36000 :

Ե.Յ դրութեան պակսութիւնը աս է որ հիմնական թիւերը այնքան շատ են, որ մարդ միայն մտքով չ'կը բռնար հաշիւ ընել կամ գործածել անոնցմով եղած գործողութիւնները :

Ե.Յ դրութեան մէկ մասը մինչեւ հիմա տակաւին կը գործածուի . ինչպէս՝ ժամը վաթսուն բոպէի եւ ըուպէն մանրերկրորդի բաժանելը . նաեւ աստիճաններու բաժանումը այս դրութեամբ հապտատուած է : Ի՞նաւ

Հպարզու եցաւ, վասնորոյ թուաբանական գիտութեան  
ալ յառաջադիմութիւն մը չեղաւ:

Հայոց դրութեան ալ գրեթէ նոյն է Հունաց դրու-  
թեան հետ. եւ երբոք բաղդատենք երկուքը իրարու-  
հետ, յայտնի կ'ըլլայ, եւ մասնաւոր բացատրութեան  
ալ կարօտ չէ:

Ի՞ոլոր դրութեան բաւական գիր ունենալնուն հա-  
մար, նոր նշաններ հնարելու հարկ չեղաւ:

Ա	1	Ժ	10	Ճ	100	Ա	1000
Բ	2	Ւ	20	Մ	200	Ա	2000
Գ	3	Լ	30	Ժ	300	Հ	3000
Դ	4	Խ	40	Ն	400	Թ	4000
Ե	5	Ճ	50	Չ	500	Ր	5000
Զ	6	Կ	60	Ո	600	Ց	6000
Է	7	Հ	70	Չ	700	Շ	7000
Ը	8	Ճ	80	Կ	800	Փ	8000
Թ	9	Ղ	90	Ղ	900	Ք	9000

ՆԱԽՆԻ ԵՒ ԵՐԿԻ ԴՐՈՒԹԵԱՆՑ ԲԱՐԴԱՏՈՒԹԻՒՆ

1. Ա աշեմի դրութեանց մէջ թուանշանները ունա-  
խն արժեքք չունեին, այլ իրենց արժեքը ամէն տեղ  
նցնէր, եւ կանոն մը չիկայ որ անով թն մէկ տեղ մը  
ինը, ուրիշ տեղ մը իննառւն, եւ ուրիշ տեղ մը ինը  
հարիւր, ինը հազար եւսոյն ցուցընէ՝ տեղին փոփոխու-  
թեամբը: Ի՞այս թէ որ մէկը քննէ 9999 թուանշան-  
ները, յայտնի կը տեսնէ թէ ամէն մէկ 9ը այլ եւ ոյլ  
արժեք ունի, եւ ամէն թուանշան ի՞ ի՞ցած ուղղին ի՞ առ-  
նէ ի՞ որժեցը:

2. Ա, ախնի դրութեանց մէջ թիւերը մինչեւ հազար  
հասնեիննէ, զըս ցուցընող նշան մը չէր դրուեր, բաց  
ի Պատղոմեան դրութիւնէն՝ որ վաթսունէն կը սկսի զըս  
դնել: Ա ակայն վաթսունն ալ շատ մէծ թիւ մըն է. ո-  
րովհետեւ այն դրութեամբ աղատօրէն հաշիւ ընելու

Համար, հարկ կ'ըլլայ մեկէն մինչեւ վաթսուն բոլոր  
թուոց բազմապատկութեան արտադրեալները գոց ընել։  
Վիչքերը կան որ կարող են այս տարժանաւոր գործ-  
քը գլուխ հանել։ Ո՞ւր գրութեամբը՝ միայն մինչեւ տա-  
սրն անգամ տասը գոց ընել հարկ կ'ըլլայ։ 12էն մին-  
չեւ 20 եղած թիւերուն բազմապատկութիւնները եւ  
բաժանումները գոց ընել ջանացողը կը տեսնէ թէ ինչ  
գժուարէ մինչեւ վաթսուն գոց ընելը։ Ուստի յայտ-  
նի է թէ նախնի դրութեան մէջ զրոն գործողութեան  
օգուտ մը չէր ընէր, թէպէտեւ թիւ դրելու շատ դիւ-  
րութիւն կուտար։

ՊԱՏՄԱԹԵՒՅՆ ԵՐԳԻ ԴՐԱՆԹԵՐՆ

Այս գրութեան գիւտը ընդհանրապէս Երաբացւոց  
կ'ընծայուի. վասնորոյ Երաբացոց գրական ալ կ'ըս-  
տիւ Խայցշատ ապացոյց կայ թէ այս գրութիւնը չընդ-  
կաստանու մէջ սկսուեցաւ, եւ նախնի ու երեւելի Երա-  
բացի հեղինակներ այս գրութիւնը չնդկաց գրութիւն  
կը կոչեն։ Նդկաստանու խիստ հին Սանսդրիտ ըս-  
տած լեզուին մէջ կը գտնուի. բայց ով եւ ուր հնա-  
րած է չենք գիտեր։

Երրորդացիք՝ Ո՞ւրց Ապանիայի տիրած ատեն՝  
Ապանիայի մէջի Երաբացիներէն առին. եւ այն պատ-  
ճառաւուն է որ Երաբացի գրութիւն կը կոչուի։ Վաղղիա  
ալ մտաւ այս գրութիւնը ըստ ոմանց կարծեաց՝ տաս-  
ներորդ դարուն. եւ հաւանական է որ նոյն ժամանակ-  
ները Ենդղիա ալ մտաւ, որովհետեւ նախնի շէնքերուն  
վրայ փորագրած թուականները մինչեւ Վրիստոսի թը-  
ւականին 1090ը կը հասնին։ Երրորդացւոց Երաբացի  
գրութեամբ թուաբանութեան ամենէն հին օրինակը  
Ենդղիա (Օքսֆօրդ համալսարանին գրատանը մէջ  
ձեռագիր մըն է՝ 1230 թուականով \*).

\* Ոյնոք ու կը արձեն ին այս լուսիանը վէրջէ ժամանակ-  
իւրը գրած է, և Երաբացոց գրականը 14Երրորդ  
դարուն ունէ :

Երաբացւոց դրութիւնը լշւրոպաս մտածին պէս ըստ  
կսեցին մեծ հոգ տանիլ Անգամիան ժամանիւնինեց \* ըստ  
ուած ձեւերուն : Կը կարծէին թէ մեծ եւ զարմանալի  
զօրութիւններ ունին այն թիւերը : Ծրինակ մը տանք  
հոս՝ ցուցընելու թէ գիտուն մարդիկ երբեմն ինչպէս ի-  
րենց ժամանակը սնոտի բաներու վրայ կը վատնէին :

Եյս մոգական քառակուսիին մասնաւոր յատկու-  
թիւնը աս էր : Խոռուաբանական յառաջատութեամբ այս  
ինչ թիւերը առնելու է, եւ այնպէս կարդաղրելու է  
զանոնք քառակուսի կարգով՝ որ թէ հորիզոնական եւ  
թէ ուղղոհայեաց եւ թէ արամանկիւն ուղղութեամբ  
գումարեսնէ, գումարը նոյն ըլլայ : Օքրօրինակ 1Էն  
մինչեւ 25 թիւերը այն ձեւով շարուած են Անգական  
քառակուսիին մէջ, որ ամէն կողմէն գումարը 65 է :

16	14	8	2	25
3	22	20	11	9
15	6	4	23	17
24	18	12	10	1
7	5	21	19	13

Կը կարծէին ալ թէ խորհրդաւոր եւ զարմանալի  
յատկութիւններ կայ այս ինչ թուանշաններուն վրայ  
անանկ որ ով որ այս յատկութիւններուն գաղտնիքը  
հասկընայ, բնութեան վրայ մեծ իշխանութիւն կ'ունե-  
նայ, եւ ապառնին ալ տեսնալու կարողութիւն կ'ըս-  
տանայ :

Խոռուանշանն 9 այս խորհրդաւոր յատկութիւն ու-  
նեցողներէն մէկն է, որ 1Էն մինչեւ 10, եւ 12Էն մինչ-  
չեւ 20 որ թուոյն հետ բազմապատկուին է, արտադր-  
բեալին թուանշաններուն գումարը 9ն է : Խնչպէս

\* magic squares

Վմէն արտադրեալին թուանշանները առնես եւ գումարեսնէ , գումարը Պն է : Աակայն այս մասնաւոր յատկութիւնը խորհրդաւոր գաղտնիք մը չըլլալէն զատ , որ եւ իցէ դրութեան մէջի ամենամեծ թուանշանը կ'ունենայ . իննեակ դրութեան մէջ աւել ոյն յատկութիւնը ունի . Հնգեակ դրութեան մէջ չըստ նցյն յատկութիւնը ունի եւսյըն :

Տպազրութեան դիւտէն ետքը մէծ հոդ տարին թուաբանութեան . Եւ այս դիտութեանը Աւրոպայի մէջ մշակութեան եւ տարածութեան սկիզբ տպազրութեան դիւտին թւականէն հաշուելու է :

Եւրոպացիք դրութեան մէջ փոփոխութիւն չ'մոցուցին ընդունելնէն հետէ . բայց երկու խիստ հարկաւոր եւ օգտակար դիւտ դտան , մէկը Տասանորդական կոտորակը , եւ միւսը Լոկարիթմա :

Վ.յս վերջին քսան տարուանս մէջ թուաբանութիւն սորվեցունելու կերպը շատ յառաջ գացած է , եւ կարդալ եւ զրել սորվեցունելը ինչպէս որ սովորական բան մը եղած է , անանկ ալ թուաբանութիւնը :

9 ×	1,   2,   3,   4,   5,   6,   7,   8,   9,   10,   12,   13,   14,   15,   16,   17,   18,   19,   20,
9,   18,   27,   36,   45,   54,   63,   72,   81,   90,   108,   117,   126,   135,   144,   153,   162,   171,   180,	

ՊԵՐՈՅԱՆ.ԹԵՂԻՆ ԵՒ ԶՈՐՈԽԹԵՔԻՆ ԵՐԱԾՎԱՌ  
ԴՐԱՄԱԿԱՆ

Եղիշուանշանները՝ գիւտին մասը չեն սեպուիր դրե-  
թէ: Հետկաստան, Տաճկաստան եւ Խւրոպա այլ եւ  
այլ թուանշաններ կը գործածեն, բայց դրութիւնը նոյն  
է: Խւրուանշաններու տեղ ալիքաբետքին առաջին ինը  
գրերն ալ կրնայ գործածուիլ, միայն թէ թուանշան-  
ները սա աղէկութիւնը ունին որ դրութեան մէջ սխալ-  
մունք չըլսար՝ գրի կամ բառի հետ խառնուելով:

Ես յս գրութեան պարզութիւնը եւ զօրութիւնը յայտ-  
նի կ'ըլլայ, երբոր գիտենք թուանշաններուն արժէքին  
ձախէն գէպի տղ տասնեակ աճումը, եւ դատարկ  
տեղերը զըսյով կրնայ լեցուիլը: Խեպէտեւ զըսն ինք-  
նին արժէք չունի, սակայն երբոր թուանշանի մը աջ  
կողմը դրուի՝ տասնապատիկ կ'աւելցունէ անոր արժէ-  
քը. եւ քանի որ կը կնես զըսն, այն թիւն ալ տասնով  
կը բազմապատիկի:

Օքոյին գործածութեամբը եւ տասնեակ աճու-  
մովը ինը թուանշանները բաւական են ամէն կարե-  
լի թիւ ցուցընկելու, եւ ամէն գործողութիւն գիւրու-  
թեամբ կատարելու:

Որպէս զի աղէկ հասկընայ աշակերտը այս դրութեան  
պարզութիւնը եւ զօրութիւնը, թող հետեւեալ գու-  
մարման եւ բազմապատկութեան օրինակներուն գոր-  
ծողութիւնները Հայոց եւ Արաբացւոց դրութեամբը  
կատարէ:

4327	տ.յի է
8964	փջկդ
8769	փչկթ
5431	բնլա

4789	տչ ձթ
65	կ ե

ՏԵՐԱՆԵՐԻ ԴՐԱՄԱԹԵՂԵԿԱՆԻ ՏԵՐԱՆԵՐ ԴՐԱՄԱԹԵՂԵԿԱՆԵՐ

**Գ**ուցէ մէկը պիտի հարցունէ թէ, թէ որ տասնեակ գրութիւնը բնական եւ էական չէ, ի՞նչպէս եղեր է որ ամէն ազգերը առ հասարակ տասնով կը հաշուեն:

Թառոց բնութեան մէջ ութը կամ ինը ձգելու եւ տասը ընտրելու պատճառ մը չկայ: Տասը ընտրելնուն պատճառը անշուշտ սա պիտի ըլլայ՝ որ ամէն ազգերը իրենց տղէտ վիճակին մէջ իրենց մատներով հաշեւ կ'ընեն: Ամերիկայի Հնդիկ ցեղ մը տասը թուոյն բազագրեալ անուն մը կուտայ, որ կը նշանակէ սձեռաց մանկունք”, ոյսինքն մատունք: Եւ Լատինացիք տասը թուանշանները դասունք նախունք կը կոչէին:

Բայց գտնուած են ցեղեր, որ բնաւ տասը չ'գործածեցին եւ հինգէն անդին չանցան՝ միայն մէկ ձեռքին մատները գործածելով: Արաբացւոց գրութեան սկզբ բունքները այս Հնդեակ գրութեան տալով կրնանք հինգով ալ ամէն թիւերը ցուցընել, եւ ամէն գործող գութիւն կատարել:

**Չ**որս թիւ մէկ մրն ալ զրոյ գործածելով՝ թիւերը նոյնպէս աջէն դէպ ի ձախ կ'ամին Հնդի վլայ, եւ ոյսպէս կը զրուի, 1, 2, 3, 4, 10. Հոս միութիւնը եւ զրոն կը ցուցունեն հինգ, եւ 3442 թուոյն մէջ 2ը միութեան տեղը արդի զրութեան մէջի արժէքը ունի, 4ը տասնաւորին տեղը ըլլալով, հաւասար կ'ըլլայ Արաբացւոց գրութեան 20ին. ինչպէս 4X5: Հարիւրաւորին կարգը կեցող 4ն ալ միայն մէկ հարիւրի հաւասար կ'ըլլայ, ինչպէս 4X5X5. եւ 3ը՝ որ հազարաւորի տեղնէ, հաւասար կ'ըլլայ երեք հարիւր եօթանասուն եւ հնգին, ինչպէս 3X5X5X5:

**Վ**այս Հնդեակ գրութիւնով գործողութիւն ընելու ըլլամքնէ, միութիւնը եւ զրոն տասը կրնանք կոչել, միանգամայն յիշելով թէ մեր սովորած տասնէն տարբեր արժէք մը ունի, զորորինակ պիտի ըսենք թէ չըրս

անգամ չորս՝ երեսուն եւ մէկ կ'ընէ , որովհետեւ այդ  
թիւը հնդեակ դրութեանը տառը՝ երեք անգամ կը պա-  
րունակէ , եւ մէկ կ'աւելնայ : 3423ին Գով բազմա-  
պատկութիւնը կ'ըլլայ այսպէս . չորս անգամ երեք կ'ընէ  
քսան եւ երկու . երկուքը կը գրենք , եւ ետքը կ'ըսենք  
չորս անգամ երկու կ'ընէ տասն եւ երեք , երկուք ալ  
ձեռաց կայ՝ կ'ընէ քսան . չորս անգամ չորս կ'ընէ երե-  
սուն եւ մէկ , երկուք ալ ձեռաց կայ՝ կ'ընէ երեսուն եւ ե-  
րեք . չորս անգամ երեք կ'ընէ քսան եւ երկու , երեք ալ  
ձեռաց կայ՝ կ'ընէ երեսուն . ինչպէս  $3423 \times 4 = 30302$  :

Հետեւեալ գործողութիւնները հնդեակ դրութեամբ  
կատարէ :

Գումար .	Բառարարութիւններ .	Հանուն .	Ըստ ժանուարի .
3411	7321	34210	430)301240(
2322	4	23321	
1344			
<u>1040</u>			

Աշակերաք դիւրաւ կրնայ սորվիլ որ եւ իցէ դրու-  
թեամբ գործողութիւն ընել՝ իր հիմնական թիւերը  
թող ութ , ինն , տասն եւ մէկ , կամ տասներկու ըլլայ :

Ուէ որ տասնեւմէկ գործածէնէ , մէկ թուանշան մը  
հնարելու է . թէ որ տասներկու պիտի գործածէնէ , եր-  
կու թուանշան հնարելու է , անանկ որ միութիւնը եւ  
զրոն այն դրութեանը տասն ըլլայ :

Ուէ որ հարցուի թէ ամենէն յարմար թիւը՝ տա՞սն է  
իբրեւ հիմն ընտրելու , ասոր պատասխան կուտանք , ո-  
րովհետեւ ալ ամէն ազգ սովորած են տասնով հաշիւ  
ընել , ուրեմն ամէն կողմը խորհելով , հաւանականա-  
բար ասիկայ ամենէն յարմարն է եղեր . եւ դժուար  
պիտի ըլլար ուրիշ դրութիւն մը մտցունել : Ուէ որ այս  
մտցունելու դժուարութիւնը չըլլար , երկոտասաներեակ  
դրութիւնը առաւել ընտրելի է երկու պատճառաւ :

Աաիս առաւել թիւերու բաժանելիէ։ Տասը միայն  
երկու թուով՝ երկուքով եւ հնգով կը բաժանի. իսկ  
տասներկուքը երկուքով, երեքով, չորսով, եւ վեցով։  
Այս դրութիւնով հարիւրը՝ հազարը եւ սյյն առաւել  
թիւերով կընան բաժանուիլ ամբողջ թիւ, եւ առաւ-  
ել հասարակ կոտորակներ երկոտասաներեակ դրու-  
թեան կընային վերածուիլ, որ հիմայ մեր տասանոր-  
դական դրութեանը չեն կընար վերածուիլ ճշդութեամբ։

Ի՞այց ասոնցմէ զատ թուարկութիւնն ալ շատը ընդար-  
ձակ կ'ըլլայ։ Ասանկ դրութեան հազարը հիմակուան  
դրութեան հազար եօթը հարիւր քսանն եւ ութին հաւա-  
սար կուգայ. եւ տասը հազարը հաւասար կ'ըլլայ քսան  
հազար եօթը հարիւր երեսուն եւ վեցին։ Երկոտասա-  
ներեակին սյյս օգուտներուն համար Վաղղիացւոց տէ-  
րութիւնը կշիռները եւ չափերը տասանորդականի փո-  
խած ատենը՝ ջանաց որ այս դրութիւնը մտցունէ, բայց  
անյաջող եղաւ։

Խրաւամբ խորհեցան թէ սովորութիւնը, նախապա-  
շարմունքը, եւ հասարակ ժողովոդոց տգիտութիւնը  
այսպէս ձեռնարկութեան յաջողութեանը արգելք  
պիտի ըլլայ։

Թ.Ի.Ե.Բ. Ա.Դ.Կ Դ.Բ.Ո.Լ.Թ.Ե.Ն.Ե.Հ. Ա.Ի.Բ.Ի. Դ.Բ.Ո.Լ.Թ.Ե.Ա. Փ.Ո.Խ.Ե.Լ.Ա. Կ.Ե.Բ.Պ.

**ՈՒԷ** որ ուզեմ գիտնալ թէ տասնեակ դրութեան  
489 թիւը ինչ կըցուցընէ հնգեակ դրութեան մէջ,  
գործողութիւնը հետեւեալ կերպով կ'ընեմ, եւ թիւ-  
երը մնացորդներն են։ Առաջին մնացորդը միաւոր կը-  
ցուցընէ, եւ բոլոր թիւն է 3424։

5)489

5)97|4 ա. հոոցորդ=մասոր:

5)19|2 բ. հոոցորդ=բանակոր:

5)3|4 գ. հոոցորդ=հարկուսոր:

0|3 դ. հոոցորդ=հապուսոր:

Ասիկայ այսպէս կարդալու է, երեք հազար չորս  
հարիւր քսան եւ չորս. բայց պէտք է յիշել թէ այս  
դրութեան հազարը՝ միայն մեր տասնեակ դրութեանը  
հարիւր քսան եւ հինգին հաւասար է: Յաջորդաբար  
հնգով կը բաժանենք՝ ստուգելու թէ քանի հինգ կայ  
թուոյն մէջ. ինչպէս որ մեր դրութեամբն ալ թուոյ մը  
մէջ քանի տասը ըլլալը գիտնալու համար՝ տասնով  
կը բաժանենք:

Առարջարկեալ թուոյն մէջ տասնաւորներն են  $2 \times 5$ .  
հարիւրաւորներն են  $4 \times 5 \times 5$ , կամ ( $4 \times 5^2$ ). հազարա-  
ւորներն են  $3 \times 5 \times 5 \times 5$ , կամ ( $3 \times 5^3$ ):

$$\begin{array}{rcl} 4 \text{ հո-որ} & = & 4 \text{ հո-որ} \\ 2 \times 5 & = & 10 \\ 4 \times 5 \times 5 & = & 100 \\ 3 \times 5 \times 5 \times 5 & = & 375 \\ \hline & & 489 \end{array}$$

Սյուն կերպով ալ իննեակ դրութենէ մը տասնեակ  
դրութեան փոխելու համար հետեւեալ գործողութիւ-  
նը ընելու է: Բայնք թէ թիւն է 2325:

$$\begin{array}{rcl} 5 \text{ հո-որ} & = & 5 \text{ հո-որ} \\ 2 \times 9 & = & 18 \\ 3 \times 9 \times 9 & = & 243 \\ 2 \times 9 \times 9 \times 9 & = & 1458 \\ \hline & & 1724 \end{array}$$

Անոնք որ կը սիրեն թուոց բնութիւնը քննել՝ դիւ-  
րաւ ուզած դրութիւնովեին գործողութիւն կ'ընեն,  
կամ մէկ դրութիւնը ուրիշ դրութեան կը փոխեն:

ԶՈՐԾ ՊԵՐՔ ԿՇԱՆՈՒՆԵՐ

Ե վերջոյ չորս պարզ կանոններուն մէջ քանի մը դիտելու արժան մասնաւոր բաներ քննենք։ Կամ մարտ մըն։ Բարձումն ։ Խաղմապատկութիւն, եւ խաժանումն ։

1. ԳՈՒՄԱՐՈՒՄՆ

Վ մէն աշակերտ որ թուրանութիւն սկսած է, դիտէ թէ գումարուելու թիւերը միաւորը միաւորին, տասնաւորը տասնաւորին եւայլն տակ զրելու է։ բայց թէ որ պատճառը հարցունես, շատ հաւանական է որ պէտք եղած պատասխանը չ'կրնար տալ։ Տասկըցունելու է թէ ասիկա անկեց է որ՝ թուանշանները իրենց արժէքէն զատ տեղական արժէք ունին։ Խուանշանները մէկ տեղ մը կամ կարդ մը դէպ ի ձախ շարժեսնէ, արժէքը տասն անգամ կ'աւելնայ։

465 Խնէ որ այս երկու թիւերը 465 եւ 784 դու-  
784 մարեմ եւ զրեմ զանոնք այսպէս, այսինքն  
8305 կ միութիւնը ն տասնաւորին տակ գնեմ, 784ը տասն անգամ կը մեծցունեմ։ Թուանշանները կարդ մը դէպ ի ձախ տանելով։ Խուանշաններուն արժէքն է որ՝ այս կարդադրութիւնը հարկաւոր կ'ընէ։

Խնէ որ աշակերտին հարցունես թէ ինչո՞ւ ըստ մասնեայ գումարումէն ելած տասնաւորները յաջորդ ձախ սեանը վրայ կը գումարես, պատճառը տալու կարող չ'կրնար ըլլալ՝ մինչեւ որ աղէկ մտադրութիւն չընէ։ Ա. Յ. կանոնն ալ վերջոյ յիշեալ կանոնին պէս այն օրէնքին վրայ հիմնուած է թէ՝ ամէն թուանշան իրարժէքը կեցած տեղէն կ'առնէ, եւ դէռի յախ ամէն Ա. իորդին պառակապահին չ'աճի։ Եւ հետեւապէս կը նուազի նշյն համեմատութեամբ դէպի աջ։

Ուստի ինչեւ իցէ սեան մը մէջի դասը իր յաջորդ ձախ սեանը և էն է . վասնորդյ այն սեանը մէջ քանի տասը գտնուինէ , այնքան միութիւն յաւելցունելու է յաջորդ ձախ սեանը վրայ :

Դումարման գործողութեան մէծ մասը մաօք ընել նուս պատճառն ան է որ կրկին եւ կրկին գործողութիւն ընելու հարկ չ'կայ : Եշակերտը թող քանի մը օրինակներու գործողութիւն կատարէ հետեւեալ կերպով , եւ պիտի իմանայ ձեռաց եղածները մտօք յաջորդ սեանը վրայ գումարելու օգուտը :

567

832

564

596

<sup>Հոս</sup> ամէն սեանը բոլոր գումարը զատ զստ գրելնուս համար՝ երկրորդ գումարում մը հարկ

19 եղաւ , եւ երբեմն ալ առաւել :

24

23

2559

## 2. Ի. Ե. Ք. Զ. Ա. Ո. Խ.

Բարձման ժամանակ երբոր վրայի թուանշանը ներքեւի թուանշանէն փոքր ըլլոյնէ , ձախ կողմի թուանշանէն միութիւն մը փոխ կ'առնես . ինչո՞ւ համար այս առած թուանշանը բերած սեանդ մէջ դասը կը սեպես . կամ ուրիշ խօսքով՝ երբոր տասը հատ փոխ կ'առնես նէ , ինչո՞ւ համար ձախ կողմի թուանշանէն միայն մէկ կը պահիս եցունես :

<sup>Հոս</sup> ալ տասնեակ աճմանը նուազման օրէնքն է պատճառը :

212 Ես օրինակին մէջ ձախի սիւնէն մէկ առինք

15 եւ զանիկա տասը սեպելով գումարեցինք յաջորդաջնինին վրայ որովհետեւ թուա-

197 ջորդաջնինինին վրայ որովհետեւ թուա-

շաննիր եղած տեղեն կարդ մը ձախ շարժինէ, իր արժեքը  
տասը տնդամ կ'աւելնայ: Հարիւրաւորին սեանը մէջի  
միւթիւնը տասնաւորին կարգին տասնին հաւասար է.  
եւայլն:

### Յ. Ի. Պ. Պ. Պ. Պ. Պ. Պ. Պ.

Առաջանութեան բոլոր գործողութիւնները դու-  
մարով եւ բարձումով կրնան կատարուիլ: Իւաղմապատ-  
կութիւնը դիւտ մըն է գումարումով երկայն եւ ձանձ-  
բալի եղած գործողութիւնները կարճ եւ դիւրին կեր-  
պով կատարելու համար:

Հինգ անգամ 375 քանի կ'ընէ կրնայ գտնուիլ?  
թիւը հինգ անգամ իրարու տակ գրելով եւ գումա-  
րելով: Ու որ երկու կերպը քննես՝ բազմապատկու-  
թեան դիւրութիւնը կիմանաս:

$$\left. \begin{array}{r} 375 \\ 375 \\ 375 \\ 375 \\ 375 \\ \hline 1875 \end{array} \right\} = \frac{375}{5} = 1875$$

Դիտելու արժան բան մընալ աս է որ՝ բազմապատ-  
կելին քանի մասերու ուզես կրնաս բաժանել, եւ ան-  
մասերը զատ զատ կը բազմապատկես եւ արտադրեալ-  
ները կը գումարես. զորօրինակ ( $375 \times 5$ ) այս գործո-  
ղութիւնը կրնայ այսպէսաւ ըլլալ.  $300 \times 5 + 70 \times 5 +$   
 $5 \times 5$ : Ուրիշ ինչ եւ իցէ մասերու կրնաս բաժանել թէ  
ամբողջ թիւ եւ թէ կոտորակ՝ միայն թէ այն մասերուն  
գումարը 375 ըլլայ: Եսյնպէսաւ կրնաս ընելը բազմա-  
պատկողին:

Ուո՞ւ աշակերտը ստուգէ եւ ապացուցանէ թէ այս  
գործողութիւնները ի՞նչ սկզբունքով կ'ըլլան:

Ես աւ դիտելու է որ բազմապատկուելու թիւերը ինչ

կարգով որ բազմապատկուին, բարեկառական չըներ :  
 $54 \times 9 \times 7 \times 6$  կրնայ զբուիլ այսպէս  $7 \times 9 \times 6 \times 54$ . կամ  
 որ եւ իցէ կարգով որ ըլլայ : Այսայն վայելըութեան  
 համար պիտի ըլլայ որ մեծ թիւը բազմապատկելի եւ  
 փոքր թիւը բազմապատկող ըսուած է :

#### 4. Ի. Ե. Ճ. Ռ. Ն. Ո. Խ. Ա. Ա.

Խնչպէս որ բազմապատկութիւնը գումարման համա-  
 ռութեամբ իւնն է, անանկ ալ բաժանումը բարձման հա-  
 մառօտութիւնն է : Ձևէ որ ուղեմ գիտնալ թէ 25ը քա-  
 նի անգամ կը պարունակի 79ին մէջ, 25ը հետղչետէ  
 հանելով 79էն, կը գտնեմ որ քսան եւ հինգը երեք  
 անգամէն կը հատնի եւ չ'ըս միութիւն կը մնայ : Այսն  
 կերպով կրնայ լուծուիլ երկայն խնդիրներ ալ, բայց  
 գործողութիւնը ձանձրալի կուգայ :

Բազմապատկութեան մէջ բազմապատկելին եւ բազ-  
 մապատկողը ուղածիդ պէս կրնաս մասերու բաժանել, եւ  
 այնը ըստ մասնեայ արտադրեալները գումարելով՝ պա-  
 տասխանը կրնաս գտնել : Բայց բաժանման մէջ թէ պէ-  
 տեւ բաժանելին կրնանք մասերու բաժանել նոյն կեր-  
 պով, եւ քանորդներուն գումարը ճշմարիտ քանորդը  
 կ'ըլլայ, սակայն բաժանարարը չենք կրնար մասերու բա-  
 ժանել ու քանորդներուն գումարը առնել :

Ձևող ուսանողը ասոր պատճառը գտնէ : Ասկայն  
 բաժանարարը քանորդականներու կրնայ բաժանուիլ  
 եւ գործողութիւնը կատարուիլ . Տես Երես 106 : Ճշմա-  
 րիտ մնացորդը գտնելու համար ինչ պատճառ տրուած  
 էնէ հոն, աղէկ սորվելու է :

107 երեսին վրայի առաջին խնդիրը այս կերպով  
 կը լուծուի :

7)662

5)94|4 ... հասցորդ:

18|4 բ. հասցորդ:  
 $4 \times 7 + 4 = 32$  ձևաբէս հասցորդ:

$\frac{5}{94} \cdot \frac{4}{4}$ մնացորդ, որ է $94 \frac{4}{7} \cdot 4$ բրբոր $94\frac{4}{7} \cdot 5$ ով $94 \frac{4}{7} \cdot 4 = 32$ ձևաբէս հասցորդ, $94 \frac{4}{7} \cdot 4 = 32$ ձևաբէս հասցորդ:
---

ցորդ՝ որն որ պէտք է  $\frac{1}{7}$ ին վրայ գումարել։ Ես սց  
 $4 + \frac{4}{7} = \frac{32}{7}$  եւ  $\frac{32}{7} \div 5 = \frac{32}{35}$ , որուն համարիչը մնա-  
 ցորդը կը ցուցընէ, եւ յայտարարն ալ բաժանարարը։

Իմէ որ մէկը դործողութիւնները քննէ, կը տեսնէ  
 թէ՛ ճիշդ կանոնին համաձայն են, միայն թէ վերջին  
 դործողութիւնը պահանջուած չէ, որովհետեւ միայն  
 համարիչը կ'ուզուի։

Ո՞իւս երեք պարզ կանոններուն մէջ բոլորին դոր-  
 ծողութիւնը ազնէն կը սկսի դէպ ի ձախ կ'երթայ. բայց  
 բաժանման մէջ յանեն կը սկսի դէպ ի աջը կ'երթայ, եւ  
 աշակերտը թող քննէ թէ ինչ է ասոր պատճառը։

Կը նայինք շատ ուրիշ հմտութիւններ եւ ծանօթու-  
 թիւններ ալ տալ, որ ուսուցչի մը հարկ է իր աշակերտ-  
 ներուն տալ, եւ մանաւանդ թուաբանական ուսման  
 հետ զուարձութիւն կը խառնէ, բայց աշակերտաց ձեռ-  
 քը տալու գրքի մը չափը շատ մեծցունել չենք ուզեր։

Ես յսպէս շատ տեղեկութիւն կան կոտորակաց, ա-  
 մեմատութեան եւայլն վրայ. բայց մենք բաւական ո-  
 րինակներ տուած ենք ուսուցչաց եւ աշակերտաց միտքը-  
 այսպիսի քննութեանց ուղղելու։

Որքան որ պատեհութիւնը կը ներէ, շուտով թուա-  
 բանական բանակը մը պիտի հրատարակենք՝ ուսուցչաց  
 դործածութեանը համար. որ կը պարունակէ բոլոր խըն-  
 դիրներուն պատասխանը եւ գժուարին խնդիրներուն  
 լուծումը։



# ԸՆԴՀԱՐԵՍԱԽՈԹԻՒՅՆ

ՄԵՄՆ. Ա.

	ԼԵՔ
Վատաւոր թուաբանութիւն . . . . .	1
Գումար . . . . .	6
Հանում . . . . .	13
Բազմապատկութիւն . . . . .	20
Բաժանումն . . . . .	25
Կոտորակ . . . . .	35
Յարաբերութիւնք թուոց . . . . .	40
Կոտորակ եւ Յարաբերութիւն թուոց . . . . .	48

ՄԵՄՆ. Բ.

Վրաւոր թուաբանութիւն . . . . .	79
Գումարումն . . . . .	83
Հանումն . . . . .	86
Բազմապատկութիւն . . . . .	90
Բաժանումն . . . . .	98
Յանկ բաղադրեալ թուոց . . . . .	112
Ա երածութիւն խառն թուոց . . . . .	117
Գումարումն խառն թուոց . . . . .	122
Բարձումն խառն թուոց . . . . .	124
Բազմապատկութիւն խառն թուոց . . . . .	126
Բաժանումն խառն թուոց . . . . .	127
Կախադասութիւնք . . . . .	129
Կոտորակ . . . . .	134
Յարաբերութիւն թուոց . . . . .	136
Կոտորակ եւ Յարաբերութիւն . . . . .	141
Ա երածութիւն կոտորակի . . . . .	142
Գումարումն կոտորակի . . . . .	148
Բարձումն կոտորակի . . . . .	148

Բաղմապատկութիւն կոտորակի	149
Բաժանումն կոտորակի	150
Տասանորդական կոտորակ	153
Դառմարումն տասանորդականի	155
Բարձումն տասանորդականի	155
Բաղմապատկութիւն տասանորդականի	156
Բաժանումն տասանորդականի	157
Ա երածութիւն տասանորդականի	159
Յարաբերութիւն թուոց	164
Շահ դրամոյ	170
Բաղազրեալ շահ	174
Կախադասութիւնք շահու	175
Օիջումն	177
Եպահովագրութիւն	178
Ա իջին ժամանակ վճարմանց	179
Ընկերութիւն	181
Համեմատութիւն	183
Բաղազրեալ համեմատութիւն	188
Հարակից համեմատութիւն	190
Հաղագս կարողութեան	192
Հաղացս արմատոյ	197
Երմատ քառակուսի	199
Խորանարդ արմատ	211
Երմատ ամենայն կարողութեանց	219
Խորաբանական յառաջատութիւն	221
Լրկրաչափական յառաջատութիւն	226
Ա իջական յարակցութիւն	230
Փոխաղբական յարակցութիւն	231
Փոխաղբութիւն	236
Օսւգաղբութիւն	239
Չափաբերութիւն	241
Ա կերեւութի եւ թանձր մարմնոց վրայ	242
Փիլիսոփայական նախադասութիւնք	248
Ա եքենական զօրութիւնք Լծակ	251
Ենիւ եւ Ա եռն	252

Ճակատակ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	253
Ճակուղիկ	մակարդակ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	254
Անմուլ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	255
Խռովն օրինակներ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	256
Ըստելուած	, ջնջումն թուոց	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	269



ԱՊԻՄԱՆԿԱ ՊԻՏԹԵԳՈՐԵԱՆ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144



# ՄԵՍԻ ԱՌԵՎԵՐ

ՄՏՍԵԽԾ

## ԹԱԼԵՐԸՆԱԽԹԵՒ

ԳԻԱԽԽ : Ե

ԴԱՅ : Ե

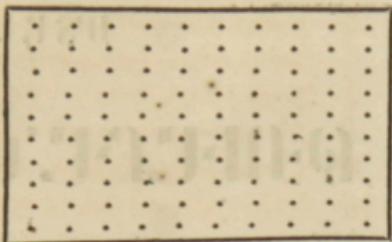
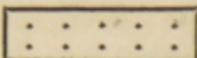
Անպենք թէ առաջնիս շատ մը մանր փարայ կայ, եւ  
համրենք այսպէս. նախ՝ մէկ մէկ հատ տասը փարայ  
առնենք ու մէկդի գնենք: Ապա տասն ալ առնենք ու  
առջի տասնին մօտ գնենք, որ կ'ըլլայ քսան: Դար-  
ձեալ տասն ալ առնենք եւ առջի երկու անգամ առած  
տասներնուս մօտ գնենք, որ կ'ըլլայ երեսուն: Եւ  
այսպէս շարունակենք մինչեւ տասը անգամ՝ տասնա-  
կան հատ առնելով: Եթէ այս տասը հատ տասնական  
պղտիկ շեղզերը մէկտեղ բերենք եւ մեծ շեղզ մը շե-  
նենք, հարիւր փարայ կ'ըլլայ: Ե, որէն սկսինք եւ առ-  
ջի պէս տասը շեղզ ալ զատենք եւ մէկտեղ բերենք ու  
առջի հարիւրին վրայ աւելցունենք, որ կ'ըլլայ երկու  
հարիւր: Այսպէս շարունակենք մինչեւ որ տասը հատ  
հարիւրնոց շեղզ առնենք այն փարայներէն, եւ մէկ  
տեղ բերենք, որ կ'ըլլայ հազար:

Նետեւեալ ցուցակներուն առաջնոյն մէջ մէկ կէտ  
կայ . երկրորդին մէջ՝ տասը . երրորդին մէջ՝ հարիւր  
եւ չորրորդին մէջ հաղար :

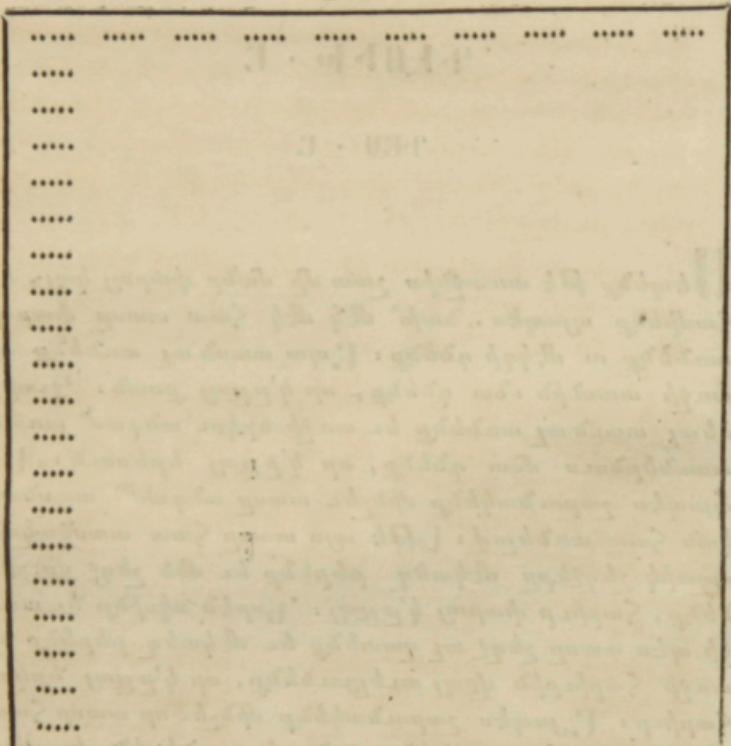
1

10

100



1000



1. Այս թուրց ամենէն մեծը ողն է . մէկը՝ թէ տառը , թէ հարիւրը թէ հազարը :
2. Տասնին մէջ քանի՞ մէկ կայ :
3. Հարիւրին մէջ քանի՞ տափը կայ :
4. Հազարին մէջ քանի՞ հարիւր կայ :
5. Տասը հատ մէկ ի՞նչ թիւ կ'ընեն :
6. Տասը տասներ քանի՞ կ'ընեն :
7. Տասը հարիւրներ ի՞նչ թիւ կ'ընեն :
8. Տասը ցուցընելու համար ի՞նչ թուանշան պէտք է :
9. Հարիւր ցուցընելու համար ի՞նչ թիւ պէտք է :
10. Ի՞նչ թուանշան հազար կը ցուցընէ :

## ԴՐԱ • 18

**Թօսւաբանական հաշիւներու մէջ թիւերը գրով գրելը շատ ձանձրալի ըլլալուն համար , նշաններ հընարուած են , որ անոնցմով համառօտ կը գրենք :** Ի՞նչպէս մէկ . երկու . երեք . տասը . հարիւր . հազար եւայլն գրելու տեղը՝ կը գրենք 1, 2, 3, 10, 100, 1000, եւայլն :

**Այս նշանները տասն են . որ կ'ըսուին թուանշանք :** 0 . 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9 .  
ոչինչ . մէկ . երկու . երեք . չորս . հինգ . վեց . եօթը . ութը . ինը .  
կամ զըս

**Այս տասը թուանշանները քովէ քով շարելով՝ որ եւ իցէ թիւ կը նանք իմացընել . եւ աս տեղ մէկէն մինչեւ հազար կը գրեմ , որ ուսանողը զգուշութեամբ քննէ եւ իմանայ թէ թուանշանները ի՞նչ շարքով թիւ թիւ կը նշանակեն կամ կ'իմացընեն :**

1 մէկ .	6 վեց .	11 տասն եւ մէմ .
2 երկու .	7 եօթը .	12 տասն եւ երկու .
3 երեք .	8 ութը .	13 տասն եւ երեք .
4 չորս .	9 ինը .	14 տասն եւ չորս .
5 հինգ .	10 տասը .	15 տասն եւ հինգ .

- |     |                |      |                     |
|-----|----------------|------|---------------------|
| 16  | տասն եւ վեց .  | 120  | հարիւր քսան .       |
| 17  | տասն եւ եօթը . | 130  | հարիւր երեսուն .    |
| 18  | տասն եւ ութը . | 140  | հարիւր քառասուն .   |
| 19  | տասն եւ ինը .  | 150  | հարիւր յիսուն .     |
| 20  | քսան .         | 160  | հարիւր վաթսուն .    |
| 30  | երեսուն .      | 170  | հարիւր եսթանասուն . |
| 40  | քառասուն .     | 180  | հարիւր ութսուն .    |
| 50  | յիսուն .       | 190  | հարիւր իննսուն .    |
| 60  | վաթսուն .      | 200  | երկու հարիւր .      |
| 70  | եսթանասուն .   | 300  | երեք հարիւր .       |
| 80  | ութսուն .      | 400  | չորս հարիւր .       |
| 90  | իննսուն .      | 500  | հինգ հարիւր .       |
| 100 | հարիւր .       | 600  | վեց հարիւր .        |
| 101 | հարիւր մէկ .   | 700  | եօթը հարիւր .       |
| 102 | հարիւր երկու . | 800  | ութը հարիւր .       |
| 103 | հարիւր երեք .  | 900  | ինը հարիւր .        |
| 104 | հարիւր չորս .  | 1000 | հազար .             |
| 105 | հարիւր հինգ .  |      |                     |
| 106 | հարիւր վեց .   |      |                     |
| 107 | հարիւր եօթը .  |      |                     |
| 108 | հարիւր ութը .  |      |                     |
| 109 | հարիւր ինը .   |      |                     |
| 110 | հարիւր տասը .  |      |                     |

ՎՅՆԵ թէ 1ին աջ կողմը ուրիշ թուանշան մը եւ կաւ նէ՝ տասը նշանակեց, երբոր երկու թուանշան եւ կաւ՝ հարիւր, եւ երբոր երեք թուանշան եկաւ՝ հազար: Աւստի յայտնի է թէ թուանշան մը ինքնին միւաւոր է, իսկ երբոր իր աջ կողմը ուրիշ թուանշան մը գրուի, ինքը տասնաւոր կ'ըլլայ, եւ իր առաջը դրուածը՝ միաւոր:

Վրիգորին մայրը հարիւր փարայ տուաւ իրեն. քոյրը՝ վաթսուն, եւ եղբայրը՝ ութը, եւ խնդրեցին որ ցուցընէ թէ վերցիշեալ թուանշաններէն որը իր ունեցած փարայներուն թիւը կըցուցընէ: Վրիգորը

զդուշութեամբ նայեցաւ թուանշաններուն վրայ, եւ  
երբոր գտաւ որ 1 թուանշանը հարիւր կը նշանակէ՝  
երբոր իր աջ կողմը երկու թուանշան գտնուի, եւ 6ը՝  
վաթմուն՝ երբոր աջ կողմը թուանշան մը ըլլայ, ապա  
ըստ թէ այս թուանշաններն են. 1. 2. 3.

1. 6 թուանշանը քանի՞ տասը կը ցուցընէ երբոր  
աջ կողմը թուանշան մը ըլլայ:

2. 6 տասը ի՞նչպէս կարդալու է: Պատ. վաթ-  
ուուն:

3. 4ին առաջը թուանշան մը ըլլայնէ՝ քանի՞ տասը  
կը ցուցընէ:

4. 4 տասը ի՞նչպէս կը կարդաս:

5. 1ին առջեւը թուանշան մը ըլլայնէ ի՞նչ թիւ  
կը նշանակէ:

6. Երբոր երկու թուանշան ըլլաննէ ի՞նչ թիւ կը-  
նշանակէ:

7. Անկ հարիւր եւ հինգ տասը ի՞նչպէս կարդա-  
լու է:

8. Հարիւր եւ ինը տասը սովորական կերպով  
ի՞նչպէս կարդալու է:

9. 8 տասը եւ 2 մեկը ի՞նչպէս կարդալու է:

10. Ի՞նչպէս կը կարդաս հարիւր եւ 7 տասը եւ 5  
մեկը: Կարդա հետեւեալ թիւերը:

109	172	104	168	113
127	190	110	140	143
145	121	132	132	169
163	143	155	195	183
181	165	176	177	103
118	187	198	159	125
136	154	186	131	157
նաեւ	814	293	552	466
	372	947	444	664
	528	381	756	391
	451	619	369	940
				296

Գ. Լ. Ա. Խ. Յ. . Տ.

ԳՈՒՄԱՐ

Դ. Վ. Ա. . Գ.

1. Կարալոսը տղայ մը խղղըվելէն ազատելուն համար 6 տալեռ մարդասիրական ընկերութենէ մը առաւ . եւ 5 տալեռ՝ տիկինէ մը . ամէնը քանի՞ կ'ընէ :

Լ Ա Ճ Ա Ն Ի Ա : 6 տալեռ եւ 5 տալեռ 11 առաջեռ կ'ընէ :

2. 7 տակառ շաքար մէկ մարդու մը ծախեցի եւ 5 ալ ուրիշի մը . ամէնը ո՞բքան կ'ընէ :

3. Ծնէ որ 9 գահեկան թղթոյ տամ եւ 5 ալ գրչաց . ամէնը քանի՞ կ'ընէ :

4. Ա աճառական մը 8 գրիւ ալիւը մէկ մը ծախեց 8ն ալ մէկ . ամէնը ո՞բքան ծախեց :

5. Երկրագործ մը 6 կով ծախեց . 5 ալ քովը ունի . առաջ քանի՞ հատ ունէր :

6. Եթէ հայրդ 9 գահեկան տայ քեզի եւ մայրդ՝ 6 . քանի՞ գահեկան կ'ունենաս :

7. Դպրատան մը մէջ 11 աշխատասէր տղայք կայ . եւ 2 ալ ծոյլ . քանի տղայք կան դպրատան մէջ :

8. Հակոբը 8 գահեկան զմելինի տուաւ , 10ն ալ տետրակի մը . երկու քին համար ի՞նչ տուաւ :

Դ. Վ. Ա. . Գ.

1. Երկու տղայք կշռըվեցան . մէկը 40 օգգա եւ կաւ , միւսը՝ 30 . երկուքը քանի՞ օգգա կ'ընեն :

Լ Ա Ճ Ա Ն Ի Ա . 40ը կ'ընէ 4 տասն , եւ 30ը 3 տասը . 4 տասն եւ 3 տասը կ'ընեն 7 տասը . 7 տասը կ'ընէ 70 :

2. 20 նարինճ մէկ զամբիւղի մը մէջ կայ, եւ 40 ալ ուրիշի մը մէջ, երկուքին մէջ քանի՞ կայ:

3. Պարտէզի մը մէջ 20 թուղի եւ 30 կեռասի ծառ կայ, ամէնքը քանի՞ կ'ընէ:

4. Կառավար մը 50 տալեռ ձիի, եւ 30 տալեռ կառքի տուաւ, ամէնքը ի՞նչ կ'ընէ:

5. 50 երես պատմութիւն եւ 40 երես բանաստեղծութիւն կարդամնէ, ամէնքը ի՞նչ կ'ընէ:

6. 20 տարի քաղաքը եւ 10 տարի գիւղը բնակիսնէ, ամէնք քանի՞ կ'ընէ:

7. Վրիգորը 60 փարայ տուաւ օրացուցի, եւ 40 փարայ պատկերի, երկուքը քանի՞ կ'ընեն:

8. 60 փարայ գրիշի եւ 50 փարայ թղթոյ տամնէ, քանի՞ փարայ կ'ընէ:

**Լուծուն.** 60ը կ'ընէ 6 տասը, եւ 50ը կ'ընէ 5 տասը. 6 տասը եւ 5 տասը կ'ընեն 11 տասը, 11 տասը կ'ընէ 110:

9. 70 գլքերու քով 50 ալ դնեսնէ, քանի՞ կ'ընէ:

10. Եթէ ոսկի ժամացոյց մը արժէ 40 տալեռ եւ շղթան արժէ 40 տալեռ. երկուքը քանի՞ կ'ընեն:

11. Վարծատան մը մէջ 80 մարդ եւ 60 տղայք կան. ամէնքը քանի՞ կ'ընեն:

12. Եկեղեցւոյն մէկ գոնէն 40 մարդ եւ միւս գոնէն 60 մարդ մտան. քանի՞ մարդ ներս մտան:

13. 80 տակառ ալիւր եւ 80 տակառ շաքար, քանի՞ տակառ կ'ընեն:

14. 90 գրիւ ցորեն մէկ ամբարին մէջ կայ, եւ 80 ալ ուրիշի մը մէջ. երկուքին մէջ քանի՞ գրիւ կայ:

### ԴԱՍ

1. Պարտիզան մը երեք տղամբ կանչեց որ խնծոր տայ. մէկուն տուաւ 40 հատ, երկրորդին տուաւ 40 հատ. բայց երրորդը կոիւ ընելուն համար անոր միայն 6 հատ տուաւ, ամենուն քանի տուաւ:

1. 40 եւ 40 կ'ընեն 80: 80 եւ 6 կ'ընէ 86  
 2. Կարապետը, յակորը եւ յովսեփը ձուկ բռնել  
 կացին . կարապետը բռնեց 30, յակորը բռնեց 40 եւ  
 յովսեփը բռնեց միայն 6. ամէնքը քանի՞ բռնեցին .  
 3. 30 եւ 40 եւ 9 քանի՞ կ'ընէ:  
 4. Շամբորդ մը 70 տալեռ տուառ ձիին: 20 տա-  
 լեռ թարին, եւ 5 տալեռ սանձին. ամէնուն համար  
 քանի՞ տալեռ տուառ:  
 5. 70 եւ 20, եւ 5 քանի՞ կ'ընեն:  
 6. Հովիւ մը 50 ոչխար մէկ արօտին մէջ, 30 ու-  
 րիշի մը, եւ 7ն ալ փարախին մէջ ունի. քանի՞ ոչխար  
 ունի ամէնքը:  
 7. 50 եւ 30 եւ 7 քանի՞ կ'ընեն:  
 8. Վանի՞ փարայ պէտք է 40 փարայի թուղթ, 20  
 փարայի գրիւ, եւ 8 փարայի մելան առնեսնէ:  
 9. 60 եւ 20 եւ 8 քանի՞ կ'ընեն:  
 10. 40 եւ 30 եւ 10 քանի՞ կ'ընեն:  
 11. 40 եւ 30 եւ 3  
 12. 60 եւ 20 եւ 5  
 13. 30 եւ 30 եւ 7  
 14. 50 եւ 40 եւ 9  
 15. 50 եւ 50 եւ 8  
 16. 60 եւ 40 եւ 4  
 17. 70 եւ 30 եւ 6  
 18. 50 եւ 40 եւ 9  
 19. 90 եւ 30 եւ 7  
 20. 70 եւ 50 եւ 4  
 21. 60 եւ 70 եւ 8

## ԴՐԱ

1. Պասի մը մէջ 11 ժիր եւ 2 ծոյլ տղայք կան,  
 ամէնքը քանի՞ կ'ընեն:  
 2. 11 եւ 2 քանի՞ կ'ընէ: 11 եւ 3: 11 եւ 4: 11  
 եւ 5: 11 եւ 6: 11 եւ 7: 11 եւ 8: 11 եւ 9: 11 եւ 10:

3. Եղբայրս 11 դաշեկան զմբինի տուաւ եւ 10ն  
ալ գրքի • երկուքին քանի՞ տուաւ:
4. 12 դաշեկան աթոռ մը առնես, եւ 3 դաշեկան  
ալ գուլպայի տաս, երկուքը քանի՞ կ'ընէ:
5. 12 եւ 2 քանի՞ կ'ընէ: 12 եւ 3: 12 եւ 4: 12  
եւ 5: 12 եւ 6: 12 եւ 7: 12 եւ 8: 12 եւ 9: 12 եւ 10:
6. Պարտէղին մէկ ծայրը 12 տղայ կը խաղան եւ  
մէկալ ծայրը ութը ամէնը քանի՞ տղայ կ'ընէ:
7. Դպրատան մը մէջ 13 մեծ տղայ եւ 4 փոքր  
տղայ կան, ամէնը քանի՞ կ'ընէ:
8. 13 եւ 2 քանի՞ կ'ընէ: 13 եւ 3: 13 եւ 4: 13  
եւ 5: 13 եւ 6: 13 եւ 7: 13 եւ 8: 13 եւ 9: 13 եւ 10:
9. Փարախի մը մէջի եղած ոչխարներուն 13ը ընկող-  
մը էին եւ 6ը ոտքի վրայ, ամէնը քանի՞ կ'ընէ:
10. Քանի՞ կ'ընէ 14 եւ 2: 14 եւ 3: 14 եւ 4: 14  
եւ 5: 14 եւ 6: 14 եւ 7: 14 եւ 8: 14 եւ 9: 14 եւ 10:
11. Ճամբորդ մը 15 մղօն կէս օրէն առաջ ճամ-  
բայ գնաց, եւ 6 մղօն ալ կէս օրէն եսքը. բոլոր օրը  
ո՞բան գնաց:
12. 15 եւ 2 քանի՞ կ'ընէ: 15 եւ 3: 15 եւ 4: 15  
եւ 5: 15 եւ 6: 15 եւ 7: 15 եւ 8: 15 եւ 9: 15 եւ 10:
13. Յժէ որ կով մը 15 տալեռ եւ ոչխար մը 2 տա-  
լեռ արժէ, երկուքը մէկէն ի՞նչ կ'արժեն:
14. Դաւիթը կէս օրէն առաջ 16 երես զիր զրեց  
եւ կէս օրէն եսքը զրեց 7 երես, բոլոր օրը քանի՞ ե-  
րես զրեց:
15. 16 եւ 2 քանի՞ կ'ընէ: 16 եւ 3: 16 եւ 4: 16  
եւ 5: 16 եւ 6: 16 եւ 7: 16 եւ 8: 16 եւ 9: 16 եւ 10:
16. 8 դաշեկան կորսնցուցի եւ տակաւին 17 դա-  
շեկան ունիմ, առաջ քանի՞ ունէի:
17. 40 մարդ եւ 20 տղայ կ'աշխատէին պարտէղի մը  
մէջ, ամէնը քանի՞ հողի էին:
18. 17 եւ 2 քանի՞ կ'ընէ: 17 եւ 3: 17 եւ 4: 17  
եւ 5: 17 եւ 6: 17 եւ 7: 17 եւ 8: 17 եւ 9: 17 եւ  
10:

19. Գրասեղան մը 17 հինգնոց եւ աթոռ մը 7  
հինգնոց ըլլայնէ, երկուքը քանի՞ կ'արժէ:
20. 18 եւ 2 քանի՞ կ'ընէ: 18 եւ 3: 18 եւ 4: 18  
եւ 5: 18 եւ 6: 18 եւ 7: 18 եւ 8: 18 եւ 9: 18 եւ 10:
21. Իեռնակիր մը 19 տակառ մէջ մը տարաւ: 3 տա-  
կառ ալ մէջ մը, ամէնը քանի՞ տակառ կ'ընէ:
22. 19 եւ 2 քանի՞ կ'ընէ: 19 եւ 3: 19 եւ 4: 19 եւ  
5: 19 եւ 6: 19 եւ 7: 19 եւ 8: 19 եւ 9: 19 եւ 10:
23. Ռզորէպան մը 19 գրիւցորեն աղաց եւ 10 գը-  
րիւ հաճար, ամէնը քանի՞ գրիւ կ'ընէ:
24. Դաւիթը 10 տող գրեց կէս օրէն առաջ, եւ  
6 տող կէս օրէն ետքը, բոլոր օրը ո՞րքան գրեց:
25. 8 դահեկան կորսնցուցի, 6 ալ քովս մնաց, ա-  
ռաջ քանի՞ ունէի:
26. Տշայ մը 4 տարեկան էր դպրատուն գնաց նէ:  
5 տարիէն ետքը ձեմարան գնաց, քանի՞ տարեկան էր  
երբոր ձեմարան գնաց:
- Խառն ուսուցիչը հետեւեալ թիւերը հարցունէ այս կեր-  
պով:
- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 4 եւ 5 քանի՞ կ'ընէ: | 19 եւ 4 քանի՞ կ'ընէ: |
| 8 եւ 3              | 16 եւ 3              |
| 5 եւ 6              | 18 եւ 5              |
| 9 եւ 3              | 12 եւ 2              |
| 5 եւ 7              | 17 եւ 7              |
| 19 եւ 9             | 19 եւ 7              |
| 16 եւ 8             | 15 եւ 5              |
| 13 եւ 5             | 19 եւ 8              |
| 14 եւ 8             | 17 եւ 9              |
| 18 եւ 8             | 12 եւ 8              |
| 12 եւ 9             | 14 եւ 2              |
| 13 եւ 3             | 19 եւ 6              |
| 12 եւ 7             | 16 եւ 6              |
| 15 եւ 4             | 18 եւ 2              |
| 17 եւ 6             | 19 եւ 3              |

1. Կարողոսը 25 գիրք ուներ գրատանը մէջ . 8ն ալ հայրը տայ նէ , քանի՞ կ'ունենայ :

Խորտք : Ըստավվ գտնալու ես ապիկա , որովհետեւ արդէն սորված ես թէ 5 եւ 8 կ'ընէ 13 . եւ թէ 20 եւ 13 կ'ընէ 33 :

2. Հայր մը իր տղուն կ'ըսէ թէ դուն 7 տարեկան ես , եւ ես 47 , 9 տարիէն ետքը քանիկա՞ն տարուան պիտի ըլլանք :

3. Հակոբը գրքցի մը առաւ 6 դահեկան եւ գրի գորը մեծ զիրք մը առաւ 56 դահեկան , չորսական դահեկան շահելու համար քանիկա՞ն ծախելու են :

4. Խըրոր եղիսարեթը 8 կարմիր եւ 68 ձերմակ վարդով՝ պարտէղէն կուգար , եղբորը պատահեցաւ , եւ եղբայրը երկու տեսակէն ալ 8նական հատ ալ տուաւ , երկուքէն քանիկա՞ն հատ ունեցաւ :

5. Արգիսը 9 փարայ օւնէր եւ իր եղբայրը 79 , եւ թէ որ հայրերնին 10նական հատ ալ տայ նէ , քանիկա՞ն հատ պիտի ունենան :

3 եւ 9 քանի՞ կ'ընէ :

23	եւ	9	54	եւ	6	44	եւ	10	38	եւ	8
7	եւ	6	67	եւ	8	53	եւ	9	46	եւ	7
26	եւ	6	72	եւ	9	65	եւ	6	53	եւ	9
8	եւ	8	85	եւ	7	77	եւ	3	65	եւ	2
38	եւ	8	90	եւ	5	89	եւ	5	72	եւ	10
5	եւ	7	18	եւ	4	42	եւ	7	89	եւ	6
41	եւ	7	26	եւ	7	14	եւ	10	42	եւ	4
53	եւ	8	39	եւ	2	26	եւ	7	29	եւ	8

1. Կյանութպան մը 29 տալեռ չայի տուաւ . 4 տալեռ շաքարի , եւ 5 տալեռ բրինձի , ամենուն ի՞նչ տօնէ պւ:

2. 29 եւ 4 եւ 5 քանի՞ կ'ընէ։  
 3. Ծմէ որ 38 տալեռ մէկուն տամ 6 տալեռ մէկուն  
 եւ 3 ալ ուրիշի մը . ամէնը քանի՞ կ'ընէ։  
 4. 38 եւ 6 եւ 3 քանի՞ կ'ընէ։  
 5. Ատեփանը 47 գիրը ունէր, 5 ալ առաւ եւ 6 ալ  
 եղբայրը տուաւ . հիմա քանի՞ գիրը ունի։  
 6. 47 եւ 5 եւ 6 քանի՞ կ'ընէ։  
 7. Ճամբորդ մը 56 մղոն կառքով գնաց . 4 մղոն  
 ձիով եւ 7 մղոն քալելով . քանի՞ մղոն տեղ գնաց։  
 8. 56 եւ 4 եւ 7 քանի՞ կ'ընէ։  
 9. Ծմէ որ զայդ մը եղ կ'ընէ 65 տալեռ . մէկ ոչխա-  
 րը 8. եւ մէկ գառն մը 2. ամէնը քանի՞ տալեռ կ'ը-  
 նէ։  
 10. 65 եւ 8 եւ 2 քանի՞ կ'ընէ։  
 11. ՏՂայ մը 74 փարայ թուղթի տուաւ . 7 փարայ  
 զրիշի եւ 9 փարայ մելանի . քանի՞ փարայ խար-  
 ճեց։  
 12. 74 եւ 7 եւ 9 քանի՞ կ'ընէ։  
 13. 83 մարդ ձիով . 9՝ հետի եւ 5 ալ՝ կառքով ճամ-  
 բորդութիւն ըրին . ամէնը քանի՞ հոգի եին։  
 14. 83 եւ 9 եւ 5 քանի՞ կ'ընէ։

Դ. Վ. Ա. • թ.

1. Կաւապետ մը հետեւեալ ճամբորդները տռաւ .  
 45 սյր . 20 կին . եւ 8 տղայ . ամէնը քանի՞ կ'ընէ։  
 Լուծահան . 45 եւ 20 կ'ընէ 65. 65 եւ 8 կ'ընէ 73:  
 պատր . 73 .  
 2. 23 փարայ թուղթի . 30 փարայ տետրակի մը .  
 եւ 9 փարայ զրիշի տուի . ամէնուն ի՞նչ տուի։  
 3. 23 եւ 30 եւ 9 քանի՞ կ'ընէ։  
 4. Ճաղովքի մը մէջ 25 սյր կայ . 20 կին եւ 5 տղայ .  
 ամէնը քանի՞ հոգի են։  
 5. 25 եւ 20 եւ 5 քանի՞ կ'ընէ։  
 6. Աղջիկ մը 57 փարայ ասղանոցի մը տուաւ . 30

փարայ գերձանի, եւ 6 փարայ մատնոցի. քանի՞ փարայ խորձեց:

7. 57 եւ 30 եւ 6 քանի՞ կ'ընէ:

8. Աւորս մը 46 լրամարդի, 50 աղաւնի եւ 6 տարածակ զարկաւ. ամենը քանի՞ հատ զարկաւ:

9. 46 եւ 50 եւ 6 քանի՞ կ'ընէ:

10. Օցի մը եղ 26 տալեռ, արօր մը 30 տալեռ եւ 5 տալեռ ալ շղթայ մը առնեմնէ, ամենը քանի՞ կ'ընէ:

11. 26 եւ 30 եւ 5 քանի՞ կ'ընէ:

64 եւ 40 եւ 9 քանի՞ կ'ընէ:

5 եւ 9 եւ 2 եւ 8 եւ 6 եւ 4

8 եւ 3 եւ 7 եւ 6 եւ 5 եւ 3

6 եւ 8 եւ 4 եւ 9 եւ 5 եւ 7

9 եւ 7 եւ 2 եւ 8 եւ 3 եւ 6

37 եւ 5 եւ 0 եւ 9 եւ 6 եւ 8

27 եւ 8 եւ 2 եւ 0 եւ 9 եւ 7

48 եւ 6 եւ 7 եւ 4 եւ 0 եւ 2

## ԳԼՈՒԽ . Գ

### ՀԱՆՈՒՄ

### ԴԱՍ

1. Ասոքի մը մէջ 9 ձամբորդ կար, որոնց 3ը իշան որ քալեն. քանի՞ հոգի մնաց կառքին մէջ:

Լո-ծո-հո. 3ը 9էն հանեսնէ՝ 6 կըմայ: Պատ. 6 հոգի:

2. Տղայ մը 10 փարայ ունէր, 4ը ալքատի տուաւ. քանի՞ մնաց:

3. Աննան 12 փարայ ունի, թագուհին 7. աննան քանի՞ էվել ունի թագուհին:

4. Ոտեփանը 8 փարայ ունէր. զնաց 14 փարայով

խաղալիք մը առաւ, քանի՞ փարայ պարտական եղաւ:

5. Արդ մը 22 դահեկան պարտական էր. 8ը վեճարեց, քանի՞ մնաց:

6. Անքոնը 2 գրոց 18 դահեկան տուաւ, մէկուն գինն էր 9. միւսինը ի՞նչ էր:

7. Իանտոր մը 12 դահեկան շահեցաւ, 3ը խարձեց քանի՞ մնաց:

8. 18 դահեկան ունէի, 7 հատը խարձեցի, քանի՞ մնաց:

9. Ըսենք թէ պ, գրիգորը 20 դահեկան ունի, 6ը քեզի տայ նէ՝ քանի՞ կը մնայ:

10. Դպրատան մը մէջ 17 աշակերտ կայ, որոնց 7ը ազատ եղան. քանի՞ մնաց:

11. Շառափ մը վրայ 12 թռչուն կայ, 7ը փախչին նէ քանի՞ կ'մնայ:

12. Հայր մը իր որդւոցը ստակ տուաւ, մեծին 28. եւ պղտիկին 12 պակաս. պղտիկին քանի՞ հատ տուաւ, 3ը 8էն հանես նէ ի՞նչ կը մնայ:

5ը 12էն      5ը 13էն

4ը 15էն      6ը 12էն

7ը 20էն      7ը 14էն

9ը 13էն      8ը 20էն

### ԳԵՐ · ԺԵՐ

1. Պատերազմական նաւ մը 70 հոգւով դնաց պատերազմեցաւ, եւ մարդոցը 30ը սպաննըվեցան. քանի՞ ոզչ մնաց: 40 եւ 30 քանի՞ կ'ընէ,

Լուծուն. 70ը 7 տասը սեպէ եւ 30ը 3 տասը. ապա 30ը 70էն դիւրաւ կը հանես, ինչպէս որ 7էն 3ը:

2. Դպրատան մը մէջ 50 աշակերտ կայ, որոնց 30ը ազջիկ է. քանի՞ մանջ կայ: 20 եւ 30 քանի՞ կ'ընէ:

3. Տրդատը 75 փարայ ունէր. 40ը խաղալիքի տուաւ քանի՞ մնաց: 35 եւ 40 քանի՞ կ'ընէ:

4. 92 գահեկան ունիմ. 45ը խարձեմ նէ քանի՞ կը մնայ: 47 եւ 45 քանի՞ կ'ընէ:

5. 84 թերթ թռւղթ ունիմ: եւ եղբայրն ունի 47: եղբօրմէս քանի՞ հատ էվել ունիմ: 37 եւ 47 քանի՞ կ'ընէ:

ԴԱՅ ։ ԺԴ

1. Ապրդ մը 12 գահեկան աւուրչէք առաւ եւ Յը խարձեց: քանի՞ մնաց:

2. Վանի՞ պիտի մնայ թէ որ 12էն 2 հանես: 13էն 2: 14էն 2: 15էն 2: 16էն 2: 17էն 2: 18էն 2: 19էն 2: 20էն 2:

3. Ախոռէպան մը 14 ձի ունէր, եւ 2ը ծախեց: քանի՞ հատ մնաց:

4. 13էն 3 հանեսնէ ի՞նչ կը մնայ: 14էն 3: 15էն 3: 16էն 3: 17էն 3: 18էն 3: 19էն 3: 20էն 3:

5. Ծառին վրայ 16 տանձ կար, 4ը ինկաւ: քանի՞ մնաց:

6. 14էն 4 հանեսնէ քանի՞ կը մնայ: 15էն 4: 16էն 4: 17էն 4: 18էն 4: 19էն 4: 20էն 4: 21էն 4: 22էն 4:

7. 18 տալեռ ունէի, բայց 5ը հանդերձի տուի: քանի՞ կը մնայ:

8. Վանի՞ կը մնայ 15էն 5 հանեսնէ: 16էն 5: 17էն 5: 18էն 5: 19էն 5: 20էն 5: 21էն 5: 22էն 5: 23էն 5:

9. 20 փարայ ունենայիր եւ 6ը կորսնցունէիր նէ, քանի՞ կը մնար:

10. 16էն 6 հանեսնէ քանի՞ կը մնայ: 17էն 6: 18էն 6: 19էն 6: 20էն 6: 21էն 6: 22էն 6: 23էն 6: 24էն 6:

11. Ապրդ մը 22 տալեռ ունէր, որուն 7ը ինծի փոխ տուաւ: քանի՞ մնաց:

12. 17էն 7 հանեսնէ քանի՞ կը մնայ: 18էն 7: 19էն 7: 20էն 7: 21էն 7: 22էն 7: 23էն 7: 24էն 7: 25էն 7:

13. Տանձենիի մը վլոյց 24 տանձ կար, 8 հատը փըթէցուց աէրը. քանի՞ հատ մնաց:

14. 18էն 8 ելլէ նէ քանի՞ կը մնայ: 19էն 8: 20էն 8: 21էն 8: 22էն 8: 23էն 8: 24էն 8: 25էն 8: 26էն 8:

15. Բաենք թէ 26 փարայ ունենաս, 9ը դրիչի տաս նէ քանի՞ կը մնայ:

16. Կանի՞ կը մնայ 19էն 9 ելլէնէ: 20էն: 21էն: 22էն: 23էն: 24էն: 25էն: 26էն: 27էն:

17էն 2 ելլէնէ քանի՞ կը մնայ:

21էն 7	19էն 8	24էն 7	23էն 5
24էն 9	20էն 3	21էն 9	24էն 6
16էն 3	26էն 7	18էն 3	23էն 8
26էն 8	18էն 9	22էն 8	21էն 3
19էն 6	15էն 3	17էն 6	27էն 9
22էն 5	22էն 2	18էն 5	25էն 7
20էն 4	19էն 6	16էն 4	20էն 2
27էն 7	15էն 5	19էն 2	22էն 4
21էն 10	27էն 4	26էն 10	29էն 10

Դ. Ե. Պ. 1. Դ. Ա.

1. Երկրագործ մը 19 ոչխար ունէր, 5 տլ աս տաշրի ունեցաւ. քանի՞ եղաւ:

2. Ասավաճառ մը 24 տալեռ ունէր, 5ը ոչխարի տուաւ. քանի՞ մնաց:

3. Ճամավաճառ մը 17 ատլեռ ժամացոյց մը դընեց, եւ 6 տալեռ շահով ծախեց. քանի՞ ծախեց:

4. Զիավաճառ մը 23 տալեռ ձի մը առաւ, եւ 6 տալեռ վեասով ծախեց. քանի՞ ծախեց:

5. Ամուելը 5 տարի առաջ ձեմարան մտաւ, եւ անատենը 15 տարեկան էր. հիմայ քանի՞ տարեկան է:

6. Ռնաան 19 տարեկան է, եւ հօրը մեռած տաենը 15 տարեկան էր. քանի՞ տարի է որ հայրը մեռած է:

7. 26 դրիչ ունեի, եւ 8ն ալ առի: հիմայ քանի՞  
ունիմ:
8. Երկրագործ մը 34 ոչխար ուներ, 8 հատը ծա-  
խց: քանի՞ մնաց:
9. Խանութպան մը 9 տալեռ ուներ, 27 ալ շահե-  
ցու: քանի՞ ունի հիմայ:
10. Անրդ մը 36 դահեկան ուներ քովը, 9 դահեկան  
պարոքի տուաւ: քանի՞ մնաց:
11. Կաւու մը մէջ 38 մարդ եւ 7 տղայ կային,  
քանի՞ հոգի կային:
12. Շատովն վըայ 45 դեղձ կայ, 7 փրցունեսնէ,  
քանի՞ կը մնայ:
13. Օակորը 46 փարայ թուղթի տալէն ետքը 9 փա-  
րայ ալ քովը ունի: առաջ քանի՞ փարայ ուներ:
14. 55 փարայ տուաւ եղբայրս որ շաբար առնեմ,  
46 փարայի առնեմնէ: քովս քանի՞ փարայ կը մնայ:
15. 57 եւ 5 քանի՞ կ'ընէ: 62էն օ հանեսնէ քանի՞  
կը մնայ:
16. 64 եւ 6 քանի՞ կ'ընէ: 70էն 6 հանեսնէ քանի՞  
կը մնայ:
17. 79 եւ 8 քանի՞ կ'ընէ: 87էն 8 հանեսնէ քանի՞  
կը մնայ:
18. 86 եւ 6 քանի՞ կ'ընէ: 92էն 6 հանեսնէ քա-  
նի՞ կը մնայ:
19. 48 եւ 9 քանի՞ կ'ընէ: 57էն 9 հանեսնէ քանի՞  
կը մնայ:
20. 75 եւ 7 քանի՞ կ'ընէ: 82էն 7 հանեսնէ քանի՞  
կը մնայ:
21. 36 եւ 5 քանի՞ կ'ընէ: 41էն 5 ելլէնէ քանի՞ կը-  
մնայ:
22. 43 եւ 9 քանի՞ կ'ընէ: 52էն 9 հանեսնէ քանի՞  
կը մնայ:
23. 9 եւ 43 քանի՞ կ'ընէ: 52էն 43ելլէնէ ի՞նչ կը-  
մնայ:

1002  
8249

2/12

## ԽՈՍՔԻ ՕՐԻՆԱԿԻՆԵՐ :

1. Գևորգը եւ Յակոբը շուշան ժողվելու դացին . Գևորգը 56, եւ Յակոբը 49 ժողվեց . բայց Գևորգը իր ունեցածին 8 հատը Յակոբին տուաւ . հիմայ երկուքը քանի՞կան հատ ունին :

Լուծունն : Գևորգը նախ ունէր 56, եւ 8 հատը տուաւ մնաց 48: Յակոբը նախ ունէր 49, եւ 8ն ալ ընդունեց, եղաւ 57:

2. Արմանը 23 երես պատմութիւն կարդաց . եւ Միւնասը անկէց 8 երես էվել կարդաց . երկուքը մէկէն քանի՞կարդացին :

3. Հիւսն մը 31 դահեկան տախտակի տուաւ . 10 դահեկան գործիքի, 6 դահեկան գամի . ամէնը քանի՞կ'ընէ :

4. Խանութան մը 48 տալեռ չայի տուաւ, 3 տալեռ ալ շաքարի տուաւ . ամէնը քանի՞կ'ընէ :

5. Ա աճառական մը 80 տակառ շաքար ունէր . 52 հատ մէջմը . 6 մէջմը եւ 5 ալ մէջմը ծախեց . քանի՞հատ մնաց քովը :

6. Արքիսը 25 դահեկան զմելին մը առաւ, եւ 16 ալ վրայ տուաւ ուրիշ ազնիւ մը առաւ . եւ ետքը 40 դահեկանի ծախեց . կորսնցո՞ւց թէ շահեցաւ, եւ ո՞ր քան :

7. Հայրս 32 տալեռի չուխայ առաւ եւ մեղիհանդիրձ շինեց . եւ 13 տալեռ ալ շինողէկ տուաւ . ամէնը ի՞նչէ կ'ընէ :

8. Դ ուկասը 38 փարայ ունէր, 14 ալ հօրմէն առաւ . Անրկոսը 33 փարայ ունէր, 19 ալ եղթօրմէն առաւ . ասոնց որո՞ւն ստակը շատ է :

9. Պարտատէր մը 60 տալեռ մէկէ մը առաւ . 9 ուրիշէ մը եւ 20 ուրիշէ մը եւ ինքն ալ 7 տա-

լեռ պարուք տուաւ . քովը քանի՞ տալեռ մնաց :  
Լուծառն: 60 եւ 9 կ'ընէ 69 . եւ 20 կ'ընէ 89 , որ  
իր ժողոված ստակնէ . 7 տալեռ ուրիշն տուաւ . ուս-  
մի 89նէն 7 հանեսնէ կը մնայ 82 :

10. Դուկասը թուաբանութեան 36 հարցմանց պա-  
տասխանեց . եւ Անրկոսը 6 պակաս . Երկուքը մէկէն  
քանի՞ կ'ընէ :

11. Երկաթագործ մը 100 տալեռ ունէր , որոնցմով  
հետեւեալ բաները առաւ . 60 տալեռի երկաթ . 30 տա-  
լեռի պողպատ , մնացածովն ալ ածուխ . ածուխին քանի՞  
տալեռ տուաւ :

12. Առերէնին զմելին կ'ընէ 18 դաշեկան . Ըպգա-  
րինը՝ 11 . թէ որ փոխադրեննէ Ըպգարը քանի՞ դա-  
շեկան վրայ տալու է Առերէնին :

13. Կարապետը Արմոնին հարցուց թէ քանի՞ տարե-  
կան ես . Արմոննալ պատասխանեց թէ 14 տարիէն ետ-  
քը 25 տարեկան կ'ըլլամ . քանի՞ տարեկան է հիմայ  
Արմոնը :

14. Անավաճառ մը 5 տալեռ տուաւ ոչխարի մը . եւ  
կովի մըն ալ Երկու ոչխարի գին տուաւ . քանի՞ տուաւ  
կովին :

15. Կառավար մը ձի մը առաւ 16 տալեռի . եւ կառք  
մը՝ ձիոյն կէս գինը . քանի՞ տուաւ կառքին :

16. Անրդ մը 25 տալեռի գետին առաւ . եւ 18 տա-  
լեռ տուաւ՝ անիկա մշակելու համար . ետքը Երկիրը  
ծախեց 44 տալեռի . կորսնցո՞ց թէ շահեցաւ . եւ ո՞ր-  
քան :

17. Դերձակ մը 54 տալեռ խարճ ըրաւ ու հանդերձ  
շինեց . եւ հանդերձը ծախեց 70 տալեռի . քանի՞ տա-  
լեռ շահեցաւ :

18. Բանք թէ մարդ մը 50 տալեռ ունէր , որուն  
12ը շաքարի տուաւ . 15ը չայի . եւ 7ը խահվէի . քա-  
նի՞ մնաց :

19. Անրդ մը 81 մղոն ճամբայ գնաց Երեք աւուր մէջ .  
առաջին օրը 27 մղոն . Երկրորդ օրը՝ 34 , ուրիմն Եր-  
բորդ օրը՝ քանի՞ մղոն գնաց :

20. Յօէ որ ժամացոյց մը 64 տալեռ կ'արժէ եւ իր շղթայն 15 տալեռ . ժամացոյցը շղթայէն ո՞բքան էվել է, եւ երկուքը մէկանդ քանի՞ կ'ընէ :
21. 25 եւ 48 քանի՞ կ'ընէ :

### Գ. Լ. Ա. Խ. Խ. + Պ.

ԲԵՐՄԱԹԱՏԿՈՒԹԻՒՆ

ԴԱՍ + ԺԷ

1. Յօէ որ վերարկուի մը 3 կանգուն չուխայ կ'երթայ, 5 վերարկուի քանի՞ կանգուն չուխայ կ'երթայ :  
Լուծունն: Յօէ որ 1 վերարկուին 3 կանգուն կ'երթայ, 5 վերարկուին 5 անգամ 3 կ'երթայ, որ է 15:
2. Յօէ որ նաև մը մէկ անգամին 5 հոգի կը տանի, 4 անգամին քանի՞ հոգի կը տանի :

3. Ըստաթը 7 տալեռ վաստըկիսնէ՝ 3 շաբաթը քանի՞ կը վաստըկիս :

4. Պարտէղին մէջ 8 կարգ ծառ կայ եւ ամէն մէկ կարգին մէջ կական ծառ, քանի՞ ծառ կայ սրարտէղին մէջ :

5. Յօէ որ օրը 8 երես համար սօրվիս, 6 օրը քանի՞ երես կը սօրվիս :

6. 7 տղայ չորս չորս փարայ տուին աղքատի մը, ամէնը ի՞նչ կ'ընէ :

7. Ամիսը 7 տալեռ շահիսնէ, 6 ամիսը քանի՞ կը շահիս :

8. Յօէ որ պըտակ մը թուղթ 3 դահեկան կ'ընէ, 12 պըտակը ի՞նչ կ'ընէ :

ՎԱՅ ։ Ժ. 9.

1. Եակորը եւ Գյրիգորը ամէն առառու 13 ձուկ կը բանեն . եւ անանկ կը պատահէք որ Եակորը 3 եւ Գյրիգորը 10 կը բանէ . ամէն մէկը 6 առառուն քանի՞ համ կը բանեն : Երկուքը մէկտեղ քանի՞ կը բանեն :

2. 10 եւ ի՞նչ թիւ 13 կ'ընէ : 6 անգամ 10 քանի՞ կ'ընէ : 6 անգամ 3 : 60 եւ 18 քանի՞ կ'ընէ : ուրեմն 6 անգամ 13 քանի՞ կ'ընէ :

3. Ռ' ամրորդ մը ձի մը եւ կառք մը բանեց լարձքով այն դաշինքով՝ թէ մէկ մղոնը 10 զահեկան ձիոյն համար եւ 6 ալ կառքին համար տայ . Երկուքին մէկտեղ քանի՞ դաշեկան տալու է մէկ մղոնին համար : 6 մղոն երթայնէ ձիոյն համար ո՞րքան տալու է : կառքին համար ո՞րքան : Երկուքի՞ն համար ո՞րքան տալու է :

4. 10 եւ ի՞նչ թիւ 16 կ'ընէ : 6 անգամ 10 քանի՞ կ'ընէ : 6 անգամ 6 քանի՞ կ'ընէ : 60 եւ 36 քանի՞ կ'ընէ : ուրեմն 6 անգամ 16 քանի՞ կ'ընէ :

5. Ձմէ որ մարդ մը օրը 10 զամրիւղ խնձոր կը ժողվէ եւ տղայ մը՝ 7 զամրիւղ, Երկուքը մէկէն օրը քանի՞ կը ժողովեն : մարդը 9 օրը քանի՞ կը ժողովէ : տը զայն քանի կը ժողովէ : Երկուքը մէկէն 9 օրը քանի՞ կը ժողովեն :

6. 10 եւ ի՞նչ թիւ 17 կ'ընէ : 9 անգամ 10 ի՞նչ կ'ընէ : 9 անգամ 7 քանի՞ կ'ընէ : 90 եւ 63 քանի՞ կ'ընէ : ուրեմն 9 անգամ 17 քանի՞ կ'ընէ :

7. Ձմէ որ զօրք մը մինչեւ կէս օր 10 մղոն չօւէ . Եւ կէս օրէն ետքը՝ 9 ամէնը քանի՞ կ'ընէ : 6 օրը քանի՞ մղոն կը չօւէ :

8. 10ին փրայ ի՞նչ թիւ դնելու է որ 19 ըլլայ : 6 անգամ 10 ի՞նչ կ'ընէ : 6 անգամ 9 քանի՞ կ'ընէ : 60 եւ 54 քանի՞ կ'ընէ : ուրեմն 6 անգամ 19 քանի՞ կ'ընէ :

9. Տարին 12 ամիս է : 6 տարին եւ 6 ամիսը քանի՞ ամիս կ'ընէ :

10. 9 տարուան եւ 10 տմնըլան մէջ քանի՞ ամիս կայ:
11. 12 դահեկանին մէջ քանի՞ տասնոց կայ:
12. 1 հինգնոցին մէջ քանի՞ դահեկան կայ: 13 համին մէջ քանի՞ դահեկան կայ:
- 6 անդամ 10 քանի՞ կ'ընէ:
- 6 անդամ 2:
- 6 անդամ 12:
13. 7 անդամ 10 քանի՞ կ'ընէ: 7 անդամ 2: 7 անդամ 12 քանի՞ կ'ընէ:
14. 8 անդամ 10 քանի՞ կ'ընէ: 8 անդամ 4: 8 անդամ 14 քանի՞ կ'ընէ:
15. 5 անդամ 10 քանի՞ կ'ընէ: 5 անդամ 4: 5 անդամ 14 քանի՞ կ'ընէ:
16. 6 անդամ 10 քանի՞ կ'ընէ: 6 անդամ 2: 6 անդամ 12:
17. 9 անդամ 10 քանի՞ կ'ընէ: 9 անդամ 5: 9 անդամ 15:
18. 10 անդամ 10 քանի՞ կ'ընէ: 10 անդամ 6: 10 անդամ 16:
19. 3 անդամ 10 քանի՞ կ'ընէ: 3 անդամ 7: 3 անդամ 17:
20. 2 անդամ 10 քանի՞ կ'ընէ: 2 անդամ 8: 2 անդամ 18:
21. 4 քանի՞ կ'ընէ 5 անդամ 10: 5 անդամ 9: 5 անդամ 19:

Դ.Ա. • Ճ.Լ:

1. Պիետրոսը ամիսը 11 դահեկան շաքարի կուտայ:
- 3 ամիսը ո՞րքան ստակ կը խարճէ շաքարի համար:
2. Վանի՞ կ'ընէ 2 անդամ 11: 3 անդամ 11: 4 անդամ 11: 5 անդամ 11: 6 անդամ 11: 7 անդամ 11: 8 անդամ 11: 9 անդամ 11: 10 անդամ 11:
3. Օրը 11 երես զիր օրինակեսնէ, 10 օրը քանի՞ երես կ'օրինակես:

4. Ըաբաթը 12 դահնեկան խարճեսնէ, 4 շաբաթը  
քանի՞ դահնեկան պիտի խարճես :
5. 2 անդամ 12 քանի՞ կ'ընէ: 3 անդամ 12: 4 ան-  
դամը: 5 անդամը: 6 անդամը: 7 անդամը: 8 անդամը:  
9 անդամը: 10 անդամը:
6. Օրը 12 խնձոր ուտեսնէ, 9 օրը քանի՞ հատ կ'ու-  
տես :
7. Ծողենաւ մը ժամը 13 մղոն երթայնէ, 5 ժա-  
մը քանի՞ մղոն կ'երթայ :
8. 2 անդամ 13 քանի՞ կ'ընէ: 3 անդամ 13: 4 ան-  
դամ 13: եւսյլն մինչեւ 10 անդամը :
9. Բանվօր մը օրը 13 դահնեկան շահինէ, 6 օրը  
քանի՞ կըշահի :
10. Վանի՞ կ'ընէ 2 անդամ 14: 3 անդամ 14: 4  
անդամ 14.... 10 անդամ 14:
12. Ճամը 3 մղոն ճամբայ քալեմնէ, 14 ժամը քա-  
նի՞ մղոն կերթամը :
13. Հիւսն մը օրը 15 ատախտակ գամենէ, 6 օրը քա-  
նի՞ կըգամեր :
14. Վանի՞ կ'ընէ 2 անդամ 15: 3 անդամ 15: 4  
անդամ 15: 5 անդամ 15: 6 անդամ 15: 7 անդամ  
15: 8 անդամ 15: 9 անդամ 15: 10 անդամ 15:
15. Կոշկակար մը շաբաթը 5 զցյդ կոշիկ կարէնէ,  
15 շաբաթը քանի՞ զցյդ կըկարէ:
16. Ամիսը 16 տալեռ վաստըկիսնէ, 3 ամիսը ո՞րքան  
կը վաստըկիս :
17. Վանի՞ կ'ընէ 2 անդամ 16: 3 անդամ 16: 4 ան-  
դամ 16: 5 անդամ 16: 6 անդամ 16: 7 անդամ 16:  
8 անդամ: 9 անդամ: 10 անդամ:
18. Ամիսը 16 տալեռ խարճեսնէ, 9 ամիսը քանի՞  
տալեռ կըխարճես :
19. Կառք մը 17 զամբիւղ բրինձ առնէնէ, 4 կառ-  
քը քանի՞ կ'առնէ:
20. 2 անդամ 17 քանի՞ կ'ընէ: 3 անդամը: 4 անդա-  
մը: 5 անդամը: եւսյլն մինչեւ 10 անդամը:

21. Աղքատ մը 18 ժարդէ 5ական փարսյ առնէնէ;  
քանի՞ փարսյ կ'ընէ ամէնը;
22. 2 անգամ 18 քանի՞ կ'ընէ: 3 անգամ 18: 4 ան-  
գամ 18: 5 անգամ 18: 6 անգամ 18: 7 անգամ 18:  
8 անգամ 18: 9 անգամ 18: 10 անգամ 18:
23. Երկրագործ մը 3 կով ծախեց 19նական տալե-  
սի. ամէնը քանի՞ կ'ընէ:
24. 2 անգամ 19 քանի՞ կ'ընէ: 3 անգամ 19: 4 ան-  
գամ 19..... 10 անգամ 19:
25. Օրը թուաբանութենէն 18 խնդիր պատասխա-  
նեսնէ, 6 օրը քանի՞ կը պատասխանես:
26. 2 անգամ 20 քանի՞ կ'ընէ: 3 անգամ 20: 4 ան-  
գամ 20: 5 անգամ 20: 6 անգամ 20: 7 անգամ 20:  
8 անգամ 20: 9 անգամ 20: 10 անգամ 20:

ԴԱՅ ։ Ճ.Բ.

1. Տարին 12 ամիս է: 5 տարին եւ 8 ամիսը քա-  
նի՞ ամիս կ'ընէ:
- 1 ամառան: Տարին 12 ամիս է. 5 տարին կ'ընէ 5 ան-  
գամ 12. կամ 60 ամիս. 60 ամիս եւ 8 ամիս կ'ընէ  
68 ամիս:
2. 7 տարուան եւ 5 ամսըվան մէջ քանի՞ ամիս կայ:
3. Առկարեմը 16 կուտ կ'ընէ: 8 տրէմ եւ 12 կու-  
տը քանի՞ կուտ կ'ընէ:
4. 9 տրէմ եւ 14 կուտը քանի՞ կուտ կ'ընէ:
5. 20 դաշեկանը մէկ 20նոց ոսկի կ'ընէ: 5 քսոն-  
նոց ոսկին քանի՞ դաշեկան կ'ընէ:
6. 5 քսաննոց ոսկին եւ 13 դաշեկանը քանի՞ դա-  
շեկան կ'ընէ:
7. 8 տրէմը մէկ ունկի կ'ընէ: 6 ունկին եւ 6 տրէմը  
քանի՞ տրէմ կ'ընէ:
8. 8 ունկի եւ 7 տրէմը քանի՞ տրէմ կ'ընէ:

## ԳԼՈՒԽ + Ե

ԲԱԺԱՆԵՈՒՄՆ

ԴՐԱՅ + Ճ.Յ.

1. Այս մը իր զաւակներուն 15 գեղձ բաժանեց . եւ ամէն մէկուն Յական հատ տուաւ . քանի՞ զաւակ ու նէր :

1 ա-ծո-ն: 15ին մէջ քանի 3 կայ նէ , այն քան զաւակ ունէր :

2. 16 փարայի դրիչ առնես , ամէն մէկը չորս չորս փարայ . քանի՞ դրիչ կրնաս գնել :

3. 16ին մէջ քանի՞ 4 կայ : 4 անգամ 4 քանի՞ կ'ընէ :

4. 4 ձի մէկ կառք մը քաշեն նէ , քսան ձի քանի՞ կառք կը քաշեն :

5. 20ին մէջ քանի՞ 4 կայ : 5 անգամ 4 քանի՞ կ'ընէ :

6. Այէկ ժամը չորս մղոն երթաս նէ , քանի՞ ժամ պէտք է 12 մղոն երթալու համար :

7. 12ին մէջ քանի՞ 4 կայ : 3 անգամ 4 քանի՞ կ'ընէ :

8. Կանգուն մը չուխայն 7 տալեռ ըլլայ նէ , 14 տալեռով քանի՞ կանգուն չուխայ կրնաս գնել :

9. 14ին մէջ քանի՞ 7 կայ : 2 անգամ 7 քանի՞ կ'ընէ :

10. Այէկ ասեղը 6 փարայ ըլլայ նէ , 18 փարայով քանի՞ ասեղ կրնաս առնել :

11. 18ին մէջ քանի՞ 6 կայ : 3 անգամ 6 քանի՞ կ'ընէ :

12. Պարտէղի մը մէջ 35 ծառ կայ կարդ կարդ . եւ 4

- ամէն մէկ կարգին մէջ 7 հատ . քանի՞ կարգ կայ :
13. 35ին մէջ քանի՞ 7 կայ : 5 անգամ 7 քանի՞ կ'ընէ :
14. 24 տալեռով քանի՞ ոչխար կրնաս գնել, եթէ մէկ հատը չորս տալեռ ըլլայ :
15. 24ին մէջ քանի՞ 4 կայ : 6 անգամ 4 քանի՞ կ'ընէ :
16. Պարտիզան մը ամէն մէկ կարգին մէջ 5ական ծառ տնկեց, 30 ծառը քանի՞ կարգի մէջ տնկեց :
17. 30ին մէջ քանի՞ 5 կայ : 6 անգամ 5 քանի՞ կ'ընէ :
18. 6 տալեռով եզն մը առնըլինէ, 36 հատով քանի՞ եզն կ'առնըլի :
19. 36ին մէջ քանի՞ 6 կայ : 6 անգամ 6 քանի՞ կ'ընէ :
20. 63 փարայով քանի՞ հաւկիդ կ'առնըլի, հատը 9 փարայ ըլլայնէ :
21. 63ին մէջ քանի՞ 9 կայ : 7 անգամ 9 քանի՞ կ'ընէ :
22. Օձէ որ մէկ նարինճը 6 փարայ ընէ եւ մէկ լիմոնը փարայ մը, 60 լիմոնով քանի՞ նարինճ կ'առնըլի :
23. 60ին մէջ քանի՞ 6 կայ : 10 անգամ 6 քանի՞ կ'ընէ :
24. Գրիւ մը ցորենը 4 գրիւ գարի ընէնէ, 36 գրիւ գարին քանի՞ գրիւ ցորեն կ'ընէ :
25. 36ին մէջ քանի՞ 4 կայ : 9 անգամ 4 քանի՞ կ'ընէ :
26. Անրդ մը օրը 8 կանգուն պատ շինէնէ, 72 կանգուն պատը քանի՞ օրը կը շինէ :
27. 72ին մէջ քանի՞ 8 կայ : 9 անգամ 8 քանի՞ կ'ընէ :
28. 42 շաբաթին մէջ քանի՞ օր կայ :
29. 42ին մէջ քանի՞ 7 կայ : 6 անգամ 7 քանի՞ կ'ընէ :

## ԴԱՅ • Ի

1. Երկու մարդ 8 նկանակ ունին, եւ կ'ուղեն որ հաւասարապէս բաժանեն մէջերնին, քանիկա՞ն հատ կ'կյայ:

Լուծուն: 8ին մէջ քանի անգամ 2 կոյնէ, այն քան նկանակ պիտի առնեն, 8ին մէջ 4 անգամ 2 կայ:

2. Եթէ 12 դաշեկան 2 հոգիի բաժնես, քանիկա՞ն կ'կյայ:

3. 18 խնձոր 2 տղոց բաժնեմ նէ, քանիկա՞ն հատ կ'կյայ:

4. Ոչակ մը դաշնք ըրաւ որ երկրէն ելած ցորենէն ամէն 2 գրիւին 1ը տէրոջը տայ, քանի՞ գրիւ տալու էթէ որ 22 գրիւ ցորեն ելլէ նէ:

5. 3 տղայ մէջերնին 12 խնձոր հաւասարապէս պիտի բաժանեն, ամէն մէկուն քանի՞ հատ կ'կյայ:

Օռանօլուն-Եկան: Ծաէ որ 3 տղայ միայն 3 խնձոր ունենային, ամէն մէկը մէրմէկ հատ կ'առնէին, եւ թէ որ 2 անգամ 3 խնձոր ըլլար, ամէն մէկը 2 անգամ 1 խնձոր կ'առնէին, եւ այսպէս, իւրաքանչիւր տղայ՝ բաժնըվելու թուղյն մէջ քանի՛ անգամ 3 կոյնէ, այն քան անգամ 1 խնձոր կ'առնէ:

Լուծուն: 12ին մէջ քանի անգամ 3 կայնէ, ամէն մէկ տղայ այնքան խնձոր պիտի առնէ. 12ին մէջ 4 անգամ կայ 3:

6. 15 նարինճը երեք տղոց քանիկա՞ն հատ կ'կյայ:

7. 3 տղայ 2/4 փարայի կարկանդակ առին. քանիկա՞ն փարայ տալու են:

8. Պարտիզան մը 27 ծառ 3 կարգով տնկէ նէ, ամէն մէկ կարգի մէջ քանի՞ ծառ կ'ըլլայ:

9. 4 աղքատ 12 դաշեկան բաժնեցին մէջերնին, քանիկա՞ն առին:

10. 4 համար սերտելու 32 վայրկեան անցունեմ նէ, մէկ համարին ո՞րքան ժամանակ կ'անցնի:

11. Կ'ուղեմ որ 28 զրիւ բաժնեմ կ տղի, քանիւ հա՞ն հատ տամոնէ, հաւասար կ'ըլլայ:
12. 4 բանվոր 20 դահեկան շահեցան, ամէն մէկուն բնու կ'իյնայ:
13. Ձկնորս մը դաշինք ըրաւ որ բռնած ձուկերուն ամէն 5ին 1ը նաւին տէրոջը վարձք տայ, եւ 20 ձուկ բռնեց. քանի՞ ձուկ պիտի տայ:
14. 35 նկանակ 5 զինուորի բաժնըլինէ, մէկ զինուորին ի՞նչ կ'իյնայ:
15. 6 տղայ 42 գիրք առեր են, եւ սմէն մէկը ընդունեցին ամէն 6 գիրքին 1ը. քանիկա՞ն գիրք առին:
16. Եթէ 24 գիրք 6 տղոց հաւասարապէս բաժնըլինէ, մէկը ի՞նչ կ'առնէ:
17. 6 մարդ 36 դահեկան պիտի բաժանեն մէջերնին. քանիկա՞ն հատ կ'իյնայ:
18. 8 մարդ 72 գրիւ ցորեն բաժանեցին մէջերնին հաւասարապէս. քանիկա՞ն գրիւ ինկաւ ամէն մէկուն:
19. 10 նաւարար 90 դահեկան շահեր են, եւ կ'ուղեն հաւասարապէս բաժնել. քանիկա՞ն կ'իյնայ:
20. 9 աղջիկ 45 ասեղ առին եւ իրենց մէջ հաւասարապէս բաժնեցին. քանիկա՞ն հատ ինկաւ:

## ԴԱՅ ։ ԽՆ

1. Գլորիգորը 25 փարայ ունի. եւ կ'ուղէ թուղթ առնել թերթը 6 փարայ. թերթ մը կ'առնէ կը դորձածէ՝ ուրիշ մըն ալ կ'առնէ, ան ալ կը գործածէ եւ մէկ ուրիշ մըն ալ կ'առնէ. եւ այսպէս շարունակ կ'առնէ, մինչեւ որ ստակը ալ բաւական չ'մնար որ մէյ մըն ալ առնէ. կրնա՞ս գիտնալ քանի՞ թերթ թուղթ առաւ, եւ քանի՛ փարայ էվելցաւ:

«Օանօլունելուն: Եթէ ստակը 30 փարայ ըլլար, 5 թերթ կրնար գնել. քանզի 30ին մէջ հինգ անդամ 6 կայ, եւ թէ որ 24ըլլար անատեն կթերթ կրնար առնել:

2. 34ին մէջ քանի՞ 8 կայ եւ քանի՞ կ'էվելնայ:
3. 11'էկ ասեղը 10 փարայ ըլլայնէ, 53 փարայով քանի՞ հաս կ'առնըլիի:
- 1 չ-ծունդ: 53ին մէջ քանի տասը կայնէ, այնքան ասեղ կ'առնըլի. 53ին մէջ 10 կայ 5 անգամ, եւ 3 կ'էվելնայ:
4. 46 օդգա միս քանի՞ զինւորի կրնաս բաժանել հաւասարապէս:
5. 46ին մէջ քանի՞ 7 կայ եւ քանի՞ կ'էվելնայ:
6. 53 գիրքը քանի՞ սնտուկի մէջ կրնամ դնել՝ 8 գիրք մէկ սնտուկի մէջ դնելով:
7. 53ին մէջ քանի՞ 8 կայ եւ քանի՞ կ'էվելնայ:
8. Կանութպան մը 69 գահեկան ունի, եւ անով կանգեղ կ'առնէ մէկ հատը 7 գահեկանի. քանի՞ կանգեղ կ'առնէ, եւ քանի՞ դաշեկան կ'էվելնայ:
9. 69ին մէջ քանի՞ 7 կայ եւ քանի՞ կ'էվելնայ:
10. 38ին մէջ քանի՞ 4 կայ եւ քանի՞ կ'էվելնայ:
11. 29ին մէջ քանի՞ 4 կայ եւ քանի՞ կ'էվելնայ: 7 անգամ 4՝ 1 ալ բանի՞ կ'ընէ:
12. 53ին մէջ քանի՞ 6 կայ, եւ քանի՞ կ'էվելնայ: 8 անգամ 6՝ 5 ալ բանի՞ կ'ընէ:
13. 57ին մէջ քանի՞ 9 կայ, եւ քանի՞ կ'էվելնայ: 6 անգամ 9՝ 3 ալ բանի՞ կ'ընէ:
14. 68ին մէջ քանի՞ 7 կայ, եւ քանի՞ կ'էվելնայ: 9 անգամ 7՝ 5 ալ բանի՞ կ'ընէ:
15. 49ին մէջ քանի՞ 5 կայ, եւ քանի՞ կ'էվելնայ: 9 անգամ 5՝ 4 ալ բանի՞ կ'ընէ:
16. 26ին մէջ 3 քանի՞ անգամ կայ, եւ քանի՞ կ'էվելնայ: 8 անգամ 3՝ 2 ալ բանի՞ կ'ընէ:
17. 15ին մէջ քանի՞ 4 կայ, եւ քանի՞ կ'էվելնայ: 17ին մէջ քանի՞ կայ: 26ին: 33ին: 27ին: 42ին:
18. 27ին մէջ քանի՞ անգամ 5 կայ, եւ քանի՞ կ'էվելնայ: 29ին մէջ: 32ին: 42ին: 46ին:
19. 28ին մէջ քանի՞ 6 կայ, եւ քանի՞ կ'էվելնայ: 37ին: 39ին: 43ին: 46ին: 53ին:

20. 30ին մէջ քանի՞ 7 կայ . եւ քանի՞ կ'էվելնայ : 37ին  
մէջ : 40ին : 43ին : 45ին : 50ին : 52ին : 56ին :  
21. 31ին մէջ քանի՞ 9 կայ . եւ քանի՞ կ'էվելնայ :  
34ին մէջ : 37ին : 43ին : 49ին : 52ին :

ԴԱՅ ։ ԻՌ

1. Խանութպան մը 10 օգդա պանիր ծախեց , օգդան 8 դաշեկան . եւ փոխարէն շաքար ընդունեց , օգդան 10 դաշեկան . քանի՞ օգդա շաքար ընդունեց :

Լուծուն: Ո՞ւկ օգդա պանիրը 8 դաշեկան ընէ նէ , 10 օգդան կ'ընէ 80 դաշեկան . եւ 80ին մէջ քանի անդամ 10 կայնէ , այնքան օգդա շաքար պիտի ընդունէ . 80ին մէջ 10՝ 8 անդամ կայ :

2. 10 անդամ 8ին մէջ քանի՞ 10 կայ :

Լուծուն: 10 անդամ 8 կ'ընէ 80 . 80ին մէջ 10՝ 8 անդամ կայ :

3. Քանի մը տղայ 4 կառքով ժուռ գալ գայցին՝ վեց տղայ մէկ կառք նստելով . բայց դառնալու ատեն՝ նին 8 տղայ մէկ կառք նստեցան . քանի՞ կառքով ետ դարձան :

4. 4 անդամ 6ին մէջ քանի՞ 8 կայ :

5. Ծաէ որ թուղին օգդան 6 դաշեկան . եւ չամիչինը 4 դաշեկան ըլլայ , 6 օգդա շամիչով քանի՞ օգդա թուղ կրնաս առնել :

6. 6 անդամ 4ին մէջ քանի՞ 6 կայ :

7. Ծաէ որ մէկ ոչխարը 4 տալեռ ըլլայ , քանի՞ ոչխար կրնաս գնել 8 կովով՝ որ ճական տալեռ կ'արժէ :

8. 8 անդամ 6ին մէջ քանի՞ 4 կայ :

9. 7 անդամ 6 քանի՞ անդամ 8 կ'ընէ . եւ քանի՞ կ'էվելնայ :

10. 3 անդամ 4ին մէջ քանի՞ 5 կայ . եւ քանի՞ կ'էվելնայ :

11. 8 անդամ 5ին մէջ քանի՞ 7 կայ . եւ քանի՞ կ'էվելնայ :

12. 7 անգամ 7ին մէջ քանի՞ 5 կայ եւ քանի՞ կ'եւ  
վելնայ:
13. 5 անգամ 6ին մէջ քանի՞ 4 կայ. եւ քանի՞ կ'եւ  
վելնայ:
14. 9 անգամ 3ին մէջ քանի՞ անգամ 6 կայ:

ԴԱՅ • ԵՊ.

ԽՈՍՔԻ օՀԵՒԹԵՐ :

1. Ամառվան 3 ամիսին մէջ քանի՞ օր կայ՝ յունիսին  
մէջ 30՝ յուլիսին մէջ 31՝ եւ օգոստոսին մէջ 31 օր  
ըլլալով:

Լուծում: 30 օր՝ 31 օր ալ կ'ընէ 61. 61 օր՝ 31 ալ  
կ'ընէ 92 օր:

2. Տակառի մը մէջ 42 օգգագինի կար. բայց վեաս-  
վելով 7 օգգան վաղեց. քանի՞ օգգագ մնաց:

Լուծում: 7ը 42էն ելլէնէ, կը մնայ 35: Պատ 35:

3. Մարդ մը 97 դաշեկան ունէր, որուն 62ը չու-  
խայի տուաւ. 18ը պասմայի, եւ 6ը դերձանի. քովը  
քանի՞ մնաց:

Լուծում: 62՝ 18 ալ կ'ընէ 80. 80 եւ 6ալ կ'ընէ 86:  
86ը 97էն ելլէնէ կը մնայ 11: Պատ 11:

4. Դարրին մը 9 օգգագ երկաթ առաւ՝ օգգան 4 դա-  
շեկանի եւ 3 դաշեկան ալ խանութը տանելու համար  
տուաւ. երկաթը քանի՞ եկաւ իրեն:

Լուծում: 17էկ օգգան 4 դաշեկան ըլլայնէ, 9 օգ-  
գան 9 անգամ 4 կ'ընէ, որ է 36. 36 եւ 3 կ'ընէ 39:  
Պատ 39 դաշեկան:

5. Տղայ մը 96 փարայի թուղթ առաւ՝ թերթը 8 փա-  
րայ. եւ 5 թերթը գործածեց. քանի՞ մնաց:

Լուծում: 96ին մէջ քանի ութը կայնէ, ոյնքան  
թերթ առաւ. 96ին մէջ 12 անգամ 8 կայ. 12ին 5ը  
գործածեց մնաց 7:

6. Երկրագործ մը 100 շշար ունէր, 18ը ծախեց.  
քանի՞ մնաց:

7. Ըարաթը կ տալեռ խարճեսնէ, 9 շարաթը քանի կը խարճես :
8. Անկ հաւկիթը 8 փարայ ըլլայ նէ, 64 փարայով քանի հաւկիթ կ'առնըմի :
9. Ա աճառական մը 48 տալեռ տուաւ 7 տակառ շաքարի . եւ ծախեց հատը 6 տալեռ . ո՞րքան կորսնցուց :
10. 30 աւուր մէջ քանի շաբաթ կայ :
11. 4 մարդիկ 40 դահեկան ժողվեցին մէջերնին աղքատի տալու համար . մէկը տուաւ 9 դահեկան . մէկալը առւաւ 2. եւ երրորդը տուաւ 7 . ուրեմն չորրորդը քանի տուաւ :
12. 15 զինւորի 15ական դահեկան բաշխեցին ամէնը ո՞րքան ստակ է եղեր :
13. 13 շաբաթ եւ 5 աւուր մէջ քանի օր կոյ :
14. 49 զրիչ 7 աշակերտաց բաժնեմնէ, քանիկա՞ն հատ կ'իյնայ :
15. 45 դահեկան 5 աղքատի բաժնեմնէ, քանիկա՞ն հատ տալու եմ:
16. Անադործ մը 14 օդդայնոց գառն մը առաւ օդդան 8 դահեկանի, եւ 11ի ծախեց, ի՞նչ շահեցաւ :
17. Կրիգորը 45 փարայ ունէր . հայրը 5 թերթ թուղթ տուաւ . անոնք ալ ծախեց թերթը 6 փարայ . ետքը 12 փարայ զրիչի տուաւ . քովը քանի փարայ մնաց :
18. Խանութպան մը 43 տալեռի երկաթ առաւ , ու 35ի ծախեց . ո՞րքան կորսնցուց :
19. Արդ մը երկիր մը առաւ 78 տալեռ , եւ 16 ալխարճեց ցանկով պատելու համար . եւ ետքը ծախեց 100 տալեռի . շահեցա՞ւ թէ կորսնցուց . եւ ո՞րքան :
20. Կանգուն մը չուխայն 7 դահեկան ըլլայնէ, 10 կանգունին քանի հինգնոց տալու եմ:
21. Տղայ մը 12 զիրք ունէր . 35 դահեկանի գիրք ալառաւ հատը 5 դահեկան . քանի զիրք ունեցաւ ետքը :
22. Թէ որ 20 փարայ աղքատի մը տամ . 13 փարայ ուրիշի մը եւ 31 ալ ուրիշ մէկու մը , ամէնը քանի պիտի տամ:

23. Իւանուոր մը օրը 7 դաշեկան վաստըկինէ, 42 դաշեկանը քանի՞ օրէն կը վաստըկի:
24. Խմէ որ օրը 19 խնդիր լուծես թուաբանութենէզ, 6 օրը քանի՞ հատ պիտի լուծես:
25. Խմէ որ մէկ մարդ մը մէկ աւուր գործը մէկ օրը կը լմնցունէ, քանի՞ մարդ պէտք է որ 7 աւուր գործը մէկ օրը լմնցունէ:
26. Խմէ որ 4 մարդ 4 աւուր գործը մէկ օրը լմնցուննէն, 4 հոգի 9 աւուր մէջ քանի՞ աւուր գործք պիտի կատարեն:
27. Խմէ որ մէկ մարդ մը 36 օրէն կրնայ մէկ հոր մը փորել, 4 մարդ բանինէ, քանի՞ օրէն կը փորվի հորը:
28. 28 մարդ մէկ պարտէղ մը՝ մէկ օրը զարդարեննէ, եթէ 7 մարդ աշխատին քանի՞ օր կը քշէ:
29. 11 մարդոց 6 օրէն լմնցուցածը մէկ օրը լմնցունելու համար քանի՞ մարդ պէտք է:
30. 12 հոգի մէկ գործ մը՝ 3 օրը լմնցունեննէ, 4 հոգի նոյն գործը քանի՞ օրը կրնան լմնցունել:
31. Պետրոսը 30 փարայ կորսնցուց, 10 փարայ դըտաւ, եւ հիմայ 18 փարայ ունի, առաջ քանի՞ ունի եզրեր:
32. Կինեվաճառ մը 8 տակառ գինի ծախեց՝ տակառը 4 տալեռ, 3 տակառ գարեջուր առաւ՝ տակառը 3 տալեռ, եւ 12 տալեռ ալ պարտքի տուաւ, քանի՞ տաւեռ մնաց քովը:
33. Խանութպան մը 7 հովանոց առաւ երեքական տաւեռ, եւ 6 զիսանոց վեց վեց տալեռի, 7 տալեռ շահելու համար ամէնը քանի՞ ծախելու է:
34. 75 տալեռ պարտք ունէի, 14ը տուի, քանի՞ մնաց:
35. 2 հոգի ստակ խարճեցին. Սարդիսը որքան Յնոց խարճեցնէ, չակորը այնքան հինգնոց խարճեց. Սարդիսը խարճեց 27 դաշեկան, ուրեմն չակորը քանի խարճեր է:

Լուծունն: 27ին մէջ քանի՞ անդամ 3 կայնէ, այնքան անդամ 5 խարճեց չակորը. 27ին մէջ 9 անդամ

Յ կայ, անոր համար Ք ակորը խարձեց 9 անգամ 5:  
պատ: 45 դահեկան:

36. Ա նրդ մը եւ տղայ մը մէկտեղ սիսեռն կը ժողվեն. տղան մինչեւ 4 զամբիւղ ժողվէնէ, մարդը 7 զամբիւղ կը ժողվէ. արդ՝ տղան ժողվեց 32 զամբիւղ ուրեմն մարդը ո՞րքան ժողված է:

37. Երկու տղայ գետնախնձոր կը ժողվեն. մէկը մինչեւ օդգա ժողվէնէ, միւսը 11 կը ժողվէ. 11 օդգա ժողվողը 55 օդգա ժողվէնէ, միւսը ո՞րքան պիտի ժողվէ:

38. Ի սենք թէ կարագ իւղին օդգան 12 դահեկան ըլլայ, եւ չային օդգան ալ 42 դահեկան. 2 օդգա չայը քանի՞ օդգա իւղ կ'ընէ:

39. 4 տղայ 29 տալեռ գտան. 2 տալեռը խարձեցին, եւ վեց վեց հատ ալ իրենց առին, ու մնացածը աղքատ կնկան մը տուին. աղքատ կնոջը ի՞նչ մնաց:

40. 16 հոգի չորս չորս փարայ տաննէ քեղի, քանի՞ փարայ կ'ունենաս:

41. Երկու տղաք թուաբանութիւն կը սորվին. մեծը 81 ինդիր անցած է պղտիկէն. բայց մեծը կը լուծէ օրը 31 խնդիր եւ պղտիկը 40. պղտիկը քանի՞ օրէն մեծին կը հասնի:

42. Ո՞րքան ստակ բաժնը վելու է 18 մարդոց՝ որ 7 ական դահեկան առնեն ամեն մէկը:

43. 3 մարդ 40 դահեկան խարձեցին. առաջինը 6 խարձեց, երկրորդը առաջինին 3 անգամը. երրորդը քանի՞ խարձեց:

44. Եթէ մարդ մը օրը 30 օդգա գետնախնձոր կը հանէ, եւ տղայ մը 13 օդգա. երկուքը մէկտեղ ո՞րքան կը հանեն մէկ օրը: 3 օրը ո՞րքան պիտի հանեն:

45. Երկրագործ մը 15 ոչխար առաւ. 8 հատը ծախեց չորս չորս աալեռի, եւ մնացածը իրեք իրեք տալելեռի. եւ նայեցաւ օր 7 տալեռ շահեր է, առաջ ինք քանի՞ տուեր է ոչխարներուն:

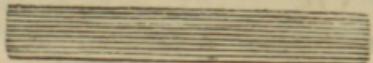
# ԳԱԼՈՒԽ :

ԿՈՏՈՐԵԿ

ԴՐՅ ։ ԵՒ

**ԾՐԱՆՕԹՈՒԹԻՒՆ:** Ուսանողին ասկեց ետքի ընելու յառաջադիր մութիւնը մութիւն եան բաժանումը աղէկ ըմբռնելչն եւ կոտորակիներուն ուղիղ անուն տալչն կախում ունի. զասնորոյ աս դասը թէպէտեւ պարզ կերեւի. բայց չնչին բան մը սեպէլու չէ. Եւ ուսանողը պահի դասատուութեան ժամանակը գերբը դոց պատասխան տալու է:

**Տախտակ :**



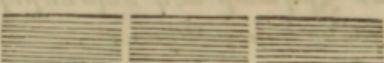
**Այս** տախտակը ամբողջ մընէ. աս նոյն տախտակը այսուհետեւ հաւասար մասանց պիտի բաժանի, եւ այն մասերը իրենց թուոյն եւ մեծութեան համեմատանուններ պիտի առնեն:

Բաժանեալ 2 հաւասար մասանց եւ այս մասանց մէկը կ'ըսվի կէս կամ երկորդ :



1. Ո՞էկ ամբողջին մէջ քանի՞ կէս կայ :
2. Ըսինք թէ կէս թերթ թուղթի փրայնամակ մը կըդրեմ. Յ նամակ գրելու համար ո՞րքան թուղթ պէտք է:
3. 2 կէս ի՞նչ կ'ընէ :

Բաժանեալ 3 հաւասար մասանց եւ այս մասանց մէկը կըսվի երրորդ :



4. Ո՞էկ ամբողջ բանին մէջ քանի՞ երրորդ կայ :
5. Եթէ հիւսն մը մէկ տախտակէն Յ պղտիկ սնտուկ կինէնէ, տախտակին ո՞ր մասը կ'երթայ մէկ սնտուկին :
6. Ո՞րն է մնձագոյն, երրորդը թէ երկորդը :

Բաժանեալ կ հաւասար մա-  
սանց . եւ այս մասանց մէկը կը-  
կոչուի չօրորորդ :



7. Ո՞ւկ ամբողջին մէջ քանի՞ չորրորդ կայ :

8. Կարինձի մը 1 չորրորդը ես առի եւ 2 չորրորդն  
ալ քեզի տուի , երկուքս ո՞վքան առինք :

9. Ո՞րն է մեծագոյնը , երրո՞րդը թէ չորրորդը :

Բաժանեալ 3 հաւասար մա-  
սանց . եւ այս մասանց մէկը  
կըսուի հինգերորդ :



10. Ո՞ւկ ամբողջին մէջ քանի՞ հինգերորդ կայ :

11. Եթէ սեխ մը հաւասարապէս 5 տղոց բաժանեմ .  
2 տղան սեխին ո՞ր մասը կ'ունենայ :

12. Ո՞րն է փոքրագոյն մասը , չորրո՞րդը թէ հինգե-  
րորդը :

Բաժանեալ 6 հաւասար մա-  
սանց . եւ այս մասանց մէկը կըս-  
ուի վեցերորդ :

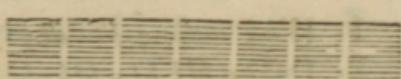


13. Ո՞ւկ ամբողջ բանին մէջ քանի՞ վեցերորդ կայ :

14. Ըսենք թէ 5 տղոց ամեն մէկը կարկանդակին վե-  
ցերորդը ուտեն . կարկանդակին ո՞վքանը պիտի ուտեն :

15. Ո՞րն է մեծագոյնը , հինգերո՞րդը թէ վեցե-  
րորդը :

Բաժանեալ 7 հաւասար մա-  
սանց . եւ այս մասանց մէկը  
կըկոչվի եօթներորդ :

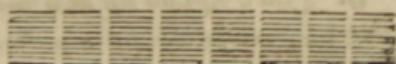


16. Ո՞ւկ ամբողջը քանի՞ եօթներորդ ունի :

17. Կարրիէլը կապարեայ զրիչի մը 2 եօթներորդը  
եւ Տրդատը մէկ եօթներորդը գործածեց . զրիչին ո՞ր-  
քանը կորսըվեցաւ :

18. Ո՞րը փոքրագոյն է , վեցերո՞րդը թէ եօթներո-  
րդը :

Բաժանեալ 8 հաւասար մա-  
սանց . եւ այս մասանց մէկը կըս-  
ուի ութերորդ :



19. Ո՞ւկ ամբողջը քանի՞ ութերորդ ունի :

20. Տղայ մը տալեսին Յ ութերորդը վաստըկեցաւ  
և 4 ութերորդն ալ գտաւ . տալեսին ո՞րքանը ունի :

21. Ո՞րը փաքրագշյն է , եօթներո՞րդը թէ ութերոր-  
դը :

Բաժանեալ 9 հաւասար մա-  
սանց . եւ այս մասանց մէկը  
կըսուի իններորդ :

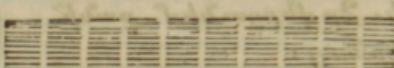


22. Ո՞չկ ամբողջը քանի՞ իններորդ կը պարունակէ :

23. Ատեփանը իր ստըկին Յ իններորդը զիրքի տու-  
աւ եւ 6 իններորդը թուղթի . իր ստըկին ո՞րքանը մնաց  
քովը :

24. Ո՞րն է մեծագոյնը , ութերո՞րդը թէ իններորդը :

Բաժանեալ 10 հաւասար մա-  
սանց . եւ այս մասանց մէկը  
կըսուի տասներորդ :



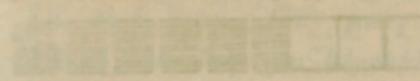
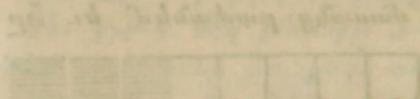
25. Ո՞չկ ամբողջը քանի՞ տասներորդ ունի :

26. Եթէ զիրք մը տալեսին Յ տասներորդը կ'ար-  
ժէ , զմելին մը կ' տասներորդը , տալեսին ո՞ր մասը  
կ'արժէ երկուքը մէկէն :

27. Ո՞րն է մեծագոյնը , իններո՞րդը թէ տասներոր-  
դը :

Ա. Ա երոյ յիշեալ օրինակներէն յայտնի կ'երեւի թէ  
մէկ բանին կէսը՝ նոյն բանին երկու հաւասար մասանց  
մէկն է . երրորդը՝ երեք հաւասար մասանց մէկն է . չոր-  
րորդը՝ չորս հաւասար մասանց մէկն է :

Բ. Ի՞ն մը ո՞րքան շատ մասանց բաժանի , մասունք-  
ները սյնիքան փոքր կ'ըլլան :



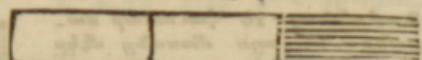
## ԴՐԱ ՀԱՅ

ԵՐԵՎԱՆ ՕԹՅՈՒՆԹԻՒՆՆԵՐ Այս դասին մէկ նպաստակն է, որ ուսանելով ողն օղնէ կոտորակին մասերուն անունները ուղիղ գործ ածելու և Առաջի ամէն պատասխան չողղափեցած կոտորակով արվելու է: Զորօրինակ երրորդ հարցման պատասխանը երկու շորբորդ պիտի ըլլայ: Եւ ուսանողը այս դասին դաստիուութեան ժամանակը զիւքը դոց պատասխան տալու է:

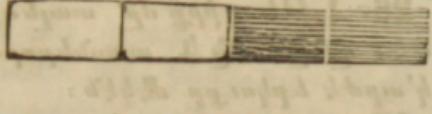
1. Եթէ մէկ ամբողջը 2 հաւասար մասանց բաժանեմ, եւ անոնց մէկը մէկի առնեմ, ո՞լքան կը մնայ:



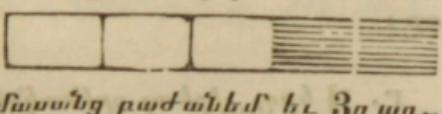
2. Եթէ բան մը 3 հաւասար մասանց բաժանեմ եւ 2ը վերցունեմ, քանի՞ կը մնայ:



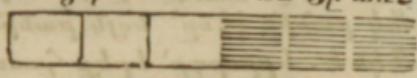
3. Եթէ մէկ ամբողջը 4 հաւասար մասանց բաժանեմ, եւ անոնց 2ը մէկը զի դնեմ, քանի՞ կը մնայ:



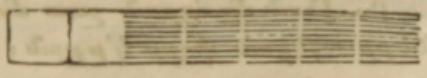
4. Եթէ բան մը 5 հաւասար մասանց բաժանեմ, եւ անոնց 3ը առնեմ, քանի՞ կը մնայ:



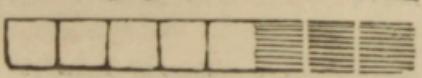
5. Եթէ 6 հաւասար մասանց բաժանեմ եւ 3ը առնեմ, քանի՞ կը մնայ:



6. Եթէ 7 հաւասար մասանց բաժանեմ եւ անոնց 2ը առնեմ, քանի՞ կը մնայ:



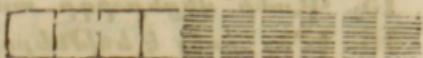
7. Եթէ 8 հաւասար մասանց բաժանեմ եւ 5ը առնեմ, քանի՞ կը մը նայ:



8. Եթէ 9 հաւասար մասանց բաժանեմ, եւ եւ բեքը առնեմ քանի՞ կը մնայ:



9. Եթէ 10 հաւասար մասանց բաժանեմ եւ կը մէկ դի վերցունեմ, քանի՞ կը միայ:



10. Իսկ մը քանի՞ հաւասար մասանց բաժնուելու է, որ մէկ մասը մետասաներորդ կոչուի: Եւ քանի՞ մասանց, որոնց մէկը երկոտասաներորդ կոչուի: Կամ քանի՞ մասանց, որոնց մէկը երեքտասաներորդ ըսուի:

### ԴՐԱ ԲՈ

ԾԱՆՈԹՈՒԹԻՒՆ: Ուսանողը ԵԳԵՂՔՈՐԴ գասին վերջը դրված առաջին ծանօթութիւնը նպակնը է որ այս դասին 1՝ 4՝ Հ՝ Հարցմանց եւ ուրիշ ասոնց նմաններուն ուղիղ պատասխանէ: Ուսանողը դաստութեան ժամանակ գիրքը գոյց պատասխան տալու է:

1. Կէս կամ երկրորդ ի՞նչ ըսել է:
2. Ըսենք թէ տալեսի մը կէսը ունիս, ո՞րքան պէտք է որ տալեռ մը ըլլայ:
3. Քանի՞ կէսը մէկ ամբողջ կ'ընէ:
4. Երրորդ ըսելով ի՞նչ կ'իմանաս:
5. Եթէ նարինձ մը Յ հաւասար մասանց բաժանեմ եւ 2ը քեզի տամ ինծի ի՞նչ կ'մնայ:
6. Վ.անի՞ երրորդը մէկ ամբողջ կ'ընէ:
7. Ի՞նչ կ'իմանաս չորրորդ ըսելով:
8. Ո՞կ դաշեկանին չորրորդը ունենաս նէ, ո՞րքան պէտք է ամբողջ դաշեկան մը ըլլալու համար:
9. Վ.անի՞ չորրորդը մէկ ամբողջ կ'ընէ:
10. Հինգերորդ ի՞նչ ըսել է:
11. Եթէ մէկ ինծորը Յ հաւասար մասանց բաժանեմ եւ անոնց Յը քեզի տամ, ո՞րքան կ'ուղես որ ամբողջ ինծոր մը ունենաս:
12. Ո՞կ ամբողջին մէջ քանի՞ հինգերորդ կայ:
13. Ո եցերորդ ի՞նչ ըսել է:
14. Եթէ մէկ դաշեկանին 2 վեցերորդը ունենամ,

- Քառնի՞ վեցերորդ ալ կ'ուղեմ որ դահեկան մը ունենամ :
15. «Պանի՞ վեցերորդը ամբողջ մը կ'ընէ :
  16. Ի՞նչ ըսել է եօթներորդ :
  17. Անրդուն մէկը՝ օգդա մը շաքար առաւ բայց կ'Նօթներորդը մէկ խանութէ մը, եւ մնացածը ուրիշ խանութէ ուրիշ խանութէն ո՞րքան առաւ :
  18. «Պանի՞ եօթներորդ կայ մէկ ամբողջին մէջ :
  19. Ի՞նչ ըսել է ութերորդ :
  20. «Ճակորը մէկ դահեկանին 5 ութերորդը ունէր :
  - 3 ութերորդ ալ դտաւ, ո՞րքան ունի հիմայ :
  21. «Պանի՞ ութերորդը ամբողջ մը կը կազմէ :
  22. Իններորդ ըսելով ի՞նչ է կ'իմանաս :
  23. Պարտէզի մը 7 իններորդը ունենաս, ո՞րքան պէտք է որ ամբողջ պարտէզը քուկի ըլլայ :
  24. «Պանի՞ իններորդը մէկ ամբողջ կ'ընէ :
  25. Տասներորդ ի՞նչ ըսել է :
  26. «Դահեկանին 8 տասներորդը ունենասնէ, ո՞րքան կուղես որ ամբողջ դահեկան մը ունենաս :
  27. Ա՞էկ ամբողջին մէջ՝ քանի՞ տասներորդ կայ :

ՅԵՐԵՒԵՐՈՒԹՅԱՆ ՅԱԿԱՎ

Դ. 1.

ԾԱՆՈԹՈՒԹԻՒՆ Այս դասին նպատակն է ցուցուենել թէ ինչպէս կը համաձայնի մէկ միաւորին բաժանումը՝ միաւորներու գումարին բաժանմանը հետ չասարակ կոսորակով պատասխան տառը է այսպէս հարցմունքներուն թէ մէկ թուայն ո՞ր մասը ուրիշ թիւ մըն է: Զորորինակ իններորդ հարցման պատասխանը ըլլալու է, չը կի՞ 1 չորրորդն է. 2ը կի՞ 2 չորրորդն է. 3ը կի՞ 3 չորրորդն է: Այս արներու մէկ դումարը իբրեւ մէկ միութիւն ըմբռնելու է հիմայ:

1. Եթէ կէս թերթ թուղթը 1 փարայ արժէ թերթ մը թուղթը ի՞նչ կ'արժէ :
2. Բանք թէ սեղանին վլայ 2 փարայ կայ, ստըկին ո՞ր մասը 1 փարայ է :
3. 2ին ո՞ր մասը 1 է :

4. Այժէ հացին երրորդ մասը 1 փարայ կ'ընէ, 2 եր-  
րորդը ի՞նչ կ'ընէ:

5. 3 փարային ո՞ր մասը 1 փարայ կ'ընէ, ո՞ր մասը  
2 փարայ:

6. 3ին ո՞ր մասն է 1: ո՞ր մասն է 2:

7. Այժէ կանգուն մը ժապաւէնին չորրորդ մասը 1  
փարայ կ'ընէ, 2 չորրորդը ի՞նչ կ'ընէ: 3 չորրորդը ի՞նչ:  
բոլորը ի՞նչ:

8. Ըսենք թէ առաջնիս 4 փարայ կայ, անոր ո՞ր մասը  
1 փարայ կ'ընէ. ո՞րը՝ 2. ո՞րը՝ 3:

9. 4ին ո՞ր մասն է 1: ո՞ր մասն է 2: ո՞ր մասն է 3:

10. Տակառ մը շաքարին հինգերորդ մասը տալեռ մը  
արժէնէ, 2 հինգերորդը ի՞նչ կարժէ: 3 հինգերորդը:  
4 հինգերորդը:

11. 5ին ո՞ր մասը 1 է: ո՞ր մասը՝ 2: ո՞րը՝ 3: ո՞րը՝ 4:

12. Կանգուն մը ժապաւէնին վեցերորդ մասը փարայ  
մը ընէնէ, 2 վեցերորդը ի՞նչ կ'ընէ: 3 վեցերորդը: 4  
վեցերորդը: 5 վեցերորդը: մէկ կանգունը ի՞նչ կ'արժէ:

13. 6ին ո՞ր մասը 1 է: ո՞րը 2: ո՞րը 3: ո՞րը 4: ո՞րը 5:

14. Չի մը ժամուն եօթներորդ մասին մէջ մղոն մը  
երթայնէ, 2 եօթներորդին մէջ քանի՞ մղոն կ'երթայ:

15. 7ին ո՞ր մասը 1 է: ո՞րը 2: ո՞րը 3: ո՞րը 4: ո՞րը 6:

16. Վրծաթ գաւազանի մը ութերորդ մասը տալեռ մը  
արժէնէ, 3 ութերորդը ի՞նչ կ'արժէ: 5 ութերորդը  
ի՞նչ կ'արժէ: բոլոր գաւազանը ի՞նչ կ'արժէ:

17. 8ին ո՞ր մասը 1 է: ո՞րը 2: ո՞րը 3: ո՞րը 5: ո՞րը 7:

18. Այժէ օգդա մը աղին իններորդ մասը 1 փարայը-  
նէ, 2 իններորդը ի՞նչ կ'արժէ: օգդային 8 իններորդը  
ի՞նչ կ'ընէ: օգդան քանի՞ կ'ընէ:

19. 9ին ո՞ր մասը 1 է: ո՞րը 2: ո՞րը 4: ո՞րը 6: ո՞րը 8:

20. Այժէ օրուան տասներորդ մասին մէջ ձողաչափ մը  
ցանկ շինես, 4 տասներորդին մէջ ո՞րքան կը շինես: 6  
տասներորդին մէջ ո՞րքան: մէկ աւուր մէջ ո՞րքան:

21. 10ին ո՞ր մասը 1 է: ո՞րը 2 է: ո՞րը 3 է: ո՞րը 4:  
ո՞րը 6:

ԴԱՅԱ · ԵՐ.

1. Հիւսն մը մէկ տախտակը երկուքի կտրեց եւ չափեց որ կէսը 2 ոտք է. բոլորը ո՞րքան է:
2. Եթէ թուոյ մը կէսը 2 ըլլայ. բոլոր թիւը ի՞նչ է:
3. Եթէ թերթ մը թուղթին կէսը 3 փարայ արժէ, բոլորը ի՞նչ կ'ընէ:
4. 3ը ո՞ր թուոյն կէսն է: 4ը ո՞ր թուոյն կէսն է:
5. ՚Պանի՞ կէսը 1 կ'ընէ:
6. Տախտակի մը երրորդ մասին վրայ 2 տղայ նստին նէ, բոլոր տախտակին վրայ քանի՞ տղայ կը նստին:
7. 2ը ո՞ր թուոյն երրորդ մասն է:
8. Օամբիւղ մը շամիչին երրորդ մասը 3 տալեռ ըլլայ նէ, բոլոր զամբիւղը քանի՞ տալեռ կ'ընէ:
9. 3ը ո՞ր թուոյն երրորդ մասն է: 4ը ո՞ր թուոյն:
10. ՚Պանի՞ երրորդը ամբողջ մը կ'ընէ:
11. Եթէ կանգուն մը չուխային չորրորդ մասը 2 տալեռ կ'ընէ, բոլոր կանգունը ո՞րքան կ'ընէ:
12. 2ը ի՞նչ թուոյ չորրորդ մասն է:
13. ՚Եաւ մը ժամուն չորրորդ մասին մէջ 3 մղոն երայ նէ, քանի՞ մղոն պիտի երթայ մէկ ժամուն մէջ:
14. 3ը ո՞ր թուոյն չորրորդն է: 4ը ո՞ր թուոյն: 10՝ ո՞ր թուոյն:
15. ՚Պանի՞ անգամ չորրորդը ամբողջ մը կ'ընէ:
16. Եթէ 3 հոգի արտի մը հինգերորդ մասը կընան հնձել. բոլոր արտը քանի՞ հոգի կընան լմնցունել:
- Լուծուն: Եթէ 3 հոգի հինգերորդ մասը հնձեն. 5 անգամ 3 հոգի պէտք է որ բոլոր արտը հնձեն:
17. (Օգտա մը շաքարին հինգերորդ մասը 3 դաշեկան արժէնէ, օգտան քանի՞ կ'արժէ:
18. 4ը ի՞նչ թուոյ հինգերորդի մասն է:
19. ՚Պանի՞ հինգերորդը ամբողջ մը կ'ընէ:

20. Պլակ մը թուղթին չորրորդ մասը 4 թերթ է . պլ-  
րակը քանի՞ թերթ է :
21. 4ը ո՞ր թուղյն հինգերորդն է :
22. Վանի՞ վեցերորդը ամբողջ մը կ'ընէ :
23. Լառք մը խոտին եօթներորդ մասը 2 տալեռ կ'ար-  
ժէ . բոլորը ի՞նչ կ'արժէ :
24. 2ը ո՞ր թուղյն եօթներորդ մասն է : 3ը ո՞ր թուղյն :
9. ո՞ր թուղյն :
25. 5ը ո՞ր թուղյն ութերորդն է : 3ը ո՞ր թուղյն ին-  
ներորդն է : 6ը ո՞ր թուղյն տասներորդն է :

Դ.Ա. ։ Ի.Ճ.

1. Լանգուն մը չուխայ 2 տալեռ ընէնէ , կէս կան-  
գունը ի՞նչ կ'ընէ : 2ին կէսը ի՞նչ է :

Խըտափ: Որովհետեւ սորվեցար թէ 2ին կէսը 1 է .  
վասնորոյ դիւրաւ հասկընալու ես թէ , որ եւ իցէ թուղյ  
մը կէսը գտնալու համար 2ովլ բաժնելու է այն թի-  
ւը . այսինքն , այն թուղյն մէջ քանի անգամ 2 կայնէ ,  
իր կէսը ան է :

2. 4ին կէսը ի՞նչ է : 12ին կէսը : 18ին կէսը :

3. Լտոր մը արծաթ 3 օգգա կայնէ , երրորդ մասը  
քանի՞ օգգա կուգայ : 3ին երրորդ մասը ի՞նչ է :

Խըտափ: Վիննէ թէ՝ որ եւ իցէ թուղյ երրորդ մասը  
այնքան անգամ է , որքան անգամ որ 3 կայ ան թուղյն  
մէջ :

4. Վարդ մը օրը 4 դահեկան շահինէ , օրուան չոր-  
րորդ մասին մէջ քանի՞ դահեկան կըշահի :

5. Վարդ մը շարաթը 6 տալեռ շահինէ , վեցերորդ  
մասին մէջ քանի՞ կըշահի :

6. 8ին չորրորդը քանի՞ է : 28ին չորրորդը քանի՞ է :  
64ինը քանի՞ է :

7. Եթէ կանգուն մը ժապաւէն 5 փարայ ընէ ,  
հինգերորդ մասը ի՞նչ կ'ընէ :

8. Պլրակ մը թուղթ 24 փարայ ընէնէ, պլրակին վեց-  
երորդ մասը ի՞նչ կ'ընէ:

Լուծուն: Ուշ որ պլրակը 24 փարայ է, պլրակին վեց-  
երորդն ալ 24ին վեցերորդը կ'ընէ. 24ին վեցերորդն է 4:

9. 12ին վեցերորդը ի՞նչ է. 36ինը քանի՞ է: 48ինը  
քանի՞ է:

10. Ուշ որ շաբաթը 21 անգամ հաց ուտես, շաբ-  
թուն եօթներորդ մասին մէջ կամ մէկ օրը քանի՞ ան-  
գամ կ'ու աես:

11. 14ին եօթներորդը քանի՞ է: 21ինը քանի՞ է:  
35իլն քանի՞ է:

### ԴԱՍ · 1.

1. 40 խնձոր 5 տղոց հաւասարապէս բաժանեմնէ,  
քանիկա՞ն հատ կ'իյնայ մարդ գլուխ:

Լուծուն: Վմէն մէկ տղոց 40ին հինգերորդ մասը ա-  
ռին 49ին հինգերորդը 8 է:

2. 2 տղաք 24 ձուկ բռնեցին, եւ հաւասարապէս  
բաժանեցին մէջերնին, քանիկա՞ն հատ կ'իյնայ:

3. Շաբաթը 28 դաշեկան խարճեսնէ, մէկ աւուր-  
ի՞նչ կ'իյնայ:

4. Կերձակ մը 40 կանգուն չուխայէն 10 վերար-  
կու շնեց. ամէն մէկին քանիկա՞ն կանգուն գնաց:

5. 12 աշակերտաց 60 թիրթ թուղթ բաժանեմնէ,  
քանիկա՞ն հատ կ'իյնայ ամէն մէկուն:

### ԴԱՍ · 1.5.

ԾԱՆՈԹՈՒԹԻՒՆ: Աւանողը նախնժադ դասին պէս ոյս դասին  
ալ ամէն մէկ ինդիրին պատասխանը քանի ըլլալը ըսելէն առաջ տըր-  
ված թուոյն որ մասը ըլլալը դանելու է:

1. Ուշ որ օրը 35 մղոն ձամբայ առնէ ձամբորդ մը,  
օրուան եօթներորդին մէջ քանի՞ մղոն կ'երթայ:

Լուծուն: Օրը 35 մղոն երթայ նէ, օրուան եօթն-

Երորդին մէջ 35 մղոնին եօթներորդը պիտի երթայ: 35ին եօթներորդը 5 է:

2. Պրակ մը թուղթին մէջ 24 թերթ կայ. պրակին ութերորդին մէջ քանի՛թերթ կայ: 3 ութերորդին մէջ քանի՛ հատ կայ: 24ին ութերորդը քանի՛ է: 3 ութերորդը քանի՛ է: 5 ութերորդը քանի՛ է:

Լուծուն: 24ին ութերորդը 3 է. 3 ութերորդն 3 անգամ 3:

3. Արտ մը կայ որ այս տարի 30. գրիւ ցորեն տուաւ, արտին 2 վեցերորդը քանի՛ գրիւ տուած է:

Խըտափ: “Ա, ախ մէկ վեցերորդը գտիր. ապա 2 վեցերորդը”:

4. 30ին 5 վեցերորդը քանի՛ է: 60ինը քանի՛ է: 72ինը քանի՛ է:

5. Տղայ մը՝ որ 45 փարայ ունէր, ստրկին 3 հինգերորդով պրակ մը թուղթ առաւ. թուղթին գինը ի՞նչ է: եւ քանի՛ փարան մնաց:

### Դ. Ա. 13.

1. 48 դաշեկան 8 մարդոց բաժնը կինէ հաւասարապէս, ստրկին ո՞ր մասը, եւ քանի՛ դաշեկան կ'կյնայ, 3 մարդոց:

Լուծուն: 3 մարդ ստրկին 3 ութերորդը կ'առնեն: 48ին ութերորդը 6 է. 3 ութերորդը 3 անգամ 6 կամ 18 է:

2. 42 օգգա գինի 6 հատ եօթնական օգգանոց սաւփորներու մէջ լեցուցի. գինիին ո՞ր մասը եւ քանի՛ օգգա գինի կայ 4 սափորի մէջ:

42ին 4 վեցերորդը քանի՛ է: 60ին 5 վեցերորդը քանի՛ է:

3. 10ին ո՞ր մասը 6 է: 30ին 6 տասներորդը ի՞նչ է:

4. 5 աղջեկ 15 նարինջ ունէին. որոնց 2ը իրենց բաժինը հիւանդ կնոջ մը տուին. հիւանդ կինը նարինջ ներուն ո՞ր մասը եւ քանի՛ հատը ընդունեց:

5. 5ին ո՞ր մասը 2 է: 15ին 2 չինգերորդը ի՞նչ է:  
 6. 7 հոգի 56 ոչխար ունէին, որոնց 3ը իրենց բաժինը  
 առին: ոչխարներուն ո՞ր մասը եւ քանի՛ հատը առին:  
 7. 7ին ո՞ր մասը 3 է: 56ին 3 եօթներորդը ի՞նչ է:  
 8. 4 հոգի օրը 24 հաց ուտեն նէ, 2 հոգի հացերուն  
 ո՞ր մասը եւ քանի՛ հատը կ'ուտեն:  
 9. 4ին ո՞ր մասը 2 է: 24ին 2 չորրորդը քանի՛ է:  
 10. 3 եղբայր 6 բաժին երկիր ունէին, որոնց 2ը  
 իրենց բաժինը ծախսեցին, երկրին ո՞ր մասը եւ քանի՛  
 բաժինը ծախսեցին:  
 11. 3ին ո՞ր մասն է 2: 6ին 2 երրորդը քանի՛ է:

ԴԱՍ • 13:

1. Եթէ 3 մարդիկ օրը 18 ծառ կը կտրեն, 4 մարդիկ քանի՛ հատ կրնան կտրել:  
 1. Եթէ 3 մարդիկ 18 ծառ կը կտրեն, մէկ մարդը 18ին երրորդը կը կտրէ կամ 6 ծառ, 4 մարդիկ կը կտրեն 4 անգամ 6, որ է 24 ծառ:  
 2. 18ին 4 անգամ երրորդը ի՞նչ է:  
 1. Եթէ 18ին երրորդը 6 է, 4 անգամ 6 կ'ընէ 24:  
 3. Եթէ 5 հոգի օրը 20 ծառ կը տնկեն, 3 հոգի քանի՛ հատ կրնան տնկել:  
 4. 20ին 3 անգամ հինգերորդը ի՞նչ է:  
 5. 4 տակառ գինի 24 տալեռ արժէնէ, 7 տակառը ի՞նչ կ'արժէ:  
 6. 24ին 7 անգամ չորրորդը ի՞նչ է:  
 7. 2 նաւակը 16 ճամբորդ տանինէ, 5 հատը քանի՛ ճամբորդ կրնայ տանիլ:  
 8. 16ին 5 անգամ կէսը ի՞նչ կ'ընէ:  
 9. Տակառագործ մը 27 տակառ կը շինէ 9 օրը, 5 օրը քանի՛ տակառ կրնայ շինել:  
 10. 27ին 5 անգամ իններորդը քանի՛ կ'ընէ:  
 11. 8 զինուոր շաբաթը 56 օգգա միս ուտեն նէ, 9 զինուորը քանի՛ օգգա ուտելու է:

12. 56ին 9 անգամ ութերորդը քանի՞ կ'ընէ:  
 13. Իանուոր մը 7 շաբաթը 49 տալեռ շահինէ, 6 շա-  
 բաթը քանի՞ տալեռ. կրնայ շահիլ:  
 14. 49ին 6 եօթներորդը ի՞նչ է:  
 15. 10 տակառ զինի 80 տալեռ արժէնէ, 8 տակա-  
 ռը քանի՞ կ'ընէ:

## ԴՐԱ • 1.Դ

**1.** **Ը**ղթայի մը 2 երրորդին վրայ 18 օղ կայ. եր-  
 րորդին վրայ քանի՞ հատ կայ: բոլոր շնթային վրայ քա-  
 նի՞ կայ:

**Լ**ուծուն: Օձէ որ 2 երրորդին վրայ 10 կայ. երրոր-  
 դին վրայ տասնին կէսը կայ, որ է 5: եթէ երրորդին  
 վրայ 5 օղ կայ, բոլոր շնթային վրայ կայ 3 անգամ 5,  
 որ է 15:

**2.** 10 ո՞ր թուղյն 2 երրորդն է:

**3.** Օձէ որ օգգա մը խաղողին 3 չորրորդը 15 փարոյ  
 ընէնէ. չորրորդ մասը ի՞նչ կ'ընէ: օգգան ի՞նչ կ'ընէ:

**4.** 15ը ո՞ր թուղյն 3 չորրորդն է:

**Լ**ուծուն: Որովհետեւ 15ը փնտըռած թիւերնուս 3  
 չորրորդն է, վասնորոյ 15ին երրորդ մասը փնտըռած  
 թիւերնուս չորրորդ մասն է: 15ին երրորդն է 5. Թէ որ  
 5ը փնտըռած թիւերնուս չորրորդն է, ուրեմն փնտը-  
 ռած թիւերնիս է 4 անգամ 5:

**5.** 21ը ի՞նչ թուղյ 3 վեցերորդն է:

**6.** Օձէ որ սնտուկ մը չային 3 վեցերորդը 21 տալեռ  
 արժէ, բոլորը ի՞նչ կ'արժէ:

**7.** Օձէ որ տակառ մը զինիի 5 ութերորդը 30 տա-  
 լեռ արժէ, բոլոր տակառը ի՞նչ կ'արժէ:

**8.** 30ը ի՞նչ թուղյ 5 ութերորդն է:

**Խ**լքառ: Եւախ գտիր թէ ութերորդ մասը ի՞նչ կ'ար-  
 ժէ:

**9.** Օձէ որ տղայ մը մէկ օրուան 4 եօթներորդին մէջ

- 40 փարայ կըշահի, բոլոր օրը քանի՞ փարայ կըշահի :  
 10. 40ը ի՞նչ թուոյ կ եօմներորդն է :  
 11. Արշակը 10 տարեկան է, որ Անդրեասին տարիւ-  
 քին 5 վեցերորդն է : Անդրեասը քանի՞ տարեկան է :  
 12. 10 ի՞նչ թուոյ 5 վեցերորդն է :  
 13. Կառավար մը ձի մը գնեց եւ ստըլին 5 ութե-  
 րորդը վճարելէն ետքը 30 տալեռ ալ պարտական ե-  
 ղաւ . ձիոյն գինն ի՞նչ էր :

**Լ Հ - Ճ Ռ - Տ Ի :** Ոմէ որ 5 ութերորդ հատոյց, 30 տալեռը  
 որ տակաւին պարտքն է, 3 ութերորդն է : 30ին երրորդ  
 մասն է 10, որ է ձիոյն գինին ութերորդը . 10 տալեռ  
 ըլլայնէ ութերորդը, բոլորը կ'ընէ 10 անգամ 8 տա-  
 լեռ, կամ 80 :

14. 30ը ի՞նչ թուոյ 3 ութերորդն է :  
 15. Դապրատան աշակերտաց 2 ութերորդը թուաբա-  
 նութիւն կը սորվին, 3 ութերորդը՝ քերականութիւն .  
 15 հոգի ալ ճարտասանութիւն : բոլոր աշակերտաց թի-  
 ւը քանի՞ է : Եւ ամեն մէկ դասը քանիկա՞ն հոգի է :

### ԿՈՏՈՐԱԿ ԵՒ ՅԱԲԱԲԵՐՈՒԹԻՒՆ ԹՈՒՌՑ

Դ. Վ. Ա. • 1.5

1. Կանգունը 2 տալեռ ըլլայնէ, մէկ տալեռով քա-  
 նի՞ կանգուն չուխայ կրնաս գնել : 3 տալեռով քանի՞ :  
 2. 2ին ո՞ր մասը 1 է : 3ին մէջ քանի՞ 2 կայ :  
 3. Կանգունը 2 փարայ ըլլայ նէ, քանի՞ կանգուն  
 ժապաւէն կրնաս գնել 7 փարայով :  
 4. 7ին մէջ քանի՞ 2 կայ :  
**Լ Հ - Ճ Ռ - Տ Ի :** 7ին մէջ 3 անգամ 2 կայ եւ 1 կ'եւելնայ:  
 եւ ոյս էվելը ուրիշ 2ի կէս է : Պատու 3 եւ կէս :  
 5. 9ին մէջ քանի՞ 2 կայ : 12ին մէջ քանի՞ : 16ին  
 մէջ քանի՞ :

6. Օգգան Յ դաշեկան ըլլայնէ , մէկ դաշեկանով  
ո՞րշափ գինի կ'առնըլի: 4 դաշեկանով ո՞րքան կ'առ  
նըլի:

7. Բանուոր մը Յ օրը տալեռ մը շահինէ , 20 օրը քա-  
նի՞ տալեռ կը շահի:

Լ ա-ծո-ն-ի: 20ին մէջ քանի՞ Յ կայնէ , այնքան տա-  
լեռ կընայ շահիլ: 20ին մէջ Յ 6 անգամ կայ , եւ 2  
կ'եւելնայ . եւ այս էվելը՝ ուրիշ Յի մը 2 երրորդնէ :  
Պատ: 6 տալեռ եւ 2 երրորդ:

8. 4ին մէջ քանի՞ Յ կայ : 16ին մէջ քանի՞ : 20ին  
մէջ քանի՞ :

9. Օգգան 8 դաշեկան ըլլայնէ , 13 դաշեկանով  
քանի՞ օգգա իւղ կընաս գնել: 31 դաշեկանով ո՞րքան  
կընաս գնել:

10. Որմնադիր մը օրը 10 կանգուն պատ շինէնէ , 48  
կանգունը քանի՞ օրը կընայ շինել:

11. 12ին մէջ քանի՞ 10 կայ : 68ին մէջ քանի՞ : 48ին  
մէջ քանի՞ :

12. Օգգան Յ դաշեկան ըլլայ նէ , քանի՞ օգգա ըլլ-  
րինծ կընաս առնել կ'օգգա կաթին տեղը , թէ որ կա-  
թին օգգան 5 դաշեկան ըլլայ :

Խըստ: \* Ա,ախ 4 օգգա կաթին գինը դամբը :

13. 4 անգամ 5ին մէջ քանի՞ Յ կայ :

Խըստ: \* Ա,ախ գտիր թէ կ'անգամ 5 ինչ կ'ընէ :

14. Օգգան 4 դաշեկան ըլլայ նէ , քանի՞ օգգա շա-  
քար կընամ 5 օգգա մեղըի հետ փոխադրել , մեղին օգ-  
գան 7 դաշեկան ըլլայ նէ :

15. 5 անգամ 7ին մէջ քանի՞ անգամ կ'այ :

16. Եշխատասէր մարդ մը օրը 7 դաշեկան կը շահի ,  
եւ ծոյլ մարդ մը 4 դաշեկան . ծոյլը քանի՞ օր բանելու  
է որ աշխատասիրին 6 առուր շահածը շահի:

17. 6 անգամ 7ին մէջ քանի՞ 4 կայ :

18. 11ին մէջ քանի՞ 6 կայ :

1. 3 թերթ թուղթ կէս կէս կըտրաեմնէ, քանի՞  
կէս կ'ըլլայ:

1 թերթին մէջ 2 կէս կայ: 3 թերթին  
մէջ 3 անգամ 2 կէս կայ, որ է 6:

2. 1ին մէջ քանի՞ կէս կայ: 4ին մէջ քանի՞: 3ին  
մէջ քանի՞:

3. 4 ու կէս թերթը քանի՞ տղոց կրնամ բաժանել  
ամէն մէկուն կէս թերթ տալով:

4. 4 ու կէսին մէջ քանի՞ կէս կայ:

5. Օմէ որ 2 քարէ գրիչ հաւասար իրեք իրեք կը-  
տոր բաժանեմնէ, քանի՞ հատ երրորդ կ'ըլլայ:

6. 1ին մէջ քանի՞ երրորդ կայ: 2ին մէջ քանի՞:  
3ին մէջ քանի՞:

7. 4 եւ 2 երրորդ իապարեայ գրիչ տղոց բաժանեմն  
ամէն մէկուն երրորդ մաս տալով. քանի՞ տղոց կրնամ  
տալ:

8. 3 եւ 2 երրորդին մէջ քանի՞ երրորդ կայ:

9. Կանգուն մը չուխային չորրորդ մասէն բաճկոն մը  
շինվինէ, 2 կանգունէն քանի՞ հատ կըշինվի:

10. 2ին մէջ քանի՞ չորրորդ կայ:

11. Պրակը տալեռի չորրորդ մասը ընէնէ, 3 եւ 2  
չորրորդ տալեռով ո՞բքան թուղթ կրնամ առնել:

1 թերթին: 3 եւ չորրորդ աալեռին մէջ քանի՞ չորրորդ  
կայնէ, այնքան պրակ կրնամ գնել: տալեռին մէջ 4  
չորրորդ կայ, 3 տալեռին մէջ 3 անգամ 4 չորրորդ կայ:  
կամ 12 չորրորդ: 12 չորրորդ էվել 2 չորրորդ կ'ընէ  
14 չորրորդ:

12. Նիւսն մը տախտակի մը հինգերորդ մասէն դա-  
րակ մը կըշինէ, տախտակէն քանի՞ դարակ կրնայ շի-  
նել: 2 տախտակէ քանի՞: 2 եւ 3 հինգերորդ տախ-  
տակէ քանի՞:

13. 1ին մէջ քանի՞ հինգերորդ կայ : 2ին մէջ : 3ին  
մէջ : 2 եւ 3 հանգերորդին մէջ :
14. Կապոց մը զրիչ տալեռին վեցերորդը արժէնէ,  
տալեռով մը քանի՞ կապոց զրիչ կրնաս առնել :
15. 1ին մէջ քանի՞ վեցերորդ կայ : 1 եւ 5 վեցերոր-  
դին մէջ քանի՞ :
16. Կառք մը ժամուն եօթներորդին մէջ մղոն մը եր-  
թայնէ , ժամը քանի՞ մղոն կ'երթայ : 2 եւ եօթներոր-  
դին մէջ քանի՞ մղոն : 4 եւ 4 եօթներորդին մէջ քա-  
նի՞ մղոն :
17. 1ին մէջ քանի՞ եօթներորդ կայ : 4 եւ 4 եօթնե-  
րորդին մէջ քանի՞ :
18. Կանգունը տալեռի եօթներորդը արժէնէ , 1 եւ  
3 եօթներորդ տալեռով քանի՞ կանգուն ժապաւէն կըր-  
նաս գնել :
19. 1 եւ 3 եօթներորդին մէջ քանի՞ եօթներորդ  
կայ :
20. 1ին մէջ քանի՞ իններորդ կայ : 1 եւ 4 իններոր-  
դին մէջ քանի՞ : 2ին մէջ քանի՞ : 2 եւ 3 իններորդին մէջ  
քանի՞ : 6ին մէջ քանի՞ :
21. 1ին մէջ քանի՞ տասներորդ կայ : 3 եւ 5 տասնե-  
րորդին մէջ քանի՞ : 5ին մէջ քանի՞ : 8 եւ 3 տասնե-  
րորդին մէջ քանի՞ :
22. Շանուոր մը օրը կէս տալեռ առնելով . 9 տալեռ  
ու կէս վաստըկեցաւ : քանի՞ օր բանեցաւ :
23. Կանգունին ութերորդը տալեռ մը ընէնէ , 3 եւ 3  
ութերորդ կանգուն չուխան քանի՞ տալեռ կ'ընէ :
24. Մարդ մը շաբթուն վեցերորդ մասին մէջ տալեռ  
մը շահինէ , 8 եւ 4 վեցերորդ շաբաթը քանի՞ տալեռ  
կրնայ շահիլ :
25. Կանգունը տալեռին չորրորդ մասը արժէնէ , 5  
եւ 3 չորրորդ կանգուն աղնիւ կտաւը քանի՞ տալեռ կ'ընէ :

1. 2 հատ կէս տալեռ քանի՞ տալեռ կ'ընէ : 3 կէս  
տալեռ քանի՞ տալեռ կ'ընէ : Պատ: 1 տալեռ: 1 տալեռ  
եւ կէս:

2. 4 կէս տալեռ քանի՞ տալեռ կ'ընէ : 5 կէս՝ քանի՞:  
9 կէս՝ քանի՞ :

3. 3 կէս քանի՞ ամբողջ կ'ընէ : 3 հատ կէսերու մէջ  
քանի՞ մէկ կայ: 4 կէսերու մէջ՝ քանի՞ : 5 կէսերու մէջ՝  
քանի՞ :

4. Ծաբթը կէս փարայ ըլլայնէ , 13 Ծաբթ թուղ-  
թը քանի՞ փարայ կ'ընէ :

5. Ծաէ որ նարինջի մը 3 երրորդը իրար բերես՝ ամ-  
բողջ նարինջ մը կ'ըլլայ . հիմայ ըսենք թէ 6 երրորդ  
նարինջ ունենաս քանի՞ ամբողջ նարինջ կրնաս շինել:  
թէ որ 10 երրորդներ ունենաս՝ քանի՞ հատ կըշինվի :

6. 6 հատ երրորդ քանի՞ ամբողջ կ'ընէ : 10 հատ  
երրորդէն քանի՞ ամբողջ կ'ելլէ : 17 հատ երրորդ քա-  
նի՞ ամբողջ կ'ընէ :

7. Ծաէ որ հատը գահեկանին չորրորդ մասը արժէ ,  
26 գահեկանով քանի՞ գրիչ կրնաս գնել :

1 սածունն: Ծաէ որ մէկ գրիչը գահեկանին չորրորդը  
կ'արժէ՝ մէկ գահեկանով կ'առնըվի , 26 գահե-  
կանով կ'առնըվի : որ է 104 :

8. Խնձորին 5 հատ չորրորդէն քանի՞ խնձոր կը շին-  
վի : 14 չորրորդէն քանի՞ հատ կը շինվի :

9. Հատը տալեռին չորրորդ մասը արժէնէ , 31 զիր-  
քը ի՞նչ կ'արժէ :

10. 5 չորրորդին մէջ քանի՞ ամբողջ կայ :

11. Կանգուն մը չուխային հինգերորդին փոխարէն օգ-  
դա մը շաքար տաս նէ , 27 օգդա շաքարին փոխարէն  
քանի՞ կանգուն չուխայ պիտի առնես: 44 օգդային փո-  
խարէն քանի՞ :

12. Պրակը տալեռին վեցերորդը արժէնէ , 12 պրա-

կը քանի՞ տալեռ կ'արժէ : 17 պրակը քանի՞ : 19 պրա-  
կը քանի՞ :

13. 12 վեցերորդէն քանի՞ ամբողջ կ'ելլէ : 16 վեցե-  
րորդէն՝ քանի՞ :

14. 18 եօթներորդին մէջ քանի՞ ամբողջ կայ : 31  
եօթներորդին մէջ քանի՞ : 47ին մէջ քանի՞ : 25 չոր-  
րորդին մէջ քանի՞ :

ԴԵՍ · 18.

1. Ա՞ինասը տետրակի մը համար տալեռին 3 չոր-  
րորդը տուաւ : 2 չորրորդ՝ գրքոյկի մը համար, չորրորդ  
մասը՝ Աաղմոսի մը համար, ամէնը մէկէն ի՞նչ տուաւ :

2. 3 չորրորդ եւ 2 չորրորդ քանի՞ կ'ընէ :

3. Ա աճառական մը կտոր մը չուխայ ծախեց 19 տա-  
լեռ եւ 5 ութերորդի : եւ գլխարկ մը՝ 4 տալեռ եւ 7  
ութերորդի : երկուքին համար քանի՞ տալեռ առաւ :

1 առաջնորդնու : 19 տալեռ եւ 4 տալեռ կ'ընէ 23 տալեռ :  
5 ութերորդ եւ 7 ութերորդ կ'ընէ 12 ութերորդ, որ  
հաւասար է 1 տալեռի եւ 4 ութերորդի : ուստի՝ 23  
տալեռ եւ 1 տալեռ եւ 4 ութերորդ կ'ընէ 24 տալեռ եւ  
4 ութերորդ :

4. Ճամբորդ մը մինչեւ կէս օր 31 մղոն եւ 3 հին-  
գերորդ ճամբորդեց . եւ կէս օրէն ետքը 25, եւ 4 հին-  
գերորդ մղոն : բոլոր օրը քանի՞ մղոն ճամբորդեց :

5. 31 եւ 3 հինգերորդ, էվել 25 եւ 4 հինգերորդ  
քանի՞ կ'ընէ :

6. Ա աճառական մը քիչ մը վաճառք ծախու առաւ,  
64 տալեռ եւ 5 եօթներորդ . եւ 5 տալեռ ու 3 եօթ-  
ներորդ տուաւ խանութ տանելու համար : վաճառքը  
քանի՞ եկաւ :

7. Պարոն մը 33, եւ 7 տասներորդ տալեռ տուաւ չու-  
խայի համար . 11 եւ 6 տասներորդ ալ հանդերձ շինել  
տալու համար տուաւ : հանգերձը քանի՞ եկաւ իրեն :

8. 33 եւ 7 տասներորդ, էվել 11 եւ 6 տասներորդ  
քանի՞ կ'ընէ:

9. 16 եւ 6 իններորդ, էվել 8 եւ 5 իններորդ քա-  
նի՞ կ'ընէ:

10. 40 եւ 5 վեցերորդ, էվել 41 եւ 3 վեցերորդ քա-  
նի՞ կ'ընէ:

ԴԱՍ • 1.թ.

1. Պ սենք թէ կառք մը վայրկեանի մէջ մղոնին 2 եր-  
րորդը կ'երթայ. 10 վայրկեանի մէջ քանի՞ մղոն կ'եր-  
թայ:

Լ ո-ծ-ս-հ-: 10 վայրկեանի մէջ 10 անգամ 2 երրորդ  
մղոն կամ 20 երրորդ մղոն: 10 երրորդ մղոն հաւասար  
է 6 եւ 2 երրորդի:

2. Տ ակառ մը գինիի 3 չորրորդը 1 ժամը վաղէնէ,  
7 ժամը ո՞քան պիտի վաղէ:

3. Կ անգուն մը ազնիւ կտաւ 3 չորրորդ տալեռ ար-  
ժէնէ, 9 կանգունը քանի՞ տալեռ կ'արժէ:

4. 7 անգամ 3 չորրորդին մէջ քանի՞ ամբողջ կայ:

5. 9 անգամ 3 չորրորդը քանի՞ կ'ընէ:

6. Ծ սենք թէ մարդ մը օրը օգգա մը մսոյ 5 վեցե-  
րորդը կ'ուտէ, 5 օրը քանի՞ օգգա կ'ուտէ:

7. 5 անգամ 5 վեցերորդը քանի՞ կ'ընէ:

8. Օ գգա մը չային 2 եօթներորդը տալեռ մը ընէ  
նէ, 8 տալեռով քանի՞ օգգա չայ կընաս առնել:

9. 3 անգամ 3 եօթներորդը քանի՞ կ'ընէ:

10. Կ անգուն մը չուխային 5 ութերորդէն բաձկոն մը  
կըշինվի. 6 բաձկոնի համար քանի՞ կանգուն չուխայ  
պէտք է:

11. 6 անգամ 5 ութերորդ քանի՞ կ'ընէ:

12. Պ րակը տալեռին 4 իններորդը արժէնէ, 7 պրակ  
թուղթ քանի՞ տալեռ կ'արժէ:

13. 7 անգամ 4 իններորդ քանի՞ ամբողջ կ'ընէ:

14. Ա նրդ մը ժամուն 2 տասներորդին մէջ մղոն մը

երթայնէ, քանի՞ ժամ պէտք է 9 մղոն երթալու հաւամար:

15. 9 անգամ 2 տասներորդ քանի՞ կ'ընէ:

ԴԱՍ : Խ

1. Ուշ որ կանգունը 7 եւ 3 ութերորդ տալեռ արժէնէ, 6 կանգունը ի՞նչ կ'ընէ:

Լուծուն: 6 կանգունը կ'արժէ 6 անգամ 7 եւ 3 ութերորդ: 6 անգամ 7 է 42. 6 անգամ 3 ութերորդ կ'ընէ 18 ութերորդ. որ է 2 եւ 2 ութերորդ: ուստի 42 տալեռ էվել 2 տալեռ եւ 2 ութերորդ կ'ընէ 44 եւ 2 ութերորդ տալեռ:

2. 4 անգամ 9 եւ 2 հինգերորդ քանի՞ կ'ընէ:

3. Ըսենք թէնաւ մը ժամը տասնու կէս մղոն կ'երթայ, 7 ժամու մէջ ո՞րքան պիտի երթայ:

4. 7 անգամ տասն ու կէս քանի՞ կ'ընէ:

5. Ուշ օր ձի մը շաբաթը մէկ 9 տասներորդ զրիւ դարի ուտէ, 4 շաբաթը ո՞րքան պիտի ուտէ:

6. 4 անգամ 1 եւ 9 տասներորդ քանի՞ կ'ընէ:

7. Ուշ օր տասնոցով մը 3 եւ 2 երրորդ կանգուն ժապաւէն կ'առնըլի, 6 տասնոցով քանի՞ կանգուն կ'առնըլի:

8. 6 անգամ 3 եւ 2 երրորդ քանի՞ կ'ընէ:

9. 3 եւ 7 ութերորդ կանգուն չուխայով վերարկու մը կը չինըլի, 5 վերարկուներու քանի՞ կանգուն չուխայ կ'երթայ:

10. 5 անգամ 3 եւ 7 ութերորդ քանի՞ կ'ընէ:

ԴԱՍ : ԽԵ

1. Ուշ օր սնտուկ մը չային հինգերորդը 6 տալեռ եւ 7 ութերորդ կ'արժէ. բոլորը ի՞նչ կ'ընէ:

Լուծուն: Տողոր սնտուկը՝ սնտուկին 5 անգամ 1

Հինգերորդը կ'արժէ: 5 անգամ 6 կ'ընէ 10 տալեռ: 5 անգամ 7 ութերորդ կ'ընէ 35 ութերորդ:

2. 6 եւ 7 ութերորդ ի՞նչ թույյ հինգերորդ մասն է:

3. թէ որ չուանի մը իններորդը 5 եւ 3 չորրորդ կանգուն է, բոլոր չուանը ո՞րքան է:

4. 5 եւ 3 չորրորդ ի՞նչ թույյ իններորդն է:

5. Պատանիի մը հարցուցի թէ քանի՞ տարեկան ես, պատասխանեց թէ իմ տարիքիս երրորդն է 7 եւ 2 վեցերորդ: տարիքը ի՞նչ է:

6. 7 եւ 2 վեցերորդ ի՞նչ թույյ երրորդն է:

7. Ըսենք թէ որմեադիր մը շաբթըվան վեցերորդին մէջ 3 եւ 2 հինգերորդ կանգուն պատ կը շինէ. մէկ շաբթը ո՞րքան կը շինէ:

8. 3 եւ 2 հինգերորդ ի՞նչ թույյ վեցերորդը կ'ընէ:

9. թէ որ գրիւ մը ցորենի տասներորդը 6 գահեան եւ 1 չորրորդ կ'ընէ, մէկ գրիւը ի՞նչ կ'ընէ:

10. 6 եւ 1 չորրորդ ի՞նչ թույյ տասներորդն է:

11. Գերանի մը չորրորդ մասը 8 եւ 3 եօթներորդ կանգուն երկայն է. բոլոր գերանը ո՞րքան երկայն է:

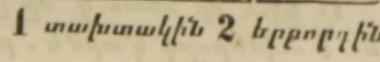
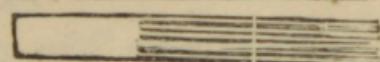
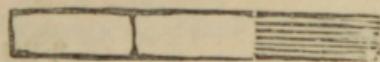
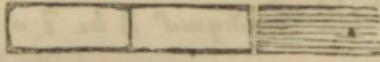
12. 8 եւ 3 եօթներորդ ո՞ր թույյն չորրորդն է:

### ԴԱՍ + ԽՈՒ

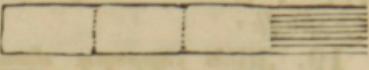
թէ որ ինծոր մը 3 տղոց հաւասարապէս բաժանեմ նէ, ամէն մէկ տղայ ինծորին ո՞ր մասը կ'առնէ: թէ որ 2 ինծոր բաժանեմ նէ, մէկ տղան քանի՞ երրորդ պիտի առնէ:

2. Առ կը տեսնենք որ 2 տախտակներու երրորդ մասերը, տախտակի մը 2 երրորդներու վրայ գրուած է: Յայտնի չէ մի, որ 2 տախտակին երրորդ մասերը 1 տախտակին 2 երրորդին հաւասար է:

Չին երրորդը 1ին ո՞ր մասն է:



4. 3 տղայ, որոնց ամէն մէկը մէջ մէկ տալեռ ունէր, իրենց ունեցածին չորրորդը աղքատ մարդու մը տուին: Աղքատը մէկ տալեռին ո՞ր մասը ընդունեց:

5. 3 տախտակին չորրորդ մասերը 1 տախտակին 3 չորրորդին վրայ դրուած է:   
 Օձէ որ 3 տախտակներուն մէջի չորրորդները առնենք ու ծայրը ծայրի իրարու քով շարենք յայտնիէ որ 1 տախտակին 3 չորրորդը պիտի ըլլան:

6. 3ին չորրորդը 1ին ո՞ր մասին հաւասար է:

7. 4 նարինջ ունիմ. 5 տղոց հաւասարապէս բաժանել կ'ուզեմ. նախ՝ մէկ հատը 5 հաւասար մասանց բաժանեցի, եւ ամէն մէկ տղին մէյմէկ հինգերորդ կուտամ, եւ այսպէս կը շարունակեմ ամէն անդամ մէյմէկ նարինջ բաժանելով՝ մինչեւ բոլորը հատնի, ամէն մէկ տղայ մէկնարինջի ո՞ր մասը կ'ունենայ:

8. 4ին հինգերորդը 1ին ո՞ր մասին հաւասար է:

9. Եթէ 1 սեխ հաւասարապէս 6 տղոց բաժանի, տղոցը մէկը սեխին ո՞ր մասը պիտի ընդունէ: Եթէ 2 սեխ բաժանի՝ քանի վեցերորդ պիտի ընդունէր:

10. 2ին վեցերորդը 1ին ո՞ր մասին հաւասար է:

11. Օձէ որ 3 տակառ շաքար 7 մարդոց հաւասարապէս բաժնը վիճակինէ, մարդ գլուխ ի՞նչ կ'իյնայ:

12. 3ին եօթներորդը 1ին ո՞ր մասն է:

13. Օձէ որ 3 օգգա միա 8 զինուորի բաժանի, մէկ զինուորը միսին ո՞ր մասը պիտի ընդունէ, եւ ո՞լլքան:

14. 5ին ութերորդը 1ին ո՞ր մասն է:

15. 7ին տասներորդը 1ին ո՞ր մասն է:

16. 2ին չորրորդը մէկին ո՞ր մասն է:

17. 3ին ութերորդը մէկին ո՞ր մասն է:

18. Օամբիւղի մը մէջ 36 նարինջ կար, եւ Աարգիսինը որ անոնց չորրորդ մասը առնէ: Աարգիսը տ-

մէն մէկ նարինջին չորրորդը կտրեց առաւ, մէկ նարինջի քանի՞ չորրորդը առաւ:

Եւ ապա ունեցած չորրորդները միացուց որ ամբողջնարիջներ շինէ. ունեցած չորրորդներէն քանի՞ նարինջ կը շինվի:

19. 36ին չորրորդ մասը 1ին քանի՞ չորրորդին հաւասար է:

20. Ուրիշ զամբիւղի մը մէջ ալ 36 նարինջ կար, եւ Ոիմօնին ըսին որ անոնց չորրորդ մասը առնէ: Ոիմօնն ալ Ոարգիսին ըրածին պէս ամէն մէկ նարինջէն չորրորդ մասը կտրելու տեղը, ամէն չորս նարինջին մէկը առաւ: Քանի՞ նարինջ առաւ:

21. Ո՞րը էվել է 36ին չորրորդը՝ թէ 1ին 36 չորրորդը:

22. Տասը տալեռին կէսը 1 տալեռին քանի՞ կէսերուն հաւասար է:

23. 8. խնծորին երրորդը 1 խնծորին քանի՞ երրորդին հաւասար է:

24. 42ին վեցերորդը 1ին քանի՞ վեցերորդներուն հաւասար է:

25. 59ին եօթներորդ մասը 1ին քանի՞ եօթներորդներուն հաւասար է:

ԴԱՍԱՀԱՅԻՆ ՀԱՅԻ.

1. Ուսենք թէ սնտուկ մը շայը 27 տալեռ կ'արժէ, չորրորդ մասը ի՞նչ կ'արժէ:

Լուծուն: Չային չորրորդը 27ին չորրորդը կ'արժէ. 27ին չորրորդը կ'ընէ 6, եւ 3 կ'էվելնայ: 3 տալեռին չորրորդը 1 տալեռին 3 չորրորդին հաւասար է: 6 տալեռ, էվել 3 չորրորդ տալեռ՝ կ'ընէ 6, եւ 3 չորրորդ տալեռ: Կամ կրնանք ըսել 27 տալեռին չորրորդը մէկ տալեռի 27 չորրորդը կ'ընէ. որ հաւասար է 6 եւ 3 չորրորդ տալեռի:

2. 27ին չորրորդը ի՞նչ է:

3. 48 գրիւ ցորեն 5 մարդոց հաւասարապէս բառանեմնէ, մարդ գլուխ ի՞նչ կ'իյնայ :
4. 48ին հինգերորդը ի՞նչ է :
5. 26ին եօթներորդը ի՞նչ է :
6. թձէ որ մարդ մը երկիր մը 60 օրը արօրէ, ութերորդ մասը արօրելու համար քանի՞ օր պէտքէ :
7. 60ին ութերորդը քանի՞ է :
8. թձէ որ 4 ամիսը 38 առաջեռ շահիս, ամիսը քանի՞ կը շահիս :
9. 38ին չորրորդը ի՞նչ է :
10. Ամբդ մը առանձին մէկ օրը կտոր մը երկիր փարէ նէ, 5 մարդ քանի՞ օրը կը փորեն :

**ԽՍԹԱՓ:** 5 մարդ մէկ մարդուն ըրածին 5 անգամը կ'ընեն նոյն ժամանակին մէջ, ուստի ժամանակին միայն հինգերորդը պէտք է 5 մարդոց :

11. թձէ որ մէկ հոգին մէկ գործք մը 48 աւուր մէջ լմնցունէնէ, 7 հոգի քանի՞ աւուր մէջ կը լմնցունեն :

12. 42ին եօթներորդը քանի՞ է :

13. Ըսենք թէ 24 մարդ արտ մը կը հնձեն մէկ աւուր մէջ. 8 հոգի քանի՞ օրը կը հնան լմնցունել :

**ԽՍԹԱՓ:** 8 օրը 1 օրէն որքան մեծ է նէ, եղածէն այն քան պակաս մարդ պէտք է. քանզի օրը շատնայ նէ, մարդն ալ նոյն համեմատութեամբ կը քիչնայ :

14. 24ին ութերորդը քանի՞ է :

15. 40 մարդոց մէկ աւուր գործքը 4 մարդ քանի՞ օրը կը հնան լմնցունել :

16. 40ին չորրորդ մասը քանի՞ կ'ընէ :

17. Աղքիւր մը երեք ծորակ ունի. թէ որ մէկը բացվի 19 ժամէն կը պարպազվի. երեքը մէկէն բացվի նէ, ո՞րքան ժամանակ կը տեւէ :

18. 19ին երրորդ մասը ի՞նչ է :

19. 37 դահեկանի կտոր մը չուխայ երեք հաւասար մասերու բաժանեմնէ, մէկ կտորին դինը ի՞նչ է :

20. 37ին երրորդ մասը ի՞նչ է :

21. Ուէ որ 10 հոգի ամիսը 55 օդգա գարելըուր կը-  
խմբն , մէկ հոգին որքան կըխմէ :
22. 55ին տասներորդ մասը քանի՞ է :
23. Ուէ որ 36 հոգի մէկ աւուր մէջ 5 օդգա հացու-  
տեննէ , 12 հոգի քանի՞ աւուր մէջ կ'ուտեն :
24. 36ին տասներկուերորդը ի՞նչ է :
25. 50 մարդ օրը արտ մը կը փորեն . 10 մարդ քա-  
նի՞ աւուր մէջ կը լմնցունեն :
26. 50ին տասներորդը քանի՞ է :
27. Կառոր մը երկաթ 45 օդգա եկաւ . իններորդ մա-  
սը քանի՞ օդգա է :
28. 45ին իններորդը քանի՞ կ'ընէ :
29. 48ին վեցերորդը քանի՞ է :
30. 64ին ուժերորդը քանի՞ է :

## ԴԱՅ ։ ԽՊ

1. Արծաթագործ մը 12 ունկի արծաթէ 5 գաւաթ  
շննեց . 3 գաւաթին քանի՞ ունկի գնաց :
- Խըտափ : Եախ գտիր թէ մէկ գաւաթին քանի՞ ուն-  
կի կ'երթայ . եւ ապա երեք գաւաթինը գտնելու հա-  
մար երեքով բազմապասկէ :
2. 12ին 3 անգամ հինգերորդը քանի՞ կ'ընէ :
- Լուծունն : 12ին հինգերորդն է 2 եւ 2 հինգերորդ . 3  
անգամ 2 կ'ընէ 6 . 3 անգամ 2 հինգերորդն ալ կ'ընէ  
6 հինգերորդ , կամ 1 եւ մէկ հինգերորդ . ուստի 6 եւ  
1 եւ 1 հինգերորդ՝ կ'ընէ 7 եւ 1 հինգերորդ :
3. Ըսենք թէ մարդ մը 8 շաբաթը 50 օդգա հաց  
կ'ուտէ , 9 շաբաթը ո՞րքան կ'ուտէ :
4. 50ին 9 անգամ ութերորդը քանի՞ կ'ընէ :
5. 36 կանգուն չուխայով 10 վերաբերկու շնովինէ ,  
4 հաս շննելու համար որքան պէտք է :
6. 36ին 4 անգամ տասներորդը քանի՞ կ'ընէ :
7. Առջառական մը 59 տալեռ տուաւ 9 տակառ ա-

լիւրի համար . եւ 3 տակառը առած գինովը ծախեց .  
քանի՞ ծախեց :

- \* 8. 59ին 3 անգամ իններորդը քանի՞ կ'ընէ :
- 9. 18ին 10 անգամ ութերորդը քանի՞ կ'ընէ :
- 10. 58ին 4 անգամ եօթներորդը քանի՞ կ'ընէ :
- 11. 61ին 4 անգամ իններորդը քանի՞ կ'ընէ :
- 12. 44ին 10 անգամ ութերորդը քանի՞ կ'ընէ :

### Դ.Ա.Ս . ԽԵՂ

Ուսանողը պէտք է որ աղեկ սորվի ԿՈՏՈՐԾԻ . ՅՐՅ-  
ՏԵՐԸՐ . եւ ՀԵՄԵՐԻՉ բառից նշանակութիւնը :

ԿՈՏՈՐԾԻ . միութեան որ եւ իցէ մասն է : Օօրօրին-  
նակ նարինջի մը կէսը նարինջին կոտորակն է , նարին-  
ջին 3 չորրորդը նարինջին ուրիշ կոտորակն է :

Այս գրքիս մէջ զիւրութեան համար կոտորակները  
թուանշան մը եւ քովը բառ մը զրելով ցուցըցնիք :  
այսպէս , 4 իններորդ : Իայց ընդհանրապէս կոտորակ-  
ները երկու թուանշաններով կը գրվին՝ մէկը միւսին  
վրայ , մէջ տեղը գծով մը : այսպէս ,  $\frac{1}{2}\frac{1}{4}$  կամ կէս .

$$\frac{1}{3}\frac{1}{6} \cdot \frac{2}{3}\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{6}\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5}\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{9}\frac{1}{5}$$

Կարդա՛ հետեւեալ կոտորակները .

$$1. \frac{2}{4} \cdot \frac{2}{7} \cdot \frac{5}{8} \cdot \frac{6}{10} \cdot \frac{8}{12} \cdot \frac{9}{11} \cdot \frac{1}{21} :$$

$$2. \text{ՈՎԸ } \frac{1}{2}\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{5}\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{7}\frac{1}{9} :$$

$$3. \text{ՈՎԸ } \frac{1}{4}\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{6}\frac{1}{7} \cdot \frac{6}{7}\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{9}\frac{1}{5} :$$

$$\frac{1}{8}\frac{1}{3} :$$

Կոտորակի մը յայդաբար միութեան քանի հաւասար  
մասանց բաժնըվիլը կը ցուցընէ : Օօրօրինակ . թէ որ  
նարինջ մը 4 հաւասար մասերու բաժանի , յայտարա-  
րը 4 է , եւ ամէն մէկ մասերը չըրկու կը կոչվին :

Կոտորակի մը համարվէլը կը ցուցընէ թէ հաւասար մա-  
սանց բաժնըված միութեան քանի մասերը կան :

Օղօրինակ .  $\frac{3}{4}$  կոտորակը կըցուցընէ թէ 4 հաւասար մասանց բաժնըված միութեան Յը կայ : Ուստի այս Յը համարիչ կ'ըսվի : Երբոր համարիչը յայտարարին հաւասար է այսպէս՝  $\frac{4}{4}$ . կոտորակը միութեան հաւասար է . այսինքն 1 է : Երբոր համարիչը յայտարարէն մեծ է , այսպէս՝  $\frac{8}{4}$ . անատեն յայտարարը համարիչին մէջ քանի՞ անգամ գտնուինէ , կոտորակը այնքան միութեան հաւասար է , այսինքն սյն կոտորակին մէջ այնքան մէկ կայ :

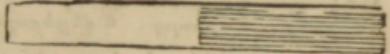
4.  $\frac{8}{4}$ ին մէջ քանի՞ 1 կայ :  $\frac{1\frac{2}{3}}{3}$ ին մէջ քանի՞ :  $\frac{1\frac{6}{2}}{2}$ ին մէջ քանի՞ :  $\frac{2\frac{0}{5}}{5}$ ին մէջ քանի՞ :  $\frac{3\frac{0}{10}}{10}$ ին մէջ քանի՞ :

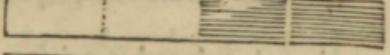
5. Ետեւեալ թուոց մէջ քանի՞ միութիւն կայ եւ ի՞նչ կոտորակ կ'էւելնայ :

$\frac{8}{4}$  +  $\frac{1\frac{6}{2}}{2}$  +  $\frac{2\frac{0}{5}}{5}$  +  $\frac{3\frac{6}{9}}{9}$  +  $\frac{2\frac{4}{12}}{12}$  +  $\frac{7}{2}$  +  $\frac{8}{3}$  +  $\frac{1\frac{9}{4}}{4}$  +  
 $\frac{3\frac{6}{8}}{8}$  :

### ԳՐԱԿԱՆ

1. Յակորը ունի տալեռի մը  $\frac{1}{2}$  . իսկ Դրիգորը՝  $\frac{2}{4}$  . որո՞ւնը շատ է :

2.  $\frac{1}{2}$  քանի՞ չորրորդի  հաւասար է :

3.  $\frac{1}{2}$  քանի՞ վեցերորդի  հաւասար է :

4.  $\frac{1}{2}$  քանի՞ ութերորդի հաւասար է :

5.  $\frac{1}{2}$  քանի՞ տասներորդի հաւասար է :

6.  $\frac{1}{2}$  քանի՞ երկոտասաներորդի հաւասար է : քա-

նի՞ վեցտասաներորդի հաւասար է : քանի՞ քսաներորդի :

7. Մինասը քարէ զրիչ մը 3 հաւասար կտոր ըրաւ , եւ Տրդատը 6 հաւասար կտոր . Տրդատին քանի՞ կը տորը Մինասին 1 կտորին հաւասար է :

8.  $\frac{1}{3}$  Քանի՞ վեցերորդի հաւասար է :

9.  $\frac{1}{3}$  Քանի՞ իններորդի հաւասար է :

10.  $\frac{1}{3}$  Քանի՞ երկոտասաներորդի հաւասար է :

Խըստ :  $1\frac{1}{3}$  12 երկոտասաներորդի  $\frac{1}{3}$ ն է :

11.  $\frac{1}{4}$  Քանի՞ ութերորդի հաւասար է : Քանի՞ երկոտասաներորդի հաւասար է :

12.  $\frac{1}{5}$  Քանի՞ տասներորդի հաւասար է : Քանի՞ քըսաներորդի : Քանի՞ քսանեւչինգերորդի :

13.  $\frac{1}{6}$  Քանի՞ տասնեւութերորդի հաւասար է : Քանի՞ երկոտասաներորդի : Քանի՞ քսանեւչըրսերորդի :

14.  $\frac{1}{7}$  Քանի՞ չորեքտասաներորդի հաւասար է : Քանի՞ քսանեւմէկերորդի : Քանի՞ երեսունեւչինգերորդի :

15.  $\frac{3}{4}$  Քանի՞ քսաներորդի հաւասար է :

1-ը-ծունդ :  $\frac{1}{4}$  Հաւասար է  $\frac{5}{2}$ ի +  $\frac{3}{4}$  Հաւասար է 3 անգամ 5 քսաներորդի + որ է  $\frac{1}{2}\frac{5}{2}$ ի :

16.  $\frac{2}{3}$  Քանի՞ երկոտասաներորդի հաւասար է :

17. Տղայ մը որ նարինջի մը  $\frac{3}{5}$  ունէր, ամէն մէկ հինգերորդը երկոքի բաժանեց (տասներորդը ըրաւ) եւ իր մայրը տուաւ  $\frac{3}{10}$ -ալ, ո՞րքան նարինջ ունեցաւ :

18.  $\frac{1}{6}$  Քանի՞ մասերու բաժանելու է՝ որ ամէն մէկը տասնեւութերորդը ըլլայ : Ի՞նչո՞ւ :

19.  $\frac{8}{6}$  Քանի՞ տասնեւութերորդի հաւասար է :

20.  $\frac{4}{7}$  չորեքտասաներորդի փոխէ, եւ  $\frac{5}{14}$  ալ վրան գումարէ :

21.  $\frac{7}{8}$  Քանի՞ քսանեւչըրսերորդի հաւասար է :

22.  $\frac{3}{9}$  Քանի՞ տասնեւութերորդի հաւասար է :

Y.U.D. • July

1. Խ՞նչ է կոտորակ, եւ ի՞նչ պէս կը գրվի: Խ՞նչ  
է կոտորակին յայտարարը, եւ ի՞նչ է համարիչը:

2. Որ կոտորակի մը յայտաբարը 9՝ եւ համարիչը 7 ըլլայ, ի՞նչպէս կը գրես. եւ ի՞նչ կը կարդաս :

3. Բաենք թէ երկու կոտորակներուն համարիչները նման են եւ յայտաբարները՝ աննման. կոտորակներուն ո՞րը մեծագոյն է. մ՞ծ յայտաբար ունեցողը՝ թէ փոքր :

4. Կիցուք թէ երկու կոտորակներուն յայտաբարները նման են, եւ համարիչները աննման, ո՞րը մեծագոյն է. մ՞ծ համարիչ ունեցողը՝ թէ փոքր :

Խըտք: Եթէ նարինջ մը ութերորդներու բաժանի, եւ անոնց կը մէկտեղ բերենք միացունենք, այս կութերորդները նարինջին կէսը կ'ըլլան. եւ այսպէս՝  $\frac{5}{8}$  վերածենք նէ,  $\frac{1}{2}$  ըլլայ  $\frac{1}{2}$ :

5.  $\frac{2}{4}$  վերածէ. այսինքն, ամենափոքր յայտաբարը եւ համարիչը գտիր, որ  $\frac{2}{4}$ ին հաւասար արժէք ունին :

6. Ա երածէ  $\frac{3}{6} + \frac{2}{6} + \frac{4}{6} + \frac{2}{8} + \frac{6}{8} + \frac{3}{9} + \frac{6}{9}$ :

Խըտք: Կոտորակը վերածելու համար յայտաբարը եւ համարիչը անանկ թուով մը բաժանէ, որ աւելորդ չ'մնայ: Օրորինակ,  $\frac{6}{10}$  կը վերածենք այսպէս, 6 եւ 10 միայն 2ով կընան բաժանիլ առանց մնացորդի, 6ին մէջ 2՝ 3 անգամ կայ. եւ 10ին մէջ 2՝ 5 անգամ կայ: Յը համարիչ է. 5ն ալ յայտաբար է:

7. Ա երածէ հետեւեալ կոտորակները.  $\frac{5}{10} + \frac{4}{10} + \frac{8}{10} + \frac{6}{12} + \frac{4}{12} + \frac{8}{12} + \frac{2}{12} + \frac{10}{12}$ :

8. Ատեփանին զմելին կ'արժէ տալեռին  $\frac{3}{10}$  + իսկ Յակորինը կ'արժէ  $\frac{5}{20}$  + որունը թանկաղին է:

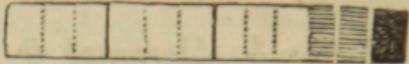
9. Ա երածէ  $\frac{9}{12}$  եւ  $\frac{10}{40}$ . եւ գումարէ:

10. Ա երածէ եւ գումարէ  $\frac{16}{20}$  եւ  $\frac{12}{15}$ :  $\frac{36}{45}$  եւ  $\frac{4}{90}$ :

## ԴՐԱ ՀԱՅԻ

1. Ո՞ւէ որ ձմերուկի մը  $\frac{1}{4}$ ը Յաղայոց հաւասարապես բաժանեմ, ամէն մէկ տղայ ձմերուկին ո՞ր մասը պիտի առնէ :

2.  $\frac{1}{4}$ ին  $\frac{1}{3}$ ը 1ին ո՞ր մասն հին հաւասար է :



Լուծումն : Ո՞ւէ որ  $\frac{1}{4}$ ը Յաղայոց հաւասար մասանց բաժանեմ, 12 անանկ մասեր պէտք են միութիւն մը ըլլալու : Ուստի  $\frac{1}{4}$ ին  $\frac{1}{3}$ ը  $= \frac{1}{12}$  ( $\frac{3}{4}$  անգամ  $\frac{1}{4}$  է  $\frac{1}{12}$ ) :

3.  $\frac{1}{6}$ ին  $\frac{1}{5}$ ը միութեան ո՞ր մասն է :

Խըստագութեան : Ո՞ւէ որ մէկ նարինջի  $\frac{1}{6}$ ը 5 հաւասար մասանց բաժնըլվի, 6 անգամ օ այնպէս մասեր պէտք է ամբողջ նարինջ մը շինելու համար :

Գաղթադաշտութեան :  $\frac{1}{6} : 6 = \frac{1}{36}$  անգամ  $\frac{1}{5} - \frac{3}{30}$  :

4.  $\frac{1}{2}$ ին  $\frac{1}{2}$ ը միութեան ո՞ր մասն է :  $\frac{1}{4}$ ին  $\frac{1}{2}$ ը :  $\frac{1}{2}$ ին  $\frac{1}{3}$ ը :  $\frac{1}{5}$ ին  $\frac{1}{3}$ ը :  $\frac{1}{7}$ ին  $\frac{1}{4}$ ը :  $\frac{1}{7}$ ին  $\frac{1}{8}$ ը :

5. Ո՞ւէ որ 18 եւ  $\frac{1}{4}$  տալես հաւասարապես Յաղայոց բաժնուի, մարդ գլուխ ի՞նչ կ'իյնայ :

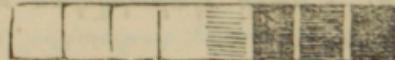
6.  $18 \frac{1}{4}$ ին  $\frac{1}{3}$ ը ի՞նչ է :

Լուծումն :  $18 / \frac{1}{4} = 72$ ,  $\frac{1}{4} / \frac{1}{3} = \frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{4} / \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ ,  $6 \cdot \frac{1}{2} = 3$  :

7.  $30 \frac{1}{2}$ ին  $\frac{1}{5}$ ը ի՞նչ է :  $24 \frac{1}{8} / \frac{1}{6} = 144 \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{6} = 18 \frac{1}{4}$ ին  $\frac{1}{9}$ ը ի՞նչ :

8. Տաղայ մը տալեսոին  $\frac{1}{2}$ ը ունէր, որուն  $\frac{3}{4}$ ը զմելինի տուաւ, տալեսոին ո՞ր մասը տուաւ :

9.  $\frac{1}{2}$ ին  $\frac{3}{4}$ ը միութեան ո՞ր մասն է :



Լուծումն :  $\frac{1}{2}$ ին չորրորդը հաւասար է  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{3}{4}$  ալ հաւասար է 3 անգամ  $\frac{1}{8}$ , կամ  $\frac{3}{8}$  :

10.  $\frac{1}{2}\text{ին } \frac{2}{3}\text{ը} + \frac{1}{3}\text{ին } \frac{3}{4}\text{ը} + \frac{1}{7}\text{ին } \frac{4}{5}\text{ը} + \frac{1}{9}\text{ին } \frac{2}{6}\text{ը} + \frac{1}{3}\text{ին } \frac{5}{7}\text{ը}$   
միութեան ի՞նչ մասերն են :

11. Աղջիկ մը մէկ տալեռի  $\frac{3}{4}\text{ը}$  ունէր . որուն  $\frac{1}{2}\text{ը}$  գըր-  
քի մը տուաւ . տալեռին ո՞ր մասը տուաւ :

12.  $\frac{3}{4}\text{ին } \frac{1}{2}\text{ը}$  տալեռին ո՞ր 

  
մասն է :

13-Ն-Ի-Ն-Ի-Ն : Չորրորդի մը  $\frac{1}{4}\text{ը}$  հաւասար է  $\frac{1}{8}\text{ի} + \frac{3}{4}\text{ին}$   
 $\frac{1}{2}\text{ը } 3$  անգամ  $\frac{1}{8}$  է , կամ  $\frac{3}{8}$  :

13. Անծագոյն կոտորակը ո՞րն է . տալեռի մը  $\frac{1}{2}\text{ը}$ ,  
թէ  $\frac{3}{4}\text{ին } \frac{1}{2}\text{ը}$  :

14.  $\frac{2}{4}\text{ին } \frac{1}{2}\text{ը} + \frac{3}{3}\text{ին } \frac{1}{3}\text{ը} + \frac{4}{5}\text{ին } \frac{1}{3}\text{ը} + \frac{3}{4}\text{ին } \frac{1}{4}\text{ը} + \frac{5}{9}\text{ին } \frac{1}{5}\text{ը}$   
միութեան ո՞ր մասն է :

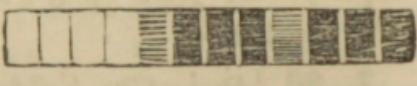
15. Յէ. որ 12  $\frac{1}{4}$  կանգուն չուխայէն կ վերարկու  
կը շինվի , մէկ վերարկուին ո՞րքան չուխայ կ'երթայ :

16.  $12\frac{1}{4}\text{ին } \frac{1}{4}\text{ը}$  ի՞նչ է :

13-Ն-Ի-Ն-Ի-Ն :  $12\text{ին } \frac{1}{4}\text{ն } 3 + \frac{1}{4}\text{ին } \frac{1}{4}\text{ն } \frac{1}{6} + \frac{1}{16} +$  ուստի 3  
է վել  $\frac{1}{16}$  կ'ընէ 3  $\frac{1}{16}$  :

17.  $20\frac{2}{3}\text{ին } \frac{1}{5}\text{ը}$  ի՞նչ է :  $28\frac{5}{9}\text{ին } \frac{1}{7}\text{ը}$  ի՞նչ է :  $45\frac{7}{8}\text{ին }$   
 $\frac{1}{9}\text{ը}$  ի՞նչ է :

18. Տղայ մը տալեռին  $\frac{2}{3}\text{ը}$  ունէր , որուն  $\frac{3}{4}\text{ը}$  խաղա-  
լիքի տուաւ . տալեռին ո՞ր մասը տուաւ :

19.  $\frac{2}{3}\text{ին } \frac{3}{4}\text{ը}$  միութեան 

  
ո՞ր մասն է :

13-Ն-Ի-Ն-Ի-Ն :  $\frac{1}{3}\text{ին } \frac{1}{4}\text{ն } \frac{1}{12} + \frac{1}{3}\text{ին } \frac{3}{4}\text{ն } \frac{3}{12} + \frac{2}{3}\text{ին } \frac{3}{4}\text{ն }$   
է 2 անգամ  $\frac{3}{2}$  կամ  $\frac{6}{12}$  +  $\frac{6}{12}$  ը հաւասար է  $\frac{1}{2}\text{ի}$  :

20. Երկրի մը  $\frac{2}{3}\text{ը}$  5 հաւասար մասանց բաժնը վեցաւ  
եւ, 3 մասը պարտիզան մը առաւ . երկրին ո՞րքանը  
առաւ :

Խըտագ : ‘Եախ գտիր թէ երկրին ո՞րքանը 1 մասն  
կ'ընէ . եւ ետքը՝ 3 մասերը գտիր :

21.  $\frac{2}{3}$ ին  $\frac{3}{5}$ ը միութեան ո՞ր մասը կ'ընէ :

Խստաբ : “Ա, ախ գտիր թէ  $\frac{1}{3}$ ին  $\frac{1}{5}$ ը միութեան ո՞ր մասն է . եւ ետքը  $\frac{2}{3}$ ին  $\frac{3}{5}$ ը :

22.  $\frac{2}{5}$ ին  $\frac{3}{4}$ ը միութեան ո՞ր մասն է :  $\frac{3}{4}$ ին  $\frac{3}{4}$ ը :  $\frac{3}{4}$ ին  $\frac{9}{5}$ ը :  $\frac{2}{3}$ ին  $\frac{2}{3}$ ը :

23. Ա աճառական մը որ նաւի մը  $\frac{5}{8}$ ը ունէր, իր բաժինին  $\frac{4}{7}$ ը ծախսեց . նաւին ո՞ր մասը ծախսեց :

24.  $\frac{5}{8}$ ին  $\frac{4}{7}$ ը :  $\frac{3}{9}$ ին  $\frac{2}{9}$ ը :  $\frac{2}{3}$ ին  $\frac{7}{8}$ ը :  $\frac{5}{7}$ ին  $\frac{5}{9}$ ը :  $\frac{6}{8}$ ին  $\frac{5}{8}$ ը :  $\frac{9}{10}$ ին  $\frac{4}{5}$ ը :  $\frac{3}{5}$ ին  $\frac{6}{7}$ ը միութեան ո՞ր մասերն են :

25. Պահենք թէ 32  $\frac{3}{4}$  կանգուն կուոր մը չուխայ կայ, կոտորին  $\frac{5}{8}$ ը քանի՞ կանգուն կ'ընէ :

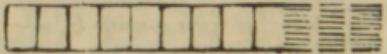
Խստաբ : “Ա, ախ 32ին  $\frac{5}{8}$ ը գտիր . եւ ետքը  $\frac{3}{4}$ ին  $\frac{5}{8}$ ը :

26.  $20\frac{2}{4}$ ին  $\frac{2}{5}$ ը ի՞նչ է : Ի՞նչ է  $36\frac{5}{9}$ ին  $\frac{3}{9}$ ը :  $50\frac{3}{7}$ ին  $\frac{4}{10}$ ը :  $35\frac{6}{7}$ ին  $\frac{6}{7}$ ը :  $54\frac{7}{8}$ ին  $\frac{6}{9}$ ը :  $50\frac{1}{9}$ ին  $\frac{7}{10}$ ը :

### Դ.Ա.Յ . Խոթա

1. Պահենք թէ նարինջի  $\frac{1}{4}$  ունիս եւ ես ալ  $\frac{1}{3}$  ունիմ . այս երրորդը եւ չորրորդը քանիկա՞ն մասերու բաժանելու է որ երրորդին եւ չորրորդին մասերը մի եւնոյն մեծութեամբ ըլլան :

Հոսկը տեսնենք որ երբոր  $\frac{1}{3}$ ը 4 մասերու բաժանի , եւ  $\frac{1}{4}$ ը 3 մասերու , ամէն մէկ մասը երկոտասաներորդ կ'ըլլայ :



Եյս տեղ 12 ընդհանուր յայտարար է . եւ երկու կոտորակները կ'ըլլան  $\frac{4}{12}$  եւ  $\frac{3}{12}$  :

2.  $\frac{1}{2}$ ին եւ  $\frac{1}{3}$ ին ընդհանուր յայտարարը դտիր : Եյս

ինքն կէսը եւ երրորդը քանի՞ մասերու բաժնը վելու է որ մասերը հաւասար մեծութիւնունենան, նաեւ պյա մասանց քանի՞ հատը ամբողջ կ'ըլլան :

Խրառ: Ծաէ որ երկու յայտարար միասին բազմապատկը լին, արտադրեալը ընդհանուր յայտարար է:

3.  $\frac{1}{3}$ ին եւ  $\frac{1}{5}$ ին ընդհանուր յայտարարը գտիր :

Լուծուն: 3 անգամ 5 կ'ընէ 15, որ է ընդհանուր յայտարար,  $\frac{1}{15}$ ին  $\frac{1}{3}$ նէ  $\frac{5}{15}$ , եւ  $\frac{1}{15}$ ին  $\frac{1}{5}$ նէ  $\frac{3}{15}$ : Պատ.

$\frac{5}{15}$  եւ  $\frac{3}{15}$ :

4. Գտիր ընդհանուր յայտարարները ոյս թուոց :

$\frac{1}{4}$  եւ  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$  եւ  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{4}$  եւ  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$  եւ  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{3}$  եւ  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{3}$  եւ  $\frac{1}{4}$ ,

5. Երկոտասաներորդի փոխէ  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$  եւ  $\frac{1}{6}$ ը :

6. Վասանեւչօրսերորդի փոխէ  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{6}$  եւ  $\frac{1}{3}$ ը :

7. Երեսներորդի փոխէ  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{10}$  եւ  $\frac{1}{15}$ ը :

8.  $\frac{1}{4}$  եւ  $\frac{3}{5}$ ը քսաներորդի փոխէ :

Լուծուն: 4 անգամ 5՝ 20 կ'ընէ, որ է ընդհանուր յայտարար :  $\frac{2}{20}$ ին  $\frac{1}{4}$ ը կ'ընէ  $\frac{5}{20}$ ,  $\frac{2}{20}$ ին  $\frac{1}{5}$ նէ  $\frac{4}{20}$ , եւ  $\frac{3}{5}$ նէ 3 անգամ  $\frac{4}{20}$ , որ է  $\frac{1}{20}$ :

9. Հետեւեալ կոտորակաց ընդհանուր յայտարարները գտիր :  $\frac{1}{6}$  եւ  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{2}{3}$  եւ  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{6}{7}$  եւ  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{2}$  եւ  $\frac{4}{7}$ ,  $\frac{2}{3}$  եւ  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{6}{7}$  եւ  $\frac{7}{9}$ ,  $\frac{5}{6}$  եւ  $\frac{8}{9}$ ,  $\frac{7}{8}$ ,

10.  $\frac{2}{4}$  եւ  $\frac{3}{7}$  քանի՞ կ'ընէ :

Լուծուն:  $\frac{1}{4}$ ը հաւասար է  $\frac{7}{28}$ ի, եւ  $\frac{2}{4}$ ը հաւասար է  $\frac{14}{28}$ ի,  $\frac{1}{7}$ ը հաւասար է  $\frac{4}{28}$ ի,  $\frac{3}{7}$ ը հաւասար է  $\frac{12}{28}$ ի,  $\frac{14}{28}$ էվել  $\frac{12}{28}$  կ'ընէ  $\frac{26}{28}$ , որ վերածելով կ'ըլլայ  $\frac{13}{14}$ :

11. Վասնի՞ կ'ընէ  $\frac{1}{3}$  եւ  $\frac{4}{9}$ ,  $\frac{3}{8}$  եւ  $\frac{2}{7}$ ,  $\frac{2}{6}$  եւ  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{3}{7}$  եւ  $\frac{2}{9}$ ,  $\frac{2}{3}$  եւ  $\frac{3}{4}$ :

12.  $\frac{3}{5}$ ին  $\frac{5}{7}$  հանենք նէ, քանի՞ կը մնայ :

Լուծուն:  $\frac{1}{7}$ ը հաւասար է  $\frac{5}{35}$ ի,  $\frac{4}{7}$ ը հաւասար է  $\frac{20}{35}$ ի,  $\frac{1}{5}$ ը հաւասար է  $\frac{7}{35}$ ի,  $\frac{3}{5}$ ը հաւասար է  $\frac{21}{35}$ ի, ուստի՝  $\frac{21}{35}$ էն հանէ  $\frac{20}{35}$ , կը մնայ  $\frac{1}{35}$ :

13. Հանէ  $\frac{3}{4}$ էն  $\frac{2}{3}$ ը :  $\frac{7}{8}$ էն  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{5}{6}$ էն  $\frac{4}{7}$ ,  $\frac{8}{9}$ էն  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{2}$ էն  $\frac{3}{8}$ :

ԴՐԱ ։ Յ.

1. Երկրագործ մը երկու արտ ունէր .  $21\frac{2}{3}$  դրիւց յօրեան մէկ արտէն եւ  $10\frac{2}{8}$  ալ միւսէն առաւ . ամէնը քանի՞ դրիւ կ'ընէ :

Խորագութեան ամբողջ դրիւները գումարէ , եւ ապա կոտորակները :

2. Ուէ որ գլխարկ մը  $5\frac{3}{4}$  տալեռ կ'արժէ եւ վերաբեկու մը  $5\frac{7}{10}$  . երկուքը մէկէն քանի՞ կ'արժեն :

3.  $30\frac{5}{6}$  մըն կառքով շրջեցաց .  $15\frac{5}{7}$  ալ ձիով : ամէնը քանի՞ կ'ընէ :

4. Երկրագործ մը կով մը ծախեց  $23\frac{7}{8}$  տալեռ . եւ որի՞ մը՝  $4\frac{4}{5}$  . երկուքը մէկէն քանի՞ կ'ընէ :

5. Երկրք զինուորներ նկանակ մը հաց բաժանեցին մէջերնին այսպէս , առաջինը առաւ  $\frac{2}{7}$  . երկրորդը՝  $\frac{1}{4}$  . եւ երրորդը՝ մնացածը . երրորդը ո՞ր մասը առաւ :

6. Ո աճառական մը երկու տակառ շաքար ունէր , մէկ տակառին  $\frac{3}{4}$  ը մէկուն . եւ  $\frac{2}{3}$  ը ուրիշ մը ծախեց . մէկ տակառի ո՞ր մասը մնաց :

7. Ո արդ մը  $10$  տալեռ ունէր , որուն  $4\frac{1}{4}$  ը գլխարկի տուաւ ,  $3\frac{1}{5}$  ը կոշիկի , քովվ ի՞նչ մնաց :

8.  $25\frac{6}{8}$  տալեռ ժամացայց մը առի .  $2\frac{3}{10}$  ալ շղթայի տուի . եւ ետքը 3 տալեռ շահով ծախեցի . քանի՞ ծախեցի :

ԴՐԱ ։ Յ.

1. 4 նարինջը քանի՞ տղոց կրնամ բաժանել , ամէն մէկուն  $\frac{2}{3}$  տալով :

Խորագութեան թէ 4 նարինջին մէջ քանի՞ հատ երրորդ կայ , եւ ետքը գտիր թէ քանի՞ անգամ 2 երրորդ կայ :

2. 4ին մէջ քանի՞ անգամ  $\frac{2}{3}$  կայ :

Լուծումն: 1ը հաւասար է  $\frac{3}{3}$ ի . եւ 4ը հաւասար է 4 անգամ  $\frac{3}{3}$ ի . կամ  $\frac{12}{3}$  ի :  $\frac{12}{3}$  ին մէջ  $\frac{2}{3}$ ՝ 6 անգամ կայ :

3. 6 տալեռով քանի՞ զմելին կրնամ գնել՝ հատը  
 $\frac{3}{4}$  տալեռ ըլլայնէ :
4. 6ին մէջ քանի՞ անգամ  $\frac{3}{4}$  կայ :
5. Ճամուն  $\frac{2}{9}$ ին մէջ մղոն մը գալեսնէ, մէկ ժամուն  
 մէջ քանի՞ մղոն կ'երթաս :
6. 1ին մէջ քանի՞  $\frac{2}{9}$  կայ :
1. ս-ծուն: 1ը հաւասար է  $\frac{9}{9}$ ի,  $\frac{2}{9}$ ը  $\frac{9}{9}$ ին մէջ  $4\frac{1}{2}$  ան-  
 դամ կայ :
7. 4 տալեռով քանի՞ կանգուն չուխայ կրնաս առ-  
 նել, կանգունը  $\frac{3}{8}$  տալեռ ըլլայնէ :
8. 4ին մէջ քանի՞  $\frac{3}{8}$  կայ :
9.  $4\frac{1}{6}$ ին մէջ քանի՞ անգամ  $\frac{5}{6}$  կայ :
10.  $\frac{4}{5}$  տալեռով քանի՞ կանգուն կտաւ կ'առնըլի,  
 թէ որ կանգունը  $\frac{1}{3}$  տալեռ արժէ :
1. ս-ծուն:  $\frac{1}{3}$  հաւասար է  $\frac{5}{15}$ ի +  $\frac{4}{5}$  հաւասար է  $\frac{12}{15}$ ի,  
 $\frac{12}{15}$ ին մէջ քանի՞ անգամ  $\frac{5}{15}$  կսյնէ այնքան կանգուն  
 կտաւ կ'առնըլի :
11.  $\frac{5}{5}$ ին մէջ քանի՞ անգամ  $\frac{1}{3}$  կայ :
12.  $\frac{6}{7}$ ին մէջ քանի՞ անգամ  $\frac{2}{5}$  կայ :
- Խըտպա: Կոտորակաց ընդհանուր յայտարարը դտիր  
 եւ ետքը մէկ համարիչով միւսը բաժանէ :
13.  $\frac{5}{6}$ ին մէջ քանի՞  $\frac{3}{4}$  կայ :  $\frac{1}{2}$ ին մէջ քանի՞  $\frac{2}{9}$ :  $\frac{9}{10}$ ին  
 մէջ քանի՞  $\frac{4}{5}$ :
14. Ծանր թէ  $22\frac{3}{4}$  կանգուն չուխայէն 6 վերարկու  
 կը շինուի . մէկ վերարկուին ո՞քան չուխայ կ'երթայ:
1. ս-ծուն: Ամէն մէկ վերարկուին կ'երթայ  $22\frac{3}{4}$ ին  
 $\frac{1}{6}$ ը •  $22\frac{3}{4}$ ին  $\frac{1}{6}$ է 3 եւ  $4\frac{3}{4}$ ալ կ'է վելնայ .  $4\frac{3}{4}$ ը հաւա-  
 սար է  $\frac{19}{4}$ ի +  $\frac{1}{4}$ ին  $\frac{1}{6}$ է  $\frac{1}{2}\frac{1}{4}$ .  $\frac{19}{4}$ ին  $\frac{1}{6}$ է  $19$  անգամ  
 $\frac{1}{2}\frac{1}{4}$  • ուստի պատասխանն է 3 կանգուն, էվել  $\frac{19}{4}$ , կամ  
 $3\frac{1}{2}\frac{1}{4}$ :
15. Ծաբաթը 30 օդդա հաց երթայնէ ընտանեացդ,  
 օրը ո՞քան կ'երթայ :
16. 30ին  $\frac{1}{7}$ ը քանի՞ է :
17. 8 կանգուն չուխայ  $51\frac{3}{5}$  տալեռ ընէնէ, կան-  
 գունը ի՞նչ կ'ընէ: 3 կանգունը ի՞նչ կ'ընէ :
18.  $51\frac{3}{5}$ ին  $\frac{1}{8}$ ը ի՞նչ է:  $\frac{3}{8}$ ը ի՞նչ է :

ՆԱԽՆՈԹՈՒԹԻՒՆԻ: Այս դասը՝ ԽԳԵՐՈՐԴԻՆ մինչեւ ԿԾԱՆԵՐՈՐԴ դա-  
սը քաղաքած մընէ. եւ ամէն խնդիր ո՞ր դասին կը վերաբերի նէ. իր  
առջին այն դասին թիւը գրած է: Աշակերտը ո՞ր խնդիրը չկրնայ լու-  
ծել նէ, այն խնդիրը ո՞ր դասին կը վերաբերի նէ, ետ դարձունելուն  
նորէն սորվեցունելու է այն դասը:

### ՔԱՂԱՔԻ ԱՌ

ԴԱՍԱՅԻՆ ԱՌ

1. (24) Յակոբը մէկ դաշեկանի 4 ութերորդը գը-  
տեր է, եւ 5 ութերորդ ալ վաստըկեր է. ո՞րքան եղաւ  
ստակը:

2. (25) Յմէ որ նկանակ մը 6 հաւասար մասանց բա-  
ժանեմ, եւ 4ը առնեմ, ո՞րքանը կը մնայ:

3. (26) Յմէ որ մէկ հինգնոցին 7 իններորդը ունե-  
նաս, ամբողջ հինգնոց մը շինելու համար հինգնոցին ո՞ր  
մասը պէտք է:

4. (27) Յմէ որ մէկ ժամուն չորրորդ մասին մէջ մը-  
ղոն մը ճամբայ երթաս, մէկ ժամուն մէջ քանի՞ մղոն  
ճամբայ պիտի երթաս:

5. (27) 6ին ո՞ր մասը 5 է: 7ին ո՞ր մասն է 3: 10ին  
ո՞ր մասը 4 է: 18ին ո՞ր մասը 7ն է:

6. (28) Երտի մը չորրորդ մասը 8 դրիւ ցորեն տայ  
նէ, բոլոր արտը քանի՞ դրիւ կուտայ:

7. (28) Պարկ մը ալիւրի ութերորդ մասը 3 զին-  
ուորի տասնէ, ամբողջ պարկը քանի՞ զինուորի կ'օգտէ:

8. (29) Կանգուն մը ոսկի թել 18 տալեռ արժէ  
նէ, կանգունին չորրորդ մասը քանի՞ կ'ընէ:

9. (30) 5 մարդ 50 աւուր գործք կատարեն նէ,  
մէկ մարդ քանի՞ աւուր գործք կրնայ կատարել:

10. (31) Օգգա մը բրինձ 46 փարայ ընէ նէ, 7 ու-  
թերորդը քանի՞ փարայ կ'ընէ:

11. (32) 14 մարդ խնջյաք ըրին եւ 84 տալեռ խար-  
ճեցին, 5 մարդ 84 տալեռին ո՞ր մասը խարճեցին:

12. (32) Յմէ որ 8 տալեռով 72 օգգաշաքար կ'առ-  
նըվի, ուրեմն 6 տալեռով քանի՞ օգգա կ'առնըվի:

13. (33) 18 կանգուն չուխայէն 6 վերաբերու շինվինէ, 10 հատին քանի՞ կանգուն չուխայ պէտք է:
14. (34) Բսենք թէ մետաքսէ ժապաւէնի կանգունին 5 իններորդը 50 փարայլնէ, կանգունը քանի՞ կուգայ:
15. (34) Բսենք թէ մ բդ մը բոլոր օրը 40 զրիւցու բեն կը հնձէ, թէ որ օրուան 2 հինգերորդը դատարկ անցունէնէ, քանի՞ զրիւ պիտի հնձէ:
16. (35) Ծէ որ օրը 9 դաշեկան խարձեմ, 7 դաշեկանը քանի՞ օր կ'երթայ:
17. (36)  $\frac{1}{8}$  զրիւցորենը գրիւ մը գալի լնէնէ,  $\frac{5}{8}$  զրիւցորենը քանի՞ զրիւ գարի կ'ընէ:
18. (37)  $\frac{1}{4}$  օգգա գարեջուր խմեսնէ օրը, 33 օրը քանի՞ օգգա պիտի խմես:
19. (38)  $17\frac{6}{8}$  տակեռ տամ ժամացոյց մը առնեմ եւ  $1\frac{3}{8}$  աւ նորոգելու տամ նէ, ժամացոյցը քանի՞ կուգայ:
20. (39) Ծէ որ կապարեայ զրիւ մը  $\frac{3}{10}$  դաշեկան լնէնէ, 7 հատը քանի՞ կ'ընէ:
21. (40) 9 քհան մը մէկ վայրէկեանը  $4\frac{5}{6}$  օգգա ջուր պարպէնէ, 10 վայրէնի մէշ քանի՞ օգգա ջուր կըրնայ պարպել:
22. (41)  $\frac{1}{4}$  զրիւցորենը  $3\frac{1}{8}$  դաշեկան լնէնէ, զրիւը քանի՞ կ'ընէ:
23. (42) 9 հօղի ստըկի տեղ 6 կանգուն չուխայ վարձք առին, ամէն մէկուն ի՞նչ կ'իյնայ:
24. (43) Բնտանիք մը 5 շաբաթը  $1\frac{1}{4}$  զրիւ ալիւր խարձէնէ, շաբաթը ո՞րքան ալիւր կ'երթայ:
25. (44) Ծէ որ 7 կանգուն կտաւը 30 դաշեկան կ'ընէ, 9 կանգունը ի՞նչ կ'ընէ:
26. (44) 98 դաշեկան պարտը ունէի,  $\frac{3}{10}$  ը տամնէ, քանի՞ դաշեկան պարտքս կը մնայ:
27. (45) Եշակերտ մը  $\frac{4}{7}$  ժամու մէշ 9 երես համար շինէնէ, մէկ ժամու մէշ քանի՞ պիտի կարդայ:
28. (46) Ծէ որ կապարեայ զրիւը  $\frac{1}{4}$  դաշեկան, եւ

փետուր գրիչը  $\frac{1}{20}$  ընէ, 3 կապարեայ գրիչը քանի՞  
փետուր գրիչը կ'աժէ:

29. (47)  $\frac{1}{2} \frac{6}{4}$  կոտորակը ի փոքր վերածէ. այսինքն իր  
ամենափոքր թիւերը գտիր: Կոտորակը ի՞նչպէս ի փոքր  
կը վերածես:

30. (48) Խրկու հոգի պարտէղ մը ունին. ան որ  
պարտէզին  $\frac{3}{4}$  մասը ունէր, իր բաժինին  $\frac{2}{5}$  ընկերին  
ծախեց. իր քովը ո՞րքան մնաց:

31. (49) Ենդհանուր յայտարարի վերածէ  $\frac{5}{6}$  եւ  $\frac{3}{8}$   
կոտորակները: Ե՞նչպէս կը վերածես:

32. (49) Յակոբը  $\frac{1}{5}$  դաշեկանի թուղթ առաւ,  $\frac{1}{4}$   
դաշեկանի զրիչ. եւ ծախեց իր լնկերին  $\frac{2}{3}$  դաշեկանի.  
շահեցաւ թէ կորսնցուց. եւ ո՞րքան:

33. (50) Աշակ մը  $18 \frac{3}{8}$  գրիւ ցորեն ունէր, ծախեց  
 $2 \frac{2}{9}$  քանի՞ մնաց:

34. (51) Խեւ որ թերթ մը թուղթ  $\frac{2}{9}$  դաշեկանըլ-  
լոյ,  $\frac{5}{8}$  ով քանի՞ թերթ կրնաս գնել:

35. (51) Աշակ մը  $58 \frac{3}{5}$  գրիւ ցորեն հանեց,  $\frac{4}{9}$  երկ-  
րին տէրոջը տուաւ. իրեն ի՞նչ մնաց:

### ԽԸԹՆ ՕՐԻՆԱԿԱՆԵՐ

#### Դ.Ա.Ա. + Յ.Գ.

1. Ովկիանոսին մէջ հոսանք մը կայ, որ ժամը 3 մը-  
զոն կ'երթայ. շոգենաւ մը՝ որ իր մեքենային զօրու-  
թեամբը ժամը  $13 \frac{1}{2}$  մղոն կ'երթայ, քանի՞ մղոն պիտի  
երթայ 8 ժամը՝ թէ որ հոսանքն ի վար երթայ:

2. Ո երոյ յիշեալ շոգենաւը թէ որ հոսանքին դէմ  
երթայ, 8 ժամը քանի՞ մղոն կրնայ երթալ:

3. Ո տճառական մը 25 տակառ շոքար ունի, որոնց  
11ը 9նական տալես, եւ մնացածը 7նական տալես ծա-  
խեց. բոլորը ի՞նչ բռնեց:

4. 10 մարդոց մարդ գլուխ  $19\frac{1}{4}$  դաշեկան բաժնեմնէ,  
ամէնը ի՞նչ կ'ընէ :

5. Ծանոթ թէ ճամբորդ մը օրը 10 ժամ երթալով  
իր ճամբորդութիւնը լըմնցուց, թէ որ օրը 12 ժամ եր-  
թարնէ, քանի՞ օրը պիտի լըմնցունէր :

6. Վանի որ Վրիգորը 12 երես կը կարդայ, Ախմէո-  
նը 7 կը կարդայ, թէ որ Ախմէոնը 60 երես կարդայ, Վր-  
իգորը քանի՞ պիտի կարդայ նոյն ժամանակին :

7. 9 զինուորի 72 տալեռ բաժնուինէ, քանիկա՞ն  
շաբաթ կրնան խարձել, թէ որ շաբաթը 3 տալեռ խար-  
ձեն :

8. Ա աճառական մը սնանկացաւ, եւ 9 տալեռին  
տեղը 4 կրնար հատուցանել. 100 տալեռին տեղը քա-  
նի՞ հատոց :

9. Ե ձի մը մէջ գաւազան մը կանգնած է, որուն  $\frac{1}{8}$ ը  
տիղմին մէջ է.  $\frac{3}{4}$ ը ջուրին մէջ. եւ  $2\frac{1}{2}$  ոտք ալ ջուրէն  
դուրս, գաւազանը ո՞րբան երկայն է :

10. Վաւազանի մը  $\frac{4}{5}$ ը կոտրեցաւ եւ մնացածը  $3\frac{1}{2}$   
ոտք է. գաւազանին երկայնութիւնը ի՞նչ էր առաջ :

11. Ա ելքոնը Վեորդէն 8 գրիւ գարի փոխ առա-  
գրիւը 8 դաշեկան եղած ժամանակը. քանի՞ գրիւ հա-  
տուցանելու է թէ որ գրիւը 7 դաշեկան իջնայ:

12. Խանութպան մը 100 դաշեկան ունէր, որուն  $\frac{7}{10}$ ը  
չուխայի տուաւ՝ կանգունը 5 տալեռ. եւ մնացածը աղ-  
նիւ կտաւի տուաւ՝ կանգունը 7 տալեռ. երկուքէն քա-  
նիկա՞ն կանգուն առաւ :

13.  $2\frac{1}{2}$  սափոր ջրով տակառ մը կը լենայ. 8 տակառ  
լեցունելու համար քանի՞ սափոր ջուր պէտք է :

14. Հակոբը ժամը գրիւ մը ցորեան կը ժողովէ. եւ  
Վրիգորը՝ 2 գրիւ, երկուքը միասին ո՞րբան կը ժողո-  
վեն մէկ ժամը :

15. Վ. լորէպան մը քանի՞ գրիւ ցորեան աղալու է որ  
գրիւ մը ցորեան շահի, թէ որ աղալէն առաջ գրիւ գլ-  
լուխ  $\frac{1}{6}$  գրիւ ցորեան վարձք առնէ :

16. Յմէ որ տղայ մը 1 վայրկեանը 2 գրիչ կտրէ ,  
3 տղաք 28 գրիչը ո՞րքան ժամանակէն կը կտրեն :
17. 5 ոչխար կովու մը կերածին չափ խոտ կ'ուտենկոր ,  
թէ որ ամիսը տալեռու մը տամ կովու մը կերածին համար ,  
7 ամիսը 35 ոչխարի համար քանի՞ տալեռու տալու եմ :
18. Յմէ որ 3 ձի տարին կառք մը խոտ կ'ուտեն , 4 ձի  
5 կառք խոտ ո՞րքան ժամանակէն կ'ուտեն :
19. Հովիւ մը 20 տալեռու կով մը ծախեց , եւ տուա-  
ծին  $\frac{1}{3}$ ը շահեցաւ . քանի՞ առեր էր :
20. Վարդ մը փոս մը փորեց 4 օրը . եւ տղայ մը 5 օ-  
րը . ամէն մէկը օրը փոսին ո՞ր մասը կրնան փորել : Եր-  
կուքը միասին՝ ո՞ր մասը : Քանի՞ օրուան մէջ կրնան լը-  
մընցունել երկուքը միասին :
21. Ռսենք թէ աղբիւր մը ծորակ մը ունի , որ 5 ժա-  
մէն կը պարպէ . եւ ուրիշ ծորակ մը ունի որ 7 ժամէն  
կը պարպէ . երկուքը միասին քանի՞ ժամէն կը պարպեն :
22. Յմէ որ մարդ մը գործք մը 35 օրը կը լըմնցունէ ,  
6 մարդ քանի՞ օրը կը լըմնցունեն :
23. Յմէ որ 4 մարդ տակառ մը զինին 20 օրը կը խմեն ,  
9 մարդ քանի՞ օրէն կը խմեն :
24. 9 հոգի գործք մը 5 օրը կատարեննէ , 7 մարդ  
քանի՞ օրը պիտի լըմնցունեն :
25. Երկրագործ մը իր ոչխարները 4 արօտներու մէջ  
պահեց . առաջնոյն մէջ պահեց ոչխարներուն  $\frac{3}{10}$  ը .  
երկրորդին մէջ՝  $\frac{2}{10}$  ը . երրորդին մէջ՝  $\frac{1}{10}$  ը . չորրոր-  
դին մէջ 32 հատ . քանի՞ ոչխար ունի :
26. Դպրատան աշակերտաց  $\frac{1}{4}$ ը անգղիերէն կը սոր-  
վին ,  $\frac{1}{3}$ ը՝ պատմութիւն ,  $\frac{1}{6}$ ը՝ քերականութիւն , եւ 36  
ալ թուաբանութիւն կը սորվին . քանի՞ աշակերտ կան :
27. Յմէ որ 4 ոտք բարձր գաւաղան մը 3 ոտք շուք  
կը ձգէ , 90 ոտք շուք ձգող կոմող մը ո՞րքան բարձր է :
28. Այնասը եւ Արշակը կ'աշխատին . Այնասը ամի-  
սը կը շահի 10 , եւ Արշակը՝ 9 . բայց Այնասը իր շահին  
չը Արշակին կուտայ . 3 ամիսէն քանիկա՞ն տալեռու պի-  
տի ունենան :

29. Ուէ որ 12 մարդ գործ մը 20 օրը կը կատարեն,  
10 մարդ քանի՞ օրէն կը կատարեն :

30. Եթէ 6 հոգի արտ մը կ օրը կը հնձեն, քանի՞  
հոգի պէտք է որ 3 օրէն հնձեն :

31. Ըսենք թէ մարդ մը եւ տղայ մը ճամբայ ելան,  
մարդը մէկ կողմը կ'երթայ եւ տղան հակառակ կողմը.  
մարդը կ'երթայ ժամը 5 մղոն, եւ տղան անոր 2/3ը. 11  
ժամէն իրարմէ ո՞րքան կը հեռանան :

32. Աղուէս մը շունէն 35 ձողաչափ հեռի է. անի  
որ աղուէսը 7 ձողաչափ կ'երթայ, շունը 10 կ'երթայ,  
քանի՞ ձողաչափէն կը հասնի աղուէսին :

33. Աահակը ճամբայ ելաւ եւ ժամը 5 մղոն ճամբոր-  
դեց. Աինասն ալ 2 ժամէն ետքը նոյն ճամբան գնաց  
եւ ժամը 7 ½ կը ճամբորդէր, Աինասը քանի՞ ժամէն  
կրնայ հասնիլ Աահակին :

34. Ճամբորդութեան համար սանձ մը, Ժամբ մը եւ  
ձի մը առի. Ժամբին դինը սանձինին եռապատիկն էր,  
եւ ձիոյն դինն ալ Ժամբին դինին 9 անդամն էր. սան-  
ձին համար տուի 5 տավեռ. Ժամբին ի՞նչ տուի. ձի-  
ոյն ի՞նչ տուի. բոլորին ի՞նչ տուի :

35. Ծսենք թէ մարդ մը արտի մը ½ը կը հնձէ, եւ իր  
որդին ½ը՝ մէկ օրը. բոլոր արտը ո՞րքան ժամանակի մէջ  
կրնան լրմնցունել միասին :

36. Տղի մը հարցուցին թէ ո՞րքան ստակ ունի. պա-  
տասխան տուաւ թէ, եթէ ունեցածիս չափ եւ ունեցա-  
ծիս ½ը եւ ¼ը ունենայի, 70 դահեկան կ'ունենայի. քա-  
նի՞ փարայ ունէր :

37. Պարոն մը պանդոկի մը մէջ 5 շաբաթը 85 տալեռ  
խարձեց՝ իրեն համար, տղին համար եւ ծառային հա-  
մար. իր ծախքը տղինին կրկնապատիկն էր. եւ տղին  
ծախքը ծառայինին եռապատիկն էր. իւրաքանչիւրոց  
ծախքը շաբաթը ո՞րչափ էր :

38. 12 անդամ 5 քանի՞ 4 կ'ընէ. քանի՞ 6. 7. 8:

39. 3 անդամ 7 քանի՞ անդամ 5 կ'ընէ. քանի՞ 4, 6:

40. 6 անդամ 7 ¾ քանի՞ 8 կ'ընէ :

41. 8 անգամ 9  $\frac{5}{9}$  քանի՞ անգամ 7 կ'ընէ . 6 . 5 . 3 .  
 42. 44ին 7 իններորդը քանի՞ անգամ 6 կ'ընէ .  
 43. 90ին 2 տասներորդը քանի՞ անգամ 8 կ'ընէ .  
 44. 14ին 6 եօթներորդը ի՞նչ թուղյ 4 իններորդն է .  
 45. 21ին  $\frac{8}{7}$ ը ի՞նչ թուղյ 6 տասներորդն է :  
 46. 36ին 4 իններորդը ( $\frac{4}{9}$ ) քանի՞ անգամ 6ին  
 $\frac{8}{10}$  ն է :  
 47. 72ին  $\frac{5}{9}$ ը քանի՞ անգամ 9ին  $\frac{4}{7}$ ն է :  
 48. 21ին  $\frac{6}{7}$ ը 24ին քանի՞ երրորդին  $\frac{2}{3}$ ն է ,  
 49. 63ին  $\frac{4}{7}$ ը 45ին քանի՞ իններորդին  $\frac{6}{8}$ ն է :  
 50. 72ին  $\frac{2}{8}$ ը 40ին քանի՞ հինգերորդին  $\frac{3}{10}$  ն է :



# ՄԵԾՆ ԵՐԿՐՈՐԴ

ԳՐԱԿԱՆ

## ԹԱԴԵԲԸՆԱԹԹԻՒՆ

ԳԼՈՒԽ + Ը

ԴԱՍ + Ը

**Վ**ԻՌԱԹՎԻՆԸ կըցուցընէ ՄԱՅԻ : ՁԱՌԱՆՉԱՆՆ 1, կըզրուի մէկ միութեան տեղ . 2. երկու միութեան տեղ . 3, երեք միութեան տեղ . 4, չորս միութեան տեղ . 5, հինգ միութեան տեղ . 6, վեց միութեան տեղ . 7, եօթը միութեան տեղ . 8, ութը միութեան տեղ . 9. ինը միութեան տեղ : ՏԵՍԸ՝ տասը միութիւնէ կըբաղկանայ :

Վ'էկ տասը կըզրուի այսպէս՝ 10. երկու տասը՝ 20. երեք տասը՝ 30. եւայլն : ՁՎԻՆ ՀԵՐԻԻՐ՝ հարիւր միութիւնէ կըբաղկանայ, եւ կըզրուի այսպէս, 100. երկու հարիւրը այսպէս՝ 200. երեք հարիւրը այսպէս՝ 300, եւայլն :

ՀԵՐԻՐ՝ տասը հարիւրէ կըբաղկանայ, եւ կըզրուի այսպէս՝ 1000. երկու հազարը այսպէս՝ 2000. երեք հազարը այսպէս՝ 3000, եւայլն :

Հազար ցուցընող թուանշանը աջ կողմէն չորրորդ կարգը կը բռնէ . ուստի տասը հազար իմացունելու համար կը գրուի այսպէս՝ 10,000 . եւ հարիւր հազար այսպէս 100,000 :

Քննէ հետեւեալ թիւերը աջ կողմէն սկսած , եւ տես թէ ամէն երեք թուանշան զատ կեցած են : Առաջին երեքը կը ցուցընեն ՄԻՒՏՈՐ , ՏՐ.ՄՆ.ՄԻՒՐ եւ ՀՐ.ԲԻՒՐԵՆ.ՈՐ . երկրորդ երեքը՝ ՀԵ.Օ.Ը.ՐԵ.Ն.ՈՐ . երրորդ երեքը ՄԻՒ.Ի.ՈՒ.Ն.ՈՐ . չորրորդ երեքը՝ ԵՐԿԻՒ.Մ.Ա.Ն.ՈՐ . եւ հինգերորդ երեքը ԵՐԿԻՒ.Յ.Ի.Ո.Ր .

472,156,795	Հարիւր՝ Երկիւլենանոր . Տասը՝ Երկիւլենանոր . Երեք՝ Երկիւլենանոր .
841,526	Հարիւր՝ Հաղարաւոր . Տասը՝ Հաղարաւոր . Երեք՝ Հաղարաւոր .
526	Միանոր .

Այս թուանշանները կարդալու համար ձախ կողմէն սկսէ եւ կարդա այսպէս :

472,156,795	Հարիւր՝ Հարիւր . Տասը՝ Հարիւր . Երեք՝ Հարիւր .
841,526	Հարիւր՝ Հարիւր . Տասը՝ Հարիւր . Երեք՝ Հարիւր .

\* Հետո մեջ մեջ լուսանշաններ բաժնելը (ո՞վ մէծ բաժնենայան, ո՞վ առաջ առաջանայ) պանց առաջանայ է :

Ձմուանշանն 0, որ կ'ըսուի պայ, բան մը չ'ցուցը-  
ներ, այլ միայն կարգ կը լեցունէ . այսինքն, ուր որ թիւ  
ցուցընող թուանշան պէտք չէ, հոն կը դրուի՝ իրմէ  
առաջ եղող թուանշանները տասն անգամ աւելցը-  
նելու համար . զօրօրինակ, 240ին մէջ միութիւն չ'կայ .  
ուստի զըսյ մը դնելու է միութեան տեղը : 207ին մէջ  
տասնաւոր չ'կայ . ուստի հոսալ տասնաւորին տեղը զը-  
սյ մը դնելու է :

Ձմող աշակերտը հետեւեալ թիւերը գրով օրինակէ :

1.	508	19.	1,000,001
2.	3,861	20.	90,004
3.	1,050	21.	107,090
4.	27,400	22.	6,000,304
5.	13,008	23.	77,010,000
6.	29,111	24.	100,100,011
7.	112,600	25.	220,002
8.	30,030	26.	11,333,111
9.	206,209	27.	216,090,900
10.	500,088	28.	10,000,004
11.	7,432,040	29.	8,000,000,500
12.	200,002	30.	50,000,000,036
13.	9,070,638	31.	1,000,700,007
14.	3,087,103	32.	8,400,052,000,600
15.	16,974,036	33.	8,631,008,000
16.	340,007,140	34.	22,000,004
17.	31,031,032	35.	919,000,000,060
18.	9,908,000	36.	86,000,001,100,018

Հետեւեալ թիւերը որ գրով գրեալ են, աշակերտը  
թող թուանշանով զրե քարե տախտակին վըսյ :

1. Եօթանասուն :

2. Վառասուն եւ ութ :

3. Հարիւր քսան եւ չորս :

4. Ա եց հարիւր ինը :
5. Երեք հազար վեց հարիւր :
6. Երկու հազար չորս հարիւր յիսուն :
7. Տասն եւ ինը հազար վաթսուն եւ ութը :
8. Հինգ հազար եօթը հարիւր երեսուն եւ մէկ :
9. Երեսուն եւ վեց հազար՝ եօթը հարիւր քառասուն :
10. Երկու հարիւր վաթսուն եւ ութը հազար :
11. Ինը հարիւր հինգ հազար հարիւր :
12. Տասն եւ ութը հազար եօթը հարիւր երեսուն եւ հինգ :
13. Եօթը հարիւր հազար ինը :
14. Տասն եւ երեք միլիոն տասն եւ վեց հազար տասն եւ ինը :
15. Հարիւր հինգ միլիոն երկու հազար մէկ :
16. Ա եց երկիլիոն քառասուն միլիոն վեց հազար :
17. Վասան եւ մէկ երկիլիոն հարիւր միլիոն :
18. Հինգ երեքիլիոն տասն եւ չորս երկիլիոն տասն եւ եօթը միլիոն հազար երկու հարիւր երեսուն եւ վեց :
19. Հարիւր քսան եւ երկու երեքիլիոն ութը հարիւր քառասուն եւ եօթը հազար :
20. Տասը երկիլիոն ինը հարիւր ութսուն եւ եօթը հազար եօթը հարիւր երեսուն :
21. Եօթը հարիւր երեքիլիոն երեսուն եւ վեց հազար :
22. Տասն եւ երկու երկիլիոն ութը հարիւր քառասուն եւ ութը հազար եօթը հարիւր ութսուն :
23. Վասան եւ ինը երեքիլիոն ութ հարիւր ինը երկիլիոն հազար տասն եւ ութը :
24. Ութ հարիւր քսան եւ երեք երկիլիոն տասը միլիոն ութ հազար յիսուն :

## ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

1. Ի՞նչ է միութիւնը : 2. Ո՞ւ կթուանշանով դրուած

ամենէն մեծ թիւը ո՞րն է։ 3. Ի՞նչ ընելու է որ թուանշանն 9՝ 9 տասը ցուցընէ։ 4. Երկու թուանշաններով գրուած ամենէն մեծ թիւը ո՞րն է։ 5. Ա երոյդքեալ ցուցակին մէջ թուոց միաւորէն մինչեւ երեքի լիոնաւորը կարդա։ 6. Աջ կողմէն առաջին երեք կարգի կամ տեղի թուանշանները ի՞նչ կըցուցընեն, կամ իրենց արժէքը ի՞նչ է։ 7. Երկրորդ երեքը ի՞նչ կ'ըսուին։ 8. Ի՞նչ պիտի ընես որ թուանշանն 7՝ եօթանասուն հազար ցուցընէ։

### ԳԼՈՒԽ + ԸՆ

#### ՅԱՒԵԼՈՒՄՆ իւն ԳՈՒՄԱՐԱՐՈՒՄՆ

#### ԴՐԱ + ԸՆ

1. Հետեւեալ թուոց գումարը ի՞նչ է։ 6312, 8032,  
501, եւ 7123։

**1** ախ գրէ թիւերը տակէ տակ, միաւորը  
միաւորին տակը, տասնաւորը տասնաւորին,  
հարիւրաւորը հարիւրաւորին, եւ հազարաւորը հազարաւորին տակը։ Տակէն ալ գիծ մը  
**2** քաշէ։ Այսաւորներէն սկսելով գումարէ այսպէս։ 3 եւ 1 կ'ընէ չորս, 2 ալ կ'ընէ վեց, 2  
**3** ալ կ'ընէ ութը, եւ գրէ 8ը՝ սիւնին տակը։  
**4** Ետքը տասնաւորները գումարէ, եւ գումարը  
**5** 6՝ գրէ տասնաւորին սիւնին տակը։ Նոյն կերպով ալ հարիւրաւորներուն եւ հազարաւորներուն գումարները գտիր եւ իրենց սիւներուն տակը գրէ։

**6** Հետեւեալ թիւերուն գումարները գտիր, եւ գրէ քարէ տախտակին վրայ։

(2). 51	(3). 733	(4). 6243	(5). 24031
4	129	4123	1320
60	12	9401	40214
43	634	130	34314
—	—	—	—

ԴԱՍ • 9.

1. Նետեւեալ թիւերուն գումարը դամբ . 46 38,  
216, 8329, 1212 :

Այսաւորներուն գումարը 25, կամ 2 տաս-  
սը եւ 5 միութիւն է . անոր համար 5 միու-  
թիւնը միաւորներուն սեանը տակ կը դրենք ,  
եւ 2- տասն ալ՝ տասնաւորներուն հետ կը-  
խառնենք : Արիւրաւորներուն գումարը 13  
է . եթէ 13 դրենք գումարին մէջ , 3ը հա-  
րիւրաւորներուն տակը , եւ 1ը հազարաւորնե-  
րուն տակը կ'կյնայ . ուստի միոյն 3ը կը դրենք  
եւ 1ը հազարաւորներուն հետ կը խառնենք :

Նետեւեալ օրինակներուն մէջ երբոր մէկ սեանը  
տակի գումարը 9նէն էվել ըլլայ , միայն աջ կողմի  
թուանշանը զրէ եւ ձախ կողմինը քովի սեանը վլայ  
յաւելցուք :

(2). 6214	(3). 5221	(4). 7420	(5). 3150
2403	1368	612	216
590	7540	8481	2541
8732	520	9103	275
2464	7300	1000	2541
—	—	—	—

ԿԱՆՈՒՆ ՅԱՏԵԼՄԱՆ, ԳՐԵ թիւերը տակէ տակ, միաւորները միւ-  
աւորներու տակ, տասնաւորները տասնաւորներու տակ, Եւայլն  
Ամէն սիւն զատ զատ գումարէ միաւորներէն սկսելով: Երբոր գու-  
մարը 9էն էվէլ է, սեանը տակ գրէ, բայց երբոր 9էն էվել է, մի-  
այն միաւոր թուանշանը գրէ, Եւ տասնաւորը ձախ կողմի սեանը հետ  
խառնէ, Եւ սցսպէս յառաջ դնաւ մինչեւ վերջը: Ի վերջո՞ ձախ կողմի  
սեանը ամրող գումարը գրէ:

6. Վառմարէ 143, եւ 8, եւ 56, եւ 7:
7. Վառմարէ 3, 96. 6, եւ 984:
8. Վառմարէ 26, 9, 18, 153, եւ 728:
9. Վառմարէ 8, 6, 42, 728, եւ 4105:
10. Վառմարէ 44. 536, 827, եւ 3420:
11. Վառմարէ 1118, 6004, եւ 84932:
12. 61297 58 եւ 389,163:
13. 423, 325, 531, 414, 612, 234, 621, 414,  
711, 144, 621, եւ 918:
14. Ասթիւերուն գումարը գտիր: 314, 90, 246518,  
7, 1011, 47, 3430, 8601520, 2004, եւ 5674:
15. Վառմարէ 1728, 26510, 34, 100, 3661, 9,  
245, 1648031, 6733, եւ 40,000,000:
16. Ա տաճառական մը 94 տալեռ մէկէն առաւ, 361  
ուրիշէ մը, եւ 113 ալ մէկէ մը, ամէնը ո՞լքան ստակ  
ժողովեց:
17. Ռ' ամբորդ մը երկուշարթի 57 մղոն Ճամբորդեց.  
Երեքշարթի՝ 60 մղոն, չորեքշարթի՝ 72 մղոն, հինգ-  
շարթի՝ 47, ուրբաթ՝ 85, շաբաթ՝ 92, ամէնը քանի՞  
մղոն կ'ընէ:
18. Առուրը Գիրքէն կը սորվինք թէ աշխարհիս ա-  
րարչութենէն մինչեւ ջրհեղեղ 1656 տարի է, ջրհե-  
ղեղէն մինչեւ Առջոմոնին տաճարին շինութիւնը 1344  
տարի, եւ անկէց մինչեւ Վրիստոսի ծնունդը 1004  
տարի, աշխարհիս արարչութենէն մինչեւ հիմա ո՞լքան  
ժամանակ է:
19. Պարոն մը երկիր մը առաւ 8265 դահեկան, 945  
դահեկան տուաւ ցանկով պատելու համար, 860 դահե-  
կան ալ տուաւ մշակելու համար, ամէնը ո՞լքան խարձեց:

**20.** Հետեւեալ թիւերուն գումարը ի՞նչ է : Երկու միլիոն , հինգ հարիւր երեսուն եւ մէկ հազար , հարիւր եւ քսան : Տասն եւ չորս հազար : Երեսուն հազար քըսան եւ չորս : Հինգ հարիւր վաթսուն : Եօթը հարիւր երկու :

**21.** Եւրոպայի բնակիչներուն թիւն է 230,0000,00. Եսիայինն է 400,000,000. Ռաֆրիկէինն է 60,000,000. Եւրիկայինն է 40,000,000. Եւ Ովկիանիսյի բնակիչն է 30,000,000. ամէնը քանի՞ կ'ընէ :

### ՀԱՐՑՈՒՄՆՔ :

**1.** Երբոր զանազան թիւեր ունենաս գումարելու , ի՞նչ կերպով կը շարես զանոնք : **2.** Աախ ո՞ր սիւնը կը գումարես : **3.** Շողոր միւս սիւներն ալ նոյն կերպով կը գումարես : **4.** Երբոր սեան մը գումարը 10նէն պակաս է , ո՞ւր գրելու է : **5.** Երբոր սեան մը գումարը 9նէն էվել ըլլայ՝ ի՞նչ ընելու է : **6.** Ինչո՞ւ համար գումարած սիւնէն քանի պառըոր ելլէ՝ այնքան մթուշտիւն կ'աւելցընես ձախ կողմի սեանը վրայ : **7.** Հաւելման կանոնը ի՞նչ է :

### ԳԼՈՒԽ . Գ

#### ԲԱՐՁՈՒՄՆ իմ ՀԱՆՈՒՄՆ

#### ԴԱԱ . Դ

**1.** 1847էն 632 հանէ եւ տես թէ ի՞նչ կը մեայ :

<b>1847</b>	Կախ՝ մեծ թիւը փոքր թուղն վրայ կը գրենք . եւ ապա 2
<b>632</b>	միութիւնը՝ 7 միութենէն , 3 տասը՝ 4 տասնէն , 6 հարիւրը
<b>1215</b>	8 հարիւրէն կը հանենք . բայց հազարէն բան մը չենք հա-
	ներ :

Փոքր թիւերը մեծ թիւերէն հանէ :				
(2). 25	(3). 639	(4). 4258	(5). 705684	
12	213	3215	4261	

6. Նովիւ մը 359 ոչխար ունէր՝ 136ը ծախեց . քանի՞ հատ մնաց :

7. Ա աճառական մը 2748 տալեռ ունէր, որուն 1616ը ապրանքի տուաւ . ո՞լքանը իր քովը մնաց :

### ԴԱՅ + Ե

1. 1528ը հանէ 8473էն :

8473	7 տասնէն 1ը առինք ու 3 միութեան վրայ զարկինք, որ եւ շաւ 13 միութիւն . եւ ապա՝ 8ը 13էն հանեցինք, մնաց 5:
1528	Որովհետեւ [7 տասնին մէկը առինք, մնաց 6. վասնորոյ 2 տաս-
6945	սը 6 տասնէն կը հանենք՝ կը մնայ և : Ասյն կերպով ալ 5 հար- իւրը 14 հարիւրէն հանեցինք :

(Աերոյ յիշեալ կանոնը առանց հասկընալու մի անցնիր): Երբոր վրայի թուանշանը տակինէն պղտիկ ըլլայ, քովի թուանշանէն 1 կ'առնենք, եւ այս 1ը աջ կողմի թուանշանին նայելով 10 կը սեպ- ուի . բայց եթէ վերի փոքր թուանշանին ձախ կողմի թուանշանէն մէկ պակսեցունելու տեղը՝ վարի թուանշանին ձախ կողմի թուանշանը մէկ տեղընես, նոյն բանն է :

Նետեւեալ օրինակները հաշիւ ըրէ :				
(2). 1853	(3). 5264	(4). 2657	(5). 6807	
1370	762	349	4096	

## 6. 1268ը 1503էն հանէ :

**1503** 8 միութիւնը 3 միութենէն չելլալուն համար, տասնաւորին կարգէն պակսեցունելու է 1 համ եւ միաւորին վոսյ զարնելուէ  
**1268** (որ կը լսայ 13) բայց տասնաւորին տեղը զրայ ըլլալուն համար,  
**235** հարիւրաւորին կարգէն 1 պակսեցունելու է (որ է 10 տասն) եւ զրային տեղը դնելու է. 1ը անկէց առնելու միաւորին վրայ զարնելուէ (որ կը լսայ 13), եւ 9 տասն ալ զրային տեղը սեպելու է. անատեն Յն ալ Յնէն կը հանես :

## 7. Հանէ 1140ը 2601էն :

## 8. Հանէ 8019էն 5428:

## 9. Հանէ 304,37էն 258:

ԿԸՆՈՒՆ ԲԵՐՉՄԱՆ : Փոքր թիւը մեծ թիւին տակը գրէ՛ միաւորը միաւորին տակը, տասնաւորը տասնաւորին, եւայշն : Միաւորէն սկը-սելով՝ տակը դրուածը վրայի դրուածէն հանէ : Վրայի թուանշանը տակինէն փոքր ըլլայ նէ, անատեն այն թուանշանը եղածէն 10 էվլ եւ իր ձախ կողմի թուանշանն ալ 1 պակաս սեպէ :

ՓՈՐՉ : Փոքր թիւը եւ մեացածը գումարէ . թէ որ գումարը մեծ թիւին հաւասար է, գործողութիւնդ ուղիղ է :

10. 39ին եւ 64ին մէջի տարբերութիւնը գտիր, փո-քրը թիւը մեծ թիւէն հանելով :

11. 464ին եւ 502ին մէջի տարբերութիւնը ի՞նչէ :

12. 99ին եւ 200ին մէջի տարբերութիւնը ի՞նչէ :

13. 35720ին եւ 9100ին մէջի տարբերութիւնը ի՞նչէ :

14. 44ը 10000էն հանէ :

15. 1400ին եւ 835ին մէջի տարբերութիւնը ի՞նչէ :

16. Ա տճառական մը 1635 տալեռ ունի, 8150 տա-լեռ ալ պարաք ունի . բացէն ո՞րքան պարտք ունի :

17. Ա զնտոն քաղաքին բնակչաց թիւն է 1,250,000 եւ Փարիզունը 750,000 . Ա զնտոնին մէջ ո՞րքան էվլ բնակիչ կայ :

18. Պաղեստինու մէջ (Ճարոր լեռը 1874 ոտք բարձր է. այստանու մէջ Անսիս լեռն ալ 16,900 . Անսի-սը Ճարորէն ո՞րքան բարձր է :

19. Ենդոս գետին երկայնութիւնն է 1458 մղոն, Ամբիկայի Ամազուն գետին երկայնութիւնն է 1507 մղոն, Ամազունը Ենդոսէն ո՞քան երկայն է:
20. Ո՞հացեալ նահանգաց ազատութիւնը 1776ին հըշտատակեցաւ, քանի տարի կ'ընէ մինչեւ հիմա:
21. Երկու թիւ կայ որոնց տարբերութիւնը 758 է, եւ փոքր թիւն է 544, մեծը քանի է:
22. Երկու թիւերու տարբերութիւնը 1019 է, եւ մեծ թիւը 9805 է, փոքրը քանի է:

### ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

1. Երկու թիւերու իրարմէ տարբերութիւնը ի՞նչպէս կը գտնես: 2. Երբոր մէկ թիւ մը ուրիշ թիւէ մը հանելու ըլլաս, ի՞նչ կարգաւ կը շարես: 3. Ո՞ւսկէց կը սկսիս գործողութիւնդ: 4. Երբոր վրայի թուանշանը տակի թուանշանէն փոքր ըլլայ, ի՞նչ ընելուէ: 5. Ո՞նացածը ո՞ւր կը գնես: 6. Բարձման կանոնը զրուցէ: 7. Գործողութիւնդ ուղիղ ըլլալը ինչէ՞ն կը դիմնաս:

ԴԱՅ • 9.

### ԽԱՅԻՆ ՕՐԻՆԱԿԵՐ

1. Վարդ մը՝ որ 379 դահեկան պարտական էր, 47 դահեկան մէյմը, 23 մէյմը, 84 մէյմը, եւ 143 ալմէյմը վճարեց, տակաւին ո՞քան պարտքը մնաց:
2. 4 քտակներու մէջ 1000 դահեկան կայ, առաջնին մէջ կայ 230, երկրորդին մէջ՝ 245, երրորդին մէջ՝ 270, չորրորդին մէջ քանի կայ,
3. Վշխարհս Վրիստոսի ծնանելէն 4004 տարի առաջ սանդղուեցաւ, հիմա քանի տարեկան է:
4. Վարդ մը որ սնտուկին մէջ 2000 տալեռ ունէր,

120 հատ պարտքի տուաւ . եւ ետքը 75 ալ կրկին մէ-  
թը դրաւ . հիմա քանի՞ ունի :

5. Ա աճառական մը նաւ մը առաւ 11240 տալեռ .  
305 տալեռ տուաւ նորոգելու համար . եւ ետքը 95  
տալեռ շահցով ծախեց . քանի՞ ծախեց :

6. 58, 45 եւ 70ին գումարը ի՞նչ է . եւ եթէ այն  
գումարէն 43 հանենք, ի՞նչ կը մնայ :

7. Ա աճառական մը որ 650 տակառ շաքար ունէր,  
95 տակառ մէյմը , 38 աակառ մէյմը եւ 225 տակառ  
մէյմը ծախեց . իր քովը քանի՞ հատ մնաց :

8. Խեց որ 100,000էն 654 հանես, եւ ետքը մնա-  
ցածին վրայ դնես 29,670, քանի՞ կ'ըլլայ :

9. Տոքտր Գրանքլին մեռաւ 1790ին եւ 84 տարե-  
կան էր . ե՞րբ ծնաւ :

10. Գումարէ երկու հարիւր տասն եւ վեց հազար .  
տասն եւ երեք միլիոն . եւ եօթը երկիլիոն . եւ ապա  
գումարէն հանէ տասն հազար :

## Գ. Լ. ՈՒ. Խ. • Դ.

### ԲԱԶՄԱՊԵՏԿՈՒԹԻՒՆ

#### Դ. Ա. Ա. • Լ:

1. Եթէ որսորդ մը ամէն որսի ելլալուն 72 թոշուն  
զարնէ , 3 անգամին քանի՞ թոշուն կը զարնէ :

Պատասխանը գումարելով կրնանք գտնալ այսպէս՝  
72 եւ 72 եւ 72 . բայց առաւել դիւրին կ'ըլլայ , թէ  
որ 72ը 3ով բազմապատկենք . այսինքն , գտնենք թէ  
3 անգամ 72 ի՞նչ կ'ընէ :

Բազմապատկել	72	72ը կը դրենք եւ 3ը տակը . եւ
Բազմապատկող	3	ետքը՝ 2 միաւորը ու 7 տասնա-
Արտադրեալ	<u>216</u>	ւորը կը բազմապատկենք զատ
Բազմապատկեալ		զատ այսպէս՝ 3 անգամ 2՝ է
		6 . 3 անգամ 7՝ է 21 .

Վն թիւը որ կը բազմապատկուի, վրան կը դնենք եւ  
կ'ըսուի բազմապատիւլ. եւ այն թիւը՝ որով կը բազմա-  
պատկենք, տակը կը դնենք եւ կ'ըսուի բազմապատիւլ.  
եւ երկուքը մէկէն արդարութիւն աւ կ'ըսուին. եւ ան թիւ-  
ը որ բազմապատկութենէն կ'ելլէ, կ'ըսուի արդարութիւնը  
կամ բազմապատիւլ:

Նետեւեալ թիւերուն արտադրեալները գտիր:

(2). $\frac{64}{4}$	(3). $\frac{1908}{2}$	(4). $\frac{9132}{3}$	(5). $\frac{420121}{4}$
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

6. Արտ մը տարին 230 գրիւ ցորեն բուսցունէ նէ,  
3 տարին քանի՞ գրիւ կը բուսցունէ:  
7. 512ը 4ով բազմապատկէ:

ԴԱՍ + Ը.

1. 743ը 6ով բազմապատկէ:

743	6	6անգամ 3 կընէ 18, կամ 1 առան եւ 8 միութիւն, միայն 8 միութիւնը կը գրենք. (Քնչպէս որ յաւելման մէջ): 6 անգամ 4 կընէ 24, եւ 1 աւ, որ միաւորին հաշիւէն ունինք՝ կընէ 25. հոս աւ միայն 5ը կը գրենք, եւ 2 տասը՝ ձախ կողմի թօւանշանէն ելած արտադրեալին վրայ կը գումարենք. եւ այսպէս կը լարունակենք մինչեւ սր բոլորը լը մննայ:
-----	---	---

Նետեւեալ թիւերուն արտադրեալները գտիր:

(2). $\frac{5236}{4}$	(3). $\frac{1908}{2}$	(4). $\frac{6175}{5}$	(5). $\frac{3640}{8}$
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

6. Հատը 31 դաշեկան ըլլայնէ, 3 դիրքը քանի՞  
կ'ընէ:
7. Հատը 3 դաշեկան ըլլայնէ, 4 քարէ տախտա-  
կը ի՞նչ կ'ընէ:
8. Ամէն մէկը 100 փարայ ըլլայնէ, 5 զամբիւղը  
քանի՞ կ'ընէ:
9. Ամէն մէկը 15 տալեռ ըլլայնէ, 6 կովը քանի՞  
կ'ընէ:
10. Հատը 115 դաշեկան ըլլայնէ, 7 ձի քանի՞  
կ'ընէ:
11. 8 անգամ 9 քանի՞ կ'ընէ:
12. 9 անգամ 16 քանի՞ կ'ընէ:
13. 5 անգամ 342 քանի՞ կ'ընէ:
14. 7 անգամ 6453 քանի՞ կ'ընէ:
15. 3 անգամ 42,908 քանի՞ կ'ընէ:
16. 6 անգամ 407,370 քանի՞ կ'ընէ:
17. 251ը 8ով բազմապատկէ, այսինքն, 251ին 8  
անգամը գտիր:
18. 475ը 4ով բազմապատկէ:
19. 3086ը 6ով բազմապատկէ:
20. 15,350ը 8ով բազմապատկէ:
21. 430,039ը 7ով բազմապատկէ:
22. 7,000,005ը 9ով բազմապատկէ:
23. 42,862,000ը 5ով բազմապատկէ:
24. 928,064,309ը 4ով բազմապատկէ:
25. Բանք թէ երկու թիւ կայ, բազմապատկելին 8ն  
է եւ բազմապատկողն 6, արտադրեալը ի՞նչ է:
26. Եթէ բազմապատկելին 461 ըլլայ եւ բազմա-  
պատկողը 5, արտադրեալը քանի՞ կ'ըլլայ:

Նախ կ միաւորով կը բազմապատկենք, եւ ետքը 2 տաս-  
նաւորով: Եւ որովհեան 2ը տասնաւորին կարդը ըլլա-  
լով՝ միաւորին կարգէն 10 անդամ էվել է, վասնորոյ իր  
արտադրեալը միաւորին ձախ կողմը կը դնենք, այսին-  
քըն տասնաւորին տեղը: Ի վերջոյ երկու արտադրեալը կը-  
դումարենք, որ կը լաւ. 657ը 24ով բազմապատկեալն  
արտադրեալը:

2. 75ը 16ով բազմապատկէ:
3. 634ը 45ով բազմապատկէ:
4. 3291ը 63ով բազմապատկէ:
5. 71,538ը 77ով բազմապատկէ:
6. 428,601ը 81ով բազմապատկէ:

ԿԱՆՈՒ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԵԱՆ: Գրէ բազմապատկողը բազմա-  
պատկելին տակը, միաւորը միաւորին տակ, եւ այլն:

Երբոր բազմապատկողը մէկ թուանշան ունի, բազմապատկելին աւ-  
մէն թուանշանները բազմապատկէ զատ՝ միաւորէն սկսած, եւ  
ամէն թուանշանին արտադրեալը իր տակը գրէ՝ տասնաւորը ձախ կողմը  
թիւին արտադրեալն վրայ յաւելցունելով, ինչպէս որ յաւելման մէջ  
ըրինք:

Բայց Երբոր բազմապատկողը մէկէն աւելի թուանշան ունենայ, ա-  
մէն մէկ թուանշանը զատ զատ բազմապատկէ եւ արտադրեալը զատ  
գծի մէջ գրէ. ամէն գիծին առաջին թուանշանը ուղղակի ան թօնոյն  
տակը գիր: օրով բազմապատկեցիր. եւ ետքը բոլոր արտադրեալները  
գումարէ, եւ գումարը ամբողջ արտադրեալն է:

7. Ռաենք թէ բազմապատկելի թիւն է 5,476,208,  
եւ բազմապատկողն է 3942. արտադրեալը ի՞նչ է:

5476208	
3942	
10952416	
21904832	
49285872	
16428624	
21587211936	

8. Բաենք թէ բազմապատկելի թիւն է 73054. Եւ բազմապատկողն է 548. արտադրեալը ի՞նչ է :
9. Բաենք թէ բազմապատկելի թիւն է 295. Եւ բազմապատկողն է 486. արտադրեալը ի՞նչ է :
10. 9351ը 765ով բազմապատկէ :
11. 3008ը 254ով բազմապատկէ :
12. 5603ը 6448ով բազմապատկէ :
13. 74 անգամ 6580 ի՞նչ կ'ընէ :
14. 236 անգամ 3759 քանի՞ կ'ընէ :
15. Ա աճառական մը 75 տակառ գինի ծախուառաւ՝ տակառը 145 գահեկան. ամէնը քանի՞ կ'ընէ :
16. Պարտէղի մը մէջ 9 կարդ ծառ կայ Եւ ամէն մէկ կարգին մէջ 57 ծառ. ամէնը քանի՞ ծառ կ'ընէ :
17. Ճամբորդ մը 25 օր ճամբորդեց՝ օրը 47 մլոն. ո՞րքան հեռի գնաց :
18. ԱՌէկ օրը 24 ժամէ, Եւ մէկ տարին 365 օր է. տարուան մէջ քանի՞ ժամ կայ :
19. 24 օրուան մէջ 9 հոգի քանի՞ աւուր բան կըրշան բանիլ :
20. 14 անձինք պատ մը շինեցին 47 աւուր մէջ. 1 մարդը քանի՞ օրը կրնայ լմնցունել :
21. 11 մարդ 18 աւուր մէջ կըլմնցունեն մէկ գործք մը. քանի՞ մարդ պէտք է որ մէկ աւուր մէջ լմնցունեն նցն գործքը :

Դ.Ա.Ա. • Ժ.

ՀԱՄԱՐԾՅՈՒԹԻՒՆ

Երբոր բազմապատկողին թուանշաններուն մէջ տէղը զրոյներ դըտնուին, զանց կրնանք առնել :

1. 12.318ը 7004ով բազմապատկեմնէ, արտադրեալը ի՞նչ պիտի ելլէտ :

12318
7004
<hr/>
49272
86226
<hr/>
86275272

Նետեւեալ թիւերուն արտադրեալը գտիր :

(2). 9651	(3). 57906	(4). 820437
<hr/> <u>304</u>	<hr/> <u>1001</u>	<hr/> <u>905</u>

Երբոր բազմապատկելին եւ բազմապատկողին աջ կողմը զբոց գտնուի, դիւրութեան համար գործողութեան մէջ զանց կառնենք, եւ եաքը արտադրեալին աջ կողմը կը դնենք :

5. Ի՞նչ է արտադրեալը 5763 բազմապատկեալ 3600ով :

5763	3600	
<hr/>	<hr/>	
34578		
<hr/>		
17289		
<hr/>		
20746800		

Նետեւեալ թիւերուն արտադրեալները ի՞նչ են :

(6). 158	(7) 369	(8) 4728
<hr/> <u>350</u>	<hr/> <u>800</u>	<hr/> <u>40</u>

Կամեւ եթէ բազմապատկելին եւ միանդամայն բազմապատկողին աջ կողմը զբոց գտնուի, գործողութեան մէջ զանց կառնենք, եւ եաքը արտադրեալին աջ կողմը կը դնենք :

9. 46000ը 340ով բազմապատկեսնէ , ի՞նչ արտադրեալ կ'ելլէ :

$$\begin{array}{r}
 46000 \\
 340 \\
 \hline
 184 \\
 138 \\
 \hline
 1564000
 \end{array}$$

Հետեւեալ թիւերուն արտադրեալները գտիր :

10. 8370 բազմապատկեալ 240ով :

11. 90 անգամ 761000 :

12. 5700 անգամ 6800 :

Եթէ բազմապատկողը 10, 100, 1000 եւային ըլլայ , անատեն միայն զոյները բազմապատկելին աչ կողմը աւելցուր եւ փընտռած արտադրեալը կ'ելլէ :

13. 10 անգամ 5 :

14. 100 անգամ 17 :

15. 1000 անգամ 49 :

16. Եթէ կանգուն մը կտաւը 7 տալեռ կ'աժէ . 10 կանգունը քանի՞ կ'աժէ :

Երբոր բազմապատկողը լանանկ թիւ մըն է որ երկու փոքր թիւերէ արտադրեալ է , բազմապատկելին նախ այն փոքր թիւերուն մէկովը բազմապատկէ , եւ ետքը միւսով :

17. Եթէ մէկ ձի 96 տալեռ կ'ընէ , 32 ձին քանի՞ տալեռ կ'ընէ :

$$\begin{array}{r}
 96 \\
 8 \\
 \hline
 768 \\
 4 \\
 \hline
 3072
 \end{array}$$

Ա երի օրինակին մէջ տեսթէ 32ը երկու թիւերէ  
(8 եւ 4) արտադրեալ է: Այս փոքր թիւերը կ'ըսուին  
սահմանադրական է:

18. Ամբող մը 24 կով առաւ հատը 19 տալեռ, ամեւնը ի՞նչ կ'ընէ:

Այս օրինակին մէջ 24ը բազմապատկող սեպէ, ինչ  
չու որ 24ը զանազան տարբեր քանորդականներէ ար-  
տադրեալ կրնայ ըլլալ. ինչպէս 3 եւ 8, 4 եւ 6, 3 եւ  
2 եւ 4, 2 եւ 2 եւ 6,

19. 425ը 36ով բազմապատկէ, բայց քանորդական-  
ներ գործածէ:

20. 63 անգամ 54:

21. 2807 անգամ 56:

22. 200 կանգուն չուխան ի՞նչ կ'ընէ, եթէ կանգու-  
նը 40 գահեկան ըլլայ:

23. 100նք թէ 50 մարդիկ ուտելիք ունին, եւ թէ որ  
ամէն մէկը 20 ունկի ուտէ օրը՝ 30 օր կ'երթայ. եթէ  
ամէն մէկը միայն 1 ունկի ուտէնէ, քանի՞ օր կ'երթայ:

24. 100նք թէ 50 մարդիկ ուտելիք ունենան եւ ա-  
մէն մէկը 20 ունկի ուտելով 30 օր կը տեւէ, թէ որ  
ամէն մէկը 1 ունկի ուտէ, քանի՞ մարդիկ պէտք է որ  
30 աւուր մէջ հատցունեն:

### ՀԱՐՑՄՈՒՏՆՔ

1. Բազմապատկելի ի՞նչ ըսել է, բազմապատկող  
ի՞նչ ըսել է. արտադրեալ ի՞նչ ըսել է: 2. Երբոր 5  
անգամ 8՝ 40 կ'ընէ ըսեմնէ, բազմապատկելին ո՞րն  
է, ո՞րն է բազմապատկողը, ո՞րն է արտադրեալը: 3. Եր-  
կու թիւերու արտադրեալը կրնա՞ս գտնել յաւելումով:
4. Ի՞նչ է բազմապատկութեան կանոնը: 5. Երբոր  
բազմապատկողին թուանշաններուն մէջ զըս գտնուի,  
ի՞նչ ընելու է: 6. Երբոր կամ բազմապատկելիին կամ  
բազմապատկողին կամ երկուքին ալ աջ կողմը զըս զըս-  
նուի, ի՞նչ ընելու է: 7. Եթէ բազմապատկողը ըլլայ

10, կամ 100, կամ 1000 եւայլն, ի՞նչ կերպով կը-  
բազմապատկես: 8. Քանորդական ըսելով ի՞նչ կի-  
մանաս: 9. 24ին քանորդականները գտիր. 10ին եւ  
36ին քանորդականները գտիր:

## ԳԼՈՒԽ + Ե:

### ԲԱԺՄԱՌԻՄՆ

### ԴՐԱ + ԺՐ.

Քանի՞ կանգուն կտաւ կրնաս առնել 396 դաշեկա-  
նով, եթէ կանգունը 3 դաշեկան ըլլայ:  
Հոս պիտի գտնենք թէ 3 դաշեկանը քանի անգամ  
կայ 396 դաշեկանին մէջ. այսինքն, 396ը 3ի պիտի  
բաժանենք:

3/396 Սախ՝ 3 հարիւրաւորը, ետքը 9 տասնաւորը եւ յետոյ 6 մի-  
աւորը բաժնեցինք. այսինքն, 3ին մէջ 3, մէկ անգամ կայ.  
132 6ին մէջ 3, 3 անգամ. 6ին մէջ 3, 2 անգամ:

Քննէ վերի օրինակին մէջ թէ 3ը՝ որ նախ կը բա-  
ժանենք, 3 հարիւր կը ցուցընէ. եւ 1ը՝ որ անոր տակը  
կը դնենք, 1 հարիւր կը ցուցընէ. այսինքն ըսել է թէ  
3ը 300ին մէջ՝ 100 անգամ կայ: 9ը կը ցուցընէ 9 դա-  
սըն, եւ 3ը որ 9ին տակը կը դնենք, կը ցուցընէ 3 տասն  
այսինքն 90ին մէջ 3ը՝ 30 անգամ կը պարունակի:  
Այս թիւը որ պիտի բաժանենք, կ'ըսուի բաժանելէ  
եւ այն թիւը որով պիտի բաժանենք, կ'ըսուի բաժա-  
նութոք. եւ այն թիւը որ բաժանելէն կ'ելլէ, կ'ըսուի  
բանութ:

Հետեւեալ թիւերուն քանորդները գտիր:

(2). 4) 8 (3). 2) 46 (4). 3) 936 (5). 4) 4884  
—      —      —      —

6. Անրդ մը 69 տալեռ տուաւ եւ ոչխար առաւ հաւալ 3 տալեռ . քանի՞ ոչխար առաւ :

7. Եթէ ցորենին գրիւը 4 տալեռ ըլլայ, 848 տալեռով քանի՞ գրիւ կրնաս առնել:

### ԴՐԱ ։ ԺԲ

1. 3684ին մէջ քանի՞ անգամ 4 կայ:

4) 3684    Այս օրինակին մէջ գտանք որ 3ին մէջ 4 չդանուիր . անոր համար Յը 6ին կը յարենք. եւ կը անենք թէ Կը 36ին մէջ 9 անգամ կայ :

2. 56ին մէջ քանի՞ անգամ 7 կայ :

3. 639ին մէջ քանի՞ անգամ 9 կայ :

4. 405ին մէջ քանի՞ անգամ 5 կայ :

5. 3248ին մէջ քանի՞ անգամ 4 կայ :

6. 1569ին մէջ քանի՞ անգամ 3 կայ :

7. Եթէ 4 ձի կառք մը քաշեն, 168 ձի քանի՞ կառք կրնան քաշել:

8. Քանի՞ կանգուն կտաւ կրնաս առնել 492 դաշեկանով, կանգունը 6 դաշեկան ըլլայնէ :

9. Ժամը 5 մղոն ճամբայ երթասնէ, 205 մղոն ճամբան քանի՞ ժամեն պիտի երթաս :

10. Քանորդը ի՞նչ պիտի ըլլայ, թէ որ բաժանելին 69 եւ բաժանարարը 3 ըլլայ :

11. Ժմէ որ բաժանարարը՝ 4, եւ բաժանելին 128 ըլլայ, քանորդը ի՞նչ պիտի ըլլայ :

12. Եթէ բաժանելի թիւը ըլլայ 486, եւ բաժանարարը՝ 6, քանորդը ի՞նչ պիտի ըլլայ :

## 13. 872ին մէջ քանի՞ անգամ 4 կայ :

4) 872 Աը 8ին մէջ 2 անգամ կայ . դարձեալ 2ը 7ին մէջ 1 անգամ  
կոյ եւ 3 կաւելնայ . այս 3ը 2ին կը յարենք (օր կը լսայ 32).  
218 եւ դարձեալ 4ը 32ին մէջ կայ . 8 անգամ :

## 14. 726ին մէջ քանի՞ անգամ 6 կայ :

## 15. 896ին մէջ քանի՞ անգամ 8 կայ :

## 16. 1605ին մէջ քանի՞ անգամ 5 կայ :

## 17. 924ին մէջ քանի՞ անգամ 7 կայ :

## 18. 6732ին մէջ քանի՞ անգամ 4 կայ :

19. Ըստնք թէ բաժանելի թիւն է 1585 . եւ բաժան  
նարարը՝ 5 . քանորդը ի՞նչ է :

20. Եթէ բաժանելի թիւը ըլսայ 4518 , եւ բաժան  
նարարը՝ 6 . քանորդը ի՞նչ պիտի ըլսայ :

## 21. 742ին մէջ 7 քանի՞ անգամ կը պարունակի :

7) 742 Բաժանարարը բաժանելոյն տասնաւոր կարդին մէջ ամ-  
106 բողջ մէկ անգամ չպարունակուելուն համար , քանորդին  
տասնաւոր կարդին մէջ զբոյ (0) մը դրինք :

## 22. 609ին մէջ 3 քանի՞ անգամ կը պարունակի :

## 23. 1624ին մէջ 8 քանի՞ անգամ կը պարունակի :

## 24. 4015ին մէջ 5 քանի՞ անգամ կը պարունակի :

## 25. 2880ին մէջ 9 քանի՞ անգամ կը պարունակի :

## 26. 10500ին մէջ 7 քանի՞ անգամ կը պարունակի :

27. Եթէ մէկ ոչխարը 6 տալեռ ըլսայ , 78 տալեռով քանի՞ հատ կրնամ առնել :

28. 5708 կանգուն չուխայէն քանի՞ հանդերձ կը շին-  
ուի՝ թէ որ մէկ հանդերձին 4 կանգուն երթայ :

29. 76 փարայ 4 աղքատի բաժանեմնէ , քանիկա՞ն  
հատ կ'կյայ :

30. Շամբորդ մը 576 մշոն ճամբայ գնաց 6 օրը . օրը  
քանի՞ մշոն գնաց :

31. 3656 տաղեռը 8 հոգիի բաժանեմնէ, քանիկա՞ն  
հատ տալու եմ:

32. Ըսենք թէ թիւ մը ճով բազմապատկեցինք, եւ  
արտադրեալը 80 է. ի՞նչ է այն թիւը:

33. Բաժաննէ 72ը 8ի. 5890ը 5ի. 39781ը 7ի. 90048ը 8ի:

34. Անարդ մը 130 գլխարկ ունի եւ սնտուկներու մէջ  
կըշարէ՝ ամէն մէկուն մէջ 8 հատ գնելով, քանի՞լե-  
ցուն սնտուկ եղաւ. եւ քանի՞ գլխարկ աւելցաւ:

**8) 130**      2 միաւոր աւելցաւ. եւ այս 2ը ՄՆԵՑՈՐԴ կըսուի. որ  
**16 2** կըցուցընէ թէ 2 գլխարկ կայ, որ 8ի չկնար բաժնուիլ:

35. Եթէ մէկ ոչխարը 4 տաղեռը լսոյ, 747 տաղեռով  
քանի՞ ոչխար կընաս առնել, եւ քանի՞ տաղեռ կ'աւել-  
նայ:

36. 4737ին մէջ քանի՞ անդամ 6 կայ, եւ քանի՞  
կ'աւելնայ:

37. Ըսենք թէ 568ը բաժանելի թիւն է, եւ 7ը բա-  
ժանարար թիւն է. ի՞նչ է քանորդը եւ մնացորդը:

38. Բաժաննէ 564ը 7ի եւ փորձէ գործողութիւնդ,

Բաժանման մէջ մնացորդը բաժանելիին անբաժանելի մասն է. ուս-  
տի մնացորդը բաժանարարէն եւ քանորդէն ելած արտադրեալին վը-  
րայ գումարելու է՝ արտադրեալը բաժանելի թուղին հաւասար ընելու  
համար.

39. 1095ը 6ով բաժանէ, եւ փորձէ:

40. 817ը 5ով բաժանէ, եւ փորձէ:

### Դ. Ա. Ա. • Ժ. Գ.

Բաժանման մէջ երբոր գործողութիւնը երկար ըլ-  
լսու, դիւրութեան համար այս կերպով կ'ընեն:

1. Խնչպէս՝ 95307ին մէջ քանի՞ անդամ 4 կայ:

բառարգութեան մէջ

բառարգութեան մէջ

4)95307( 23826

8

---

15

12

---

33

32

---

10

8

---

27

24

---

---

մասցորդ 3

Գատանք որ կը 9ին մէջ 2 անգամ կայ .  
 այս 3ը քանորդին մէջ դրինք , եւ բաժա-  
 նարարով բազմապատկեցինք . եւ ար-  
 տադրեալը (8), 9էն հանեցինք եւ 1 ա-  
 ւելցաւ . եւ որովհետեւ այս 1ը պէտք է  
 որ 5ին . Ճարենք , վասնորդյ 5ը վար բե-  
 րինք , եւ 1ին աջ կողմը դրինք , եւ գը-  
 տանք որ կը 15ին մէջ՝ 3 անգամ կայ .  
 3ը քանորդին մէջը գրեցինք եւ բաժա-  
 նարարով բազմապատկեցինք . մասցորդին  
 քով բերինք 3 , եւ նոյն կերպով շարու-  
 նակեցինք . մինչեւ որ բոլոր թուանշան-  
 ները հասան :

Համեւեալ թիւերուն քանորդները գտիր :

2. 7163ին մէջ քանի՞ անգամ 5 կայ :

3. 88704 բաժանեալ 7ի :

4. 97547ին մէջ քանի՞ անգամ 6 կայ :

5. 8057251ին մէջ քանի՞ 3 կայ :

6. 8708982ին մէջ քանի՞ 4 կայ :

7. 25648ին մէջ քանի՞ անգամ 8 կայ :

8)25648 3206

24

---

16

16

---

48

---

48

Այս գործողութեան մէջ երկու բան կայ  
 քննելու արժան . նախ՝ բաժանարարն (8)  
 բաժանելի թիւին ձախ կողմի թուանշանին  
 (3) մէջ ամբողջ շուտնուելուն համար 2ը հե-  
 տեւեալ թուանշանին (5) յարեցինք : Երկ-  
 րորդ՝ թուանշանն կ վար բերինք եւ տե-  
 սանք որ 8ը կին մէջ ամբողջ շուտնուիր . բա-  
 նորդին մէջ զայ մը (0) դրինք , եւ քովի թու-  
 անշանը (8) վար բերինք :

8. 43906 բաժանէ 5ի :
9. 70223 բաժանէ 9ի :
10. 901500 բաժանէ 6ի :
11. 161635 բաժանէ 7ի :
12. 3762ին մէջ քանի՞ անգամ 24 կայ :

24)	3762(156	Այս գործողութիւնը միւս կեր-
24		պերուն նման է :
136		24ը Յին մէջ չ'կայ . վասնորոյ 37ին
120		մէջ կը փնտռենք : Եթէ գործողու-
162		թեանդ մէջ կարծիքով գտած թի-
144		ւրդ ճշմարիտէն մեծ կամ փոքր ,
18		կամ թէ ճշմարիտ թիւն է թէ չէ
		գիտնալու համար , նոյն հանած քա-
		նորդդ կը բազմապատկես բաժանա-
		րարով , եւ արտադրեալը բաժանած թուոյդ հետ կը-
		բաղդատես :

13. 804ին մէջ քանի՞ 47 կայ :
14. 1625ին մէջ քանի՞ 53 կայ :
15. 96605ը 68ի բաժանէ :
16. 661419ը 71ի բաժանէ :
17. 216ի բաժանէ 1081ը :

ԿԱՆՈՒՆ ԲԱԺԱՆՄԱՐԱՅՆ : Եթէ բաժանարարը 9էն աւելի չէ , բաժա-  
նելոյն տակը գիծ մը քաշէ , եւ դտիր թէ բաժանարարը քանի՞ ան-  
դամ կը պարունակի բաժանելոյն ձախ կողմի առաջին մէկ կամ եր-  
կու թուանշանաց մէջ , եւ ելածը տակը գրէ . Եթէ մնացորդ մը ըլլայ  
միտքոյիդ բաժանելոյն մէջի յաջորդ թուոյն յարէ եւ բաժանէ , եւ  
ելածը տակը գրէ . այսպէս շարունակէ մինչեւ որ բոլոր թուանշան-  
ները հատնի , եւ բանորդը գտնես :

Բայց երրոր 9էն աւելի է բաժանարարը , դտիր թէ բաժանելոյն  
ձախ կողմի երկու կամ առաւել թուանշաններու մէջ քանի անգամ  
կը պարունակի , եւ ելածը բաժանելոյն աջ կողմը զատ գրէ . այս ելած  
թուովը բազմապատկէ բաժանարարը , եւ արտադրեալը բաժանած  
թուանշաններէդ հանէ . եւ եթէ մնացորդ ըլլայ , մնացորդին աջ  
կողմը բեր յաջորդ թուանշանը , եւ նոյն կերպով բաժանէ այս թիւ-

ւը եւ ելածը բազմապատկէ : Այս կերպով շարունակէ մինչեւ բոլորը լինեն :

ՓՈՐՉ : Քանորդը բաժանարարին հետ բազմապատկէ : Եւ եթէ մը նացորդ կայ : արտադրեալին վըսպ գումարէ . թէ որ ելածը բաժանելի թռուղյն հաւասար է , գործողութիւնդ շիտակէ :

### 18. 46242ը 252ի բաժանէ :

գործողութիւն

252)46242(183

252

2104

2016

882

756

126

փորձ

252 բաժանաբար

183 բանուրդ

756

2016

252

126 հայուրդ

46242

Հետեւեալ թիւերուն քանորդները դտիր , եւ փորձէ թէ շիտակ են :

### 19. 74070 615ի բաժանէ :

20. 408732ը բաժանէ 9ի :

21. 15362 բաժանեալ 53ի ի՞նչ կ'ընէ :

22. 9827000 բաժանեալ 492ի :

23. 162941ը բաժանէ 256ի :

24. 62509ը բաժանէ 4423ի :

25. 1078070ը բաժանէ 29ի :

26. 1սենք թէ մարդ մը ամիսը 22 տալեռ կըշահի ,  
490 տալեռը քանի՞ ամիսը կըշահի :

27. 1թէ մարդ մը օրը 48 մղոն ճամբորդէ , 3624 մը-  
ղոնը քանի՞ օրէն կ'երթայ :

28. 1թէ բաժանելի թիւը ըլլայ 46319 . եւ բաժանարարը՝ 904 . քանորդը եւ մնացորդը ի՞նչ են :

## ՀԱՄԱՍԹՈՅՈՒԹԻՒՆ

Ոմէտ որ բաժանարարին աջ կողմը մէկ կամ աւելի զրոյ գտնուի, ձգէ գործողութեանդ մէջէն . նոյնքան թուանշան ալ բաժանելի թուոյն աջ կողմէն ձգէ . եւ ետքը բաժանելի թիւէն ձգուած թուանշաններդ մնացորդին աջ կողմը դիր :

1. 741725ին մէջ քանի՞ անգամ 900 կայ :

$$\begin{array}{r} 9|00 \\ )7417|25 \\ \hline 824 \quad 125 \end{array}$$

2. 8563512ին մէջ քանի՞ անգամ 70 կայ :

3. 6374ին մէջ քանի՞ անգամ 300 կայ :

4. 46578ին մէջ քանի՞ անգամ 5000 կայ :

5. 80603ին մէջ քանի՞ անգամ 40 կայ :

6. 675700ին մէջ քանի՞ անգամ 600 կայ :

7. 16000ին մէջ քանի՞ անգամ 8000 կայ :

8. 65237ը 50ի բաժանէ եւ գործողութիւնդ փորձէ :

9. 567289ը 400ի բաժանէ եւ գործողութիւնդ փորձէ :

10. 35871ին մէջ քանի՞ անգամ 570 կայ :

11. 6423ին մէջ քանի՞ անգամ 280 կայ :

12. 91621ին մէջ քանի՞ անգամ 4200 կայ :

13. 287000ին մէջ քանի՞ անգամ 9060 կայ :

Երբոր բաժանարարը ըլլայ 10, 100, 1000 եւս սյլն, բաժանարարին մէջ քանի զրոյ որ կայ՝ այնքան թուանշան ձգէ բաժանելի թուոյն աջ կողմէն : Ձգոծ թուանշաններդ մնացորդ, եւ միւսները քանորդ կ'ըլլան :

14. 240ին մէջ քանի՞ անգամ 10 կայ :
15. 435ին մէջ քանի՞ անգամ 10 կայ :
16. 4000ին մէջ քանի՞ 100 կայ :
17. 100 փարան 1 հարիւրնոց կ'ընէ . 4840 փարան քանի՞ հարիւրնոց կ'ընէ :
18. 9860 փարային մէջ քանի՞ հարիւրնոց կայ :

Երբոր բաժանարար քանորդականներ ունի, (այսինքն, երբոր երկու թիւերէ արտադրեալ ըլլայ բաժանարարը) բաժանէ բաժանելին քանորդականներուն մէկովը եւ ելած քանորդը միւս քանորդականով բաժանէ . վերջին քանորդը փնտըռած քանորդէ :

19. Դպրատան մը մէջ 36 աշակերտ կայ, որոնց 540 գրիչ պիտի բաժնուի հաւասարապէս. 1 աշակերտին քանի՞ գրիչ կ'իւնայ :

Ըսենք թէ դպրատանը մէջ 4 կարգ աշակերտ կայ. եւ ամէն մէկ կարգին մէջ 9 աշակերտ : Ա, ախ գտնենք թէ 1 կարգին քանի՞ գրիչ կիյնայ, եւ ապա այն թիւէն գտնենք թէ մէկ աշակերտին ինչ կ'իւնայ :

4)540 4 կարգին համար

9)135 1 կարգին ինկածը

15 1 աշակերտին ինկածը

Վհնէ վերը օրինակին մէջ թէ 4 եւ 9՝ 36ին քանորդականներն են. եւ եթէ նախ 9նով եւ ապա 4ով բաժանէինք, վերջին քանորդը նոյնը կ'ըլլար :

Հետեւեալ թիւերուն քանորդները գտիր, բաժանարարներուն քանորդականներ գործածելով :

20. 11376ը 72ի բաժանէ :
21. 1024 տալեռը 64 մարդոց բաժանէ :
22. Ծսենք թէ 1952 բաժանելին է, եւ 32 բաժանարարը. ի՞նչ է քանորդը :

Ուէ որ քանորդական գործածուած ժամանակը մնա-

ցորդ ըլլայ, ճշմարիտ մնացորդը գտնելու համար վերջին մնացորդը առաջին քանորդականով բազմապատկէ, եւ առաջին մնացորդը արտադրեալին վրայ գումարէ:

23. Ռսենք թէ բաժանելին է 662, եւ բաժանարարը 35. քանորդը եւ մնացորդը ի՞նչ են:
24. 1739ը բաժանէ 54ի:
25. Եթէ գրիւ մը ցորեն 50 տալեռ արժէ, 6900 տալեռով քանի՞ գրիւ կրնաս առնել:
26. Եթէ կանգուն մը չուխայ 45 տալեռ կ'արժէ, 2130 տալեռով քանի՞ կանգուն կրնաս առնել:
27. Պարտիզպան մը 1776 տունկ ունէր, եւ տնկեց զանոնք կարգ կարգ՝ 9նական հատ. քանի՞ կարգ եղաւ:
28. Դամբորդ մը 136 աւուր մէջ 3264 մղոն գնաց 1 աւուր մէջ քանի՞ մղոն ճամբայ գնաց:
29. Զիաւոր մը 300 մղոն ճամբան քանի՞ աւուր մէջ կ'երթայ, եթէ օրը 24 մղոն երթայ:

#### ՀԱՐՑՄՈՒՏԵՔ

1. Երբոր կ'ըսենք Յը 20ին մէջ 6 անգամ կայ, եւ
- 2 կ'աւելնայ. այս թիւերուն ո՞րը բաժանելիէ. ո՞րը բաժանարար. ո՞րը քանորդ. եւ ո՞րը մնացորդ: 2. Բաժանելի ի՞նչ ըսելէ: 3. Բաժանարար ի՞նչ ըսելէ:
4. Քանորդ ըսելով ի՞նչ կ'իմանաս: 5. Ո՞նացորդ ըսելով ի՞նչ կը հասկընաս: 6. Ինեւ կը պատահի՞ որ մնացորդը բաժանարարէն էլելըլլայ, Ի՞նչո՞ւ: 7. Բսենք թէ այսքան տալեռ այսքան մարդոց պիտի բաժանես, մարդո՞ց թիւը՝ թէ տալեռին թիւը բաժանելի կ'ընես. եւ եթէ մնացորդ ըլլայ, այս մնացորդը մա՞րդ կ'ըլլայ թէ տալեռ: 8. Բաժանման կանոնը ի՞նչ է:
9. Երբոր բաժանարարին աջ կողմը զրոյ գտնուի, ի՞նչ կ'ընես: 10. Ի՞նչպէս կը բաժանես 10ով կամ 100ով կամ 1000ով եւայլն: 11. Քանորդականներով ի՞նչ-

պէս կը բաժանես : 12. Երբոր քանորդականներով կը-  
բաժանես՝ ստոյգ մնացորդը ինտո՞ր կը գտնես : 13. Բա-  
ժանման մէջ գործողութիւնդ շիտակ ըլլալը ինտո՞ր  
կիմանաս :

Նետեւեալ խնդիրները լուծէ, վերս յիշեալ կեր-  
պերուն օրովը որ կրնայ ըլլալ նէ :

29. Ըսենք թէ 7 գրիւ խնձորէն տակառ մը ըմպելի  
կ'ելլէ, 945 գրիւ խնձորէն քանի՞ տակառ կ'ելլէ,

30. Ըսենք թէ մէկ քառակուսի մղոն մը մշակուած  
երկիրը 38 գրիւ ցորեն կը բուսցունէ, 4702 գրիւ ցո-  
րեն բուսցունելու համար քանի՞ քառակուսի մղոն եր-  
կիր մշակալու է :

31. Երկրին կանգունը 50 փարայ ըլլայ նէ, 6900  
դաշեկանով քանի՞ կանգուն երկիր կրնաս առնել :

32. Առ Եօրք Լիվը բութուլէն 3000 մղոն հեռու է .  
օրը 100 մղոն ճամբայ առնող նաւ մը Առ Եօրքէն  
Լիվը բութուլ քանի՞ օրէն կը հասնի :

33. Գինեվաճառ մը կ'ուզէ որ 6615 օդգա գինին՝  
63ական օդգա առնող տակառներու մէջ դնէ . քանի՞  
տակառ պէտք է :

34. 118 դաշեկանը քանի՞ հինգնոց կ'ընէ, եւ քանի՞  
կ'աւելնայ :

35. 668,360 կանգուն չուխան քանի՞ պալեա եւ քա-  
նի՞ թօփ կ'ընէ . թէ որ մէկ թօփը 35 կանգուն  
եւ մէկ պալեան 50 թօփ ըլլայ :

36. Եթէ 4810 տալեռ 130 հոդիի հաւասար բաժ-  
նուի, մարդ գլուխ ի՞նչ կ'կյնայ :

37. Պարտիզան մը 14 կարդերու մէջ 2072 ծառ  
անկեց հաւասարապէս . 1 կարգին քանի՞ ծառ կ'կյ-  
նայ :

38. Պարոն մը կ'ուզէ որ 3364 մղոն ճամբան 136 օ-  
րէն առնէ . օրը քանի՞ մղոն ճամբայ երթալու է :

Ա երջին չորս գլուխներուն մէջ չորս տեսակ գործողութիւն գործածեցիր + այսինքն, ԳՈՒ-ՄՐՈՒ-ՄՐՆ, ԲԵՐՉՈՒ-ՄՐՆ, ԲՈՐՉՈՒ-ՄՐՆ, ԹՈՒ-ՊՐՈՒ-ՄՐՆ:

Եյս գործողութիւնները կատարելապէս հասկընալու է եւ անոնց զօրութիւնը քաջ միտք առնելու է. վասըն զի թուաբանութեան մէջ ամէն խնդրոյն լուծումն անոնցմէ կախում ունի:

ԳՈՒ-ՄՐՈՒ-ՄՐՆ, ան տեսակ գործողութիւնն է, որով այլ եւ այլ թիւերու հաւասար թիւ մը. այսինքն, անոնց գումարը կը գտնենք:

ԲԵՐՉՈՒ-ՄՐՆ, ան տեսակ գործողութիւնն է, որով երկու թիւերու տարրերութիւնը կը գտնուի:

ԲՈՐՉՈՒ-ՊՐՈՒ-ՄՐՆ, ան է, որով մէկ թուոյ մէջ քանի՞ միութիւն կայնէ, այն չափովը ուրիշ թիւ մը կ'աւելցունենք կամ կը կրկնապատկենք:

ԲԵՐՃՆՈՒ-ՄՐՆ, ան գործողութիւնն է, որով մէկ թիւը ուրիշ թուոյ մը մէջ քանի՞ անգամ գանուիլը կ'իւմանանք. կամ թէ մէկ թուոյ մէջ քանի՞ միութիւն կայնէ՝ ուրիշ թիւ մը այնքան հաւասար մասերու կը բաժնենք:

#### ՀԵՐՑՈՒՄՐՆՔ

1. Կանի՞ տեսակ գործողութիւն կայ: 2. Ի՞նչ կ'ըսուին: 3. Ի՞նչ է գումարումն: 4. Ի՞նչ է բարձումն: 5. Ի՞նչ է բազմապատկութիւն: 6. Ի՞նչ է բաժանումն: 7. Գումարումով լուծուելու խնդիր մը առաջարկէ: 8. Բարձումով լուծուելու խնդիր մը առաջարկէ: 9. Բազմապատկութիւնով լուծուելու խընդիր մը առաջարկէ: 10. Խնդիր մը առաջարկէ բաժանումով լուծուելու համար: 11. Բազմապատկութիւնով լուծուելու խնդիր մը՝ գումարումով ի՞նչպէս կը լուծես: 12. Բաժանումով լուծուելու խնդիրը բարձումով ի՞նչպէս կը լուծես:

## ԽԸՆԻ ՕՐԻՆԱԿՆԵՐ

1. Արեգակին լոյսը՝ որ երկրէս 95 միլիոն մղոն հեռի է, 8 վայրկինին մէջ կուգայ. 1 վայրկենին մէջ քանի՞ մղոն ճամբայ կ'առնէ :

2. Երկրիս տրամագիծն է 7912 մղոն՝ եւ արեգակին սրամագիծը 112 անգամ մեծ է. արեգակին տրամագիծը ո՞քան է :

3. 5 մարդիկ եւ 3 տղաք ստակ գտան. եւ անանկ բաժանեցին որ մէկ մարդը 43 եւ մէկ տղան 26 տալեռ բաժին առաւ. ստակը ո՞քան էր :

4. 12 անգամ 96ին մէջ քանի՞ անգամ 5 կայ :

5. Եթէ եկամուտդ տարին 1349 տալեռ ըլլայ, եւ ծախքդ օրը 3 տալեռ, տարին քանի՞ տալեռ պիտի աւելցունես :

6. Եթէ օրը 2 տալեռ ծախք ունենամ, եւ շաբաթը 17 տալեռ եկամուտ ունենամ, 7 շաբթօւան մէջ քանի՞ տալեռ կրնամ աւելցունել :

7. Երեք մարդ նաւ մը ծախու առին. առաջինը տուաւ 2274 տալեռ, երկրորդը 3 անգամ աւելի, եւ երրորդը երկուքին տուածին չափ. նաւուն գինը ի՞նչ էր :

8. Եթէ ամիսը 36 տալեռ շահիս, 576 տալեռ քանի՞ ամիսէն կրնաս շահիլ :

9. Ծաէ որ 240 ոչխար առնես մէկ հատը 4 տալեռ, եւ ստակին տեղը կով տաս՝ որ մէկ հատը 20 կ'ընէ, քանի՞ կով տալու է :

10. 9 անգամ 14ին արտադրեալն վրայ ի՞նչ թիւ գումարելու է որ 150 ըլլայ :

11. Երկու մարդ մէկտեղ ճամբայ ելան, եւ ժամը 7 մղոն գացին. բայց մէկը 3 ժամը անգամ մը 1 ժամ կը հանգչէր, եւ միւսը 4 ժամը անգամ մը 1 ժամ կը-

Հանգչեր. 12 ժամ՝ ճամբորդելէն ետքը իրարմէ ո՞լքան հեռացան :

12. Անավաճառ մը՝ որ 599 տալեռ ունէր, եղ գնեց հատը 34 տալեռ. եւ մնացած ստակով ալ ոչխար զընեց հատը 3 տալեռ. քանի՞ եղ եւ քանի՞ ոչխար զընեց :

13. Երեք մարդիկ քսակ մը լեցուցին ստրկով, որ 500 տալեռ էր, առաջինը տուաւ 16 տալեռ, երկրորդը՝ 3 անդամ աւելի. երրորդը ո՞լքան տուաւ :

14. Ա աճառական մը 34 կանգուն չուխայ գնեց՝ կանգունը 50 դահինան. քանի՞ տասնոց ոսկի տալու է :

15. Ա աճառական մը 9600 դահինան տուաւ չուխայի՝ կանգունը 43 տալեռ. կանգունը քանիի՞ ծախելու է որ 247 տալեռ շահի բոլորէն :

16. 7342էն ի՞նչ թիւ հանեսնէ, 456 կը մնայ :

17. 30ով ի՞նչ թիւ բազմապատկելու ես որ արտադրեալը 2130 ըլլայ :

18. 15ով ի՞նչ թիւ բաժանելու ես, որ քանորդը 640 ըլլայ :

19. Ի՞նչ թիւ 4ով բազմապատկելու, եւ 5ով բաժանելու է, որ քանորդը 20 ըլլայ :

ԴՐԱՄ Ճ.Ջ.

## ՏԵԽԱԿ ԹՎԵՐԵՐԵՑ, ԹԱՒԹՅ

## ԴՐԱՄ ՄԻԱՑՑԵԱԼ, ՆԵՀԱՆԳԱՑ

10	միլ	կ'ընէ	1	սէնթ	սթ
10	սէնթ		1	տայժ	տմ
10	տայժ կամ 100	սէնթ,	1	տալեռ	\$
10	տալեռ		1	իկլ	/կ

## ԴՐԱՄ ԱՆԳԱՄՑ

4	ֆարախնկ (ֆա)	կ'ընէ	1	բէնի	բն
12	բէնի		1	շիլինկ	շկ
20	շիլինկ		1	լիրա	լր

## ԴՐԱՄ ԳԵՂԱԿՈՑ

10	սանթիմ (սթմ)	կ'ընէ	1	տէսիմ	տամ
100	սանթիմ, կամ 10 տէսիմ	1	ֆրանք		ֆք

## ԴՐԱՄ ԱՌԱՎԱՑ

10	քօրէք (քբ)	կ'ընէ	1	դրիվին	դրկն
10	դրիվին կամ 100 քօրէք	1	ըուպլ		ըպլ

## ԴՐԱՄ ԹՐԻԷՍՏ

4	ֆէննիս (ֆնս)	կ'ընէ	1	քըռուձըր	քձր
60	քըռուձըր		1	կուլտին	կլո
1½	կուլտին կամ 90 քըռուձըր	1	րէջղս թալեռ ըշ		թշ

## ԴՐԱՄ ՏԱԶԿԱՍՏԱՆԻ

3 ստակ (ստ)	կ'լնէ	1 փարայ	փր
40 փարայ		1 դաշեկան	դ՛
500 դաշեկան		1 քէսէ	ք"

## ԶԵՓ ՑԱԶԿԱՍՏԱՆԻ

400 տրէմ (տր)	կ'լնէ	1 օգդա	օգ
6 օգդա		1 պաթման	պթ
44 օգդա		1 խանթար	խթ
180 օգդա		1 չէքի	չք

2 կիրահ (կր)	կ'լնէ	1 ըուակ	ըակ
8 ըուակ		1 էնտաղէ	էնտ

6 մատնաչափ (մոչփ)	կ'լնէ	1 ոտք	ոտք
24 մատնաչափ կամ 4 ոտք		1 արշըն	արշ

## ՔԱՌԱԿՈՒՄԻ ԶԵՓ

1600 արշըն	կ'լնէ	1 տէօնիւմ	տնմ
------------	-------	-----------	-----

## ԶԵՓ ԴԵՎԱՎԱՃԱԽԱՅ

20 ցորեն (ցր)	կ'լնէ	1 սքըռուբըլ	սքը
3 սքըռուբըլ		1 տրէմ	տր
8 տրէմ		1 ունկի	ոնկ
12 ունկի		1 լիտր	լու

## ԺԱՄԲԱՆԱԿ

60 մանրերկըրորդ (մրկդ)	կ'լնէ	1 ըուպէ	ըակ
60 ըուպէ		1 ժամ	ժմ
24 ժամ		1 օր	օր
365 օր		1 ամարի	ար

## ԴՐԱՄ ԺԷ

1. 86 տալեռի մէջ քանի՞ սենթ կայ :
2. 7 տալեռ եւ 58 սենթին մէջ քանի՞ սենթ կայ :
3. 3700 սենթը քանի՞ տալեռ կ'ընէ :
4. 534 սենթը քանի՞ տալեռ կ'ընէ եւ քանի՞ սենթ կ'աւելնայ :

Այս գիրը (տ), տալեռ կըցուցընէ . ի՞նչպէս տ 12 կը-նշանակէ 12 տալեռ : Երբոր աալեռ եւ սենթ մէկտեղ են, կէտով մը բաժանելու է . այսպէս տ 84.16 . որ կը-նշանակէ 84 տալեռ եւ 16 սենթ : Ունթը երկու կարգ կամ տեղ կըբռնէ . վասնորոյ, եթէ սենթը 10նէն պակաս ըլլայ՝ ձախ կողմը զըս մը դնելու է . զորօրինակ, 56 տալեռ եւ 9 սենթ գրելու է այսպէս, տ 56 . 09 :

5. Այս թիւերուն գումարը ի՞նչ է : տ 34.25 :
- տ 18.04 : տ 142 : տ 176.81 : եւ 58 սենթ :

34.25	Այս թիւերը գումարելու համար ,
18.04	տալեռները տալեռներուն տակ դիր եւ
142.00	սենթերը սենթերուն տակ . եւ ապա
176.81	հասարակ թիւերու նման ամէն մէկ
000.58	սիւն զատ զատ գումարէ . ի վերջոյ
<u>տ371.68</u>	երկու թուանշան կտրէ սենթի հա- մար , եւ մնացածը տալեռ է :

6. Գումարէ տ 57.20 : տ 6.02 : տ 81.16 :
7. Գումարէ տ 9 : տ 1.70 : 09 : տ 59.99 :
8. Ո՞րքան կ'ընէ բոլորը եթէ տ 38.65 , հօրմէս առնեմ եւ տ 28.07 , մօրմէս եւ 99 սենթ ալ ես վաստըկիմ :

319.00	Տարձման գործողութեան մէջ մեծ
47.56	թուոյն մէջ թէ որ սենթ չ'կայ , սեն-
<u>տ 271.44</u>	թին տեղը զըս դնելու է :

9. տ 4.35ը տ 48էն հանէ :  
 10. տ 48.50էն հանէ տ 7.18 :  
 11. տ 319էն հանէ տ 47.56 :  
 12. տ 783.48էն հանէ տ 65 :  
 13. տ 1էն հանէ 9 :  
 14. տ 3.06ին եւ տ 9ին տարբերութիւնը ի՞նչ է :  
 15. տ 6ին եւ 7 սենթին մէջի տարբերութիւնը ի՞նչ է :  
 16. Տիկին մը որ տ 3 ունէր. տ 1.15 տուաւ կանագուն մը կտաւ առաւ. ի՞նչ մնաց քովը :  
 17. ♂ամբորդ մը ստակը պակսելով ձին ծախեց տ 92.75 . եւ կառքը տ 78 . եւ տ 17 խարճեց հայրենիքը հասնելու համար . ի՞նչ մնաց քովը :  
 18. 18 անգամ տ 4.72 ի՞նչ կ'ընէ :  

4.72	տ 4.72 կ'ընէ 472 սենթ , ուստի
18	472 սենթը բազմապատկելով արտադրեալը 8496 սենթ եղաւ : Այս
<hr/> 37.76	սենթը տալեսի փոխելու համար 100ի բաժանելու է :
47.2	
<hr/> տ 84.96	

19. 4 անգամ տ 1.08 ի՞նչ կ'ընէ :  
 20. 241 անգամ տ 654.12 ի՞նչ կ'ընէ :  
 21. Ամէ կանգուն մը կտաւը 64 սենթընէ 10 կանագունի ի՞նչ կ'ընէ :  
 22. (Օդգա մը չայ 16 սենթ արժէ նէ , 30 օդգան քանի կ'ընէ :  
 23. Այսրդ մը 30 կանգուն չուխայ առաւ կանգունը տ 1.32 . եւ 30 կանգուն ուրիշ տեսակ կանգունը 86 սենթ . առաջինը վերջինէն ո՞րքան աւելի է :  
 24. ♂ամբորդ մը որ տ 350 ունէր , ձամբորդեց 700

մղոն, եւ ամէն մէկ մղոնին 6 սենթ խարճեց կառքի հա-  
մար . եւ ճամբան տ 14 ալ կերակուրի համար խարճեց .  
երբոր հայրենիքը դարձաւ, ո՞րքան ստակ ետ բերաւ :

25. Խմէ որ 6 աւուր մէջ տ 8.35 կըշահի, 510 ա-  
ւուր մէջ ո՞րքան կըշահի :

26. Խմէ որ տ 28.71 հաւասարապէս 9 տղայոց  
բաժնուի, մէկ տղին ի՞նչ կ'կյնայ :

27. Խթէ տ 637 24 հոգիի հաւասար բաժնուի, մէկ  
հոգիին ի՞նչ կ'կյնայ :

24) 637 (26

48

157

144

24) 1300 (54

120

100

96

4

Բաժանելով գտանք որ մարդ գը-  
լուխ տ 26 կ'կյնայ, եւ տակաւին  
տ 23 ալ չբաժնուած կը մնայ,  
տ 13ը սենթի փոխեցինք՝ երկու  
զրյա աջ կողմը գնելով, եւ ետքը  
սենթերը մարդոց թուովը բաժնե-  
ցինք, եւ գտանք որ մարդ գլուխ  
54ական սենթ կ'կյնայ եւ 4 սենթ  
ալ կ'աւելնայ :

Պատ. տ 26.54

Ա՞նացորդ 4 սենթ

28. Խմէ որ տ 7640ը 61 հոգիի հաւասարապէս բաժ-  
նուի, մարդ գլուխ ի՞նչ կ'կյնայ :

29. Գումարէ տ 9.89 : 50 : տ 750.30 : Խւ  
տ 340 : Խւ ասոնց գումարէն հանէ տ 606.7 մնա-  
ցածը 45ով բազմապատկէ, եւ արտադրեալը 37ի բա-  
ժանէ . ի՞նչ է քանորդը եւ մնացածը :

30. Իսենք թէ մարդու մը եկամուտը տ 400 է տա-  
րին . եւ ինքը շաբաթը տ 3.90 կը խարճէ . 2 տար-  
օւան մէջ ո՞րքան ստակ պիտի պահէ : Տարին 52 շաբաթ է :

## ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

1. Այսացեալ նահանգաց զբամներուն անունները  
ի՞նչ են: 2. Վանի՞ սենթ 1 տալեռ կ'ընէ: 3. Ի՞նչ  
կերպով դիւրաւ կը գտնես թէ այսքան սենթը որքան  
տալեռ կ'ընէ: 4. Տալեռը ի՞նչ նշանով կ'որոշես: 5.  
Վանի՞ տեղ կամ կարգ պէտք է սենթի համար: 6. Եր-  
բոր սենթը 10էն պակաս ըլլայ ինտո՞ր զբելու է տա-  
լեռին առջին: 7. Ըսենք թէ այս ինչ թուոյ վրայ  
այսքան տալեռ բաժանես եւ մնացորդ մը ըլլայ նէ,  
ի՞նչ ընելու է այն մնացորդը:

ԴԱԱ Ժ.Բ.

## ՊԵՐՍԾՈՒԹԻՒՆ ԽԸՆՈՒ ԹՈՒՈՑ

Այէկ կամ այլ եւ այլ սեռ թիւ՝ ուրիշ սեռ թուոյ  
փոխելը կ'ըսուի Ա երածութիւն: Ինչպէս, 2 ոտնաչա-  
փը՝ մատնաչափի. կամ 5 օրը եւ 10 ժամը ըոպէի փո-  
խել. կամ ընդհակառակն 24 մատնաչափը՝ ոտնաչափի,  
կամ 7800 ըոպէն օրուան փոխել:

1. Պանի՞ Փարտինկ կայ  
13լր. 8չկ. 4 բն. 2 փր ին  
մէջ :

լր	չկ	բն	փր
13	8	4	2
20			
<hr/>		շլինկ	
<hr/>		12	
		536	
268			
4			
<hr/>		3220	բէննի
		4	
<hr/>		12882	Փարտինկ

Եյսօրինակէն կը սորվինք  
թէ թիւ մը քանի լեռ որ  
կը ցուցընէ սյնքան անգամ  
20 շլինկ կայ պյն թուղյն  
մէջ : Ա ասնորոյ 13 լիրան  
29 շլինկով բազմապատ-  
կեցինք եւ 8 շլինկն ալ ար-  
տադրեալին վրայ զարկինք:  
Ետքը նոյն կերպով ալ ե-  
լածը 12ով բազմապատկե-  
ցինք եւ 4 բէննին վրան գու-  
մարեցինք, եւ ելածը եղաւ  
բէննի . սյս բէննին ֆար-  
պինկ ընելու համար 4ով

2. 12882 Փարտինկին  
մէջ քանի՞ լիրա կայ :

փր
4) 12882
12) 3220 2փր
20) 26 8 4բն
լր 13 8չկ
գամա. լր չկ բն փր
13 8 4 2

Եյսօրինակը առաջի օ-  
րինակին հակառակ է . հոս-  
կը տեսնենք թէ 4 Փարտին-  
կը 1 բէննի կ'ընէ , վասնո-  
յոյ 4ով կը բաժանենք, ու  
քանորդը բէննի է եւ մնա-  
ցորդը Փարտինկ . եւ որով-  
հետեւ 12 բէննի 1 շլինկ  
կ'ընէ , անոր համար 12ով  
բաժանեցինք եւ քանորդը  
շլինկ է եւ մնացորդը բէն-  
նի . ի վերջոյ՝ որովհետեւ  
20 շլինկ 1 լիրա կ'ընէ , ա-  
նոր համար 20ով բաժա-  
ցինք , եւ քանորդը լիրա  
է եւ մնացորդը շլինկ, ինչ-  
պէս որ օրինակին մէջ յայտ-  
նի է :

բազմապատկեցինք եւ 2 |  
 ֆարտինկը հետը գումարե՞ւ  
 ցինք . եւ ելածը ֆարտինկ  
 եղաւ :

## ԿԱՆԱՔ ՎԵՐԱՆԴԱԹԹԵԸՆ

ՄԵԼ սեռի միութիւնները փոքր սեռի միութիւններու փոխելու համար , իր միութիւնը յաջորդ սեռէն քանի միութիւններու կը պարունակէնէ , այն միութիւններուն թուովը բազմապատկէ , որ կը փոխուի յաջորդ փոքրագոյն սեռին : Եղանակս ալ այս գտած սեռդ՝ իր միութիւնը իրմէ փոքր սեռէն որբան միութիւն կը բովանդակէնէ , այն միութիւններուն թուովը բազմապատկէ : Այսպէս շարունակէ գործողութիւնդ՝ մինչեւ որ վնատը ած սեռդ գտնես .

3.	•Պանի՞ ֆարտինկ կայ
8լր	18Հ 7րն 3Փրին մէջ :
11	8 18 7 3
20	
160	
18	
178	շելինկ
12	
356	
1787	
2143	բէննի
4	
8572	
3	
8575	ֆարտինկ

4.	•Պանի՞ լիրա կայ
8575	ֆարտինկին մէջ :
4)8575	
12)2143	3Փր
20)178	7րն
8	18Հ

Պատու 8լր 18Հ 7րն 3Փր

5. Պանի՞ լիրա կայ 9207 Փարտինկի մէջ :
6. Պանի՞ բէննի կայ 5 լր . 0 շկ . 11 ըն :
7. 8888 բէննին մէջ քանի՞ լիրա կայ :

#### ԴՐԱՄ ՔԱՂՋԱՑ

8. 12 Փրանքը քանի՞ տեսիմ կ'ընէ :
9. 765 սանթիմը քանի՞ Փրանք կ'ընէ :
10. 845 Փրանքին եւ 9 տեսիմին մէջ քանի՞ սանթիմ կայ :
11. 4845 սանթիմ եւ 048 տեսիմին մէջ քանի՞ Փրանք կայ :
12. 88973 սանթիմին մէջ քանի՞ Փրանք՝ կայ :
13. 645 Փրանք 7 տեսիմ քանի՞ սանթիմ կ'ընէ :

#### ԴՐԱՄ ՈՌԵՍՏԱՑ

14. 12 ըուպլ քանի՞ քօբէք կ'ընէ :
15. 9745 քօբէք քանի՞ ըուպլ կ'ընէ :
16. 7675 քօբէք 75 զրիվին քանի՞ ըուպլ կ'ընէ :
17. 764 ըուպլ եւ 9 զրիվին քանի՞ քօբէք կ'ընէ :
18. 984567 քօբէք, 8 զրիվին եւ 15 ըուպլ քանի՞ ըուպլ կ'ընէ :

#### ԴՐԱՄ ԹՐԻԷՍՏԻ

19. 748 րէյլս թալէռ եւ 60 քրուձըր քանի՞ ֆէննիս կ'ընէ :
20. 12845 ֆէննիս եւ 35 քրուձըր եւ 5 կուլտին քանի՞ րէյլս թալէռ կ'ընէ :
21. 165 րէյլս թալէռ, 1 կուլտին եւ 50 քրուձըր քանի՞ ֆէննիս կ'ընէ :
22. 97765 ֆէննիս 50 քրուձըր եւ 1 կուլտին քանի՞ րէյլս թալէռ կ'ընէ :

## ԴՐԱՄ ՏԱՏԿԱՍՈՑԱՒԻ

23. 45 քեսէ, 450 դահեկան քանի՞ փարայ կ'ընէ :  
 24. 78658 փարան քանի՞ քեսէ կ'ընէ :  
 25. 18767005 ստակ, 22 փարայ 2350 դահեկան  
քանի՞ փարայ կ'ընէ :  
 26. 65 քեսէ 255 դահեկան եւ 33 փարայի քանի՞ լու-  
տակ կ'ընէ :

## ՀԱՓ ՏԱՏԿԱՍՈՑԱՆԻ

27. 65748 տրէմ քանի՞ օդգա կ'ընէ :  
 28. 185 չէքի քանի՞ օդգա կ'ընէ :  
 29. 7865 օդգան քանի՞ չէքի կ'ընէ :  
 30. 845 չէքի եւ 3 խանթմար քանի՞ օդգա կ'ընէ :  
 31. 889977 օդգան քանի՞ չէքի կ'ընէ :  
  
 32. 160 էնտազէն եւ 7 րուպ քանի՞ կիրահ կ'ընէ :  
 33. 2677 կիրահ եւ 7 րուպ քանի՞ էնտազէ կ'ընէ :  
 34. 55 էնտազէ եւ 6 րուպ քանի՞ կիրահ կ'ընէ :  
 35. 2840 րուպ քանի՞ էնտազէ կ'ընէ :  
 36. 3645 րուպ քանի՞ կիրահ կ'ընէ :  
  
 37. 8445 մատնաշափ քանի՞ արշըն կ'ընէ :  
 38. 368 արշըն քանի՞ մատնաշափ կ'ընէ :  
 39. 638 ոտնաշափ, 3 մատնաշափ քանի՞ արշըն կ'ընէ :  
 40. 865 " րշըն, 3 ոտնաշափ քանի՞ մատնաշափ կ'ընէ :  
  
 41. 46759 արշընին մէջ քանի՞ տէօնիւմ կայ :  
 42. 264 տէօնիւմը քանի՞ արշըն կ'ընէ :  
 43. 78458 տէշընը քանի՞ տէօնիւմ կ'ընէ :  
 44. 225845 արշընը քանի՞ տէօնիւմ կ'ընէ :

ԱՅՓ ԴԵՎԱԿԻ ՃԱՌՈՅՑ

45. 500 ցր, 2 սքր, 7 տր, քանի՞ լիտր կ'ընէ:  
 46. 45 լիտր. 11 ունկի, 2 սքր քանի՞ ցր կ'ընէ:

ԺԱՄՄԵՍԿ

47. ԱՌԷԿ տարուան մէջ քանի՞ բոպէ կայ:  
 48. 12842 բոպէն քանի՞ օր կ'ընէ:  
 49. 8 տարի 24 օր 48 բոպէն քանի՞ մրկդ կ'ընէ:  
 50. Կահանջ տարուան մէջ քանի՞ ժամ կայ: \*

ՀԱՐՑՄԱՒՔ

1. Ի՞նչ է վերածութիւն: 2. Ըիլինկը բէննիի  
 ի՞նչպէս կը վերածես: 3. Ի՞ննին շիլինկի ի՞նչպէս կը-  
 վերածես: 4. Վատնաշափը արշոնի ի՞նչպէս կըփոխես:  
 5. Արշոնը մատնաշափի ի՞նչպէս կը փոխես:

ԴԵՅ ։ Ժ.Թ.

ԳՐԱՄՄԵՐՈՒՄՆ ԽԵԶԻ ԹԱՌՈՅՑ

1. Պառմարէ 13 լր. 7 շկ. 10 բն. 2 ֆր. 4 լր. 12 շկ.  
 0 բն. 1 ֆր. 60 լր. 0 շկ. 11 բն. 3 ֆր. 19 շկ.  
 0 բն. 2 ֆր. 116 լր. 7 լր. 10 շկ. 10 բն. 1 շկ. 8 բն.  
 3 ֆր. 76 լր.

\* Կահանջ պարէն 366 օր է:

Ա	ՀԿ	ԲՆ	ՔՐ
13	7	10	2 Պարտինկի սեանը մէջի գու-
4	12	0	1 մարը 11 է. որ է 2 բն. 3 ֆր:
60	0	11	3 3 ֆրը զրեցինք եւ 2 բն բէն-
00	19	0	2 նիին սեանը վրայ գումարեցինք.
116	0	0	0 բէնիին սեանը գումարը 41 է, որ
7	10	10	0 է 3 շկ, 5 բն: 5 բն զրեցինք, եւ
		1	8 3 շկը շիլինկի սեանը վրայ գու-
76	0	0	0 մարեցինք. շիլինկին սեանը գու-
			մարը 52 է, որ է 2 լր, 12 շկ: 12
278	12	5	3 շկը դրեցինք, եւ 2 լրն լիրայի սեա-
			նը վրայ գումարեցինք:

## ԱՄԵՐԻԿԱ ԳՈՒՄԱՐՄԱՆ ԽԱՅԹԻ ԹՈՒՈՑ

Խւրաքանչիւր սեռ զատ զատ սիւնով դրէ՛ համասեռը համասեռին տակ. սկսէ ամենափոքր սեռէն գումարէ, եւ թէ որ գումարին մէջ իր քովի մեծագոյն սեռէն ամբողջ գանուի, ամբողջը հանէ քանի հատ որ գտնուի, եւ այս մեծագոյն սեռին սեանը խառնէ, եւ մեացածը զրէ համասեռ սեանը տակ:

2. Գումարէ 4 լր. 18 շկ. 9 բն: 100 լր. 7 շկ. 0 բն.  
1 ֆր: 16 շկ. 4 բն: 3 շկ. 6 բն. 2 ֆր: 20 լր. 9 լր.  
7 շկ. 4 բն:

3. Գումարէ 11 շկ. 0 բն. 3 ֆր: 33 լր. 2 շկ.  
6 բն: 8 շկ, 7 բն. 1 ֆր: 450 լր: 9 լր. 17 շկ. 8 բն.  
3 ֆր: 37 լր. 9 շկ:

4. Գումարէ 14 ֆր, 8 տամ, 9 սթմ: 25 ֆր, 0 տամ,  
7 սթմ: 48 ֆր, 6 տամ, 3 սթմ: 5 տամ, 4 սթմ,  
8 սթմ:

5. Գումարէ 25 բալ, 7 զրկ, 9 քր: 18 բալ,  
9 զրկ, 6 քր: 48 բալ, 6 զրկ, 4 քր: 56 բալ, 0 զրկ,  
3 քր: 4 զրկ, 5 քր:

6. Գումարէ 66 բզս թլո, 1 կլո, 45 քձր, 3 ֆնս:  
35 բզս թլո, 0 կլո. 36 քձր. 2 ֆնս: 265 բզս թլո,  
0 կլո, 59 քձր: 1 կլո, 0 քձր, 3 ֆնս:

7. Գումարէ 465 դ՛՛. 35 փր. 2 ստ. 45 քս  
 346 դ՛՛. 0 փր. 1 ստ. 65 դ՛՛. 44 փր. 65 քս. 0 դ՛՛  
 41 փր.
8. Գումարէ 244 չք, 3 խթ, 34 օդ. 14 խթ,  
 38 օդ. 360 ար. 19 չք, 2 խթ, 0 օդ, 240 ար.
9. Գումարէ 45 էնտ, 7 բալ, 1 կր. 65 էնտ, 4 բալ  
 7 բալ, 1 կր. 16 էնտ, 3 բալ.
10. Գումարէ 45 արշ, 3 սաք, 5 մտ. 145 արշ,  
 2 սաք, 3 մտ. 245 արշ, 0 սաք, 2 մտ. 164 արշ,  
 3 սաք.
11. Գումարէ 25 անմ, 240 արշ. 165 անմ, 566 արշ,  
 265 անմ, 660 արշ, 325 անմ. 205 անմ, 1245 արշ,  
 999 արշ.
12. Գումարէ 8 լտ, 11 սնկ, 17 ար, 1 սքր, 16 ցր,  
 7 լտ, 10 սնկ, 7 ար, 2 սքր, 19 ցր.
13. Գումարէ 345 ար, 260 օր, 21 ժմ, 32 բալ,  
 35 մրկդ, 275 ար, 275 օր, 23 ժմ, 31 բալ, 45 մրկդ.

## ԴԱՅԱՐԸ

ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ԵՎ ԱՄՓԱԿ ԹԱՌԱՑ

Ա աճառական մը ապրանք առաւ 9176 լր. 16 չկ.  
 8 բն. 1 փր. եւ ծախեց 9607 լր. 4 չկ. 5 բն. 3 փր.  
 սըրբան շահեցաւ:

լր	չկ	բն	փր
9607	4	5	3
9176	16	8	1
430	7	9	2

8 բն հանելու համար 4 չկին 1 լր  
 5 բն ին վրայ զարկ, որ կ'ըլլայ  
 17 բն. եւ 8 լր 17 էն հանէ. եւ  
 ետքը 4 չկ ին 1 լր դորձածած ըլլ  
 լալովդ, լիրա մը 3 չկին վրայ զարկ, որ կ'ըլլայ 23 չկ, եւ  
 16 լր 23 էն հանէ:

## ԿԱՅՈՒՏ ԲԱՐՁՐԱԳՈՅՆ ԽԱՅՈՒՏ ԹՈՒՅՑ

Փոքր քանակութիւնը դրէ մեծ քանակութեան տակ՝ համասեռ  
համասեռին տակ գնելով։ Սկսէ ամենափոքր սեռէն, եւ իշէ ար մեծ  
քանակութեան մեջ մեկ սեռ մը փոքր քանակութեան մեջի իր հա-  
մասեռ սեռէն փոքր է, իրմէ մեծ սեռէն 1 առա, եւ նոյն սեռին զե-  
րածէ։

2. **61լր.** 14չկ. 5 բնէն հանէ 40լր. 11չկ. 6 բն.

3. **856լր.** 14չկ. 9 բնէն հանէ 75լր. 18չկ.  
7 բն։

4. **Հանէ 64ֆք.** 7 ասմ, 5 սթմլ 75ֆք, 6 ասմ,  
4 սթմէն։

5. **246ֆք.** 10 ասմ, 9 սթմէն հանէ 176ֆք, 8  
ասմ, 7 սթմ։

6. **Հանէ 605ֆք.** 3 ասմ, 5 սթմէն 508ֆք,  
5 ասմ, 7 սթմ։

7. **264րպլ.** 6 զրվել, 8 քրէն հանէ 196րպլ, 0 զրվել,  
9 քր։

8. **75րպլ.** 0 զրվել, 7 քրլ հանէ 76րպլ, 5 զրվել  
եւ 8 քրէն։

9. **64 րզս թլու,** 1 կլու, 35 քձր, 2 ֆնսէն հանէ 54  
րզս թլու, 0 կլու, 45 քձր, 3 ֆնս։

10. **Հանէ 844դհ.** 35 փր, 2 սորէն 764դհ., 39 փր,

11. **2844դհ.** 0 փր, 1 սորէն, հանէ 1848 դհ., 8 փր,  
2 սոր։

12. **3664օդ.** 360 արէն հանէ 4չք, 8օդ, 370 ար,

13. **48չք.** 38օդ, 355 արէն հանէ 364օդ, 48 ար։

14. **18էնտ,** 3 րպ, 1 կրէն հանէ 17էնտ, 6 րպ։

15. **25արշ,** 18 մոլ հանէ 35 արշ, 21 մոլ էն։

16. **45անմ,** 360 արշէն հանէ 35 անմ, 450 արշ։

17. **12լտ.** 10 սնկ. 6 ար, 1 սքրէն հանէ 9լտ. 11 սնկ.

8 ար. 0 սքր. 15 ցր։

18. **435ար. 345օր.** 21 ժամէն հանէ 32355օր. 23  
ժամ, 45 րպ. 55 մրկդ։

ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ ԽԱՅԻՆ ԹՈՒՈՑ

1. թէ որ կանգունը 2լր, 0շկ, 5բն, 3ֆր բլոյ, 8  
կանգուն չուխան ի՞նչ կ'ընէ:

լր	շկ	բն	ֆր	8 անդամ՝ 8ֆր կընէ 24ֆր, որ է 6բն,
2	0	5	3	8 անդամ 5բն կընէ 40բն, եւ 6բն ալ
			8	վրան զումարեցինք, եղաւ 48բն, որ է
16	3	10	0	8շկ եւ 10բն: 8 անդամ 0շկ կընէ 0, բայց 8շկ ունինք անիկա գրինք: 8 ան- դամ 2լր կընէ 16:

ԿՈՆԱՆ ԲԵՐՄԵՊԱՏԿՈՒԹԵԱՆ ԽԸՆԻ ԹՈՒՈՑ

Ամենափոքր սեռէն սկսէ: բազմապատկէ զատ զատ եւ թէ որ արտադ-  
րեալին մէջ իր քովի մեծ սեռէն ամբողջ գըտնաւի, հանէ ու քովի մեծ  
սեռին արտադրեալին վըան՝ զումարէ:

2. Բազմապատկէ 25ֆր, 8տսմ, 8սթմլ 7նով:  
9ով:

3. 32րպլ. 6դրվե. 8քրլ բազմապատկէ 5ով:  
7նով, 9նով:

4. 45րդս թալէո, 0կլո, 44քձր. 2ֆնսլ բազ-  
մապատկէ 3ով:

5. 264դհ. 21փր. 2ստլ բազմապատկէ 3ով:  
4ով: 6ով:

6. 16շր. 38օդ. 360տրլ բազմապատկէ 9նով:  
12ով:

7. 75էնտ. 6րպլ բազմապատկէ 6ով:

8. Բազմապատկէ 60էնտ. 5րպլ 5ով:

9. 33, արշ. 2ոտք. եւ 4մատնաշափը բազմապատկէ  
4ով: 5ով: 8ով:

10. 34 տնմ . 650 արշը բազմապատկէ 10նով .  
11ով : 12ով :
11. 9լու , 10 ոնկ , 6 ար , 1 սքրը բազմապատկէ 9ով :  
8ով : 5ով :
12. 9 ոնկ , 4 ար , 1 սքր , եւ 17 ցրը բազմապակէ  
8ով :
13. Բազմապատկէ 270 ար , 345 օր , 10 ժամը 6 ով :  
7նով : 9նով :

Դ. Ե. Ա. • Ի. Ա.

ԲԱԺԱՆՈՒՄՆ ԽԱՌԱ ԹԱԼՈՅՑ

1. 2047 լր . 13 չկ . 9 բն . 6 հոգիի հաւասար բաժ-  
նուինէ , մարդ գլուխ ի՞նչ կ'կյնայ :

6) 2047. 13. 9  


---

 341      5    7    2 ֆր      1/4      բն  
 1. իրաները բաժանեցինք եւ մնաց 1  
 լր . այս վրան չկմնիի փոխեցինք եւ  
 13 չկին վրայ գումարեցինք , որ եղաւ  
 33 չկ . 33 չկը բաժանեցինք եւ մնա-  
 ցածը բէնակի փոխեցինք եւ այսպէս շարունակեցինք :

2. Արդ գլուխ ի՞նչ կ'կյնայ , թէ որ 19 չկ . 11 բն .  
 3 ֆր 3 հոգիի հաւասար բաժանես :
3. 66 լր . 17 չկ . 6 բն . 6 մարդոց հաւասար բա-  
 ժանէ :
4. 82 լր . 0 չկ . 10 բն 7 մարդոց հաւասար բաժանէ :
5. 10 չկ . 11 բն . 3 ֆր . 8 մարդոց հաւասար բաժա-  
 նեսնէ , մարդ գլուխ ի՞նչ կ'կյնայ :
6. Արդ գլուխ ի՞նչ կ'կյնայ , թէ որ 78 լր . 18 չկ .  
 6 բն . 2 ֆր . 5 հոգիի հաւասար բաժանես :
7. 50 լր . 18 չկ . 4 բն . 5 մարդոց հաւասար բաժանէ :
8. 59 լր . 18 չկ . 4 բն . 25 մարդոց հաւասար բա-  
 ժանէ :

	լր	շկ թնլր	շկ թն
25) 59.	18	4(2.	7.
50			11
<hr/>	9		
20			
25) 198	շինկ		
175			
<hr/>	23		
12			
<hr/>	46		
23			
25) 280	բէնի		
25			
<hr/>	30		
25			
		մեացորդ	5 բէնի

ԿԱՐԵՑԻ ԲԱՌԱՆԵՄԲԱՆ ԽԱՐԲՆ ԹԱՌՈՑ: Ա. մենամեծէն սկսած ամէն  
մէկ սեռ բաժանէւ. եւ թէ որ մեացորդ ըլլու, յաջորդ փարբագուն  
սեռին վերածէ, եւ անսր հետքումարէ, եւ եորը բաժանէ այն սեռը

9. թէ որ 6 հանդերձ շինելու համար 15 էնտ եւ 6  
րպ չուխայ պէտք է, քանի կանգուն չուխայ կ'երթայ 1  
հանդերձին:

10. Պատեր թէ մարդ մը 10 աւուր մէջ 365 արշ եւ  
3 սուք տեղ փորէ, 1 օրը ո՞րքան կը փորէ:

#### ՀԱԲՑՄՈՒՏՆՔ

1. Ա. յա թիւերուն ո՞րը խառն թիւէ, 356 լր, կամ  
2 լր. 18 շկ: 2. Խնչու խառն կ'լսուի: 3. Խառն գու-

մարման կանոնը ի՞նչ է : 4. Խառն բարձման կանոնը  
ի՞նչ է : 5. Ի՞նչ է խառն բազմապատկութեան կանո-  
նը : 6. Խառն բաժանման կանոնը ի՞նչ է :

## ԴԱՅ • ԵՊ

**Ժառաբանութեան մէջ նախադասութիւնն է առա-  
ջարկութիւն մը կամ խնդիր մը՝ թուաբանական գործո-  
ղութեամբ կամ քննութեամբ լուծուելու :**

**Նետեւեալ՝ Կախադասութիւնները եւ կանոնները  
թուաբանութեան չորս գլխաւոր գործողութեանց, այ-  
սինքն Գրումարման, Բարձման, Բազմապատկութեան  
եւ Բաժանման վրայ հիմուեած են :**

**ՆԵԽԸԴԴԱՅՈՒԹԻՒՆ, 1: Երկու թիւերու գումարը եւ  
թիւերուն ալ մէկը զիացուած՝ միւս թիւը գտնել:**

**ԿԱՆՈՆ: Գիտցուած թիւը գումարէն հանէ, մացածը փընտռած  
թիւդէ :**

**1. Ծանր թէ երկու թիւերու գումարը ըլլայ 37486,  
եւ թիւերուն մէկն ալ 8602. միւս թիւը ի՞նչ է :**

**ՆԵԽԸԴԴԱՅՈՒԹԻՒՆ, 2: Երկու թիւերու տարբերու-  
թիւնը եւ մեծ թիւը զիւնալով՝ փոքր թիւը գտնել:**  
**ԿԱՆՈՆ: Տարբերութիւնը մեծ թիւէն հանէ, եւ մացածը փը-  
նտռած թիւդէ :**

**2. Եթէ երկու թիւերու տարբերութիւնը ըլլայ  
1406, եւ մեծ թիւը 4870, փոքր թիւը ի՞նչ է :**

**ՆԵԽԸԴԴԱՅՈՒԹԻՒՆ, 3: Երկու թիւերուն տարբերու-  
թիւնը եւ փոքր թիւը զիւցուած ըլլալով՝ մեծ թիւը  
գտնել :**

**ԿԱՆՈՆ: Փոքր թիւը տարբերութեան վրայ գումարէ, գումարը  
պատասխանն է :**

**3. Ծանր թէ երկու թիւերու տարբերութիւնն է  
86974. եւ պղտիկ թիւն է 7064. մեծ թիւը ի՞նչ է :**

ՆՐԱԽՐԴԻՌՈՒԹՅՈՒՆ. Դ: Երկու թիւերու գումարը եւ տարբերութիւնը զիտնալով՝ թիւերուն քանի ըլլալը գտնել:

ԿԱՆԱՐԻՆ: Տարբերութիւնը գումարէն հանէ եւ մասցածը 2ի բաժանէ, քանորդը փոքր թիւն է: Տարբերութիւնը զարկ փոքր թուղյա վրայ, կը լսայ մեծ թիւը:

4. Երկու թիւերու գումարը **1094է.**, եւ տարբերութիւննին **154է.** Թիւերը **ի՞նչ են:**

ՆՐԱԽՐԴԻՌՈՒԹՅՈՒՆ. Ե: Երկու թիւերու արտադրեալը եւ թիւերուն մէկը զիտցուած ըլլալով՝ միւս թիւը գտնել:

ԿԱՆԱՐԻՆ: Արտադրեալը զիտցուած թիւովը բաժանէ, եւ քանորդը միւս թիւն է:

5. Երկու թիւերու արտադրեալն է **1246038849,** եւ թիւերուն մէկն ալ **269181է.** ի՞նչ է միւսը:

ՆՐԱԽՐԴԻՌՈՒԹՅՈՒՆ. Զ: Բաժանելին եւ քանորդը տրուինէ, բաժանարարը գտնել:

ԿԱՆԱՐԻՆ: Բաժանելին քանորդովը բաժանէ, եւ ելած քանորդը փընառած թիւդէ:

6. Բանքք թէ **101442075** բաժանելին է, եւ **4025** քանորդը, բաժանարարը **ի՞նչ է:**

ՆՐԱԽՐԴԻՌՈՒԹՅՈՒՆ. Է: Բաժանարարը եւ քանորդը զիտնալով՝ բաժանելին գտնել:

ԿԱՆԱՐԻՆ: Բաժանարարը եւ քանորդը իրարու հետ բազմապատկէ, ելած արտադրեալը փընառած թիւդէ:

7. Եթէ բաժանարարը ըլլայ **800027,** եւ քանորդը **97563,** բաժանելին ի՞նչ կ'ըլլայ:

ՆՐԱԽՐԴԻՌՈՒԹՅՈՒՆ. Ծ: Երեք թիւերու արտադրեալը եւ թուղյա երկուքը տրուած ըլլալով՝ երբորդը գըտնել:

ԿԱՆԱՐԻՆ: Երկու զիտցուած թիւերը բազմապատկէ եւ այս արտադրեալով տրուած արտադրեալը բաժանէ, ելածը ուղած թիւդէ:

8. Ծանոթ թէ երեք թուոց արտադրեալն է 1344, եւ  
թիւերուն մէկը 12 է եւ միւսը 8. Երբորդը ի՞նչ է :

ՆԵԽՈՒԹԻԱՅՈՒԹԻՒՆ, թու Երկու տրուած թիւերուն աշ  
մենամեծ ընդհանուր բաժանարարը գտնել. այսինքն,  
ան ամենամեծ թիւը որ երկուքն ալ առանց մնացորդի  
կրնայ բաժանել :

ԿԱՇԱԲՌՈՒ ՄԵծը փոքրով բաժանէ, եւ նոյն բաժանարարն ալ մնա-  
ցածով բաժանէ. եւ պյազէս շարունակ վերջին բաժանարարը վեր-  
ջին մնացորդով բաժանէ մինչեւ որ բոլորը լըլննայ : Ամենէն վերջին  
բաժանարարը փընտուած թիւդ է :

Երբոր երկու թիւէն առաւել թուոց ամենամեծ ընդ-  
հանուր բաժանարարը փընտուել հարկ ըլլայ,

Նախ՝ այն թիւերէն երկուքին ամենամեծ ընդհանուր բաժանարա-  
րը գտիր, եւ ետքը գտիր գտած թուոյդ եւ արուած թիւերուն մէ-  
կոն ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը : Այսպէս շարունակէ մին-  
չեւոք արուած թիւերը լըլննան :

9. 918ին, 1998ին եւ 522ին ամենամեծ ընդհանուր  
բաժանարարը գտիր :

918)	1998(2		54)522(9
	1836		486
162)	918(5		36)54(1
	810		36
108)	162 1		18)36(2
	108		36
54)	108(2		
	108		

Պատ. 18:

10. 648ին, 2676ին, եւ 458ին ամենամեծ ընդհան-  
ուր բաժանարարը գտիր :

11. 2846ին եւ 28564ին ամենամեծ ընդհանուր  
բաժանարարը գտիր :

12. 284ին, 368ին, 2866ին եւ 25948ին ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը գտիր :

13. 188ին, 2445ին ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը գտիր :

ՆՐԱԾՈՒՅՈՒԹԻՒՆ. Ճ. Արկու կամ աւելի թիւերու ամենափոքր ընդհանուր բաժանելին գտնել. այսինքն, ամենափոքր թիւը՝ որ տրուած թիւերուն ամեն մէկովը առանց մնացորդի բաժնուի :

ԿԱՆԱՆ. «Ա, ախնական 1 թուով մը բաժանէ տրուած թիւերը՝ որ կրնան բաժանուիլ. կրկնէ գործողութիւնդ ելած քանորդներուն եւ առջի անդամ չբաժանուած թիւերուն վրայ. եւ շարունակէ այսպէս՝ մինչեւ որ բոլոր թիւերը իրարու նախնական ըլլան 2: Բազմապատկէ բաժանարարները, վերջին քանորդները, եւ անբաժանելի մնացած թիւերը իրարու հետ, եւ արտադրեալը ամենափոքր ընդհանուր բաժանելի թիւն է: Ամէն անդամ բաժանելուդ գէլթ երկու թիւ բաժնուելու են:»

(Ուէ որ բաժանելի թիւերուն մէջ որ եւ իցէ թիւ ուրիշ թիւ կը բաժանէ առանց մնացորդի, բաժանարարը դուրս ձգելու է:

14. 12ին, 25ին, 30ին, եւ 45ին ամենափոքր ընդհանուր բաժանելին գտիր:

$$\begin{array}{r} 3) 12 \quad 25 \quad 30 \quad 45 \\ 5) \underline{4 \quad 25 \quad 10 \quad 15} \\ \hline 4 \quad 5 \quad 2 \quad 3 \end{array} \left| \begin{array}{l} \text{Հոս երկու անդամ բաժանել.} \\ \text{Են ետքը մնաց 4 եւ 2. 2ը} \\ \text{դուրս ձգեցինք՝ որովհետեւ 4ը} \\ \text{կը բաժանէ:} \\ \\ 3 \times 5 \times 4 \times 5 \times 3 = 900 \quad \times \text{եւ} = \text{հշանակուն համար տես} \\ \text{երես 133:} \end{array} \right.$$

<sup>1</sup> «Ա, ախնական լիւ ի՞ւսո՞ի ան լիւը ո՞յ մեայն 1 ո՞յ ի՞նայ բաժնուիլ առանց հնացորդի: 2ն ալ նախնական լիւ է:

<sup>2</sup> Ա, բիս իսմ առելլ լիւ իբորու նախնական էն, էբբոյ էրենց ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը 1 է:

15. 6ին, 10ին, 16ին, եւ 20ին ամենափոքր ընդհաւնուր բաժանելին գտիր :

16. 1սենք թէ մարդ մը 4 նաւակ ունի, մէկը 8 հոգի, մէկը 9 հոգի, մէկը 15 հոգի եւ մէկը 10 հոգի կ'առնէ . ամենէն քիչ քանի՞ հոգի պէտք է որ՝ որ նաւով որ կը սյն մարդիկը, նաւը ամեն մէկ անգամ լեցուն ըլլայ:

ԶՈՐՄ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԵԱՆ ՆՇԱՆԱԲ

Այս նշանը + գումարի նշան է . ինչպէս  $10 + 5$  է 15, որ ըսել է 10 եւ 5 կ'ընէ 15:

Այս նշանը — բարձման նշան է . ինչպէս  $10 - 5$  հաւասար է 5ի, որ ըսել է 10 էն 5 ելլէնէ 5 կը մնայ:

Այս նշանը × բազմապատկութեան նշան է . այսպէս,  $4 \times 2$  է 8 . որ ըսել է 4 անգամ 2՝ կ'ընէ 8:

Այս նշանը ÷ բաժանման նշան է . ինչպէս,  $12 \div 3$  հաւասար է 4ի . որ ըսել է 12ը 3ի բաժնուած է, կամ թէ 12ին մէջ 4 անգամ կայ:

Այս նշանն ալ == հաւասարութեան նշան է . այսինքն, իրմէ առջի թիւը՝ իրմէ ետքի թուղյն հաւասար ըլլալը կը ցուցընէ . ինչպէս,  $4+2=6$ ,  $6-2=4$ ,  $5 \times 3=15$ ,  $15 \div 3=5$ :

ԳԼՈՒԽ + Օ.

ԳԵՍ + ԻԴ

ԿՈՏՈՐԱԿ

ԿՈՏՈՐԵԿ, կը ցուցընէ թէ միութիւն մը կամ քանաշ  
կութիւն մը քանի հաւասար մասերու բաժնուերէ,  
եւ ան մասերուն քանի հատը կայ: ՏԵ՛ ԵՐԵ՛ 61:

Միութեան քանի հաւասար մասերու բաժնուիլը  
ցուցընողը կ'ըսուի յայտաբառ. եւ ան հաւասար մասե-  
րէն քանի հատը ըլլալը ցուցընողն ալ կ'ըսուի համարէն:

Յայտարարը տակը եւ համարիչը վրան կը գրուի  
սյսպէս  $\frac{3}{4}$ : ՏԵ՛ ԵՆՊԵ՛:

Կոտորակը ոչ միայն միութեան սյսինչ մասերը կը ը-  
նայ ցուցընել, այլ նաև միութիւններու այսինչ մա-  
սը կրնայ ցուցընել. ինչպէս  $\frac{2}{3}$  կոտորակը կրնայ 1 միու-  
թեան 2 երրորդը ըլլալ. կամ 2 միութեան 1 երրոր-  
դը. վասն զի 2ին 1 երրորդը, 1ին 2 երրորդին հաւա-  
սարէ: ՏԵ՛ ԵՐԵ՛ 56:

Ուստի թէ որ կոտորակի մը համարիչը ամբողջ սե-  
պես, եւ յայտարարը ինչ թիւ կը ցուցընէ նէ, այնքան  
հաւասար մասերու բաժանեսնէ, անատեն կոտորակը  
իբրեւ սյն մասերուն մէկն է. ինչպէս՝ թէ որ 3ը 4 հա-  
ւասար մասերու բաժանեմ,  $\frac{3}{4}$  կոտորակը սյն չորսի  
բաժանուող 3 միութեան 1 չորրորդ մասը կ'ըլլայ:  
ՏԵ՛ ԵՐԵ՛ 58:

Կոտորակը կ'ըլլայ Պարզ. Ծառւաւոր. Բաղադրեալ.  
կամ լուառ :

ՊԵՐԶ ԿՈՏՈՐԵԿ ան է՝ որ համարիչը յայտարարէն  
փոքրէ. ինչպէս  $\frac{2}{9}$ :

ԹՇԱՒԾԱՌՈՐ ԿԹՑՈՐԾԿը անէ, որ համարիչը յայտարարին կամ հաւասարէ, կամ անկէց մեծէ. ինչպէս  $\frac{9}{9}$ ,  $\frac{15}{5}$ ,  $\frac{3}{3}$ ։ Այբողջ թիւ մը թէ որ քովը կոտորակունենայ կը սուի ԽԵՌՆ, թիւ։

ԽԵՂԸԴԻՐԵՌԱ, ԿՈՏՈՐԾԿՆ է կոտորակի կոտորակ, ինչպէս  $\frac{1}{2}$ ին  $\frac{3}{4}$ ը։  $\frac{2}{3}$ ին  $\frac{7}{12}$ ին  $\frac{6}{5}$ ։

ԽԵՌՆ ԿՈՏՈՐԾԿը ան կոտորակն է, որ կամ համարիչին կամ յայտարարին կամ թէ երկուքին ալ մէջը կոտորակ կը գտնուի. ինչպէս  $\frac{5\frac{1}{2}}{6} \cdot \frac{8}{9\frac{1}{4}} \cdot \frac{4\frac{3}{4}}{7\frac{1}{2}}$ .

### Դ.Ա.Ա. + Բ.Յ.

1.  $1^{\circ}n \pm \frac{3}{12} h \pm \frac{5}{12} h \pm \frac{2}{12} h$  գումարը։

$\frac{3}{12} + \frac{5}{12} + \frac{2}{12} = \frac{10}{12} \pm \text{Այս կոտորակները չեն} \cdot$

այսինքն, բոլորին յայտարարները նոյն են։ Այսպէս համարիչները գումարեցինք, եւ գումարը ընդհանուր յայտարարին վրայ դրինք։

2. Գումարէ  $\frac{2}{8}, \frac{1}{8}, \frac{3}{8}$ , եւ  $\frac{1}{8}$ ։

3. Անրդ մը նախաձաշիկի համար տալեռի  $\frac{4}{16}$  խարձեց. կէս աւուր ճաշին համար  $\frac{5}{16}$ , եւ երեկոյեան ճաշին համար  $\frac{6}{16} \cdot$  բոլոր օրը ո՞քան խարճեց։

### Դ.Ա.Ա. + Բ.Յ.

1. Ո՞ւէ որ զրիւ մը ցորեն 8 հաւասար մասի բաժանես, եւ 6 մասը մէկտեղ բերես, զրիւին ի՞նչ մասը կը լլայ։

2. Ո՞ւէ որ երկիր մը 20 հաւասար մասի բաժանես, եւ անոնց 14 մասը ցանկով պատես, երկրին ո՞ր մասը կը մնայ։

3. Բանք թէ երկիր մը 455 մասի բաժանեցինք, ան մասերէն 26ը ի՞նչպէս կը զրես կոտորակի ձեւով։

4. Բանք թէ տալեռ մը 100 հաւասար մասի բա-

ժանեցինք, այս մասերուն **1ը** ի՞նչ կոտորակ կը ցուցը-  
նէ. **2ը**. **25ը**. **99ը**.

Դ. Ե. Պ.

**1.** թէ որ  $\frac{1}{15}$  էն  $\frac{6}{15}$  հանես ի՞նչ կը մնայ:

$\frac{1}{15} - \frac{6}{15} = \frac{5}{15}$  Այս երկու համարիներն ալ հըն-  
գեղասաններորդ կը ցուցընեն,

վասնորոյ միայն մէկ համարիչը միւսէն հանելու եւ մնա-  
ցածը յայտարարին վրայ դնելու է:

**2.** Հանէ  $\frac{9}{10}$  էն  $\frac{4}{10}$ :

**3.**  $\frac{9}{8}$  Հանէ **1** էն:

**4.** **1ը**  $\frac{7}{125}$  էն ի՞նչ տարբերութիւն ունի:

Դ. Ե. Պ.

### ԵԱՐԵԲԵՐԱՏԹԻՒՆ ԹԱԼՈՅՑ

Կատ տնդամ կը պատահի որ մէկ թիւը ուրիշ թու-  
ոյ մը այս կամ այն մասն է, եւ երբեմն հարկ կ'ըլլայ  
անոնց մէջի յարաբներունենու իմանալ:

Արդ մէկ թիւ մը ուրիշ թուոյ որ մասը ըլլալը գիտ-  
նալու համար, նաև ըլլալու թիւը համարիչ կ'ընենք,  
եւ միւս թիւը յայտարար:

Հետեւեալ խնդիրներուն պատասխանները կոտո-  
րակի ձեւով գրէ:

1. 5 սենթին ո՞ր մասը **1** սենթ կ'ընէ: 3 սենթ կ'ընէ,
2. 10ին ո՞ր մասը **1** է: **2** է: **3** է: **5** է: **9** է:
3. 1 լիրային ո՞ր մասը **1** չկ է: **6** չկ է: **14** չկ է:
4. 1 տալեռին ո՞ր մասը **1** սենթ է: **2** սենթ է: **9**  
սենթ է: **45** սենթ է: **94** սենթ է:
5. 1 չկին ո՞ր մասը **1** ըն կ'ընէ: **7** ըն կ'ընէ:

6. 1 արշ ին ո՞ր մասը 7 մոչփ կ'ընէ : 15 մոչփ :
7. 1 էնտ ին ո՞ր մասը 3 կր կ'ընէ : 7 կր կ'ընէ :
8. Տարիին ո՞ր մասը 1 օր կ'ընէ : 10 օր կ'ընէ : 40 օր կ'ընէ : 120 օր կ'ընէ :
9. Ո՞ւ որ մարդ մը տարուան  $\frac{1}{3\frac{6}{5}}$  ին մէջ 1 տալեռ խարձէ ,  $\frac{1\frac{6}{5}}{3\frac{6}{5}}$  ին մէջ քանի՞ տալեռ կը խարձէ :  $\frac{1\frac{7}{6}\frac{0}{5}}{3\frac{6}{5}}$  ի՞ն մէջ :

Դ.Ա.Ա. + Ի.Յ.

1. Պ սենքթէ նաւու մը  $\frac{1}{2}$ ը 4703 դհ կ'ընէ . ամբողջ նաւու ի՞նչ կ'ընէ :
2. 4703ը ի՞նչ թուոյ  $\frac{1}{2}$ ն է :
3. Ո՞ւ որ երկրի մը  $\frac{1}{3}$ ը 71 գրիւ ցորեն բուսցընէ , բուրոք երկերը քանի՞ գրիւ պիտի բուսցընէ :
4. 71ը ի՞նչ թուոյ  $\frac{1}{3}$ ն է :
5. 875ը ի՞նչ թուոյ  $\frac{1}{4}$ ն է : 1900 ի՞նչ թուոյ  $\frac{1}{5}$ ն է :
6. 230 հոգի մէկ շաբաթը  $\frac{1}{6}$  մղոն պատ կը շինեն . մէկ մղոն պատ շինելու համար քանի՞ մորդ պէտք է :
7. 230ը ի՞նչ թուոյ  $\frac{1}{6}$ ն է : 44ը ի՞նչ թուոյ  $\frac{1}{7}$ ն է :
8. 6902ը ի՞նչ թուոյ  $\frac{1}{8}$ ն է :
9. Եթէ լիտր մը արծաթի  $\frac{1}{11}$ ը տ 1.09 կ'արժէ , լիտր մը արծաթը ի՞նչ կ'արժէ :

Դ.Ա.Ա. + Լ.

1. Ո՞ւ որ երկիր մը 126 գրիւ գարի կուտայ , երկիրին  $\frac{1}{2}$ ը քանի՞ գրիւ պիտի տայ :
2. 126ին  $\frac{1}{2}$ ը ի՞նչ է :
3. Պ սենքթէ գաւազան մը պողպատէ 38406 տաղ կը շինուի . գաւազանին  $\frac{1}{3}$ էն քանի՞ հատ կը շինուի :
4. 38406ին  $\frac{1}{3}$ ը ի՞նչ է :
5. Եթէ շաբաթը տ 3.64 կը խարձեմ , շաբաթին  $\frac{1}{7}$ ին մէջ քանի՞ կը խարձեմ :

6. Ամարդ մը տ 2568 տուն մը առաւ, եւ տուածին  
 $\frac{1}{2} \frac{1}{4}$  ը խարձեց նորոգելու համար. քանի ծախելու է  
 որ տուած ստակը ձեռքը գայ:

7. Ըսենք թէ կտոր մը չուխայի մէջ 60 արշ, 2 ոտք  
 եւ 3 մոշփ կայ, կտորին  $\frac{1}{8}$ ին մէջ ո՞լքան չուխայ կայ:

8. 1800ին  $\frac{1}{5}$  ը ի՞նչ է:

### ԴՎ.Յ. + Լ.Յ.

1. Պ սենք թէ 12 մարդ տ 420 պարտք ունին,  
 մարդ գլուխ ի՞նչ կ'կյնայ:

Լուծում: 1 մարդը 12 հոգիի  $\frac{1}{3}$  ն է. ուստի 1  
 մարդը տ 420ին  $\frac{1}{3}$  ը վճարելու է: 420ին  $\frac{1}{3}$  ն է 35:

2. Ուէ որ տ 3936՝ 8 հոգիի հաւասար բաժնուի,  
 մարդ գլուխ ի՞նչ կ'կյնայ:

3. Ուէ որ 1 մոշփ ոսկի թել տ 135.55 կ'արժէ,  
 1 ոտք ը ո՞լքան կ'արժէ:

4. Ուէ որ 6 արշ չուխայ արժէ 11լր, 11շէ, 9ըն,  
 1 արշընը ի՞նչ կ'ընէ:

5. Կարբին մը 15 օգգա երկաթ կ'առնէ տ 63:  
 օգգան քանի կուգայ:

### ԴՎ.Յ. + Լ.Յ.

1. Ամարդ մը երկիր մը առաւ տ 5642. եւ  $\frac{4}{7}$ ը տուաւ  
 եւ մեացածը պարտական եղաւ. ո՞րքան վճարեց:

Խըստ, Կախ 5642ին  $\frac{1}{7}$ ը գտիր՝ կոտորակին յայ-  
 տարարովը բաժնելով. ապա գտիր  $\frac{4}{7}$ ը՝ քանորդը հա-  
 մարիչովը բաղմապատկելով:

2. 1905ին  $\frac{2}{3}$ ը ի՞նչ է: 1904ին  $\frac{3}{8}$ ը ի՞նչ է:

3. Ըսենք թէ փոքր պարտէղ մը տ 48.16 կ'արժէ,  
 $\frac{3}{4}$ ը ի՞նչ կ'արժէ:

4. Ուէ որ տալեռով մը 270 զրիչ կ'առնուի, տալե-  
 ռին  $\frac{2}{10}$  ովք քանի հատ կ'առնուի:

5. 4720ին  $\frac{1}{5}$ ը ի՞նչ է:

Հաւանական է որ այս դասին մեջի խնդիրները նախ յայտարարով բաժանեցիր, եւ ապա քանորդը համարիչով բազմապատկեցիր. սակայն երեսմն առաւել դիւրին կ'ըլլայ նախ համարիչով բազմապատկել եւ ապա արտադրեալը յայտարարով բաժանել:

6.  $32\frac{1}{4}$  կ'նչ է : ( $\Gamma$  հա հոս երկու կերպով ալ կայ):

$\Gamma$ . ռաջին կերպ:	Երկրորդ կերպ:
$4)32$	$32$
$8$ որ է $32\frac{1}{4}$ .	$3$

$3$	$3$ անգամ $32$ :
$24$ $3$ անգամ $\frac{1}{4}$ ,	$24$ $3$ անգամ $32\frac{1}{4}$ ,
$32\frac{1}{4}$ :	$8$ որ է $32\frac{1}{4}$ :

Հետեւեալ բացատրութեամբ կը տեսնենք թէ ինչու այս երկու կերպ գործողութիւնն ալ նոյն արդիւնքը ունին :  $32\frac{1}{4}$ ՝ մէկ գծի մէջ շարուած է, եւ Յ անգամ  $32\frac{1}{4}$ ՝ 3 գծերու մէջ գրուած են : Ո՞յսութիւններուն(•) թիւը երկու կարդարութեամբ ալ նոյն է:

ՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀ	ՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀ	ՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀ	ՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀ
ՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀ	ՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀ	ՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀ	ՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀ
ՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀ	ՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀ	ՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀ	ՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀ
ՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀ	ՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀ	ՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀ	ՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀ

7.  $69156\frac{1}{2}$  ը գտիր :
8.  $10849\frac{6}{5}\frac{1}{7}$  ը գտիր երկրորդ կերպով :
9. Վարիգորը Հակոբէն փոխ կ'առնէ տ 758, եւ կը խոստանայ որ տարիէն ասյ՝  $-\frac{6}{1000}$  շահ հատուցանելով. տարեգլուխ ո՞րքան տալու է :
10.  $28\frac{6}{5}\frac{1}{9}$  կ'նչ է :

Դ.Ա. 1.9.

1. Ձեւ որ ա 686.46 հաւասարապէս բաժնուի 8 հոգիի, ստակին ո՞ր մասը եւ քանի՞ տալեռ եւ սենթ Յ հոգի պիտի առնեն:

2. Ըսենք թէ ա 23ով 198 արշըն չուխայ կ'առանուի. ա 14ով 198ին ո՞ր մասը եւ քանի արշըն կ'առնուի:

3. Ձեւ որ 540 օգդա ալիւր 20 օր կ'երթայ, 19 օրը քանի՞ օգդա կ'երթայ:

Լուծում. 19 օրը 20 աւուր  $\frac{1}{2} \frac{9}{0}$  է. վասնորց 540ին  $\frac{1}{2} \frac{9}{0}$  պէտք է:

4. Ձեւ որ մարդ մը 60 աւուր մէջ 350 ձողաչափ պատ կը չինէ, 45 աւուր մէջ քանի՞ ձողաչափ կը չինէ:

5. Մարդ մը 1178 մղոն ճամբան 31 աւուր մէջ գացեր է. 25 աւուր մէջ քանի՞ մղոն գնաց:

6. 24 ժամացցց 108 լր, 18 շէ կ'ընէ. 7 հատը ի՞նչ կ'ընէ:

Դ.Ա. 1.9.

1. Ձեւ որ 16 մարդիկ օրը 208 ժառ կը կտրեն, 35 մարդիկ քանի՞ հատ պիտի կտրեն:

2. 208ին 35 անգամ  $\frac{1}{16}$  ը ի՞նչ է:

3. Ձեւ որ 10 տակառ շաքար ա 59.30 կ'ընէ, 33 տակառը քանի՞ կ'ընէ:

4. ա 59.30ին 33 անգամ  $\frac{1}{10}$  ը ի՞նչ կ'ընէ :

5. 64 զինուոր շաքաթը 448 լիտր միս կ'ուտեն, 250 զինուոր ո՞լքան կ'ուտեն:

6. 448ին 250 անգամ  $\frac{1}{6 \frac{4}{5}}$  ը ի՞նչ է:

7. ա 13. 44ին 52 անգամ  $\frac{1}{12}$  ը քանի՞ է:

8. Ձեւ որ մարդ մը ա 91.70 կը շահի 7 ամիսը, 2 տարին ի՞նչ կը շահի:

9. Ձեւ որ 48 օգդա շաքար ա 16 կ'ընէ, ա 25ով քանի՞ օգդա կընաս գնել:

1. Կոտորակաց ընդհանուր յայտաբառը ըսելով ի՞նչ  
կը հասկընաս : 2. Ի՞նդհանուր յայտարար ունեցող կո-  
տորակները ի՞նչպէս կը գումարես : 3. Ի՞նդհանուր յայ-  
տարար ունեցող երկու կոտորակները իրարմէ ի՞նչպէս  
կը հանես : 4. Ոժությ մը կոտորակի ձեւով մասը գիտ-  
նասնէ , ամրող թիւը ի՞նչպէս կը գիտնաս :

ԴԵՍ + 1.Ե

ԿՈՇՈՐԱԿ ԵԽ ՅԱՐԱԲԵՐՈՒԹԻՒՆ

1.  $\frac{1}{16}$  ունք թէ մէկ ժամը 12 երես կը կտրդաս . 160  
երեսը քանի՞ ժամէն կը կարդաս :

$12) 160(13 \frac{4}{12}$	$\frac{1}{12}$ բաժանելով գտանք որ 13 ժամ պէտք է , եւ 4 երեսաւ կը մնայ . եւ որովհետեւ ժամին $\frac{1}{12}$ ը պէտք է 1 երես կարդալու համար , վասնորդյ ժամին $\frac{4}{12}$ պէտք է 4 երես կարդալու համար :
$\underline{12}$	
$\underline{40}$	
$\underline{36}$	
$\underline{4}$	

Պատ  $13 \frac{4}{12}$  ժամ

Մանաւորդի համարիչ է եւ բաժանարարը յայտարար է . եւ այս  
կոտորակը քանորդին մէկ մասն է : Ուստի մացորդը եւ բաժանարա-  
րը կոտորակի ձեւով քանորդին աջ կոշմը դիր :

2. ա 49ով քանի՞ արշըն չուխայ կընաս առնել ,  
թէ որ արշընը ա 2 ըլլայ :
3. 49ին մէջ քանի՞ 2 կայ :
4. 639ին մէջ քանի՞ 5 կայ :
5. 87 չկ ով քանի՞ զրիւ գարի կընաս գնել , թէ որ  
զրիւը 4 չկ ըլլայ :
6. 1049ին մէջ քանի՞ 12 կայ :
7. 7680ին մէջ քանի՞ 39 կայ :
8. 23 անգամ 81ին մէջ քանի՞ անգամ 17 կայ :

## ՎԵՐԱԾՈՒԹԻՒՆ ԿՈՏՈՐԾԿԻ

Կոտորակի վերածութիւնն է զանոնք մէկ ձեւէ ուրիշ ձեւի մը փոխել՝ առանց արժէքը փոխելու :

ԿԵՐՊ. 1: Կոտորակ մը ամենապարզ ձեւին վերածել. այսինքն յայտարարը եւ համարիչը՝ նոյն քանակութիւնը կամ արժէքը ունեցող ամենափոքր թիւերուն փոխել:

ԿԱՆՈՒՆ: Յայտարարը եւ համարիչը իրենց ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարով բաժանէ, եւ ելած քանորդները ամենափոքր թիւերուն էն: ՏԵՇ-Ն-Ի: Թ: ԵՇ-Ի- 131:

Լրրոր ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը դիւրաւ կը գտնուի, կոտորակը մոքեդ կրնաս վերածել. զորօրինակ,  $\frac{8}{20}$  ին ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարն է 4, մոքեդ կը բաժանես եւ կը դրես այսպէս  $\frac{8}{20} = \frac{2}{5}$ :

Թէ որ կոտորակ մը ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը չեղած թուով մը բաժանես, կոտորակը ըստ մասին կը վերածուի, եւ կրկին կրնայ վերածուիլ մինչեւ որ ալ թիւ մը չ'գտնուի՝ որ յայտարարը եւ համարիչը մէկն բաժանէ. զորօրինակ,  $\frac{12}{42}$  վերածելու համար 2ի բաժանէ, կ'ըլլայ  $\frac{6}{21}$ . դարձեալ 3ի բաժանէ, կ'ըլլայ  $\frac{2}{7}$ . ասիկա ալ չ'պատիկնար, որովհետեւ թիւերը իրարունական են:

\*Ետեւեալ կոտորակները ամենափոքր թիւերուն վերածե՛ առանց արժէքը փոխուելու :

$$\begin{array}{l} 1) \frac{4}{1} \frac{8}{1} \frac{4}{5} : \quad 2) \frac{9}{1} \frac{1}{9} \frac{8}{9} : \quad 3) \frac{3}{1} \frac{2}{2} \frac{0}{0} : \quad 4) \left( \frac{2}{3} \frac{2}{0} \frac{0}{0} : \right. \\ \left. \frac{3}{1} \frac{8}{1} \frac{4}{5} \frac{2}{0} : \quad 6) \frac{1}{3} \frac{5}{3} \frac{6}{6} : \quad \frac{3}{1} \frac{2}{7} \frac{0}{3} \frac{6}{0} : \quad 8) \frac{3}{3} \frac{1}{5} \frac{0}{5} \frac{8}{2} : \right. \end{array}$$

ԿԵՐՊ. 1: Լուրողը թիւը թուաւոր կոտորակի վերածել:

ԿԱՆՈՒՆ: Առաջարկուած յայտարարով բազմապատկէ թիւը, եւ արտագրեալը համարիչը կը լլայ:

Երբոր վերածուելու թիւը խառն է՛ւ ըլլայ, (խառնըն թիւը քովը կոտորակ կ'ունենայ) քովի կոտորակին համարիչը՝ ամբողջ թուղյն արտադրեալին հետ գուշամարելուէ, եւ գումարը թուաւոր կոտորակի համարիչ կ'ըլլայ:

9. 14ին մէջ քանի՞ երբորդ կայ:

14	3	42	երբորդ, Պատ $\frac{5}{8}$	$\begin{cases} 16\text{իութեան կամ } 1\text{ին մէջ} \\ 3 \text{ երբորդ կայ, ուստի թուղյն} \\ \text{մէջ քանի միութիւն որ կայ,} \\ \text{այնքան անդամ } 3 \text{ երբորդ} \\ \text{կայ այն թուղյն մէջ:} \end{cases}$

10. Ուժ որ 17 թերթ թուղթ կէս կէս բաժանես, քանի՞ կէս պիտի ըլլայ:

11. ա 16ին մէջ 1 տալեռին քանի՞ հինգերորդը կայ:

12. 641ը իններորդի փոխէ: Տասներորդի վերածէ:

13. Ուժ որ կառք մը  $\frac{1}{9}$  ժամէն 1 մղոն կ'երթայ, 126 ժամէն քանի՞ մղոն կ'երթայ:

14. 15  $\frac{3}{4}$ ին մէջ քանի՞ չորրորդ կայ:

15 $\frac{3}{4}$	4	63	չորրորդ	$\begin{cases} 15\text{յս օրինակին մէջ } 15\text{ը } 4\text{ով բաղ-} \\ \text{մազատկեցինք եւ ելած չորրորդնե-} \\ \text{րուն հետ գումարեցինք } 3 \text{ չորրորդը} \\ \text{եւ եղաւ } \frac{6}{4}: \end{cases}$

15.  $58\frac{1}{8}$ ին մէջ քանի՞ ութերորդ կայ:

16.  $86\frac{1}{17}$ ը թուաւոր կոտորակի փոխէ:

17.  $4\frac{1}{63}$ ը թուաւոր կոտորակի վերածէ:

18. Ուժ որ տալեռի  $\frac{1}{8}$ ով 3 կանգուն ժապաւէն կ'առնես, ա 6  $\frac{5}{8}$ ով քանի՞ կանգուն կրնաս առնել:

ԿԵՐՊ. Գ. Ուժուաւոր կոտորակը ամբողջ կամ խառն թուղյ վերածել:

ԿԱՄԱՐԻՆ. Համարիչը յայտարարով բաժանէ, եւ քանորդը ամբողջ կամ խառն թիւ կըլլայ:

19.  $\frac{3}{8} \frac{6}{8} \frac{2}{2}$  լ ամբողջ կամ խառն թուղյ վերածէ :

$$\begin{array}{l} 8) 362 \\ \hline 45 \frac{2}{8} = 45 \frac{1}{4} \end{array} \left| \begin{array}{l} \text{Որովհետեւ } \frac{8}{8} \text{ հաւասար է } 1 \text{ միու-} \\ \text{թեան, վասնորդյ } 362 \text{ին մէջ քանի՞} \\ \text{անգամ } 8 \text{ կայ նէ, այնքան միու-} \\ \text{թիւն կայ } \frac{3}{8} \frac{6}{8} \frac{2}{2} \text{ին մէջ :} \end{array} \right.$$

20.  $\frac{4}{2} \frac{8}{7} \frac{3}{7}$  լ ամբողջ կամ խառն թուղյ վերածէ :

21.  $\cdot \wp_{\text{անի}}^{\circ}$  միութիւն կայ  $\frac{4}{1} \frac{5}{5} \frac{3}{5} \frac{1}{5} \frac{5}{5}$  ին մէջ :

22.  $\wp_{\text{ալեռին}}^{\circ} \frac{9}{7} \frac{6}{7} \frac{2}{2}$  ին մէջ քանի՞ տալեռ կայ :

ԿԱՌՊ. ԴՅ Խաղաղբեալ կոտորակը պարզ կոտորա-  
կի վերածել :

ԿԱՆՈՒՄՆԵՐԻ Ա. մէն համարիչները իրարու հետ բազմապատկէ նոր հա-  
մարիչի համար, եւ յայտարարները բազմապատկէ նոր յայտարարի  
համար, եւ ետքը այս նոր կոտորակը վերածէ իր ամենափոքր թուղյն՝  
թէ որ կը վերածուի :

ՈՒԷ որ համարիչ մը յայտարարի մը հաւասար ըլլայ,  
գործողութենէդ դուրս ձգէ երկուքն ալ: ՈՒԷ որ բաղադ-  
րեալ կոտորակի մէջ ամբողջ կամ խառն թիւ մը դըտ-  
նուի, թուաւոր կոտորակի վերածելու է:

23.  $6 \frac{3}{4} \frac{1}{4} \frac{2}{3} \frac{1}{3} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{3}{8}$  պարզ կոտորակի վերածէ:  
 $\frac{1}{8} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{6}{1} = \frac{1}{3} \frac{2}{2} = \frac{3}{8}$  Ինդհանուր թիւը (3) գործո-  
ղութենէն դուրս ձգեցինք:

24.  $\frac{2}{1} \frac{1}{1} \frac{5}{6} \frac{1}{6} \frac{1}{6}$  պարզ կոտորակի վերածէ:  
25.  $\frac{1}{2} \frac{9}{0} \frac{6}{1} \frac{1}{5} \frac{1}{5} \frac{1}{5} \frac{1}{5}$  պարզ կոտորակի վերածէ:  
26.  $2 \frac{5}{4} \frac{1}{1} \frac{3}{5} \frac{1}{7} \frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{2}$  պարզ կոտորակի վերածէ:  
27.  $5 \frac{1}{4} \frac{3}{4} \frac{1}{3} \frac{2}{3} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$  պարզ կոտորակի վերածէ:

ԿԱՌՊ. ԼՅ Կոտորակ մը մէկ յայտարարէն ուրիշ յայ-  
արարի փոխել :

ԿԱՆՈՒՄՆԵՐԻ Ա. ռաջարկեալ յայտարարը տրուած կոտորակին համարի-  
չովք բազմապատկէ, եւ արտադրեալը բաժանէ նոյն կոտորակին յայ-  
տարարովք, քանորդը առաջարկեալ յայտարարին համարիչ կը լայ :

28. Ա երածէ  $\frac{5}{6}$  կոտորակը, որուն յայտարարը ըլլայ  
14. կամ ուրիշ խօսքով՝ փոխէ 5 վեցերորդը չորեք-  
տասաներորդի :

$$\begin{array}{c}
 \frac{14}{5} \\
 \hline
 6) \frac{70}{11\frac{5}{6}} \quad \text{Պատա} \quad \frac{11\frac{5}{6}}{14} \\
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 \frac{1}{6} \zeta_{\text{աւասար}} \xi \frac{1\frac{5}{6}}{1\frac{5}{6}} \xi \frac{1}{6} \xi, \text{ եւ } \frac{5}{6} \xi \text{ ալ} \\
 \xi \xi \xi \xi \xi \text{ անոր } 5 \text{ անդամը. վասնորդյ } 14 \\
 \xi \xi \xi \xi \xi \text{ չորեքտասաներորդը } 5 \text{ ով բազմա-} \\
 \xi \xi \xi \xi \xi \text{ պատկեցինք, եւ արտադրեալ } \xi \frac{1}{6} \xi \\
 \xi \xi \xi \xi \xi \text{ առաջարկեալ } \text{ յայտարարին } \zeta_{\text{ամա-}} \\
 \xi \xi \xi \xi \xi \text{ բիչ } \xi ;
 \end{array} \right.$$

29.  $\frac{7}{8}\xi$  մէջ  $\varphi_{\text{անի}}^{\circ}$   $\zeta_{\text{ինդերորդ}}$  կայ :

30.  $\frac{4}{15}\xi$  ը  $\varphi_{\text{անի}}^{\circ}$   $\varphi_{\text{աներկու}}$  չորրորդի  $\zeta_{\text{աւասար}}$  է :

31.  $\frac{8}{9}\xi$  չորրորդի վերածէ :

ԿԵՐՊ. Զ. Խւառն թույ փոքրագոյն սեռերը մեծացոյն սեռի կոտորակին վերածել :

ԿԵՐՊ. Տրուած քանակութիւնը իր ամենափոքր սեռին վերածէ եւ այն թիւը կը լսայ համարիչ. ետքը վերածէ մեծագոյն սեռէն միութիւն մը համարիչին սեռին, եւ այն թիւն ալ կը լսայ յայտարար :

32. 3 ֆր. 8 ըն. 15 շկը լիրայի կոտորակի վերածէ :

33. 2 ստ. 35 ֆր դաշեկանի կոտորակի վերածէ :

34. 1 կը. 6 ըպ էնտաղէի կոտորակի վերածէ :

35. 40 ըպ. 18 ժմ. 160 օր տարիի կոտորակի վերածէ :

ԿԵՐՊ. Լ. Անձագոյն սեռի կոտորակը փոքրագոյն սեռի վերածել՝ ամբողջ թիւ :

ԿԵՐՊ. Տրուած սեռին համարիչը իր միութիւնը յաջորդ փոքր սեռէն քանի միութիւն կը պարունակէնէ, այն միութիւններուն թուառը բազմապատկէ, եւ արտադրեալ յայտարարով բաժանէ, քանորդը յաջորդ փոքր սեռին ամբողջ թիւը կը լսայ, եւ մնացածը կոտարակի համարիչ է, այս կոտորակին ալ նոյնպէս շարունակէ :

36. Տարիին  $\frac{1}{2}\xi$  վերածէ օրուան, ժամու ամբողջ թույ :

$$\begin{array}{r}
 11 \\
 365 \\
 \hline
 55 \\
 66 \\
 33 \\
 \hline
 12) 4015 \\
 \hline
 334 \quad 7 \\
 24 \\
 \hline
 28 \\
 14 \\
 \hline
 12) 168 \\
 \hline
 14
 \end{array}$$

Բազմապատկութեամբ գը-  
տանք որ տարիին  $\frac{1}{2} \frac{1}{2}$  մէկ օր-  
ուան  $\frac{3}{12} \frac{0}{12} \frac{1}{5}$  ին հաւասար է, որ  
բաժանելով կ'ըլլայ 334  $\frac{7}{12}$   
օր, օրուան  $\frac{7}{12}$  ը բազմապատ-  
կելով գտանք որ ժամուն  
 $\frac{1}{12} \frac{6}{12} \frac{8}{12}$  ն է եղեր, որ բաժանե-  
լով կ'ըլլայ 14 ժամ:

Պատ. 334 օր. 14 ժամ:

37.  $\frac{1}{2} \frac{0}{0}$  դաշեկանը վերածէ փարայի եւ ստըկի:  
38. Խանթարին  $\frac{2}{4} \frac{5}{4}$  վերածէ օգգայի եւ տրէմի:

ԿԵՐՊ. Բ: Կոտորակները ընդհանուր յայտարարի  
վերածել. այսինքն, երկու կամ աւելի կոտորակներ՝ որ  
տարբեր յայտարարներունին, նման յայտարարներու-  
նենան:

ԿԵՐՊ. Ա: Ամէն մէկ համարիչ իրեն յայտարարէն զատ բռոր  
յայտարարներով բազմապատկէ, որ կըլլայ նոր համարիչ: Ետքը ա-  
մէն յայտարարները բազմապատկէ իրարու հետ, որ կըլլայ նոր յայ-  
տարար. եւ դիր ամէն մէկ նոր համարչին տակը:

ԿԵՐՊ. Բ: Տրուած յայտարարներուն ամենափոքր ընդհանուր  
բաժանելին գախր՝ ընդհանուր յայտարարի համար. ետքը այս ընդհա-  
նուր յայտարարը՝ բաժանէ ամէն մէկ արուած յայտարարով, ու բազ-  
մապատկէ քանորդը իր համարիչով, եւ ելած արտադրեալները նոր  
համարիչներ կըլլան: Ճե-Նո-ի-՛ ժ: Եցի- 132:

Ա երոյ յիշեալ կանոններուն առաջինը աղէկ է գոր-  
ծածել երբոր կոտորակներուն թիւերը փոքր են: Իսկ

երկրորդ առաւել ընտրելի է շատ անդամ, որովհետեւ  
կարելի եղած ամենափոքր ընդհանուր յայտարարը կը-  
գտնէ:

Աշակերտը առաւել վարժութեամբ՝ ընդհանուր յայտարար գըտ-  
նելու ուրիշ կերպեր ալ պիտի գտնէ:

Ուէ որ ընդհանուր յայտարարի վերածուելու կոտո-  
րակաց մէջ բաղադրեալ գտնուի, պէտք է նախ պարզել:  
39. Ծնդհանուր յայտարարի վերածէ  $\frac{5}{8}$ ,  $\frac{11}{12}$ ,  $\frac{9}{14}$   
եւ  $\frac{13}{15}$ :

Այս խնդիրին ամենափոքր ընդհանուր յայտարարը  
840է. եւ այս ընդհանուր յայտարարին զանազան հա-  
մարիչները հետեւ եալ կերպով կը գտնուի:

$$840 \div 8 = 105, \text{ եւ } 105 \times 5 = 525, \text{ Պատ: } \frac{5}{8} = \frac{5}{8} \frac{2}{4} \frac{5}{0}$$

$$840 \div 12 = 70, \text{ եւ } 70 \times 11 = 770, \quad \frac{1}{12} = \frac{7}{8} \frac{7}{4} \frac{0}{0}$$

$$840 \div 14 = 60, \text{ եւ } 60 \times 9 = 540, \quad \frac{9}{14} = \frac{5}{8} \frac{4}{8} \frac{0}{0}$$

$$840 \div 15 = 56, \text{ եւ } 56 \times 13 = 728, \quad \frac{1}{15} = \frac{7}{8} \frac{2}{4} \frac{8}{0}$$

$$40. \quad \frac{3}{17}, \frac{2}{15} \text{ եւ } \frac{4}{25} \text{ ընդհանուր յայտարարի վերածէ:}$$

$$41. \quad \text{Ծնդհանուր յայտարարի վերածէ } \frac{3}{8}, \frac{1}{17}, \frac{1}{2} \text{ եւ } \frac{5}{6}: \quad$$

$$42. \quad \text{Ծնդհանուր յայտարարի վերածէ } \frac{2}{5} \frac{7}{6} \frac{1}{1} \text{ եւ } \frac{1}{7} \frac{9}{8}: \quad$$

ԿԵՐՊ. ԹԱ: Խառն կոտորակը պարզ կոտորակի վերա-  
ծել:

ԿԱՆԱՐԻ: Թաէ որ համարիչը կամ յայտարարը կամ թէ երկուրը մե-  
կէն ամբողջ կամ խառն թէ իւ ըլլան վերածէ զանոնք թ՛ռաւոր կոտո-  
րակի. տակի կոտորակին յայտարարը վրայի կոտորակին համարիչով  
բազմապատկէ՝ որ կը լսայ նոր համարիչ. եւ վրայի կոտորակին յայ-  
տարարը տակի կոտորակին համարիչով բազմապատկէ՝ որ կը լսայ նոր  
յայտարար:

$$43. \quad \text{Պարզ կոտորակի վերածէ } \frac{9}{3} \frac{2}{7} \frac{1}{1}$$

$$\text{Լուծում: } \frac{9}{3} \frac{2}{7} \frac{1}{1} = \frac{\frac{9}{1}}{\frac{2}{3}} = \frac{9 \times 7}{1 \times 23} = \frac{63}{23}, \text{ Պատ: }$$

$$44. \quad \text{Հետեւեալ խառն կոտորակները պարզէ:}$$

$$\frac{4}{7} : \frac{4}{10} : \frac{5}{8} : \frac{5}{8} : \frac{3}{4} : \frac{3}{4} \frac{1}{3} : \frac{21}{4} \frac{4}{5} : \frac{6}{5} : \frac{2}{1} \frac{5}{8} : \frac{2}{1} \frac{8}{9},$$

## ԳՈՒՄԱՐԱՐՈՒՄՆ ԿՈՏԱՐԵԿԻ

**Պ**ումարուելու կոտորակները պէտք է համասեռ ըլլան, եւ նաեւ նոյն յայտարարը ունենան :

ԿԱՆԱԲԻ: Բաղադրեալ կոտորակները ( $\frac{1}{3}$  է որ գտնուի) վերածէ պարզ կոտորակի, եւ ընդհանուր յայտարարը գտիր . եռքը համարիչները գումարէ եւ ընդհանուր յայտարարին վրայ զիր : Եթէ թուաւոր ըլլա կոտորակը, ամբողջ կամ խառն թուոյ վերածէ :

$$1. \text{Պումարէ } 3\frac{7}{9} \cdot \frac{5}{8} \cdot 8\frac{3}{5}, \text{ եւ } \frac{3}{4};$$

$$3+8=11, \frac{7}{9}+\frac{5}{8}+\frac{3}{5}+\frac{3}{4}=\frac{991}{360}=2\frac{271}{360};$$

$$\frac{2\frac{271}{360}}{\rule{0pt}{1em}}$$

$$13\frac{2\frac{271}{360}}{\rule{0pt}{1em}}$$

**Ա**մբողջթուոց գումարը **11** է, կոտորակաց ալ ընդհանուր յայտարարը գտանք եւ համարիչները գումարեցինք եւ թուաւոր կոտորակը խառն թուոյ վերածեցինք, եւ ամբողջթուոց գումարին վրայ զարկինք, որ եղաւ **13\frac{2\frac{271}{360}}{\rule{0pt}{1em}}**:

$$2. \text{Պումարէ } 9\frac{2}{7} \cdot 12\frac{5}{14} \cdot \frac{4}{10} + \frac{3}{8}, \text{ եւ } 21\frac{3}{4};$$

$$3. \text{Ի՞նչ է } \frac{9}{10} + \frac{3}{8} + \frac{6}{7} + \frac{2}{7} + \frac{8}{21} \text{ ին գումարը};$$

$$4. \text{Պումարէ } \frac{1}{2} \cdot \frac{19}{20} \cdot 37 \cdot 6\frac{7}{9}, \text{ եւ } \frac{6}{11};$$

$$5. \text{Ժաման } \frac{7}{8} \text{ եւ օրուան } \frac{5}{6} \text{ գումարէ};$$

$$6. \text{Խանթարին } \frac{3}{5} \text{ եւ } \frac{12}{25} \text{ եւ օգգոյին } \frac{5}{6} \text{ գումարէ},$$

## ԲԱՐՁՈՒՄՆ ԿՈՏԱՐԵԿԻ

**Ի**նչպէս որ գումարման մէջ համարիչներուն գումարը կը գտնենք, անանկալ բարձման մէջ համարիչներուն տարբերութիւնը կը գտնենք:

ԿԱՆԵՄՆԵՐՆ ԹՖԵ ՈՐ ԲԱՑՂԱԴՐԵԿԱԼ ԿՌԱՈՐԱԿԻ Ը ԸԼԱՍ, պարզ կոտորակի վերածէ . Եւ թէ որ յայտարարները նոյն շեն, ընդհանուր յայտարարը գտիր : Հանէ փոքր թուղյն համարիչը մեծ թուղյն համարիչէն, եւ մնացածը ընդհանուր յայտարարին վրայ դիր :

Երբոր մեծ թիւը խառն թիւ ԸԼԱՍ եւ փոքր թուղյն կոտորակը մեծ թուղյն կոտորակէն մեծ ԸԼԱՍ, փոքր թուղյն համարիչը հանէ ընդհանուր յայտարարէն եւ մնացածին վրայ զարկ մեծ թուղյն համարիչը, եւ մեծ թուղյն ամենողը 1 պակաս սեպէ :

7.  $24\frac{7}{9}$ ին եւ  $26\frac{3}{8}$ ին տարբերութիւնը ի՞նչ է :
- |                           |               |  |
|---------------------------|---------------|--|
| $26\frac{3}{8}$           | $\frac{7}{2}$ | $\frac{7}{2}$ ոս փոքր թուղյն կոտորակը մեծ թուղյն կոտորակէն մեծ է . անոր համար ամբողջ թիւէն միութիւն մը տոինք եւ եօլանհասունն էւ երկարութիւնը փոխեցինք, եւ հանեցինք անկէց $\frac{5}{7}\frac{6}{2}$ ը . եւ մնացածին հետ գումարեցինք $\frac{2}{7}$ ։ Ամբողջ թիւը 1 պակսեցաւ : |
| $24\frac{7}{9}$           | $\frac{5}{6}$ |  |
| $1\frac{4}{7}\frac{3}{2}$ | $\frac{4}{3}$ |  |
8.  $84\frac{2}{5}$ էն  $51\frac{7}{2}$  հանեսնէ ի՞նչ կը մնայ :
9.  $\frac{3}{4}$ ին  $\frac{7}{8}$ ը  $36\frac{9}{10}$  էն հանէ :
10.  $4\frac{1}{5}$ ին եւ  $10\frac{1}{6}$ ին տարբերութիւնը ի՞նչ է :
11.  $\frac{6}{8}$ ին  $\frac{2}{3}$ ը միութիւնէն հանեսնէ ի՞նչ կը մնայ :

### ԴՐԱ 1.թ.

#### ԲԱԶՄԱՎԱՏԿԱՆԹԻՒՆ ԿՈՏՈՐԱԿԻ

ԿԵՐՊ. Ա: Կոտորակը ամբողջ թուով բազմապատկել :

ԿԱՆԵՄՆԵՐՆ Կամ համարիչը բազմապատկէ, կամ յայտարարը բաժանէ, ամբողջ թուով :

ԿԵՐՊ. Բ: Ամբողջ թիւը կոտորակով բազմապատկել, ԿԱՆԵՄՆԵՐՆ Բազմապատկէ ամբողջ թիւը համարիչով եւ ելածը բաժանէ յայտարարով :

ԿԵՐՊ. Գ: Կոտորակը կոտորակով բազմապատկել, ԿԱՆԵՄՆԵՐՆ Համարիչը համարիչով, յայտարարը յայտարարով բազմապատկէ :

«ՕՐԱԿՈՒՆ»: Երբոր երկու քանորդականներն ալ խառն թիւ են, շատ անգամ դիւրին կ'ըլլայ թուաւոր կոտո-

բակի վերածել զանոնք, եւ ետքը գործողութիւնդ կատարել գ. Աերպին կանոնովը :

12.  $\frac{2}{2} \frac{5}{8}$  9ով բազմապատկէ:  $\frac{2}{2} \frac{5}{8} \times 9 = \frac{2 \cdot 5 \times 9}{2 \cdot 8} = 8 \frac{1}{2}$  :
12.  $49 \frac{5}{8}$  ով բազմապատկէ: (**Տէս կանոն ԱԵՐՊ. Բ.**) :
14.  $\frac{7}{12}$  ը  $\frac{2}{3}$  ով բազմապատկէ: (**Տէս կանոն ԱԵՐՊ. Գ.**) :
15.  $6 \frac{9}{10}$  ը  $3 \frac{4}{15}$  ով բազմապատկէ: (**Տէս ՕՐԱԿՈՅԸ: ԱԵՐՊ. Գ.:**)
16. Բազմապատկէ  $\frac{1}{2} \frac{5}{6}$  ը **15ով**:
17.  $10\frac{1}{2}$  մեծէ  $\frac{7}{8} \times 65$  թէ  $65 \times \frac{7}{8}$ :
18.  $294 \frac{1}{4}$  ը **25ով** բազմապատկէ:

### Դ. Ե. Ա.

#### ԲԱԺԿԱՆՈՒՄՆ ԿՈՉՈՐԱԿԻ

ԱԵՐՊ. Ե.: Առոտորակը ամբողջ թուով բաժանել:  
ԿԱՆԱՑ: Կամ համարիչը բաժանէ, կամ յայտարարը բազմապատկէ ամբողջ թուով:

ԱԵՐՊ. Բ.: Ամբողջ թիւը կոտորակով բաժանել:  
ԿԱՆԱՑ: Բազմապատկէ ամբողջ թիւը յայտարարով, եւ ելածը բաժանէ համարիչով:

ԱԵՐՊ. Գ.: Առոտորակը կոտորակով բաժանել:  
ԿԱՆԱՑ: Բաժանարար կոտորակը լրջէ, այսինքն համարիչը յայտարար եւ յայտարարը համարիչը ըրէ, եւ ետքը կոտորակը կոտորակով բազմապատկէ իրրեւ բազմապատկութիւն, կամ թէ այսպէս բազմապատկէ բաժանելիին յայտարարը բաժանարարին համարիչովը, որ կը լլայ նոր յայտարար, եւ բաժանելիին համարիչը բաժանարին յայտարարով՝ որ կը լլայ նոր համարիչը:

Բաղադրեալ կոտորակ կայ նէ պարզ կոտորակի եւ խառն թիւ ը լլայ նէ թուաւոր կոտորակի վերածելու է գործողութենէդ առաջ:

19.  $\frac{5}{12}$  ը  $8\frac{1}{2}$  բաժանէ:  $\frac{5}{12} \div 8 = \frac{1}{2} \frac{5}{8} = \frac{5}{96}$ : Պատուի:
20.  $14 \frac{7}{15}$  ի բաժանէ: (**Տէս կանոն ԱԵՐՊ. Բ.**) :
21.  $\frac{9}{24}$  ը  $\frac{2}{3}$  բաժանէ: (**Տէս կանոն ԱԵՐՊ. Գ.**) :
22.  $\frac{9}{16}$  ին  $\frac{1}{2}$  ը  $6\frac{1}{2}$  բաժանէ :

23.  $345\frac{1}{2}$  համանէ :
24.  $\frac{9}{10}$  ին  $\frac{7}{8}$  լ  $\frac{5}{6}$  ին  $\frac{1}{4}$  ին  $\frac{2}{3}$  ի բաժանէ :
25. Ի՞ամանէ  $206\frac{3}{8}$  լ  $9\frac{6}{7}$  ի :
26.  $\frac{3}{10}$  ժամը քանի՞ անգամ կայ  $\frac{8}{9}$  օրուան մէջ :

## ԴՐԱ ։ ԽԵ

ԽԵՐԱՆ ՕՐԻՆԱԿԱՆԵՐ

1. Եթէ կառք մը ժամը  $23\frac{1}{5}$  մշոն երթայ,  $9\frac{3}{4}$  ժամէն քանի՞ մշոն կ'երթայ :
2. Հորենին զրիւը  $62\frac{1}{2}$  սենթ ըլլայնէ,  $486\frac{3}{4}$  զրիւը քանի՞ կ'ընէ :
3. Եթէ գարիին զրիւը տալեռին  $\frac{3}{10}$  լ ըլլայ, դիւին  $\frac{7}{8}$  լ ի՞նչ կ'ընէ, ( $\frac{3}{10} \times \frac{7}{8} =$ ):
4. Ենտաղէն  $19\frac{1}{4}$  սէնթի վրայ,  $25$  էնտաղէ եւ  $6\frac{1}{2}$  րուալ ժապաւէնը քանի՞ կրնաս առնել :
5. Վրշըն մը չուխային  $\frac{4}{7}$  լ  $3$  տալեռ ըլլայնէ, արշընը ի՞նչ կ'ընէ : ( $3 \div \frac{4}{7} =$ ):
6.  $7\frac{1}{6}$  օգգա խնձորը  $21\frac{1}{2}$  դաշեկան ըլլայնէ, օգգան քանի՞ դաշեկան կ'ընէ :
7. Ըսենք թէ մարդ մը ծախու առաւ  $5$  արշըն կտաւ, արշընը  $2\frac{1}{4}$  տալեռի,  $15\frac{1}{4}$  արշըն ժապաւէն՝ արշընը  $12\frac{1}{2}$  սենթի,  $17$  զյդ ձեռնոց՝ զյդը  $68\frac{1}{3}$  սենթի՝ եւ  $61\frac{1}{2}$  արշըն չուխայ՝ արշընը  $3\frac{1}{8}$  տալեռի. ի՞նչ է ամենուն զինը :
8. Խանութպան մը ծախու առաւ  $6\frac{1}{4}$  օգգա չայ՝ օգգան  $87\frac{1}{2}$  սենթի,  $15\frac{1}{2}$  օգգա շաբար՝ օգգան  $11\frac{1}{2}$  սենթի,  $13\frac{1}{4}$  օգգա խաչվէ, օգգան  $12\frac{1}{2}$  սենթի, եւ  $16\frac{1}{2}$  օգգա մեղը՝ օգգան  $\frac{1}{3}$  տալեռի. ամենուն զինը ի՞նչ է :
9. Կոռմարէ  $\frac{1}{14}$ ,  $\frac{7}{12}$ ,  $\frac{6}{7}$ ,  $\frac{2}{24}$ ,  $\frac{1}{9}$ ,  $\frac{1}{11}$ ,  $\frac{9}{11}$ ,  $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{7}{9}$ ,  $\frac{4}{7}$ ,  $\frac{3}{4}$ , եւ  $\frac{5}{8}$  ին  $\frac{7}{10}$  :
10. Ըսենք թէ  $\frac{7}{14}$  ին  $\frac{6}{15}$  ին  $\frac{9}{10}$  լ մեծ թիւ ըլլայ, եւ  $\frac{3}{7}$  ին  $\frac{1}{5}$  ին  $\frac{2}{3}$  ին  $\frac{7}{8}$  լ փոքր թիւը, տարբերութիւննին ի՞նչ կ'ըլլայ :

11.  $100\frac{1}{4}$  էն  $\frac{3}{4}$  էն  $\frac{2}{3}$  էն  $\frac{1}{2}$  լ 75 էն  $\frac{8}{9}$  էն  $\frac{7}{8}$  էն  $\frac{5}{6}$  էն  $\frac{4}{5}$  ովլը բաղ-

մապատկէ :

12.  $\frac{1}{2}\frac{9}{5}$  էն  $\frac{7}{8}$  էն  $\frac{8}{5}$  լ 5 էն  $\frac{1}{2}\frac{2}{5}$  էն  $\frac{2}{9}$  էն  $\frac{1}{6}$  էն  $\frac{1}{6}$  ովլը բաժանէ :

13. Ըսենք թէ երկու կոտորակաց գումարը  $\frac{5}{8}$  ըլլայ, եւ կոտորակաց մէկը  $\frac{9}{20}$  ըլլայ, միւսը ի՞նչ կ'ըլլայ : (Տես ՆԵՐԴԻ Բ: ԵՐԵՒ 129):

14. Ըսենք թէ երկու կոտորակաց մեծը  $\frac{1}{1}\frac{4}{9}$  ըլլայ, եւ տարրերութիւննին ալ  $\frac{1}{2}\frac{3}{9}$  ըլլայ, մեծ կոտորակը ի՞նչ կ'ըլլայ : (ՏԵՍ ՆԵՐԴԻ Բ: ԵՐԵՒ 129):

15. Ըսենք թէ երկու կոտորակաց փոքրը  $\frac{2}{3}\frac{4}{1}$  ըլլայ, եւ տարրերութիւննին ալ  $\frac{3}{2}\frac{9}{9}$  ըլլայ, մեծ կոտորակը ի՞նչ կ'ըլլայ : (ՏԵՍ ՆԵՐԴԻ Բ: ԵՐԵՒ 129):

16. Երկու կոտորակաց գումարը  $\frac{4}{5}\frac{3}{0}$  է, եւ տարրերութիւննին ալ  $\frac{6}{2}\frac{7}{7}$  է. կոտորակները ի՞նչ են: (ՏԵՍ ՆԵՐԴԻ Բ: ԵՐԵՒ 130):

17. Երկու կոտորակաց արտադրեալն է  $\frac{9}{1}\frac{3}{8}$ , եւ կոտորակներուն մէկը  $\frac{6}{1}\frac{1}{1}$  է. միւսը ի՞նչ է : (ՏԵՍ ՆԵՐԴԻ Բ: ԵՐԵՒ 130):

18. Ըսենք թէ  $\frac{7}{9}$  բաժանելին է եւ  $\frac{4}{3}\frac{9}{9}$  քանորդը, բաժանարարը ի՞նչ է : (ՏԵՍ ՆԵՐԴԻ Բ: ԵՐԵՒ 130):

19. Համանելին ի՞նչ կ'ըլլայ, թէ որ բաժանարարը  $\frac{2}{5}\frac{5}{6}$  ըլլայ, եւ քանորդը  $\frac{3}{7}\frac{7}{7}$  : (ՏԵՍ ՆԵՐԴԻ Բ: ԵՐԵՒ 130):

20. Ըսենք թէ երեք կոտորակաց արտադրեալն է  $\frac{1}{2}\frac{9}{0}$ , եւ կոտորակներուն մէկը  $\frac{5}{6}\frac{6}{6}$  է, եւ միւսը  $\frac{3}{1}\frac{3}{3}$ . երրորդը ի՞նչ է : (ՏԵՍ ՆԵՐԴԻ Բ: ԵՐԵՒ 130):

Հետեւեալ առաջարկութիւնները աղեկ միտք առնելու է:

ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹԻՒՆ. Ա: Համարիչը որքան մեծնայ, նոյնչափ ալ կոտորակէ կը մեծնայ, եւ որքան որ պզարիկնայ համարիչը, կոտորակն ալ այնքան կը պզարիկնայ: Ուստի՝ թէ որ համարիչը բազմապատկես, կոտորակը կը բազմապատկուի. եւ թէ որ համարիչը բաժանես, կոտորակը կը բաժանուի:

ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹԻՒՆ. Բ: Որքան որ յայտարարը մեծնայ, կոտորակը այնքան կը պզարիկնայ. եւ որքան որ պզարիկնայ յայտարարը, կոտոր-

բաժն այնքան կը մէջնոյ : Ուստի՝ յայտարարը բազմապատկեսնէ , կոտորակը կը բաժանուի . եւ յայտարարը բաժանեսնէ , կոտորակը կը բազմապատկեւի :

ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹԻՒՆ , ԳՈՒԹԵՐ համարիլը եւ յայտարարը երկուք մէկն նոյն թուով կամ բազմապատկեւին կամ բաժանուին , կոտորակը չփփոխուիր , արժերը նոյն կը մնայ :

Եւ Եւ առաջարկութիւններուն վրայ հիմնուած Են բազմապատկութեան կանոնները . ՏԵՇ ԵՐԵՇ 149 . Եւ բաժանման կանոնները . ՏԵՇ ԵՐԵՇ 150 :

## ԳԼՈՒԽ . 1:

ԴՐԱ . ԽԲ

ՏԵՍԱՆՈՐԴԱԿԱՆ ԿԱՏՈՐԾԱԿ

**Տ**ԵՍԱՆՈՐԴԱԿԱՆ ԿԱՏՈՐԾԱԿ , տասնի կամ հարիւրի կամ հազարի վրայ եւսյլն բաժնուած է . այսինքն տասանորդական կոտորակին յայտարարը կ'ըլսյ 10 , կամ 100 , կամ 1000 եւսյլն :

Տասանորդական կոտորակին յայտարարը չ'գրուիր , այլ միայն համարիչը կը գրուի՝ ձախ կողմը սպորտիւոնը մը , եւ յայտարարը կ'իմացուի : Յայտարարն է 1 եւ համարիչին մէջ եղած թուանշաններուն թուովին ալ զրոյ . ինչպէս , 5 է  $\frac{5}{10}$  : , 26 է  $\frac{26}{100}$  : , 365 է  $\frac{365}{1000}$  :

Երբոր ամբողջ թիւ եւ տասանորդական կոտորակ մէկ տեղ գտնուին տասանորդական՝ Աշանը՝ ստորակէտը երկուքին մէջ կը գրուի այսպէս՝ 68,2 է 68  $\frac{2}{10}$  : 4,87 է  $\frac{4\frac{87}{100}}{100}$  :

Եմբողջ թուոյ մէջ թուանշան մը աջէն դէպի ձախը կ'աճի , այսինքն իր եղած տեղէն կարգ մը ձախ կողմը երթայնէ , իր արժէքը տասն անգամ կ'աւելնայ : Իսցց տասանորդականին մէջ աջէն դէպի ձախը կը պահկոի , այսինքն թուանշան մը կարգ մը ձախ կողմը երթայնէ՝ տասն անգամ կը պակսի : Չախ կողմէն առաջին կարդը

պասանորդականէ կարգէ, երկրորդը՝ հարիւրդականէ, երրորդը՝ հազարմերդականէ եւայլն. ինչպէս ,5 է  $\frac{5}{10}$ . ,50 է  $\frac{50}{100}$ . ,500 է  $\frac{500}{1000}$  եւայլն :

Տասանորդականին աջ կողմը զբոյ գրուի նէ՝ կոտորակին արժէքը չ'փոխեր. որովհետեւ թուանշանները տակաւին իրենց տեղը անփոփոխ կը մնան. այսինքն, միւաւորին կարգէն նոյն հեռաւորութիւնը ունին. զորօրինակ, ,5. ,50. ,500. ասոնք ամէնքն ալ նոյն արժէքը ունին. ամէնքն ալ  $\frac{1}{2}$ ի հաւասար են: Իսյց ամէն զբոյ որ տասանորդականին ձախ կողմը կը դրուի, տասն անգամ կը պակսեցունէ արժէքը, որովհետեւ թուանշանները միութեան կարգէն կարգ մը կը հեռացընէ. զորօրինակ, ,5ին ձախ կողմը զբոյ գնես կ'ըլլայ, ,05 ( $\frac{5}{100}$ ). թէ որ երկու զբոյ գնես կ'ըլլայ, ,005 ( $\frac{5}{1000}$ ) եւայլն :

ՏԵՍԱՆՈՐԴԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿԸ իբրեւ ամբողջ թիւ կարգալուէ. միայն թէ վերջի թուանշանն ալ կարգալէդ ետքը, քանի երրորդ կոտորակը լլալն ալ զբուցելու է որ՝ իմացուի թէ կոտորակին յայտարարը քանի մասերու բաժնուած է. ինչպէս ,99 կարգալու է իննսուն եւինը հարիւրերորդ. ,034ը վաթսուն եւ չորս հազարերորդ:

1. Կարդա հետեւեալ թիւերը:			
,99	,2008	4,008	64,09
,064	,00006	6,37002	630,1174
,0003	,03795	,99999	6,972499
,5237	,130009	5,0001	28,797

2. Հետեւեալ խառն թիւերը տասանորդական ձեւով զբէ:

18 $\frac{7}{10}$	$2\frac{25}{1000}$	$32\frac{17}{103}$	$8\frac{11}{10000}$
$24\frac{9}{100}$	$436\frac{13}{100}$	$8\frac{201}{10000}$	$47\frac{1}{100000}$
$38\frac{6}{1000}$	$7\frac{21}{1000}$	$97\frac{42}{1000}$	$6\frac{251}{10000}$
$65\frac{8}{10000}$	$19\frac{342}{10000}$	$6\frac{1251}{10000}$	$55\frac{291}{10000000}$

## Դ.Ա. Հ. Տ.

ԳՈՒՄԱՐՈՒՄՆ ՏԱՍԱՆՈՐԴԱԿԱՆԻ

3. Գումարէ 161,7+70,602+4,06+807,2659:

161,7	Տասանորդականները գումարելու հա-
70,602	մար զբէ տասնաւորը տասնաւորին
4,06	տակ եւ հարիւրաւորը հարիւրաւորին
807,2659	տակ եւսյլն, եւ իրբեւ ամբողջ թիւ
<hr/> 1043,6279	գումարէ, եւ յետոյ անջրպետող նը- շանը դիր:

4. Գումարէ 256,94+9121,7+8 3065:

5. Գումարէ ա 18,25+ ա 4,09+ ա 2,40+ ա 231  
.075+ ա 64,207+ ա 50,258+ ա 10,09+ 25:

## Դ.Ա. Հ. Տ.

ԲԱՐՁՈՒՄՆ ՏԱՍԱՆՈՐԴԱԿԱՆԻ

6. Հանէ 4,16482ը 19,375էն:

19,375	Տասնաւորը տասնաւորին տակ եւսյլն, գնե-
4,16482	լէն ետքը իրբեւ ամբողջ թիւ իրարմէ հանէ:
<hr/> 15,21018	82ին վրայի դատարկ տեղերը մաքէդ զըս դիր:

7. Հանէ 592,64ը 617,23169էն:

8. 260,3էն 48,06ը հանէ:

9. Հանէ ,89275ը 12690,2էն :

10. Հանէ ,281036ը 51էն :

11. 1ին եւ ,1ին տարբերութիւնը ի՞նչ է :

12. 24,367ին եւ 13ին տարբերութիւնը ի՞նչ է :

13. ,136ին եւ ,1295ին տարբերութիւնը ի՞նչ է :

ԴԱՅ ։ ԽԵՇ

## ԹԵԶՄԱՎԱՏԿՈՒԹԻՒՆ ՏԱՍԱՆՈՐԴԱԿԱՆԻ

Ամբողջ թիւ մը կոտորակով բազմապատկեսնէ, արտադրեալը բազմապատկելի թիւէն փոքր կ'ըլլայ, որովհետեւ կոտորակը միութենէ փոքր է. հետեւապէս երկու կոտորակներուն արտադրեալը կոտորակներուն թէ մէկէն եւ թէ մէկալէն փոքր կ'ըլլայ. ինչպէս  $\frac{4}{10} \times \frac{3}{10} = \frac{12}{100}$ , կամ տասանորդականի ձեւով՝  $4 \times 3 = 12$ .

Ուստի գիտնալու է որ տասանորդականի մէջ՝ արտադրեալին մէջի թուանշաններուն թիւը հաւասար պիտի ըլլայ քանորդականներուն (բազմապատկելի եւ բազմապատկող թիւերուն) մէջի թուանշաններուն գումարին :

ԿԱՆԱՐԻՆ: Իբրեւ ամբողջ թիւ բազմապատկէ, եւ քանորդականներուն մէջ քանի տասանորդական թուանշան կայնէ, նոյնչափ թուանշան զատելու է արտադրեալին մէջ տասանորդականի համար: Թէ որ արտադրեալին մէջ եղած թուանշանները պակաս ըլլան, տասանորդականին ձախ կողմը զբոյ դնելով պակասը իցունելու է:

14. Բազմապատկէ 658ը ,249ով: 7,06ը 3,65ով:  
,593ը 5,62: ,146ը ,244ով:

658	7,06	.5 93	,146
,249	3,65	5,62	,244
5 922	35 30	11 86	584
26 32	4 23 6	355 8	584
131 6	21 18	2 965	292
163,842	25,76 90	3,332 66	,035624 -

15. Բազմապատկէ 428ը ,27ով: այսինքն, 428ին  
,27ը դաիր:

16. 3,067ը 8,2ով բազմապատկէ:

17. .6247ը 23ով բազմապատկեւ :
18. .099ը ,04ով բազմապատկեւ :
19. Ըազմապատկեւ ,113ը ,0647ով :
20.  $7,03 \times 9 \times 31,6 \times 28,758 = 511,5^{\circ}$  :
21. Ըազմապատկեւ 9 տալեռ, 7 սենթ, 6դիլ [9,076] 46ով :
22. Ըազմապատկեւ 26,62981ը 10000ով :

Դիտցիր որ երբոր տասանորդական կոտորակ մը 10, 100 կամ 1000ով եւսյն բազմապատկես, թէ որ բազմապատկողին մէջ քանի զըսյ կայ նէ այնքան տեղ դէպի աջ կողմը շարժես տասանորդական նշանը, ան ալ կ'ըլլայ, ինչպէս  $6,25 \times 10 = 62,5$ ,  $6,25 \times 1000 = 6250$ .

Դ.Ա.Ա. + Խ.Օ.

### ԲԱԺԱՆՈՒՄՆ ՑԱՅԱԿԱՐԴԱԿԱՆԻ

Պսինք թէ բազմապատկութեան մէջ բազմապատկելին եւ բազմապատկողը երկուքը մէկէն քանի տասանորդական տեղ ունին նէ, նոյնչափ ալ արտադրեալին մէջ գտնուելու է, եւ անկէց կը հետեւի թէ բաժանման մէջ ալ բաժանելի թուղյն մէջ քանի տասանորդական տեղ կայ նէ, այնքան ալ բաժանարարին եւ քանորդին մէջ պիտի գտնուի: Ուստի քանորդին մէջի տասանորդական տեղերուն թիւը, բաժանելի եւ բաժանարար թուղյ մէջ եղած տասանորդական տեղերուն տարբերութեանը հաւասար ըլլալու է:

ԿԱՆՈՒ: Երբեւ ամբողը թիւ բաժանէ, եւ բաժանելի թուղյն մէջ բաժանարար թուղյն մէջ եղածէն քանի հատ տասանորդական տեղ տեղի կայ նէ, նոյնչափ թուղանշան զատէ քանորդին մէջն տասանորդականի համար. այսինքն բաժանարարին եւ քանորդին մէջ եղած տասանորդական տեղերուն զումարը հաւասար ըլլալու է բաժանելի թուղյն մէջ եղած տասանորդական տեղերուն:

Թէ որ քանորդին մէջ բաւական տեղ չկայ, պակասը ձախ կողմը զըսյ դնելով լեցուր:

Երբոր բաժանարարին մէջ բաժանելիին մէջէն աւելի տասանորդական տեղ կայ, անատեն չբաժանած՝ բաժանելի թուղյն ալ կողմը զըսյ դնելով երկուքը հաւասար ըրէ:

բաժանումն ետքը թէ որ մացորդ մը ըլլայ, մացորդին աշ կողմը զը կը աս կը նել եւ գործողութիւնը շարունակել: Այսպէս դըրուած զը ոյները բաժանելի թուղյն մէջի զրոյներուն հետ սեպելու է:

23. 57,2<sub>լ</sub> 2406,976ին մէջ քանի՞ անդամ կը պարունակի:

57,2)2406,976(42,08

24. 11,7348<sub>լ</sub> 254ի բաժանէ:

254)11,7348(,0462

25. 11,7348<sub>լ</sub> 4066,2<sub>լ</sub>,648ի:

,648)4066,200(6275

26. 11,7348<sub>լ</sub> 3,672<sub>լ</sub>,81ի:

,81)3,672(4,5333+

3 24

432
405
270
243
270
243
270
243
27

Գումարման նշանը՝ որ հոս դրուած է կը ցուցընէ թէ իրմէ առջի թուանշանները ճիշդ քանորդէն պակաս է: Արնայինք շարունակել բաժանումը բայց բնաւ կատարեալ քանորդին պիտի չ'հասնէինք:

27. 4,72<sub>լ</sub> 637,531ին մէջ քանի՞ անդամ կը պարունակի:

28. 2,7315<sub>լ</sub> 74ի բաժանէ:

29. 409,867<sub>լ</sub>,5806ի բաժանէ:

30. 125ին ,1045<sub>լ</sub> դտիր:

31. 909<sub>լ</sub> 3,574ի բաժանէ :  
 32. 7382,54<sub>լ</sub> 6,4252ի բաժանէ :  
 33. 715<sub>լ</sub> ,3075ի բաժանէ :  
 34. 267,15975<sub>լ</sub> 13,25ի բաժանէ :  
 35. ,0851648<sub>լ</sub> 423ի բաժանէ :  
 36. ,009<sub>լ</sub> ,00016ի բաժանէ :  
 37. 9<sub>լ</sub> ,266ի բաժանէ :  
 38. Բաժանէ 1<sub>լ</sub> 2ռլ : 3<sub>լ</sub> 4ռլ : 10<sub>լ</sub> 12ռլ : 3<sub>լ</sub> 16ռլ :  
 2<sub>լ</sub> 13ռլ : 6<sub>լ</sub> 24ռլ : 14<sub>լ</sub> 15ռլ : 48<sub>լ</sub> 72ռլ : 7<sub>լ</sub> 599ռլ :

**Տասանորդական թիւ մը 10նի, 100ի, 1000ի եւայլն կը բաժնուի՝ թէ որ բաժանարարին մէջ քանի զրոյ որ կայնէ, այնքան տեղ զէպի ձախ կողմը տանիս տասանորդական նշանը։ ինչպէս,  $14,8 \div 10 = 1,48$ ,  $14,8 \div 1000 = 0,0148$ ։**

Դ.Ա. ։ Խ:

ՎԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ ՏԱՍԱՆՈՐԴԱԿԱՆԻ

- ԿԱՐՊ. Ա. Հասարակ կոտորակը\* տասանորդականի վերածել։  
 ԿԱՐՊ. Համարիչը յայտարարին վրայ բաժանէ, եւ քանորդը տասանորդական կը լսոյ։
39. Ա հրածէ  $\frac{7}{8}$  կոտորակը տասանորդականի :  
 8)7,000  
 ,875 Պատ: | Տասանորդական զրոյներ դրուած են  
 յաժման լույն առջին: Տես ինուն բուժումն պատահութափան: Այէս 158:  
 40. Ա հրածէ  $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{1}{5} + \frac{7}{8} + \frac{11}{10} + \frac{19}{24} + \frac{3}{50}$  եւ  $\frac{9}{1425}$ ,  
 կոտորակները տասանորդականի :

---

\* Հասարակ ի բարեկամ ի լսութ գուանորդութափան չեղած ի ուղարկած լու:

41. Ա երածէ  $\frac{7}{3}$  ին  $\frac{8}{5}$ ը առաջ պարզ կոտորակի եւ ետքը տասանորդականի :

42. Ա երածէ  $\frac{1}{2}$ ին  $\frac{3}{5}$ ին  $\frac{1}{4}$ ը տասանորդականի :

43. 247  $\frac{5}{16}$  խառն թիւը տասանորդականի ձեւով գրէ :

44. Ա երածէ  $\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{11} \cdot \frac{1}{27}$  կոտորակները տասանորդականի :

Այս կոտորակները  $\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{11} \cdot \frac{1}{27}$  ճիշդ տասանորդականի չեն վերածուիր : 2ը Յի վրայ բաժնուած՝ կուտայսա քանորդը ,6666 եւսյլն . շարունակ 6 կը կրկնուի : 2ը 11ի բաժնուած՝ կուտայսա քանորդը ,181818 եւսյլն . նոյն երկու թուանշանը (18) շարունակ կը կրկնուի : 1ը 27ով բաժնուած կուտայսա քանորդը ,037037 եւսյլն . նոյն երեք թուանշանը (037) շարունակ կը կրկնուի : Այս տեսակ տասանորդական կոտորակը կ'ըսուի լուսած կոտորակ . որովհետեւ որքան բաժանենք բնաւ ճշգրիտ քանորդին չենք կրնար հասնիլ թէպէտեւ քանի երթանք կը մօտենանք . եւ շատ հաշիւներու մէջ երեւ կամ չորս տասանորդական տեղը բաւական ճշգութիւն կը ցուցընէ , միայն թէ կոտորակը շատ բարձր արժեք չունենայ :

ԿԵՐՊ. Բ. Տասանորդականը հասարակ կոտորակի վերածել:

ԿԵՐՊ. Տասանորդականին յայտարարը տակը գրէ : Եւ տասանորդական նշանը վերցուր . եւ կոտորակը իրբեւ հասարակ կոտորակ բռնէ , եւ ետքը ամենափոքը թուոյն վերածէ :

45. ,4375 հասարակ կոտորակի վերածէ :

,4375 =  $\frac{4}{1} \frac{3}{0} \frac{7}{0} \frac{5}{0}$  . Եւ այս կոտորակը ամենափոքը թուոյն վերածելու համար կը բաժանենք ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարով . որ է 265 : Աշածը  $\frac{7}{16}$  է :

46. ,375 հասարակ կոտորակի վերածէ :

47. ,510505 հասարակ կոտորակի վերածէ :

48. ,1084058 հասարակ կոտորակի վերածէ .

49. ,04608128 հասարակ կոտորակի վերածէ :

ԱՅՐԹԻ. ԳՅ. ԽԱՍԱՆ ԹՈՒԵ ՓՈՐԲ ՍԵՌԵՐԸ ՄԵԾԱԳՈՅՆ ՍԵ-  
ՐԻ ՄԱՍԱՆՈՐԴԱԿԱՆԻ ՎԵՐԱԾԵԼ:

ԿԱՅԱԲԻՆ: Առաջարկուած քանակութիւնը հասարակ կոստորակի վե-  
րածէ (ՏԵ- թբ-145. ԿԵՐՊ Զ) եւ եաքը այն հասարակ կոստորակը տա-  
սանորդական կոստորակի վերածէ:

49. 12շկ. 6բն. 3 ֆրը՝ լիրայի տասանորդականի վե-  
րածէ:

50. 8սժմ. 7 տսմը՝ ֆրանքի տասանորդականի վե-  
րածէ:

51. 6 քր. 9 զրկել՝ բուպի տասանորդականի վերածէ:

52. 3 ֆնս. 45 քձր. 1 կլուը բէյլը թալեռի տասա-  
նորդականի վերածէ:

53. 2 ստ. 35 փրն՝ դահեկանի տասանորդականի վե-  
րածէ:

54. 365 տր. 32օդ՝ վերածէ խանթարի տասանոր-  
դականի:

55. 1 կր. 6 բպը՝ վերածէ Էնտաղէի տասանորդականի:

56. 5 մո. 3 ոտքը՝ արշընի տասանորդականի վերածէ:

57. 1200 արշը՝ տէօնիւմի տասանորդականի վերածէ:

58. 15 քր. 2 սքր. 7 տր. 9 սնկ՝ լիտրի տասանորդա-  
կանի վերածէ:

59. 5 մրկդ. 45 րպ. 24 ժմ. 26 օրը՝ տակուան տասա-  
նորդականի վերածէ:

ԱՅՐԹԻ. ԴՅ. ԱՆԾԱԳՈՅՆ ՍԵՐԻ ՄԱՍԱՆՈՐԴԱԿԱՆԻ ՓՈՐ-  
ԲԱԳՈՅՆ ՍԵՐԻ ՎԵՐԱԾԵԼ՝ ԱՄԲՈղջ ԹԻՒ:

ԿԱՅԱԲԻՆ: ԱՆԾԱԳՈՅՆ ԱԵՐԻՆ ՄԱՍԱՆՈՐԴԱԿԱՆԸ ԻՐ ԹՈՒԹԻՒՆԸ ՀԱ-  
ՂՈՐԴ ՓՈՐԲ ԱԵՐԵՆ ՔԱՆԻ ՄԻԱՅ ԹԻՒՆ ՈՐ ԿԸ ՊԱՐԱՆԱԿԵ ՆԵ, ԱՅՆ ԾՈՒ-  
ԳԸ ՐԱՋՄԱՊԱՍԻԿԵ, ԵՎ ԱՐՏԱԳՐԵԼԱԼ յաջորդ ՓՈՐԲԱԳՈՅՆ ԱԵՐԸ ԿԸ ԹԱՄ-  
ԱՅԱԳԷՆ ՀԱՐՈՒՆԱԿԵ ՄԻՆՉԵՆ ՈՐ ուզած սեռիդ հանիս:

60. 769 ձողը վերածէ արշընի, ոտքի եւ մատնաչա-  
փի:

\* Ե՞նդունույն լուծէ: 1 յու 5½ արշըն. 3 ստ. 1 արշըն. 12  
մատնաչափի ոտք:

,76 9	Ինչ եւ իցէ քանակութեան մէջ թէ ամ-
5,5	բողջը լլայ թէ տասանորդական , քանի ձող
384 5	կայ նէ , այնքան անգամ $5\frac{1}{2}$ կամ 5,5 արշըն
3 845	կայ . անոր համար ձողին տասանորդականը
4,2295	կը բազմապատկենք 5,5ով , եւ արտադրեալն
3	է 4,2295 արշըն . ետքը արշընին տասանոր-
,6885	դականը (2295) կը բազմապատկենք 3ով՝
12	ոտքը ընելու համար , բայց ամբողջոտք չ'ելլեր .
8,2620	ոտքի տասանորդականը 12ով կը բազմապատ-
	կենք՝ մատնաչափ գտնելու համար :
	Պատ . 4 արշըն . 0 ոտք . 8,2620 մատնաչափ :

61. Ա երածէ , 775 լրն շիլինկի :

62. ,565 խթը վերածէ օգգոյի , տրէմի եւսցըն :

63. ,445 լտը վերածէ ունկիի , տրէմի եւսցըն :

64. ,579 տարին վերածէ օրուան , ժամու եւսցըն :

Դ.Ա. + Խ.Բ.

### ԹԱՐԱՆ ՕՐԻՆԱԿՆԵՐ

Հետեւեալ խնդիրներուն մէջ հասարակ կոտորակ գտնուի նէ , տասանորդականի վերածելու է , եւ խառն թիւեր ալ գտնուին նէ՝ փոքրագոյն սեռերը մնծագոյն սեռի կոտորակի վերածելու է՝ գործողութենէդ առաջ , Տասանորդական տեղը վեցէն աւելի հարկ չէ : Պատաս- խանը տասանորդական տրուելու է :

65. Երշընը 6 տալեռ ընէնէ , 15,179 արշընը ի՞նչ կ'ընէ :

66. 57 արշըն չուխան 197 տալեռ ընէնէ , մէկ արշընը ի՞նչ կ'ընէ :

67. 104 որ 238,86 տալեռը 18 հոգիի բաժանես , մարդ դլուխ ի՞նչ կ'կյայ :

68. 1142,26ին  $\frac{1}{8}$ ը ի՞նչ է :

Եղն բանն է թէ 1142,26ը յայտարարովը(8)

- բաժանենք, (որ  $\frac{1}{8}$ ով բազմապատկել է). կամ թէ  
 $\frac{1}{8}$ ը տասանորդականի վերածենք եւ անով բազմապատ-  
կենք 1142.26ը: Առաջին կերպը ընտրելի է:
69. 1142.26ին ,125ը ի՞նչ է :
  70. 2,565ին  $\frac{1}{6}$ ը ի՞նչ է: (Բաժանէ 6ով):
  71. 2,565ին ,6ը ի՞նչ է: (Բազմապատկե 6ով):
  72. 1999,2ին ,56ը ի՞նչ է :
  73. 1999,2ին  $\frac{1}{5}$ ը ի՞նչ է :
  74. 387,65ին  $\frac{1}{135}$ ը ի՞նչ է :
  75. 387,65ին ,135ը ի՞նչ է :
  76. 37241 տալեռին  $\frac{1}{100}$ ը ի՞նչ է :
  77. 37241 տալեռին ,06ը ի՞նչ է :
  78. Գրիգորը Այնասին պարտք ունի 5872 դահե-  
կան՝ որ 10 ամիսէն վճարելու է. բայց ան առնելիքին  
,05ը վար կ'իջնայ, ու հիմա կ'ուղէ. Գրիգորը հիմա  
տայնէ ո՞րքան կըշահի:
  79. Վարդմը 5.385 մղոն 1 ժամէն երթայնէ, 166  
մղոնը քանի՞ ժամէն կ'երթայ:
  80. Աը ունի 31,23 դահեկան. Իը ունի  $57\frac{7}{8}$  դա-  
կան. Գը ունի  $104\frac{3}{5}$  դահեկան, եւ Պն ունի  $95\frac{1}{8}$  դա-  
հեկան: ուղեցին որ ունեցած ստակնին հաւասարապէս  
բաժանեն մէջերնին. ո՞րը կորսնցուց եւ ո՞րը շահեցաւ,  
եւ ո՞րքան:
  81. Ռսենք թէ կառքի մը անուոյ շրջապատը 2 ուրք  
եւ  $9\frac{3}{8}$  մատ է. թէ որ 800 անդամ դառնայնէ, քանի՞  
ձող տեղ կ'երթայ:
  82. Ռսենք թէ երկու թուոց գումարը 1 է, եւ թիւե-  
րուն մէկն է ,8036. միւսը ի՞նչ է: (**Տես ՆԵԽԴՐԱ Ա:**  
**ԵՐԵՒ 129):**
  83. Ռսենք թէ երկու թուոց տարրերութիւնն է ,08  
եւ մեծ թիւն է 80. փոքր թիւը ի՞նչ է: (**ՏԵՍ ՆԵԽԴՐԱ Ա:**  
**ԵՐԵՒ 129):**
  84. Ռսենք թէ երկու թուոց տարրերութիւնն է  
7426,1. եւ փոքր թիւն է ,93. մեծը ի՞նչ է: (**ՏԵՍ ՆԵԽԴՐԱ Ա:**  
**ԵՐԵՒ 129):**

85. Ի՞նչ են երկու թիւերը, որոնց գումարն է 210,009, եւ տարբերութիւննին է ,99: (ՏԵ՛ԿԱԽՈՒՅՈՒՆ: ԵՐԵՎ 130):

86. Ըսենք թէ երկու քանորդականներու արտադրեալն է 1567526,6547 . եւ թիւերունմէկնալ 27,381 է . միւսը ի՞նչ է : (ՏԵ՛ԿԱԽՈՒՅՈՒՆ: ԵՐԵՎ 130):

87. Ըսենք թէ բաժանելի թիւն է 566,91628724 , եւ քանորդն է 108,273 . բաժանարարը քանի՞ է : (ՏԵ՛ԿԱԽՈՒՅՈՒՆ: ԵՐԵՎ 130):

88. Ըսենք թէ բաժանարարն ըլլայ .025 , եւ քանորդըն ըլլայ .045 , ի՞նչ է բաժանելին : (ՏԵ՛ԿԱԽՈՒՅՈՒՆ: ԵՐԵՎ 130):

89. Երեք քանորդականներու արտադրեալը 70,7597 ըլլայ , եւ անոնց առաջինը ըլլայ 3,91 , եւ երկրորդը ըլլայ 3,5 . երրորդը քանի՞ է : (ՏԵ՛ԿԱԽՈՒՅՈՒՆ: ԵՐԵՎ 130):

## ԳԼՈՒԽ Ը

ԴՐԱ + Խթ:

ՑԱՐՑԱԲԵՐՈՒԹԻՒՆ ԹԱՌԱՑ

Երկու թուոց մէջը եղած յարաբերութեանը վրայ խօսեցանք 136 երես: Բայց առաւել տեղեկութեան համար եւ աղէկ հասկընալու համար թէ՝ մէկ թիւին ուրիշ թուոց մը ունեցած վերաբերութիւնը զիտնալով՝ ինչ խնդիրներ դիւրութեամբ եւ հասկընալով կըլուծուի, հետեւեալ խնդիրներն ալ դնենք:

1. 16ը 56ին ինչ վերաբերութիւն ունինէ կոտորակի ձեւով՝ գրէ. եւ պղտիկցուր :

2. 34ին ո՞ր մասը 20 է :

3. 34ին ո՞ր մասը 20 է: ո՞ր մասը 21 է :

4. 7 տալենին ո՞ր մասը տ 4,65 է :

1 սեծուհի : տ 7 = 700 սենթի . եւ տ 4,65 = 465 սենթի . 465 սենթը 700 սենթին  $\frac{465}{700}$  է :  $\frac{465}{700} = \frac{93}{140}$  :

Եղբոր իրարու յարաբերութիւն ունեցող թիւերուն մէկը կամ երկուքը մէկէն տասանորդական ունենայ , երկուքին մէջի տասանորդական տեղերը հաւասար թըւով ըլլալու են . թէ որ արդէն հաւասար չեն , զըսյդընելով պէտք է հաւասարցընել : Վնատեն տաօանորդական նշանը վերցընելու է , եւ թիւերը իրեւ հասարակ կոտորակ գրելու է : Օջրօրինակ . 14ին 9ի հետ ունեցած յարաբերութիւնն է  $\frac{14}{900}$  կամ  $\frac{7}{450}$  :

5. 2,1ին ո՞ր մասը 1,72 է :

6. 4,87ին ո՞ր մասը 2 է :

7. տ 24ին, 08ին ո՞ր մասը տ 15 է :

8. ,65ին ո՞ր մասը ,408 է :

9. տ 2ին ո՞ր մասը տ 7 է : (Պատ :  $\frac{7}{2}$ )

10. տ 2ին ո՞ր մասը տ 7,49 է :

11. 90 սենթին ո՞ր մասը տ 1,35 է :

12. տ 4,375ին ո՞ր մասը տ 28 է :

13. 5,8ին ո՞ր մասը 31,42 է :

14. ,253ին ո՞ր մասը ,97 է :

15.  $\frac{4}{5}$ ին ո՞ր մասը  $\frac{6}{15}$  է :

Այս յարաբերութիւնը գրուինէ խառն կոտորակ կ'ըլլայ՝  $\frac{6}{15}$  ը համարիչ , եւ  $\frac{4}{5}$  ը յայտաբար՝ այսպէս  $\frac{\frac{6}{15}}{\frac{4}{5}}$  : Ասիկա կը պարզուի՝ կոտորակները ընդհանուր յայտաբարի վերածելով , եւ նոր համարիչները յարաբերութեան թիւերը ընելով : (Տես Խնան Խառն Խորոշիլը Քլրածելը . Երես 147) :

16. 12ին ո՞ր մասը  $10\frac{7}{9}$  է :

17. 3ին ո՞ր մասը  $\frac{6}{11}$  է :

18.  $\frac{5}{7}$ ին ո՞ր մասը  $\frac{4}{9}$  է :

19.  $5\frac{1}{4}$ ին ո՞ր մասը  $5\frac{7}{8}$  է :

20.  $\frac{1}{3}\frac{4}{4}$ ին ո՞ր մասը  $\frac{2}{5}\frac{2}{9}$  է :

21.  $14\frac{5}{9}$  օրուան ո՞ր մասը  $23\frac{7}{12}$  ժամ է :

22.  $5\frac{1}{2}$  ձողին ո՞ր մասը Յ ձող եւ  $2\frac{1}{8}$  ոտք է :
23.  $\frac{1}{5}$ ին ո՞ր մասը  $\frac{3}{4}$  է :
24.  $\frac{1}{5}$ ին ո՞ր մասը  $\frac{1}{8}$  է :
25.  $\frac{3}{7}$ ին ո՞ր մասը  $\frac{8}{9}$  է :
26.  $\frac{1}{2}\frac{4}{5}$ ին ո՞ր մասը  $\frac{3}{4}\frac{6}{9}$  է :
27.  $1\frac{2}{9}$ ին ո՞ր մասը  $3\frac{7}{8}$  է :
28. 3 շինկին ո՞ր մասը  $5\frac{1}{2}$ . 7 թն է :
29. 1լր.  $1\frac{1}{4}$  շկին ո՞ր մասը 5 լր.  $2\frac{1}{2}$  թն է :
30.  $78\frac{1}{6}$  օրուան ո՞ր մասը  $125$  օր.  $17\frac{5}{9}$  ժմ է :
31. թէ որ  $35$  ձի  $12278$  օգդա խոտ ուտեն  $1$  ամիսը,
- $17$  ձին քանի՞ օգդա կ'ուտեն :

Այս խնդիրը լուծելու ամենեն պարզ կերպը ասէ .  
թէ որ  $35$  ձի  $12278$  օգդա կ'ուտեն ,  $1$  ձին պիտի ուտէ  $12278$  ին  $\frac{1}{3}\frac{5}{5}$  լ . որ է  $350\frac{2}{3}\frac{8}{5}$  օգդա՝ եւ  $17$  ձին պիտի ուտէ  $17$  անգամ  $350\frac{2}{3}\frac{8}{5}$  օգդա՝ որ է  $5963\frac{2}{3}\frac{1}{5}$  օգդա . կամ թէ այսպէս ,  $17$  ձին  $35$  ձիին  $\frac{1}{3}\frac{7}{5}$  ն է . ուրեմն  $12278$  ին  $\frac{1}{3}\frac{7}{5}$  լ պիտի ուտեն . վասնորդ  $12278$  լ  $\frac{1}{3}\frac{7}{5}$  ովլ բաղմապատկենք նէ , պատասխանը կ'ելլէ :

$$12278 \times \frac{1}{3}\frac{7}{5} = 5963\frac{2}{3}\frac{1}{5} \text{ Պատ :}$$

32. թէ որ  $1425$  դահեկանով  $325$  օգդա շաքար առնեսնէ ,  $521$  դահեկանով քանի՞ օգդա կրնաս գնել :

33. թէ որ  $9$  օգդա շաքարը  $32$  դահեկան կ'ընէ ,  $28$  օգդան քանի՞ կ'ընէ :

Այս խնդիրին մէջ  $28$  ին  $9$  ին ունեցած յարաբերութիւնը թուաւոր կոտորակով կըցուցուի՝  $28$  օգդան  $9$  օգդային  $\frac{2}{9}\frac{8}{9}$  լ ըլլալուն համար : Ուստի պատասխանը գտնելու համար  $32$  լ բաղմապատկէ  $\frac{2}{9}\frac{3}{9}$  ովլ . այսինքն ,  $32 \times 28 \div 9 = :$

34. Իսենք թէ  $269$  արշըն չուխայ առիր եւ ամէն մէկ  $30$  արշնին  $100$  տալեռ տուիր , բոլորին ի՞նչ տուիր :

35.  $12$  էնտ .  $5$  թպ .  $1$  կը ի՞նչ կ'ընէ , թէ որ էնտազէն  $3$  դէ .  $8$  փր :

36. թէ որ օրուան  $\frac{5}{7}$  ին մէջ տ  $1.15$  շահիս ,  $\frac{5}{9}$  օրուան մէջ ո՞քան կը շահիս :

37. Յ տէօնիւմ երկիր 54 տալիս կ'ընէ . Յ տէօնիւմ քանի՞ տալեռ կ'ընէ :

Այս խնդիրը լուծելու համար աշակերտը իր հոս սորված կանոններուն պէս  $\frac{3}{4}$  ը յայտարար, եւ  $\frac{1}{9}$  ը համարիչ պիտի ընէ՝ ցուցընելու համար թէ տէօնիւմին  $\frac{1}{9}$  ը 54ին որ մասը կ'աժէ . եւ ետքը աս խառն կոտորակը կը պարզէ եւ 54ին հետ կը բազմապատկէ պատասխանը գտնելու համար : Աակայն նշյն է, թէ որ 54ը  $\frac{1}{9}$ ով բազմապատկես եւ ետքը  $\frac{3}{4}$ ով բաժանես, եւ այս վերջին կերպը ընտրելի է, քանզի աւելի կարճէ . ինչպէս  $54 \times \frac{1}{9} = 6$  եւ  $6 \div \frac{3}{4} = 8$  :

38. Ուէ որ նաւ մը  $8\frac{3}{4}$  ժամուն մէջ  $92\frac{1}{7}$  մղոն երթայ,  $65\frac{3}{10}$  մղոնը քանի՞ ժամէն կ'երթայ :

39. Ուէ որ գրիւ մը ալիւր  $12$  հոգի  $25$  օրէն ուտեն,  $8$  հոգի ո՞րքան ժամանակէն կ'ուտեն :

Որովհետեւ ալիւրը  $12$  հոգիի  $25$  օր կը տեւէ, ուրեմն  $1$  հոգիին  $12$  անգամ  $25$  օր կը տեւէ, կամ  $300$  օր . եւ որովհետեւ  $1$  հոգիին  $300$  օր կը տեւէ, ուրեմն  $8$  հոգիին  $300$  օրուան  $\frac{1}{8}$  ը պէտք է, կամ  $37\frac{1}{8}$  օր : Այսպէս, պատասխանը գտնելու համար  $25$ ով կը բազմապատկենք եւ  $8$ ով կը բաժանենք արտադրեալը :

Խնդրոյն պայմանին եւ գործողութեանը քիչ մը մըտադրութիւն ըլլայնէ մէկէն կ'իմացուի թէ պատասխանը  $25$ ին  $\frac{1}{8}$  ն է :

40. Ուէ որ արօտ մը  $436$  ոչխարի  $73$  օր կը տեւէ,  $240$  ոչխարի քանի՞ օր կը տեւէ :

41. Ուէ որ որթ մը  $10$  հոգի  $16$  օրը կ'ուտեն,  $23$  հոգի քանի՞ օրէն կ'ուտեն :

Ուէկ հոգիին  $10$  անգամ  $16$  օր պէտք է, կամ  $160$  օր . եւ  $23$  հոգիին պիտի տեւէ  $160$ ին  $\frac{1}{2}\frac{2}{3}$  ը, կամ  $62\frac{2}{3}$  օր . կամ թէ այսպէս, որովհետեւ  $10$  հոգիի  $16$  օր կը տեւէ, ուրեմն  $23$  հոգիին ալ  $16$ ին  $\frac{1}{2}\frac{2}{3}$  պէտք է : Ուստի  $16$ ը բազմապատկելու է  $\frac{1}{2}\frac{2}{3}$ ով :

42. Բայնք թէ այս ինչ չափ խոտ  $85$  կով  $71$  օր կը կերպակի,  $230$  կովը քանի՞ օրէն կը հատցունէ :

43. Վանի՞ օր պէսք է 119 ձիի այս ինչ չափ գարի ուտելու համար, որն որ 44 ձին 60 օրը կ'ուտեն:

44. Կառ մը ժամը 9 մղոն երթալով 55 օրը կը լմընցունէ իր ճամբորդութիւնը, ժամը 13 մղոն երթայնէ, քանի՞ օրը կը լմընցունէ.

45. Յակորը ժամը  $\frac{6}{8}$  մղոն ճամբայ կ'երթայ, եւ 14  $\frac{5}{12}$  օրէն կը կատարէ իր ճամբորդութիւնը. Վրիդորը որ ժամը  $4 \frac{9}{10}$  մղոն կ'երթայ, քանի՞ օրէն պիտի լմընցունէ նոյն ճամբորդութիւնը:

46. Ուէ որ 6 հոգի 300 տալեռ շահին 8 ամիսը, 15 հոգի 20 ամիսը քանի՞ տալեռ կը շահին:

300	750	Որովհետեւ 6 հոգի 300 տալեռ
15	20	կը շահին 15 հոգի 300ին $\frac{1}{6} \frac{5}{6}$ ը
<u>6) 4500</u>	<u>8) 15000</u>	պիտի շահին, որ է 750 տալեռ. եւ
750	1875	որովհետեւ 15 հոգի 750ը 8 ամիսը
		կը շահին, 20 ամիսը կը շահին 750ին $\frac{2}{6} \frac{9}{6}$ ը, որ է 1875 տալեռ:

47. Ուէ որ 6 մարդ 14 օր 84 դահեկան շահին, 9 մարդ 11 օրը քանի՞ դահեկան կը շահին:

48. Ուէ որ 100 դահեկանին շահը 90 օրը 3 դահեկան եւ 30 փարայէ, 78 դահեկանին շահը ի՞նչ է 85 օրուան մէջ:

49. Ուէ որ մարդ մը օրը 6 ժամ ճամբորդութիւնը շնելով 7 օրէն 217 մղոն երթայ, օրը 11 ժամ ճամբայ երթալուը լլայ նէ՝ 9 օրէն քանի՞ մղոն պիտի երթայ:

Երբոր օրը 6 ժամ կ'երթար՝ 217 մղոն գնաց 7 օրուան մէջ. եւ եթէ 9 օր այնպէս շարունակէր, պիտի երթար 217ին  $\frac{9}{7}$  ը, կամ 279 մղոն. եւ որովհետեւ օրը 6 ժամ երթալով 9 օրը 279 մղոն կ'երթայ, թէ որ օրը 11 ժամ երթայ, 279ին  $\frac{11}{6}$  ը պիտի երթայ, կամ  $511 \frac{3}{6}$  մղոն. որ է  $511 \frac{1}{2}$ :

50. Ուէ որ 10 կով  $7 \frac{1}{2}$  թըն\* խոտ կ'ուտեն 14 շաբա-

թը, քանի՞ կով պէտք է որ  $22\frac{1}{2}$  թընը 28 շաբաթէն ուտեն :

51. թէ որ 25 հոդի 600 զրիւ ցորեն կ'ուտեն 2 տարին, 139 հոդի 7 տարին ո՞րքան ցորեն պիտի ուտեն :

Որովհետեւ 25 հոդին 600 կ'ուտեն 2 տարին. 139 հոդին ալ նոյն ժամանակը՝ 600ին  $\frac{1\frac{3}{5}}{2}$  ը պիտի ուտեն, որ է 3336 զրիւ . եւ որովհետեւ 139 հոդին 3336 զրիւ 2 տարին կ'ուտեն, 7 տարուան մէջ պիտի ուտեն 3336ին  $\frac{7}{2}$  որ է 11676 զրիւ ցորեն :

52. թէ որ 9 հոդի 5 օրը 450 դաշեկան խարճեն, 8 օրը ո՞րքան ստակ պէտք է 5 հոդի ալ աւելնայնէ :

53. թէ որ 248 բանուոր օրը 11 ժամ բանելով 5 օրը պատ մը կըշինեն, որ 230 արշըն երկայն՝ 3 արշըն լսյն եւ 2 արշըն բարձրէ, քանի՞ օր պէտք է որ օրը 9 ժամ բանելով 24 հոդի պատ մը շինեն, որ 420 արշըն երկայն, 5 արշըն լսյն եւ 3 արշըն բարձր ըլլայ :

Որովհետեւ 248 հոդի օրը 11 ժամ բանելով 5 օրը պատ մը կըշինեն, 24 հոդին ալ օրը նոյնչափ ժամանակ աշխատելով նոյն պատը 5 օրուան  $\frac{2\frac{4}{5}}{2\frac{1}{4}}$  ին մէջ պիտի շինեն, որ է  $51\frac{1}{2}\frac{6}{4}=51\frac{2}{3}$ . եւ օրը 11 ժամ բանելուն տեղը 9 ժամ բանիննէ.  $51\frac{2}{3}ին \frac{1}{9}$  ը պէտք է, որ է  $63\frac{4}{7}$  օր :

Դարձեալ՝ որովհետեւ 24 մարդոց շինելու պատը 230 արշըն երկայն ըլլալու տեղը՝ 420 արշըն երկայն պիտի ըլլայ. (լսյնութիւնը եւ բարձրութիւնը նոյն մնալով) անոր համար  $63\frac{4}{7}$  օրուան  $\frac{4\frac{2}{9}}{2\frac{3}{9}}$  ը պէտք է. կամ նոյն է ըսել  $63\frac{4}{7}$  ին  $\frac{4}{2}\frac{2}{3}$  ը, որ է  $115\frac{6}{2}\frac{5}{7}$  օր : Դարձեալ՝ որովհետեւ 24 մարդոց շինելու պատը 3 արշըն ըլլալուն տեղը՝ 5 արշըն լսյն պիտի ըլլայ, այս լսյնութիւնը (բարձրութիւնը նոյն մնալով) կը պահանջէ  $115\frac{6}{2}\frac{5}{7}$  օրուան  $\frac{3}{5}$  ը, որ է  $192\frac{1}{6}\frac{1}{2}\frac{8}{1}$  օր : Ա երջադէս որովհետեւ 24 մարդոց շինելու պատը 2 արշըն բարձր ըլլալու տեղը՝ Յ արշըն բարձր պիտի ըլլայ, անոր համար  $192\frac{1}{6}\frac{1}{2}\frac{8}{1}$  օրուան  $\frac{3}{2}$  ը պէտք է, որ է  $288\frac{1}{6}\frac{7}{2}\frac{7}{1}=288\frac{5}{2}\frac{9}{0}\frac{7}{7}$  օր . Պատ:

## ԳԼՈՒԽԻ ՁԵՐ

ԴԵՐ + ԸՆ

## ՃԱՀ ԳՐԱՄԹՈՅՑ

**ԸՆ** կ'ըսուի ան ստակը՝ որ այսինչ չափ ստըկի  
գործածութեանը համար փոխարէն կը տրուի :

**ՃԱՀԸ** առ հասարակ հարիւրի վրայ հաշիւ կ'ըլլայ :  
**ՃԱՀԸ** տրուած ստակը կ'ըսուի՝ ԴՐԱՄՌ.ԳԼՈՒԽ + եւ  
զբամագլուխը ու շահը մէկէն կ'ըսուի ԳՈՒՄՌ.Բ :

**ՃԱՀԸ** հաշիւը տասանորդականով շատ դիւրին կ'ըլլայ . միայն թէ շահը հարիւրին քանի է նէ այն թիւը  
զիւ բութեամբ տասանորդական ըլլայ :

**ՃԱՀԸ** թուոյն տասանորդականը գտիր ժամանակին համար , եւ դրամագլուխը այն տասանորդականով բազմապատկէ , արտադրեալը բոլոր ժամանակին շահն է :  
Խնչպէս , թէ որ շահը տարին հարիւրին 6 , կամ ,06 ըլլայ , երկու տարուան համար կ'ըլլայ 12 հարիւրորդ ,  
կամ ,12 , 3 տարուան համար կ'ըլլայ 18 հարիւրորդ ,  
կամ ,18 , եւայլն : 250 դահեկանին 3 տարուան շահը  
տարին հարիւրին 6 , այսպէս կըդտնուի  $250 \times 18 = 45,00$  . Պատ :

ԵՄՐՈՈՒ.Ծ.Հ. Գ.ԾՆԵԼ. : Երբոր շահը տարին հարիւրին 6 է , ամսուն շահը գտնելը շատ դիւրին է . վասն զի թէ որ 12 ամիսը 6 հարիւրորդ կամ ,06 է շահը , մէկ ամս  
սուան համար 6 հարիւրորդին  $\frac{1}{2}$  ն է , որ է  $\frac{1}{2}$  հարիւրորդ , կամ ,005 . երկու ամսուան համար 1 հարիւրորդ ,  
կամ ,01 . 3 ամսուան համար  $1\frac{1}{2}$  հարիւրորդ , կամ ,015 . 4 ամսուան համար 2  $\frac{1}{2}$  հարիւրորդ , կամ ,02 . 5 ամս  
սուան համար  $2\frac{1}{2}$  հարիւրորդ , կամ ,025 . մէկ տարուան  
եւ մէկ ամսուան համար  $6\frac{1}{2}$  հարիւրորդ , կամ ,065 .  
մէկ տարուան եւ 2 ամսուան համար 7 հարիւրորդ ,

կամ ,07. մէկ տարուան եւ 11 ամսուան համար  $11\frac{1}{2}$   
հարիւրորդ, կամ ,115.

1. Հարիւրին 6 շահ ըլլայնէ տարին, մէկ ամսուան  
ի՞նչ կ'կյնայ. . . . . 6 ամսուան ի՞նչ կ'կյնայ. մէկ  
տարին եւ մէկ ամիսը քանի՞ կ'ըլլայ. մէկ տարին եւ 3  
ամիսը քանի՞ կ'ըլլայ:

Կամ թէ այսպէս. բազմապատկէ դրամագլուխը ամսոց թուղյն  
կէսովը, կամ ամսոց թուղյն կէսը իրբեւ տասանարդական կոտորակ  
բռնէ:

2. 3680 դահեկանին 8 ամսուան՝ շահը ի՞նչ է:

36 80  
,04 ամսոց թուղյն ի՞նչ:

147,20 Պատա:

3. 6300 դահեկանը 10 ամիսը ի՞նչ շահ կը բերէ:

4. 16710 դահեկանը 14 ամիսը ի՞նչ շահ կը բերէ:

5. 8000 դահեկանին 9 ամսուան շահը ի՞նչ է:

6. 19809 դահեկանին 11 ամսուան շահը ի՞նչ է:

ՕՐՈՒԵՆԻ ՇԱԼ ԳՏԱԵԼ: Դիմուե որ 2 ամսուան կամ  
60 օրուան շահը 1 հարիւրորդ կամ ,01 է. եւ 60 օր-  
ուան  $\frac{1}{10}$  ին կամ 6 օրուան շահը ,01ին  $\frac{1}{10}$  ն է, որ է  
,001. Արդ որովհետեւ 6 օրուան շահը 1 հաղարերորդ  
է, վասնորոյ այսքան օրուան մէջ քանի 6 կայնէ՝ այն-  
քան հաղարերորդ է այն օրերուն շահը: Ուստի երբոր  
շահը հարիւրին 6 է, հետեւեալ կէնմինով գտիր օրուան  
շահը.

Օրեւը հաղարերորդ ըրէ եւ 6ով բաժանէ, քանորդը շահն է:

Խնչպէս, 12 օրուան շահը գըտնելու համար, 12ը հա-  
ղարերորդ ըրէ ,012 է. 6ով բաժանէ կ'ըլլայ ,002:

---

1թէ ո՞ւ դարձն հարիւրին 12 ըլլայ. ամսու հարիւրին 1  
ի՞նայ. ամսու 1 ի՞նայ հարիւրին 6 ըլլայ, ամսու հարիւրին  
ի՞նայ ի՞նա հարիւրորդ, այսինքն, ամսոց թուղյն ի՞նա պատու-  
հորդակոն ի՞լլայ:

7. Ամէ որ տարին հարիւրին 6 է, 1 օրուան քանի՞  
կուգայ: 2 օրուան քանի՞: 3 օրուան: 4 օրուան. մին-  
չեւ 30 օրուան:

8. 2 ամիս եւ 12 օրուան շահը ի՞նչէ: 3 ամիս եւ  
10 օրուան շահը ի՞նչէ: 5 ամիս եւ 18 օրուան:

9. 54672 դահեկանին շահը եւ գումարը ի՞նչէ, Կ  
տարին 7 ամիսը եւ 19 օրը՝ հարիւրին 6 շահով:

54672 Ա,ախ հարիւրին Կ տարուան շահը կը-

,27816 գանենք՝ մէկ տարուան շահը 4ով բազ-

3 28032 մազատկելով այսպէս՝  $06 \times 4 = 24$ .

54672 ետքը 7 ամսուանը կը գտնենք, 1 ամ-

437 376 սուան շահը 7ով բազմապատկելով

3827 04 այսպէս՝  $005 \times 7 = 035$  եւ ետքը 19

10934 4 ընելով եւ 6ով բաժանելով, այսպէս՝

15207,56352  $.019 \div 6 = .00316 + :$  Հիմա այս շա-

54672 հերուն գումարը կ'ընէ  $24 + 035 +$

69879,56352  $.00316 = .27816 : \Gamma, \text{յս} \quad \text{գումարը} \quad \text{հա-}$

րիւրին շահն է բոլոր ժամանակին մէջ.

այսինքն Կ տարի 7 ամիս եւ 19 օրուան շահն է: Դրա-

մազլուխը այս գումարով բազմապատկէ՝ բոլոր դրա-

մազլուխին շահը կ'ելլէ, որ է 15207,56352. եւ այս

շահը դրամագլխուն վրայ զարկ՝ կ'ըլլայ գումարը

69879,56352: 19 օրուան շահը ճիշտ չէ, տասանոր-

դականը անեղը ըլլալուն համար. բայց ճշդութեան բա-

ւական մօտեցած է:

10. 1480 դահեկանին շահը ի՞նչէ 3 տարին, շահը  
6ի վրայ: Վառմարը ի՞նչէ:

11. 2650 դահեկանը 5 տարին եւ 6 ամիսը ի՞նչ շահ  
կը բերէ հարիւրին 6 շահով:

12. 8460 դահեկանին շահը ի՞նչէ 7 տարին, հա-  
րիւրին 6 շահով:

13. 6800 դահեկանը 12 տարին 9 ամիսը եւ 25 օրը  
ի՞նչ կը բերէ, հարիւրը 6ի վրայ:

14. 5500 դահեկանը 5 տարին 9 ամիսը եւ 12 օրը  
ի՞նչ շահ կը բերէ, հարիւրը 6ի վրայ: Վառմարը ի՞նչ է:  
15. ա565,75ին շահը ի՞նչ է 4 տարին 3 ամիսը եւ  
21 օրը՝ հարիւրին 6 շահով: Վառմարը ի՞նչ է:  
16. ա1265,50ին շահը ի՞նչ է 9 տարին 9 ամիսը եւ  
9 օրը՝ հարիւրին 6 շահով:  
17. 3900 դահեկանին շահը ի՞նչ է 8 ամիս 15 օրը՝  
հարիւրին 6 շահով: Վառմարը ի՞նչ է:  
18. ա48750 դահեկանը 3 ամիս եւ 20 օրը ի՞նչ շահ  
կը բերէ՝ հարիւրին 6 շահով: Վառմարը ի՞նչ է:  
19. 2550,50ին շահը ի՞նչ է 5 ամիս եւ 25 օրը՝ հա-  
րիւրին 6 շահով տարին: Վառմարը ի՞նչ է:  
20. 16750 տալեռին շահը ի՞նչ է 2 տարին 6 ամիսը  
եւ 19 օրը՝ հարիւրը 6ի վրայ:
- Ո՞նչեւ հիմա եղած խնդիրները 6ի վրայ եր շահը,  
եւ երրոր 5ի վրայ կամ 7նի վրայ կամ որ եւ իցե թուոյ  
վրայ ըլլայ, անատենն ալ նոյնպէս դիւրին կ'ըլլայ հա-  
շիւր, միայն թէ մինակ տարի ըլլայ՝ ամիս կամ օր չ'ըլ-  
լայ հաշուին մէջ, եւ երրոր ամիս եւ օր ըլլայ, շատ ան-  
դամ յարմար կ'ըլլայ սա հետեւեալ կերպերով լու-  
ծել:
21. 7500 դահեկանին շահը ի՞նչ է 3 տարին եւ 5  
ամիսը՝ 7նի վրայ շահը:

	75 00	
	,07	
4 ամիսնել 1 դարպահան $\frac{1}{3}$ Ը 3) 525,00	<hr/>	1 դարպահան շահ
	3	
	<hr/>	
1 ամիսը 4 ամսաւան $\frac{1}{4}$ է 4) 175	1575	3 դարպահան շահ
	43,75	4 ամսաւան շահ
	<hr/>	
1793,75 բալը ժամանակին շահը		

22. 6000 դահեկանը ի՞նչ շահ կըքերէ 1 տարին 9  
ամիսը եւ 15 օրը՝ հարիւրին 7½ շահով:

6000

,075

6 - Դ-ը	7-ը	2/2	450.000	1 տարին շահ
3 - Դ-ը	6 - Դ-ը	1/2	3,225	6 - Դ-ը
15 օրը	3 - Դ-ը	1/6	6) 112,5	3 - Դ-ը
			18,75	15 օրը
				806,25 բուռ ժամանակին շահ

23. 5500 դահեկանը ի՞նչ շահ կըքերէ 2 տարին 5  
ամիսը՝ հարիւրին 5 շահ:

24. 8550 դահեկանին շահը ի՞նչ է 4 տարին եւ 6 ա-  
միսը՝ 7 շահով:

25. ա 5450,50ը ի՞նչ շահ կըքերէ 3 տարին 6 ամի-  
սը եւ 15 օրը՝ հարիւրին 7 շահ:

Դ.Ա. + Ա.Ա.

ԹԱՂԵԿԻՒՅԼ ՇԱՀ

Բաղադրեալ շահն անէ, որու միայն դրամագլու-  
խին համարէ, պյլ եւ շահին ալ շահն է:

Երբոր ստակը տարուէ տարի վճարուի, առաջին տար-  
ուան շահը դրամագլուխին վրայ զարկ, եւ այս գումա-  
րը երկրորդ տարուան դրամագլուխ կ'ըլլայ: Այս երկ-  
րորդ դրամագլուխին շահը գտիր եւ իր վրայ զարկ, աս  
ալ երբորդ տարուան դրամագլուխ կ'ըլլայ, եւայլն: Խակ  
երբոր վեց ամիսէ վեց ամիս վճարուի վերս յիշեալ  
կերպով կ'ընես վեց ամնուան շահը վրան դնելով ա-  
մեն անգամ:

Առաջին դրամագլուխը վերջի գումարէն հանէ, եւ  
մեացածը բաղադրեալ շահն է:

26. 1000 դաշեկանին 3 տարուան բաղադրեալ շահն  
ի՞նչ է՝ 6ի վրայ հարիւրը:

1000 գրամագլուխը:

60 առաջին տարուան շահնը:

1060 գումար՝ որ է երկրորդ տարուան գրամագլուխը:

63,60 երկրորդ տարուան շահնը:

1123,60 երկրորդ գումարը՝ որ է երրորդ տարուան գրամագլուխը  
67,416 երրորդ տարուան շահնը

1191,016 երրորդ գումարը:

1000 առաջին գրամագլուխը հանձն:

191,016 Պատ:

27. 7500 դաշեկանին 6 տարուան բաղադրեալ շահն  
ի՞նչ է, 6ի վրայ:

28. 5588 դաշեկանին 7 տարուան բաղադրեալ շա-  
հնի՞նչ է, 5ի վրայ:

29. ա 8750,50ի՞նչ բաղադրեալ շահն կը բերէ 5 տա-  
րին, 7 շահնով:

30. ա 550,50ի՞ն բաղադրեալ շահնի՞նչ 4 տարին,  
վեց ամիսէ վեց ամիս հաշուելով, հարիւրին 5 շահն:

### Դ.Ա.Ա. + Յ.Ա.

#### ՆԱԽԱԳԱՍՏՈՒԹԻՒՆՔ ՇԱՀՆ

Կ ահու վրայ ըրս նախագաստութիւն կայ, որ խընդ-  
դոյն պայմանէն կ'ելլեն, որոնք մէկիկ մէկիկ քննենք:

Կ Ա.Խ.Դ.Դ.Ա.Ա. Յ.Ա. Պարամագլուխը, ժամանակը  
եւ շահն հարիւրին քանի ըլլալը զիտցուած՝ շահն զըտ-  
նել:

Կ Ա.Խ.Դ.Դ.Ա.Ա. Պարամագլուխէ հարիւրին շահն (տասանորդականի ձեւով) ժամանակը (իմէ որ ամիս եւ օր կտնուի տարուան կոտորակի փոփե-  
լով) եւ դրամագլուխը իրարու հետ, արտադրեալը լահն է:

Այս նախադասութիւնը արդէն շատ անգամ լուծուած է նախնթաց խնդիրներուն մէջ :

ՆԵԽՈՒԴՈՒԹՅՈՒՆ. Պ. Գրամագլուխը, ժամանակը եւ գումարը գիտնալով՝ շահը տարին քանի ըլլալը զըտնել :

ԿԸՆՈՒՆ. Գրամագլուխը գումարէն հանէ եւ մեացածը բոլոր ժամանակին շահն է : Այս շահը բաժանէ արուած ժամանակով, (թէ որ ամփո եւ որ գտնուեի տարուան կոտորակի վոխելով) քանորդը 1 տարուան շահն է : Այս շահն ալ տրուած դրամագլուխը բաժանէ եւ քանորդը կըլլայ հարիւրին տարեկան շահը :

31. Տարին հարիւրին քանի՞ շահ ըլլայնէ 2000 դաշեկանը 5 տարիէն 2600 կ'ըլլայ :

32. Հարիւրին քանի՞ շահ ըլլայնէ 3500 դաշեկանը 7 տարիէն 4725 կ'ըլլայ :

33. 3400 դաշեկանը 9 ամիսէն 3500 դաշեկան ըլլայնէ, տարին հարիւրին քանի՞ շահ բերած է :

ՆԵԽՈՒԴՈՒԹՅՈՒՆ. Պ. Գրամագլուխը, հարիւրին քանի ըլլալը եւ գումարը գիտնալով՝ ժամանակը դըտնել :

ԿԸՆՈՒՆ. Գրամագլուխը գումարէն հանէ, մեացածը շահն է : Գրամագլուխը մէջ քանի հարիւր կայնէ՝ այն թօւովը բաժանէ շահը, եւ ելած քանորդը հարիւրին բոլոր ժամանակին շահն է : Այս շահը բաժանէ հարիւրին 1 տարուան շահովը, եւ ելած քանորդը ժամանակը կընէ :

34. Ո՞քան ժամանակէն 2000 դաշեկանը 2800 կ'ըլլայ, տարին հարիւրին 5 շահ ըլլայնէ :

Լուծուած:  $2800 - 2000 = 800 \div 20 = 40 \div 5 = 8$  տարի .

35. 3500 դաշեկանը ո՞քան ժամանակէն  $4287\frac{1}{2}$  դաշեկան կ'ըլլայ, տարին  $7\frac{1}{2}$  շահով :

36. Ո՞քան ժամանակէն 100 տալեռը կամ դաշեկանը կրկին կ'ըլլայ 6 շահով :

37. 2500 դաշեկանը ո՞քան ժամանակէն 3500 կ'ըլլայ, տարին  $7\frac{1}{2}$  շահով :

ՆԵՐԱՎՈՐԱԿՈՈՒԹՅՈՒՆ. Դ: Գրամագլուխը եւ շահը զիտ-  
նալով, գտնել թէ շահը հարիւրին քանի կուգայ:  
ԿԱՅՆԱՅԻ ՇԱՀԸ հարիւրով բազմապատկէ եւ գրամագլուխը բա-  
ժանէ:

38. 340 դահեկանով 72 շահիսնէ, հարիւրին ի՞նչ  
կ'կյնայ:

39. 2500 դահեկան պարտքէդ 500ը տասնէ, հա-  
րիւրին քանի՞ կ'կյնայ:

40. 3600 դահեկանէն 640 դահեկան կորսնցընեսնէ,  
հարիւրին քանի՞ կուգայ:

41. 40ը 2000ին քանի՞ հարիւրորդնէ:

ՆԵՐԱՎՈՐԱԿՈՈՒԹՅՈՒՆ. Ե: Գումարը, ժամանակը եւ  
հարիւրին քանի ըլլալը զիտնալով, գրամագլուխը զըտ-  
նել:

ԿԱՅՆԱՅԻ ՆԵՐԻ դափր թէ հարիւրին շահը ինչ տրուած ժամանա-  
կին մէջ: Այս շահը գումարէ 100ին հետ (իր գրամագլուխն հետ) եւ պյու-  
գումարով բաժանէ տրուած գումարը, եւ քանորդը 100ով բազմա-  
պատկէ:

42. Գրամագլուխը ի՞նչ է՝ թէ որ գումարը  $2062\frac{1}{2}$   
դահեկան ըլլայ, ժամանակը 5 տարի, եւ հարիւրին  
 $7\frac{1}{2}$  շահով:  
 $375 \times 100 + 100 = 137,5$  գումար 100ին եւ իր  $375$ ին:  
 $2062,5 \div 137,5 = 15$  տրուած գումարը 100ին գումա-  
րովը բաժանած:

$15 \times 100 = 1500$  գրամագլուխ: Պատ:

43. Գումարն ըլլայ 1488, տարին 4, եւ 5 շահով,  
գրամագլուխը ի՞նչ կ'ըլլայ:

ԴՐԱ + Օ.Գ.

ԶԻՃՈՒՄՆ

Ո իջումն կ'ըսուի այն ստակը որ պարտքը ժամա-  
նակէն առաջ վճարելու համար հարիւրին այսքան կը-  
կուրեն:

Հայտնի է որ երբոր տարին 100ին 6 շահ ըլլացնէ  
մէկ տարիէն վճարուելու 106 դահեկանին ներկայ ար-  
ժեքը կ'ըլլայ 100:

ԿԱՆԱՅՆ: Պարագը 100ով բազմապատկէ եւ բաժանէ 100ին գումա-  
րովը, եւ ելածը ներկայ արժեքն է. հանէ ներկայ արժեքը պարուբէն  
առաջածը դիցութիւն է:

44. 2400 դահեկանին ներկայ արժեքը ի՞նչ է, որ 4  
տարիէն պիտի վճարուի՝ հարիւրին 5 շահով:

$2400 \times 100 = 240000$ ;  $240000 \div 120 = 2000$ : Պատ:

45. 5000 դահեկանին ներկայ արժեքը ի՞նչ է, որ 6  
տարիէն պիտի վճարուի, շահը 6ի վրայ:

46. 3500դահեկանին ներկայ արժեքը ի՞նչ է որ 15  
տարիէն պիտի վճարուի, շահը 5ի վրայ:

47. Ա աճառական մը ծախեց իր ապրանքին կէսը 9  
տարիս կառէով եւ կէսն ալ 18 տարիս կառէով, հարիւ-  
րին 5 շահով, գումարը 1500 տալեռ է. ներկայ արժե-  
քը ի՞նչ է. այսինքն, թէ որ կանխիկ առներ ստակը,  
ի՞նչ պիտի առներ:

48. 3600 դահեկան պարուք ունենաս, եւ հարիւրին  
8 կոտրեսնէ, ի՞նչ հատուցանելու ետ

### ԴԱՅ • ԾՐ

#### ԱՊԱՀՈՎԱԳԻՐՈՒԹԻՒՆ

Եպահովագրութիւն կ'ըսուի՝ որ ընկերութիւն մը ու-  
ղիշի ստացուածք իր վրայ կ'առնէ, հարիւրին այսքան  
վարձք հատուցումն ընդունելով՝ վնասը հատուցանելու  
խոսնակութով:

ԿԱՆԱՅՆ: Ստացուածքին գինը բազմապատկէ սպահովագրու-  
թեան վարձքովը եւ ելածը հարիւրով բաժանէ. կոմ սպահովա-  
գրութեան վարձքը տասանորդական ձեւով բազմապատկէ ստաց-  
ուածքին գնովը:

49. Թէ որ տունս 19500 դահեկանի ապահովագրու-  
թեան գնեմ, տարին 100ին 3 վարձք տալու պայմա-  
նաւ, երեք տարին ո՞րքան հատուցանելու եմ:

50. Աւաւապետ մը 100ին 15 վճարելու պայմանաւ ապահովագրութեան դրաւիր նաւը 18000 դահեկանի՝ Անգղիայէն Ամերիկա երթալու համար • ի՞նչ հատուցումն պիտի ընէ :

51. Պարոն մը իր տունը եւ նաւը ապահովագրութեան դրաւ՝ տունը 28000 եւ նաւը 35000 դահեկան, ամէն 100 դահեկանին 4 դահեկան տալու պայմանաւ : ի՞նչ հատուցումն պիտի ընէ :

## ԳԼՈՒԽ ։ Ժ

### ԴԵՍ ։ ՅԵ

#### ՄԻԶԻՆ ԺԱՄՄԱՆԱԿ ՎՃԱՐՄԱՆՑ

Երբոր տարբեր տարբեր ժամանակ վճարուելու պարտքերը մէկէն վճարելու ըլլանք, անանկ ժամանակ մը վճարելու է որ ոչ պարտապանին եւ ոչ պարտատէրին վեաս մը ըլլայ շահին կողմանէ . այս ժամանակին կ'ըսուի Ականանեակ, զորօրինակ, ըսենք թէ քեզի 300 դահեկան պարտք ունիմ, որ 100ը 2 ամիսէն պիտի վճարեմ, 100ը 3 ամիսէն եւ 100ն ալ 4 ամիսէն, բայց կ'ուզեմ որ 300ը մէկէն տամ, ե՞րբ տալու եմ որ վեաս մը չըլլայ ոչ քեզի եւ ոչ ալ ինծի : Հայտնի է թէ 100 դահեկանին 2 ամսուան շահը հաւասար է 200ին 1 ամսուան շահին . եւ 100 դահեկանին 3 ամսուան շահը հաւասար է 300ին 1 ամսուան շահին . եւ 100 դահեկանին 4 ամսուան շահը հաւասար է 400ին 1 ամսուան շահին . 200 եւ 300 եւ 400 դումարեալ՝ կ'ընէ 900. բայց վճարուելու ստակին գումարն է 300, որ 900ին երրորդ մասն է : Որովհետեւ 300ը 900ին երրորդ մասն է եւ 900ին վճարմանը համար 1 ամիս կ'ուզէ, անսանկ է նէ 300ին վճարման ժամանակն ալ 3 ան-

գամ աւելի պիտի ըլլայ , այսինքն , Յամիս , որ է միջին ժամանակը :

Այս տրամաբանութենէն կ'ելլէ հետեւեալ կանոնը է ԿԱՆՈՒՆ : Ամէն պարոք իր ժամանակովը բազմապատկէ , եւ արտադրեալներուն գումարը պարտքերուն գումարովը բաժանէ , եւ քանորդը մրցին ժամանակն է :

1. 50 դաշեկան 4 ամիսէն պիտի տամ . 75 դաշեկան 6 ամիսէն , 100 դաշեկան 7 ամիսէն . ամէնքը մէկէն տալու ըլլայնէ՝ Ե՞րբ տալու եմ :

2. Պ. Յակոբ Պ. Դ. Բիգորին 200 դաշեկան պարտք ունի , որուն 40ը 3 ամիսէն պիտի տայ . 60ը 5 ամիսէն եւ մնացածը 10 ամիսէն . բոլորը մէկէն տալու ըլլայնէ՝ Ե՞րբ տալու է :

3. 1552 դաշեկանի վաճառք առաւ խանութպան մը վաճառականէն , որուն 225ը 4 ամիսէն պիտի վճարէ , 250ը 6 ամիսէն . 425ը 8 ամիսէն . 652նալ 10 ամիսէն . թէ որ ամէնքը մէկէն վճարէնէ , Ե՞րբ տալու է :

4. 1000 դաշեկանի վաճառք գնեցի , որուն 200ը կանխիկ վճարեցի . բայց 400ը 5 ամիսէն եւ մնացածը 15 ամիսէն պիտի վճարեմ . թէ որ ամէնքը մէկէն վճարելու ըլլայի , Ե՞րբ տալու էի :

5. Պ. Օհնորը 1200 դաշեկան պարտք ունի 8 ամիսէն վճարելու պայմանաւ . բայց պարտատէրը կ'ըսէ թէ 400ը 4 ամիսէն տուր եւ մնացածը թող մնայ մինչեւ անանկ ժամանակ մը , որ միջին ժամանակը Եղած ըլլայ . Ե՞րբ տալու է մնացածը :

6. 1000 դաշեկան պարտք ունիմ 7 ամիսէն վճարելու պայմանաւ . եւ պարտատէրս կ'ըսէ որ 300ը կանխիկ տուր . մնացածին միջին ժամանակը Ե՞րբ կուգայ :

## ԳԼՈՒԽ + ԺԵ

ԴԵՐ + ՅԱՅ

ՀԱԿԵՐՈՒԹԻՒՆ

**Ե**րբոր ընկերութեան անդամները հաւասար դրամագլուխ կը գնեն, եւ ամէնքն ալ նոյնչափ կը բանեցունեն իրենց ստակը, շահը ըստ ամենայնի հաւասար կը բաժնուի իրենց մէջը: Իսկ կ'ըլլայ որ՝ որը շատ որը քիչ դրամագլուխ կը գնէ եւ որը շատ եւ որը քիչ ժամանակ կը բանեցունէ իրեն ստակը, անստեն ամէնքը թէ դրամագլխին կողմանէ ե եղեր եւ թէ ժամանակին կողմանէ, իրեն ինկածը առնելու է:

**Օ**զօրօրինակ. Յ պարոն Ե. Ռ. Գ. Ընկերութիւնը ին մէկ տարի: Եթ դրաւ 240 դաշեկան դրամագլուխ, Ռ.ը 360, եւ Գ.ը 120, եւ շահեցան 350 դաշեկան, ամէն մէկուն բաժինը ի՞նչ է:

**Ա**յս խնդիրին մէջ բոլոր դրամագլուխն է 720 դաշեկան: Արովհետեւ Են դամագլուխն է 240 դաշեկան, անոր համար պէտք է որ շահին  $\frac{2}{7} \frac{4}{2} \frac{0}{0}$ ը առնէ: Ռինը 360 ըլլալուն համար պէտք է առնէ  $\frac{3}{7} \frac{6}{2} \frac{0}{0}$ ը: Եւ Գ.ինը 120 ըլլալուն համար պէտք է առնէ  $\frac{1}{7} \frac{2}{2} \frac{0}{0}$ ը. տես հետեւեալ լուծումն է:

$$\frac{2}{7} \frac{4}{2} \frac{0}{0} = \frac{2}{6}. \text{ Եւ } 350 \text{ դաշեկանին } \frac{2}{6} \text{ է } 116\frac{2}{3} \text{ դաշեկան:}$$

**Վին բաժինը**

$$\frac{3}{7} \frac{6}{2} \frac{0}{0} = \frac{3}{6}. \text{ Եւ } 350 \text{ դաշեկանին } \frac{3}{6} \text{ է } 175 \text{ դաշեկան:}$$

**Գին բաժինը**

$$\frac{1}{7} \frac{2}{2} \frac{0}{0} = \frac{1}{6}. \text{ Եւ } 350 \text{ դաշեկանին } \frac{1}{6} \text{ է } 58\frac{1}{3} \text{ դաշեկան:}$$

**Գին բաժինը**

**2.** Պարոն մը երկու մանչ եւ մէկ աղջիկ զաւակ ունէր, եւ մեռած ատենը կտակ ըրաւ. անոնց այսպէս. մէծ

տղուն 1200 դահեկան . կրտսեր տղուն 1000 . եւ աղջըկանը 800 , բայց ամէնը 750 դահեկան ստակը ելաւ . ամէն մէկուն ի՞նչ բաժին կ'կյայ :

3. Պ. Մինասը եւ Պ. Գասպարը ընկերութիւնը ըրին . Մինասը դրաւ 540 դահեկան եւ մնացածն ալ Գասպարը դրաւ , ասորիէն ետքը 387 դահեկան շահեցան . որուն 225ը Գասպարին ինկաւ . Մինասին բաժինն ի՞նչ էր . Գասպարին դրամագլուխը ի՞նչ է :

4. Երեք հոգի Ա. Բ. Վ. ընկերութիւնը ըրին . Ա.ը դրաւ 345 դահեկան . Բ.ը 297 , Վ.ը 175 , եւ շահեցան 343 դահեկան . ամէն մէկուն բաժինը ի՞նչ էր :

Ծնկերներուն դրամագլուխը անհաւասար ժամանակը ըլլայնէ , շահն ալ նոյն համեմատութեամբը կ'ըլլայ : Օքորինակ , երեք հոգի Ա. Բ. Վ. ընկերութիւնը ըրին . Ա.ը դրաւ 200 դահեկան՝ 3 ամիս կենալու պայմանաւ . Բ.ը դրաւ 180 դահեկան՝ 5 ամիս կենալու պայմանաւ . եւ Վ.ը 70 դահեկան՝ 10 ամիս կենալու պայմանաւ . եւ շահեցան 132 դահեկան . արդ՝ այս շահը արդարութեամբ բաժանենք : Ա.ը թէ 200 դահեկան 3 ամիսը դրեր է , թէ 600 դահեկան 1 ամիսը դրեր է՝ նոյնէ : Բ.ը թէ 180 դահեկան 5 ամիս դրեր է՝ թէ 900 դահեկան 1 ամիս : Վ.ն ալ թէ 70 դահեկան 10 ամիս դրեր է՝ թէ 700 դահեկան 1 ամիս դրեր է նոյնէ : Ուստի նշնէր թէ որ Ա.ը գներ 600 , Բ.ը 900 եւ Վ.ը 700 մի եւ նոյն ժամանակի մէջ : Ա.յս թիւերը իրարու հետ դռւմարենք կ'ըլլայ 2200 դահեկան : Ուստի Ա.ը պիտի առնէ շահին  $\frac{6}{2} \frac{0}{2} \frac{0}{0}$  ը . Բ.ը  $\frac{9}{2} \frac{0}{2} \frac{0}{0}$  ը . եւ Վ.ը  $\frac{7}{2} \frac{0}{2} \frac{0}{0}$  ը : Ա.յս կոտորակները փոքրկացունելով կ'ըլլան  $\frac{6}{2} \frac{0}{2} + \frac{9}{2} \frac{0}{2} + \frac{7}{2} \frac{0}{2} = 132$ ին  $\frac{1}{2} \frac{2}{2}$  ն է 6 . ուրեմն Ա.ը պիտի ունենայ 6 անգամ 6 . Բ.ը՝ 9 անգամ 6 . եւ Վ.ը՝ 7 անգամ 6 :

ԿԱՆՔՆԻ ԽԵՐԱՔԱՆՑԽԵՐ ԴՐԱՄԱԳԼՈՒԽԻ ԲԱՂՄԱՊԱՏԻՔԻ ԽԵՐ ԺԱՄԱՆԱԿՈՎ ՔԸ , եւ ամէն մէկ արտադրեալը կոտորակի համարիչ սեպէ , եւ նոյն արտադրեալներուն գումարը ընդհանուր յայտաբար սեպէ , եւ ետքը շահը կամ վնասը ամէն մէկ կոտորակներով բազմապատիէ՝ որ առմէն մէկ ընկերներուն բաժիններն են :

5. Երեք հոգի Պ. Եւ Օ. ընկերութիւն ըրբն. Պարտ 500 դաշեկան 18 ամիս. Աշ 380 դաշեկան 13 ամիս. Օն ալ 270 դաշեկան 9 ամիս. բայց շահելու տեղը կորսնցուցին 815 դաշեկան. ամէն մէկուն ի՞նչ վկաս եղաւ :

6. Յակոբը եւ Օհնորը ընկերութիւն ըրբն. Յակոբը դրաւ 500 դաշեկան, բայց 5 ամիսէն ետքը կըրկին 150 դաշեկան ալ դրաւ. Օհնորը դրաւ 600 դաշեկան եւ 9 ամիսէն ետքը 200 ալ դրաւ. Տարեզլուխ հաշիւ ըրբն եւ դտանոր 682 դաշեկան շահեր են. ամէն մէկուն ի՞նչ կ'իյնայ այս շահէն :

7. Երկու հոգի Ա. եւ Ծ. 40 դաշեկան կառք մը բռնեցին 40 մղն տեղ երթալու համար՝ երկու հոգի ալ առնելու պայմանաւ : 15 մղն երթալնէն ետքը Պան ալ ընդունեցին, եւ երբոր ետ դառնալու 25 մղն մնաց Պանալ ընդունեցին. ամէն մէկը ի՞նչ տալու է :

8. Յակոբը. Մինասը. Գասպարը եւ Արդիսը ընկերութիւն ըրբն. երբոր սկսեցին Յակոբին դրամագլուխն էր 2500 դաշեկան. Մինասինը 3600. Գասպարինը 5000 եւ Արդիսինը 4500. բայց 8 ամիսէն ետքը Յակոբը 800 դաշեկան ետ առաւ. Մինասը 2500 ալ դրաւ, եւ Արդիսը 500 ետ առաւ. 10 ամիսէն ետքն ալ Գասպարը 3000 ալ դրաւ. եւ տարիէն ետքը Գասպարը 2000 առաւ եւ Յակոբը 800 դրաւ. երկու տարիէն հաշիւ ըրբն եւ տեսան որ 3400 դաշեկան շահեր են. ամէն մէկուն ի՞նչ կ'իյնայ :

### ԳԼՈՒԽ . ԺԲ

ԴԱՍ • ՅԱ:

### ՀԱՄԱՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

Համամատութիւնը երկու անդամ ունի, եւ Ընդամներն ալ երկերկու մասունք. որոնց առաջինը կ'ըսուի Կախագաս Եղը եւ լիբրջինը Հյետադաս Եղը :

Համեմատութեան անդամը երկու համասեռ քառակութեանց<sup>1</sup> մէջի յարաբերութիւնը, կամ թէ մէկը միւսին մէջ քանի անդամը ըլլալը կըցուցընէ : Համեմատութեան մասունքները կ'ըսուին Համեմատականք, եւ ծայրերուն մասունքները կ'ըսուին եղերք ծայրից, եւ մէջինները կ'ըսուին միջին եղերք : Օսպրերուն արտադրեալը մէջիններուն արտադրեալին հաւասար է : Բասծնիս օրինակով մը պարզենք :

3:9::4:12: Այս համեմատութիւնը կարդալու է այսպէս . Յը 9ին ինչ յարաբերութիւն կամ համեմատութիւն ունինէ, կն ալ 12ին նոյնը ունի :

3:9 ասիկայ մէկ անդամն է :

4:12 միւս անդամն է :

Յը անդամին նախադաս եղըն է :

Յը յետադաս եղը :

3 եւ 9 համասեռ ըլլալու են :

Նոյնպէս 4 եւ 12 համասեռ ըլլալու են :

$3 \times 12 = 4 \times 9$  ծայրերուն արտադրեալը հաւասար է մէջիններուն արտադրեալին :

Ենդամներուն թէ նախադաս եղերքները կամ յետադասները թէ բաժանուին եւ թէ բազմապատկուին մի եւ նոյն թուով, մասունքները տակաւին համեմատական են :

Խնչպէս. 3:9::4:12:

$3 \times 3 : 9 :: 4 \times 3 : 12$  նախադասները նոյն թուով բազմապատկեալ :

$3:9 \times 4 :: 4:12 \times 4$  յետադասները բազմապատկեալ :

$3 \div 3 : 9 :: 4 \div 3 : 12$  նախադասները բաժանեալ :

$3:9 \div 3 :: 4:12 \div 3$  յետադասները բաժանեալ :

Համեմատութիւն մը այլ եւ այլ կերպերու կը փոխ -

<sup>1</sup> Իւրաքանչյուր Անդամոյ հասունութեան համասեռ սլլալու են. բայց եւ այլ համասեռ մէջ առնի՞ օգտագործելու համար կը փոխ -

ուի, եւ տակաւին ծայրերուն արտադրեալը միջիններուն  
արտադրեալին հաւասար է, եւ մասունքները համեմա-  
տական : «Քանի մը օրինակներ գնենք հոս :

3: 9: : 8: 24

3: 8: : 9: 24

24: 8: : 9: 3

24: 9: : 8: 3

**Դարձեալ** 9: 3: : 24: 8

8: 3: : 24: 9

9: 24: : 3: 8

8: 24: : 3: 9

Դարձեալ, երկու համեմատութիւն մասունք մասուն-  
քի հետ բազմապատկենք, արտադրեալ համեմատու-  
թեան մասունքները համեմատական են :

3: 4: : 6: 8

2: 3: : 8: 12

**6: 12: : 48: 96** արտադրեալ համեմատութիւն

Դարձեալ, համեմատութիւնը համեմատութիւնով  
բաժանենք՝ արտադրեալը համեմատութիւն կ'ըլլայ :

24: 32: : 27: 36

6: 2: : 9: 3

**4: 16: : 3: 12** քանորդ համեմատութիւն

Արդ՝ որովհեաեւ ծայրերուն արտադրեալը միջիններուն արտադ-  
րեալին հաւասար է, վասնորոյ ծայրերուն մէկը գտնալու համար՝  
միւ ծայրովք բաժանէ միջիններուն արտադրեալը. նշնպէս ալ մի-  
ջիններուն մէկը գտնելու համար, միւսովք բաժանէ ծայրերուն ար-  
տադրեալը :

(Օրինակով մը բացատրենք: Ծ.է որ 64 արշըն կտաւը  
304 դահեկան կ'ընէ, 36 արշընը ի՞նչ կ'ընէ :

«Լախ» երկու կտոր կտաւը համեմատութեան մէկ ան-  
դամը պիտի ըլլայ՝ այսպէս. 64: 36. եւ երկրորդ՝ գիները  
նշյն յարաբերութիւնը պիտի ունենան :

Հիմա թէ որ պատասխանին տեղը Պ դնենք, սա համեմատութիւնը պիտի ունենանք  $64 : 36 : : 304$ : Պ. միջիններուն արտադրեալը  $36 \times 304 = 10944$  գիտցուած ծայրով ( $64 \text{ով}$ ) բաժանենք, կուտայ 171 որ է միւս ծայրը:

Ամեմատութիւն կաղմող չորս մասունքներուն երկուքը մէկ տեսակ կ'ըլլան, երկուքն ալ ուրիշ տեսակ. ինչպէս որ օրինակէն յայտնի է: Եւ թէ որ անդամին մէկուն մէջ տարասեռ թիւ կը դանուի, նախ վերածելու է եւ համասեռ ընելու է. ինչպէս՝ թէ որ դահեկան եւ փարայ գտնուի, բոլորը կամ փարայ ընելու է, կամ դահեկան. եւ թէ որ էնտաղէ եւ բուպ գտնուի, բոլորը կամ բուպի փոխելու է կամ էնտաղէի:

ԿԱՄՈՒՆ: Պատասխանին համասեռ եղած թիւը երրորդ մասունք ըրէ. եւ թէ որ խնդրոյն բնութենէն երրորդ մասունքը չորրորդէն կամ պատասխանէն մեծ է, մեացած երկու մասունքներուն մեծը առաջինմասունք ըրէ, եւ փորբը՝ երկրորդ: Բայց թէ որ երրորդ մասունքը պատասխանէն փոքր է, մեացած երկու մասունքներուն փոքրը առաջին ըրէ, եւ մեծը երկրորդ: Բազմապատկէ երկրորդ եւ երրորդ մասունքները եւ արտադրեալը առաջին մասունքովը բաժանէ, եւ քառորդը պատասխանն է:

1. Թէ որ մարդ մը 9 օրը 243 մղոն տեղ երթայ, 24 օրէն ո՞րքան պիտի երթայ:

$9 : 24 : : 243 :$	Պ:	Որովհետեւ պատասխանը մղոն պիտի ըլլայ, վասնորոյ մղոնին թիւը (243) երրորդ մասունքը ըրինք. եւ խնդրոյն բնութենէն ալ յայտնի է որ 24 աւուր մէջ 9 օրը գացածէն էւել պիտի երթայ, անոր համար փոքր թիւը առաջին մասունքը ըրինք եւ մեծը երկրորդ:
$\frac{24}{972}$		
$\frac{486}{9) 5832}$		
$\underline{648}$	Պատ	

Եւս խնդիրը առաւել պարզութեամբ կը լուծուի այսպէս. թէ որ 9 օրը 243 մղոն կ'երթայ, մէկ օրը կ'երթայ 243ին  $\frac{1}{9}$ , որէ 27: Եւ թէ որ օրը 27 մղոն կ'երթայ, ուրեմն 24 աւուր մէջ 24 անգամ 27 կամ 648 մղոն կ'երթայ:

2. Օմէ որ 17 արշն չուխայ 595 դահեկան ընէ, 7  
արշնը ի՞նչ կընէ:

$17 : 7 :: 595 : \Phi:$ $\quad \quad \quad 7$ $17) \overline{4165}$ $\quad \quad \quad 245 \quad \Phi_{\text{ատ}}$	$\Phi_{\text{ատասխանը}} \quad \text{դահեկան ըլլա-}$ $\text{լուն համար, դահեկանը երրորդ}$ $\text{ըրինք, եւ 7 արշնն ալ 17 արշ-$ $\text{նին չափ չաժելուն համար, 7ը}$ $\text{երկրորդ եւ 17ը առաջին ըրինք:}$
--	---

3. Օմէ որ 7 գործաւոր պէտք է գործ մը 12 օրէն  
լմնցունելու համար, քանի՞ հոգի պէտք է 3 օրէն լո-  
մնցունելու համար:

4. Օմէ որ 4 ոտք գաւաղան մը 7 ոտք շուք կը ձգէ,  
198 ոտք շուք ձգող մինարէն քանի՞ ոտք բարձր ըւ-  
լալու է:

5. Ռանուոր մը օրը 4 ժամ բանելով 12 օրէն լո-  
մնցուց իր գործը. թէ որ օրը 6 ժամ բանէր, քանի՞  
օր պիտի քշէր:

6. Ռանուոր թէ 4 օդգա շոքար 24 դահեկան ընէ, եւ  
8 օդգա շաքարն ալ 6 օդգա խահվէի հաւասար է. 100  
օդգա խահվէին գինը ի՞նչ է:

7. Ա աճառական մը պարտական ինկաւ 62900 դա-  
հեկան, եւ միայն 38500 դահեկանը ելաւ, եւ իր պարտ-  
քին տեղը առին, 2800 դահեկան առնելիք ունեցողին  
ի՞նչ ինկաւ:

8. Օմէ որ տարին 106 դահեկանէն 6 դահեկան վր-  
նաս կրեմ, 477էն ո՞րքան վնաս պիտի կրեմ:

9. Օմէ որ օրերը  $13\frac{5}{8}$  ժամ երկայն եղած ատենը  
35 $\frac{1}{2}$  օրէն լմնցունեմ գործո, քանի՞ օր պիտի տեւէ՝ օ-  
րերը  $11\frac{9}{10}$  ժամ երկայն ըլլան նէ:

10. Ռանուոր թէ 1800 դահեկան պարտք ունիմ 8 ա-  
միսէն վճարելու հարիւրին 6 շահով տարին. բայց պար-  
տատէրս 3 ամիսէն կ'ուզէ, ո՞րքան տալու եմ:

11. Հակոբը եւ Գրիգորը 49 դահեկանի օրացոյց ա-  
ռին. Հակոբը առաւ 23 հատ, Գրիգորը առաւ 19 հատ.  
ամէն մէկը քանիկա՞ն դահեկան տուին:

12. Ռանուոր թէ ձայնը մէկ մասներկրորդին մէջ 1106

ստք կ'երթայ։ Քանի՞ մղոն բարձր ըլլալու է ամպը, որ  
փայլակը երեւալէն 49 մանրերկրորդ վերջը լսուեցաւ ո-  
րոտման ձայնը։

ԴԵՍ · Յ.Բ.,

ԲԱԼԱԴՐԵԱԼ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

**Բ**աղադրեալ համեմատութիւն կ'ըսուի այն կերպ  
գործողութիւնը, որ պարզ համեմատութեան քանի մը  
գործողութիւնովը լուծուելու խնդիրները մէկ գործո-  
ղութեամբ կըլուծէ։ Օքրօրինակ ըսենք թէ 16 հոգի  
6 օրը 54 արշըն երկայն եւ 5 արշըն լոյն փոսմը կը փո-  
րեն, քանի՞ մարդ պէտք է որ 8 աւուր մէջ 135 արշըն  
երկայն եւ 4 արշըն լսյն փոսմը փորեն։

**Ե**.յս խնդրոյն մէջ պահանջուած մարդոց թիւը երեք  
պարագայներէ կախում ունի, այսինքն, փոսին երկայ-  
նութենէն, լայնութենէն եւ օրերուն թիւէն։ Ուէ որ  
միւս պարագաները ձգենք եւ մինակ մէկը ձեռք առ-  
նենք, խնդրոյն պայմանը կ'ըլլայ այսպէս։ թէ որ 16  
մարդ 54 արշըն երկայն փոս կը փորեն, քանի՞ մարդ  
պէտք է 135 արշըն երկայն փոս փորելու համար։ որ  
հետեւեալ համեմատութիւնը կ'ըլլայ 54 : 135 : : 16 : Պ  
եւ չորրորդ մասը կ'ըլլայ 40։

Երկրորդ՝ միայն լայնութիւնը առնենք, հիմայ մար-  
դոց թիւը համեմատաբար պակաս կ'ըլլայ։ քանզի ա-  
ռաջն փոսէն նեղ է, եւ համեմատութիւնը կ'ըլլայ այս-  
պէս 5 : 4 : : 40 : Պ, եւ չորրորդ թիւը կ'ըլլայ 32։

'Կ վերջը՝ օրերուն թիւը առնենք, որովհետեւո-  
րերը որքան շատ ըլլան՝ նոյն համեմատութեամբ մար-  
դոց թիւը քիչ կ'ըլլայ, համեմատութիւնը կ'ըլլայ  
այսպէս, 8 : 6 : : 32 : Պ։

**Շ**.յս խնդիրը լուծեցինք այս կերպով՝ 16ը 135ով  
բազմապատկեցինք եւ արտադրեալը 54ով բաժանեցինք.  
եւ ասկէց իզատ քանորդը երկրորդ համեմատութեան

երրորդ մասը ըրինք եւ 4ով բազմապատկեցինք, եւ եւ լածը 5ով բաժանեցինք: Այս քանորդն ալ երրորդ համեմատութեան երրորդ մասը ըրինք, եւ բազմապատկեցինք 6ով եւ բաժանեցինք 8ով: Իսյց նոյն բանն է թէ օր 135, 4 եւ 6 իրարու հետ բազմապատկես, եւ արտադրեալը 16ովալ բազմապատկես, եւ վերջին արտադրեալը բաժանես 54ին, 5ին եւ 8ին արտադրեալը վը: տես իներքոյ:

$$\begin{array}{r} 54 : 135 \\ 5 : \quad 4 \\ 8 : \quad 6 \end{array} :: 16 : \Phi$$

$$\frac{\text{կամ } \text{սյսպէս}}{16 \times 135 \times 4 \times 6} = 24.$$

$$\overline{2160 : 3240 :: 16 : \Phi}$$

$$\overline{54 \times 5 \times 8}$$

ԿԱՆԱՅՆ: Պատասխանին համասեռ եղող թիւը երրորդ մաս ընէ, եւ մարդաներէն ալ առ որ եւ իցէ երկու համասեռ թիւ + մէկը առաջին մաս ըրէ եւ մէկան ալ երկրորդ, ըստ կանոնի պարզ համեմատութեան, եւ այսպէս զոյդ զոյդ ամէնքն ալ առնելու է, եւ նոյն կերպով շարելու է: Ի վերջո՞յ բազմապատկէ բոլոր երկրորդ մասունքները, եւ իրենց արտադրեալը երրորդ թուռով բազմապատկէ եւ ելածը բաժանէ պատահին մասունքներուն արտադրեալով, քանորդը չորրորդ թիւն է, այսինքն պատասխանը:

13, 12 հոգի 6 օրը 9 ոտք բարձր պատ մը շինեննէ, 4 օրը 27 ոտք բարձրութեան հասնելու համար քանի՞ մարդ պէտք է:

$$\begin{array}{r} 27 \\ 9 \\ \hline 9 : 18 \\ 4 : \quad 6 \end{array} :: 12 : \Phi$$

$$\overline{36 : 108 :: 12 : \Phi}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \hline 36 ) 1296 ( 36 \Phi \text{ատ} \\ 108 \\ \hline 216 \\ 216 \end{array}$$

Պատասխանը մարդ ըլլալուն համար, 12ը երրորդ մասունքը ըրինք:

Պատին տարբեր երկայնութիւններէն կարծը առաջին մասունքը ըրինք, որովհէետեւ պատը որքան երկայն ըլլայ, բանուորներուն թիւն ալ այնքան շատ ըլլալու է:

(Օրերէն քիչը առաջին մասունքը ըրինք՝ որովհէետեւ ժամանակը քիչ ըլլայնէ, բանուորները շատ ըլլալու է:

14. Բանքը թէ 600 զօրք այնքան պաշար ունին որ թէ  
որ մարդ գլուխ 80 տրէմ տամ օրը, 5 շաբաթ կ'երթայ։  
բայց թէ որ մարդ գլուխ 60 տրէմ տամ օրը, նոյնչափ  
պաշարը 10 շաբաթ տեւելու համար քանի՞ մարդ  
պէտք է։

15. Ծառ որ 14 մարդ 6 օրը 84 տէօնիւմ կը հնձեն, 44  
տէօնիւմ կ'օրէն հնձելու համար քանի՞ մարդ պէտք է։

16. 300 հարիւր հոգի՝ թէ որ օրը 30 ական տրէմ ուտէ  
ամէն մարդ՝ 12 ամսուան պաշար ունին ։ բայց 6 ամիսէն  
ետքը տեսան որ 50 հոգի մեռեր է, եւ մացած պաշար-  
նին ալ 9 ամիս ալ պիտի տեւէ։ Գրտիր թէ այս վերջին  
9 ամսուան մէջ մարդ գլուխ ո՞րքան կ'իյնայ։

17. Ծառ որ 25 տանձ 10 լիմոն կ'ընէ, եւ 28 լիմոնը  
18 նարինջ, եւ 1 նարինջը 48 նուշ, եւ 50 նուշը 75  
շագանակ, եւ 108 շագանակը  $2\frac{1}{2}$  փարայ, 130 փարայով  
քանի՞ տանձ կընաս գնել։

18. 5 հոգի օրը 9 ժամ աշխատելով 4 օրը 18 տէօ-  
նիւմ տեղ փուկաննէ, 9 հոգին օրը 10 ժամ բանելով  
3 օրէն քանի՞ տէօնիւմ տեղ պիտի փորեն։

Դ.Ա. • Օ.Թ.

### ՅԱՐԱԿԻՑ ՀԱՄԵՄԸՆՏԹԻՒՆ

ՅԵՐԵՎԱՆԻՑ ՀԱՄԵՄԸՆՏԹԻՒՆ որ վաճառական-  
ները Շամասայի կանոն ալ կ'ըսեն, կարդ մը թիւ է,  
որ իրարու այս ինչ յարաբերութիւնը ունին. եւ այնպէս  
կապակցած են՝ որ երկու թուզ մէջ բաղդատութիւն  
մը կայ։

Ա.յս գործողութեան սկզբունքները համեմատու-  
թեան մէջ կը գտնուի։ Օրինակով մը բացատրենք, թէ  
որ 3 օդգա չայը կ'օդգա խահվէի հաւասար ըլլայ եւ  
6 օդգա խահվէն 20 օդգա շաբարի, 9 օդգա չայով  
քանի՞ օդգա շաբար կընաս գնել։

Ա.յս խնդիրը բաղադրեալ համեմատութեամբ կը-  
լուծուի, բայց հետեւեալ կերպը յարակից համեմա-

տութեան կերպով է: Որոշէ թիւերը նախորդուս եղերք-ներու եւ յԵպագացա եզերքներու, եւ կազէ հաւասարութեան նշանով՝ հետեւեալ կերպով:

Աախ՝ տրուած թիւը՝ որուն վրայ գործողութիւն պիտի ըլլայ գրէ աջ կողմը (որ այս խնդրոյն մէջ Զօդ գա չայն է) եւ անիկայ կոչէ պահանջման լիւ:

Երկրորդ՝ ձախ կողմը զիծ մը վարօք գրէ տռաջին նախագասը, որ պահանջման թուոյն համասեռ պիտի ըլլայ, եւ իր գիմացը զրուելու յետադասին ալ հաւասար արժէք պիտի ունենայ:

Երրորդ՝ նոյն կերպով երկրորդ նախագասը նախընթաց յետադասին համասեռ ըլլալու է, եւ երրորդ յետադասին ալ համարժէք: Այս կերպով շարելու է որքան թիւ որ ըլլայ:

Չորրորդ՝ թիւերը այնպէս շարելէն ետքը յետադասներուն արտադրեալը բաժանէն նախադասներուն արտադրեալով, եւ քանորդը պատասխանն է, որ կ'ըսուի վերջին յետադաս:

19.

9 օգդա չայ. պահանջման թիւ

3 օգդա չայ = 4 օգդա խահվէ

6 օգդա խահվէ = 20 օգդա շաքար

$$\text{ուստի } \frac{20 \times 4 \times 9}{6 \times 3} = \frac{720}{18} = 40 \text{ օգդա շաքար: Պատ:}$$

Այս գործողութեան փորձը խնդիրը շբջելով կ'ըւլլայ. այսպէս՝ 40 օգդա շաքար

20 օգդա շաքար = 6 օգդա խահվէ

4 օգդա խահվէ = 3 օգդա չայ

$$\text{ուստի } \frac{3 \times 6 \times 40}{4 \times 20} = 9 \text{ օգդա չայ: Փորձ:}$$

Երրորդ կոտորակ պատահի, ամենէն գիւրին կերպը ամբողջ թուոյ վերածելն է: Խնչպէս  $\frac{1}{2}$  նախադաս եւ 9 յետադաս ըլլայ նէ, կ'ըլլայ (երկուքն ալ 12ով բազմապատկելով) 7 եւ 108, եւ համեմատութիւնը՝ փոխուիր:

20. Ամէ որ 17 օդգա չամիչ 20 օդգա շագանակ ընէ ,  
եւ 5 օդգա շագանակը  $8\frac{1}{2}$  օդգա թուղը ընէ , եւ  $37\frac{1}{2}$   
օդգա թուղը ընէ 30 օդգա խնձոր , 42 օդգա չամիչով  
քանի՞ օդգա խնձոր կրնաս տռնել :

21. Հայրս՝ մեծ եղբօրս  $4\frac{1}{2}$  առուր մէջ գործած գոր-  
ծը 3 օրը կը կատարէ . մեծ եղբայրս ալ պղտիկ եղբօրս  
12 օրէն գործելու գործը 9 օրէն կը լմնցունէ . եւ պղտ-  
իկ եղբայրս իմ 8 օրէն լմնցունելու գործս 10 օրէն  
կը լմնցունէ . հիմա ես հօրս 5 օրէն լմնցունելու գործը  
քանի՞ օրէն պիտի լմնցունեմ :

22. Ա աճառական մը Տաղրոպուրկի 1000 տուգաթ  
պարտըկան է Պարլինի մէջ . եւ կ'ուզէ որ Առանտի բուպ-  
լով վճարէ . 1 բուպլը կ'ընէ  $47\frac{1}{2}$  սղիվը . 20 սղիվը  
կ'ընէ 1 ֆլորին .  $2\frac{1}{2}$  ֆլորին կ'ընէ 1 բէյզ թալեռ Առ-  
րանտի . 100 բէյզ թալեռ Առանտի կ'ընէ 142 բէյզ  
թալեռ Տաղրուսիայի , եւ 1 տուգաթ Պարլինի կ'ընէ 3  
բէյզ թալեռ Տաղրուսիայի . քանի՞ բուպլ պիտի տայ :

## Գ. Ա. Խ. Խ Ժ. Վ.

Դ. Ա. Ա. • Կ

ՅԱՂԱԳՍ ԿԵՐՈՒ ԴԻԹԵԼՆ

ԱՐՈՂԱՄԱԹ. Ա. գործողութիւնն է մէկ թիւ մը իր-  
մով բաղմապատկել . եւ այն թիւը որ իրմով բաղմա-  
պատկուած է կ'ըսուի Արմատ . եւ ելած արտադրեալն  
ալ կ'ըսուի այն թուղյն կարողութիւնը :

Ամիւ մը իրմով անգամ մը բաղմապատկեալ՝ երկրորդ  
տստիճանի կամ կարողութեան ելած է . երկու անգամ  
բաղմապատկեալ՝ երրորդ կարողութեան . եւ այլն : Ինչ-  
պէս ,  $3 \times 3 = 9$  երկրորդ կարողութեան ելած է 3ը ,  
 $3 \times 3 \times 3 = 27$  , երրորդ կարողութեան ելած է 3ը . եւ այլն  
Ամիւ մը գործողութեան մէջ քանի հեղ որ կը կնուի ,

այնքան կարողութեան ելած է : Խնչպէս՝  $3 \times 3$  երկրորդ կարողութեան կ'ելլէ, որովհեաւ Յը 2 հեղ քանորդական եղաւ,  $3 \times 3 \times 3$  երրորդ կարողութեան ելաւ, որովհետեւ Յը 3 հեղ քանորդական եղաւ,  $3 \times 3 \times 3 \times 3$  չորրորդ կարողութեան ելաւ Յը, որովհետեւ 4 անգամ քանորդական եղաւ, եւայլն :

Կոտորակն ալ կարողութեան կ'ելլէ՝ նոյն կերպով իրմով բազմապատկելով, ինչպէս,  $\frac{3}{4}$  ին երկրորդ կարողութիւնն է  $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{16}$ , երրորդ կարողութիւնն է  $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{81}{256}$  եւայլն : Խոյնպէս ալ տասանորդական կոտորակը, ինչպէս, 2ին երկրորդ կարողութիւնն է,  $2 \times 2 = .04$ . Երրորդ կարողութիւնն է,  $.04 \times 2 = .008$ . չորրորդ կարողութիւնն է,  $.008 \times 2 = .0016$ . եւայլն :

Խառն թիւ մը կարողութեան հանելու համար՝ նախ թուաւոր կոտորակի վերածելու է, կամ կոտորակը տասանորդականի փոխելու է : Խնչպէս՝  $1\frac{1}{2}$  ը երբորթօւաւոր կոտորակի փոխուի կ'ըլլայ  $\frac{3}{2}$ , որուն երկրորդ կարողութիւնն է  $\frac{9}{4}$  կամ  $2\frac{1}{4}$ , երրորդ կարողութիւնն է  $\frac{27}{8}$  կամ  $3\frac{3}{8}$ , եւայլն : Իսաց  $1\frac{1}{2}$  ը թուաւոր կոտորակի փոխելու տեղը թէ որ կոտորակը տասանորդականի դարձունենք, կ'ըլլայ  $1.5$ . որուն երկրորդ կարողութիւնն է  $2.25$ , երրորդ կարողութիւնն է  $3.375$ . եւայլն :

Երկրորդ կարողութեանը ընդհանրապէս կ'ըսուի Քառակուսի. երրորդ կարողութեանը կ'ըսուի Խորանարդ. իսկ միւսները կ'ըսուին չորրորդ կարողութիւն. Հինգերորդ կարողութիւն, եւայլն : Ուռուանշանն 1 որ կարողութեան որ ելլէ արտադրեալը 1 է:

Շատ անգամ թիւ մը որ կարողութեան ելած ըլլալը ցուցընելու համար արմատ թուղն աջ կողմը կարողութեան թուղնվը թիւ մը կը դնենք. ինչպէս՝  $5^2$  որ կը ցուցընէ թէ 5ը երկրորդ կաթողութեան ելած է, որ է 25:  $4^3$  կը ցուցընէ 4ին երրորդ կարողութիւնը, որ է 64:  $9^4$  կը ցուցընէ 9ին չորրորդ կարողութիւնը, որ է 6561. եւայլն :

Կարողութիւն ցուցընող թիւը կ'ըստի Ա երածող կամ  
Յուցիւ:

Իսպաց այս ցուցիչներուն գործածութիւնը շատ սահ-  
մանեալ է թուաբանութեան մէջ, զլիսաւորապէս Ա-  
ճեպրայի կը վերաբերի:

Արմատը առաջին կարողութիւնը ըլլալուն համար իր  
ցուցիչն ալ 1 է. ինչպէս 3 եւ 31 նոյն բանն է. անոր հա-  
մար արմատին վրայ ցուցիչ չ'դրուիր: Յը 3ով բազմա-  
պատկեալ՝ 3ին քառակուսին է.  $3 \times 3 = 3^2$ . նաեւ 3<sup>3</sup> ×  
 $3 = 3^4$ . ասկէց յայտնի է որ քանորդականներուն ցու-  
ցիչները գումարենք նէ, արմատը անոնց գումարին թուո-  
վը կարողութեան կ'ելլէ:

Ուստի թուոյ մը երկրորդ կարողութիւնը երկրորդ  
կարողութեանը հետ բազմապատկուինէ չորրորդ կա-  
րողութեան կ'ելլէ, ինչպէս  $3^2 \times 3^2 = 3^4$ . եւ երրորդ  
կարողութիւնը երրորդ կարողութեան հետ բազմապատ-  
կուինէ, վեցերորդ կարողութեան կ'ելլէ. ինչպէս  $3^3 \times$   
 $3^3 = 3^6$ . չորրորդը կարողութիւնը երկրորդով բազմա-  
պատկուինէ ներորդ կարողութեան կ'ելլէ.  $2^4 \times 2^2 = 2^6$ .  
չորրորդը չորրորդով կ'ելլէ 8երորդ կարողութեան  
 $3^4 \times 3^4 = 3^8$ : Երրորդ կարողութիւնը երրորդով եւ ար-  
տադրեալն ալ երրորդով բազմապատկես նէ, կ'ելլէ 9նե-  
րորդ կարողութեան՝  $2^3 \times 2^3 \times 2^3 = 2^9$ :

Բաժանումը բազմապատկութեան հակառակն ըլլա-  
լուն, թէ որ բաժանարարին ցուցիչը բաժանելին ցուցի-  
չն հանենք մնացածը քանորդին ցուցիչը կ'ըլլայ. զոր-  
օրինակ. թէ որ 5երորդ կարողութիւնը երրորդ կարո-  
ղութիւնով բաժանենք, քանորդը երկրորդ կարողու-  
թիւն կ'ըլլայ, ինչպէս՝  $8^5 : 3^3 = 3^2$ : թէ որ 9ներորդ  
կարողութիւնը 6երորդով բաժանենք, քանորդը կ'ըլլայ  
երրորդ կարողութիւն. ինչպէս՝  $6^9 : 6^6 = 6^3$ : Եւ թէ  
որ 9ներորդ կարողութիւնը 8երորդով բաժանենք, քա-  
նորդը կ'ըլլայ առաջին կարողութիւն կամ արմատ.  
ինչպէս՝  $6^9 : 6^8 = 6$ :

1.  $12\frac{1}{2}\text{ին}$  երրորդ կարողութիւնը ի՞նչ է :
2.  $11\frac{1}{2}\text{ին}$  չորրորդ կարողութիւնը ի՞նչ է :
3.  $13\frac{1}{2}$  հարորդ կարողութեան հանէ :
4.  $27\frac{1}{2}\text{ին}$  քառակուսին ի՞նչ է :
5.  $7\frac{1}{2}$  չորրորդ կարողութեան հանէ :
6. Արրորդ կարողութեան հանէ , 1 :
7.  $\frac{3}{6}\text{ին}$  քառակուսին ի՞նչ է . խորանարդը ի՞նչ է :
8.  $30\frac{1}{4}\text{ին}$  քառակուսին ի՞նչ է :
9.  $3\frac{1}{4}\text{ին}$  չորրորդ կարօղութիւնը ի՞նչ է :
10.  $1,1\frac{1}{2}$  հինգերորդ կարողութեան հանէ :
11.  $20\frac{1}{5}\text{ը}$  չորրորդ կարողութեան հանէ :
12.  $7\frac{1}{2}$  բաժանէ 7<sup>3</sup>ով :
13.  $8\frac{1}{2}$  8ով բազմապատկէ :
14.  $1^{\circ}n\frac{1}{2}$  քանորդը  $57 \div 5^4$ :
15. Երտադրեալը  $1^{\circ}n\frac{1}{2}$   $6^3 \times 6$ :
16. Բազմապատկէ  $9^2 \times 9$ :
17. Բաժանէ  $4^{10} \div 4$ :
18. Բաժանէ  $19^8 \div 19^7$ :

$\mathbf{L}_s^{P, \text{final}}$	$ 1 $	$ 2 $	$ 3 $	$ 4 $	$ 5 $	$ 6 $	$ 7 $	$ 8 $	$ 9 $
$\gamma_1 \cdot \mathbf{L}_{\omega P}$	$ 1 $	$ 4 $	$ 9 $	$ 16 $	$ 25 $	$ 36 $	$ 49 $	$ 64 $	$ 81 $
$\gamma_2 \cdot \mathbf{L}_{\omega P}$	$ 1 $	$ 8 $	$ 27 $	$ 64 $	$ 125 $	$ 216 $	$ 343 $	$ 512 $	$ 729 $
$\gamma_3 \cdot \mathbf{L}_{\omega P}$	$ 1 $	$ 16 $	$ 81 $	$ 256 $	$ 625 $	$ 1296 $	$ 2401 $	$ 4096 $	$ 6561 $
$\gamma_4 \cdot \mathbf{L}_{\omega P}$	$ 1 $	$ 32 $	$ 243 $	$ 1024 $	$ 3125 $	$ 7776 $	$ 16807 $	$ 32768 $	$ 59049 $
$\gamma_5 \cdot \mathbf{L}_{\omega P}$	$ 1 $	$ 64 $	$ 729 $	$ 4096 $	$ 15625 $	$ 46656 $	$ 117649 $	$ 262144 $	$ 531441 $
$\gamma_6 \cdot \mathbf{L}_{\omega P}$	$ 1 $	$ 128 $	$ 2187 $	$ 16384 $	$ 78125 $	$ 27936 $	$ 823543 $	$ 2097152 $	$ 4782969 $
$\gamma_7 \cdot \mathbf{L}_{\omega P}$	$ 1 $	$ 256 $	$ 6561 $	$ 65536 $	$ 390625 $	$ 1679616 $	$ 5764801 $	$ 16777216 $	$ 43046721 $
$\gamma_8 \cdot \mathbf{L}_{\omega P}$	$ 1 $	$ 512 $	$ 19683 $	$ 262144 $	$ 1953125 $	$ 10077696 $	$ 40353607 $	$ 134217728 $	$ 387420489 $
$\gamma_9 \cdot \mathbf{L}_{\omega P}$	$ 1 $	$ 1024 $	$ 59049 $	$ 1048576 $	$ 9765625 $	$ 60466176 $	$ 282475249 $	$ 1073741824 $	$ 3486784401 $

ԴԵՍ · ԿՇ

## ԵՎԱԳԻՒՄ ԱՐՄԱՏՈՅ

ԱՐՄԱՏՈՅ ԳԹՆԵԼԸ՝ ԿԱՐՈՂՈՒԹԻՒՆ ԳԹՆԵԼՈՒՆ ԸՆԴՀԱՆ  
ԿԱռԱԿԻՆ Է :

ԱՆ ԹԻՒԸ՝ որուն արմատը Ճշգրիտ կ'ելլէ, կ'ըսուի կա-  
տարեալ կարողութիւն . եւ իր արմատն ալ կ'ըսուի ճշց-  
գրիտ կամ իսկական արմատու Օղորինակ, Կը երկրորդ  
կարողութեան կատարեալ թիւ է, եւ Զը որ Կին արմատն  
է, իսկական արմատ է :

Կան անանկ թիւերալ՝ որոնց արմատները Ճշգրիտ  
չեն ելլերու Առանկ թիւերը կ'ըսուին անկատար թիւք .  
եւ իրենց արմատները կ'ըսուին մերձաւոր կամ անու-  
ղիղ արմատը :

ԽՆՀԱՊԷՄ՝ Զը ոչ միայն երկրորդ կարողութեան անկա-  
տար թիւ է, ալ որ եւ իցէ կարողութեան : ԱՅՍՎԷՄ  
թուերուն Ճշգրիտ արմատը չ'ելլեր, բայց տասանոր-  
դականի օժանդակութեամբ Ճշգրիտ արմատին կը մօ-  
տենանք : ԽՆՀԱՊԷՄ՝ Զին արմատն է 1,414+ . տասանոր-  
դականը որպան որ շարունակես, այնքան կը մերձանաս  
Ճշմարտին :

Կան թիւեր ալ՝ որոնք մէկ կարողութեան անկատար  
են, բայց ուրիշ կարողութեան կատարեալ են : ԽՆՀԱՊԷՄ՝  
Կը երկրորդ կարողութեան կատարեալ թիւ է, եւ իր  
արմատը Զէ, բայց երրորդ կարողութեան անկատար թիւ  
է . ինչպէս Կին երրորդ արմատը կամ խորանարդ ար-  
մատն է 1,587+ : Եւ այսպէս են շատ ուրիշ թիւեր ալ :

ԱՅՍ ՆՇԱՆԸ (V) որ արմատական նշան կ'ըսուի, քա-  
ռակուսի արմատ կը ցուցընէ, ինչպէս՝  $\sqrt{16}$  կը ցու-  
ցընէ 16ին քառակուսին, որ է Կ. այսինքն,  $\sqrt{16}=4$

ԱՅՍ քառակուսի արմատին նշանին վրայ կը դրուի  
արմատոյ ցուցիչ՝ ուրիշ կարողութեանց արմատներ  
ցուցընելու համար : ԽՆՀԱՊԷՄ՝  $\sqrt{16}$  խորանարդ արմատ :

$\sqrt{ } \text{ չորրորդ } \text{ արմատ} . \sqrt{ } \text{ հինգերորդ } \text{ արմատ} , \text{ եւայլն:}$   
 Օքինակով ցուցընենք,  $\sqrt{9}=3$ ,  $\sqrt{8}=2$ :  $\sqrt{81}=3$ ,  
 $\sqrt{32}=2$ : Ասոնք կը կարդացուի այսպէս. 9նին քառակուսի արմատն է 3: 8նին խորանարդ արմատն է 2: 81ին չորրորդ արմատն է 3: 32ին հինգերորդ արմատն է 2: Ուստի յայտնի է թէ  $\sqrt{9} \times \sqrt{9}=9$ ,  
 $\sqrt{8} \times \sqrt{8} \times \sqrt{8} = 8$ . եւայլն:

Այս արմատական նշանին տեղը կոտորակաձեւ ցուցիչ ալ կը նայ դրուիլ. որուն համարիչը կարողութիւն կը ցուցընէ, յայտարարն ալ արմատ: Ինչպէս  $4\frac{1}{2}$  կին քառակուսի արմատը կը ցուցընէ:  $4\frac{1}{3}$  կը ցուցընէ 4ին խորանարդ արմատը:  $4\frac{1}{4}$  կը ցուցընէ 4ին չորրորդ արմատը:  $4\frac{1}{5}$  կը ցուցընէ 4ին հինգերորդ արմատը:  $8\frac{2}{3}$  կը ցուցընէ 8ին երկրորդ կարողութեան երրորդ արմատը. 8ին քառակուսին  $64$  է եւ  $64$ ին խորանարդ արմատը  $4$  է. ուստի  $8\frac{2}{3}=4$ :  $4\frac{3}{4}=8$ , ասիկա այսպէս կը կարդացուի, 4ին երրորդ կարողութեան քառակուսի արմատը  $8$  է:

Երբոր քանի մը թուրց վրայէն գիծ մը քաշուի, այն  
 գիծը այն թիւերը իրար կը կապէ. ինչպէս՝  $\sqrt{25+11}$   
 հաւասար է 6ի, ինչու որ  $25+11$  կ'ընէ 36. եւ 36ին  
 քառակուսի արմատն է 6: Բայց  $\sqrt{25+11}$  հաւասար  
 է 16ի, ինչու որ  $25$ ին քառակուսի արմատն է 5, եւ  $5+11$  կ'ընէ 16:  $\sqrt{27-6+43}$  հաւասար է  $\sqrt{64}$ ։  
 Եւ  $\sqrt[3]{100-73}=3$ :  $20-\sqrt{9+7}+1=17$ :  $\sqrt{90-9}$   
 $=4+\sqrt{53-45}+6=13$ :

ԱՐՄԱՆ ԳԵՂԱԿՈՒՄ

Քառակուսի կ'ըտուի ան արտադրեալը՝ որ թիւմը  
իրմով բազմապատկելէն կ'ելլէ. եւ այն թիւն ալ այն  
քառակուսիին ՔՐՈ.ԸԿՈՒԽՈՒՄ ԵՐՄՈՒՏՏԾ, կ'ըտուի: Օսքօրի-  
նակ 12ը 12ով բազմապատկենք նէ, արտագրեալը (144)  
քառակուսի է. եւ 12ը 144ին քառակուսի արմատն է:

իմէ որ արմատը տասանորդական ունենայ, քառակուսին ալ կ'ունենայ՝ արմատին ունեցած տասանորդական տեղերուն կրկինը։ Օքրօրինակ 2,25ը 1,5ին քառակուսին է, եւ ընդհակառակին թէ որ քառակուսին տասանորդական ունի, արմատն ալ կ'ունենայ՝ քառակուսիին ունեցածին տեղերուն կէսը, ինչպէս 1,5ը 2,25ին քառակուսի արմատն է։

Երբոր խառն թուց քառակուսին գտնել պէտք ըւ-  
լայ, նախ թուաւոր կոտորակի վերածելու է, եւ ետքը  
կըկին խառն թուց վերածելու է:

ՅԵՆ մինչեւ 5 թուերուն ( $\frac{1}{4}$  առաւելնալով) քառակուսիները գրուած են ցուցակին մէջ :

Քառակուսի արմատ	$3 \frac{1}{4}$	$3 \frac{1}{2}$	$3 \frac{3}{4}$	4	$4 \frac{1}{4}$	$4 \frac{1}{2}$	$4 \frac{3}{4}$	
Քառակուսի	91	$0 \frac{9}{16}$	$12 \frac{1}{4}$	$14 \frac{1}{16}$	16	$18 \frac{1}{16}$	$20 \frac{1}{4}$	$22 \frac{9}{16}$

Այս ցուցակէն յայտնի է որ, քառակուսի արմատը  
կոտորակ ունենայնէ, քառակուսին ալ ունի, եւ ընդհա-  
կառակն՝ թէ որ քառակուսին կոտորակ ունի, արմատն ալ  
կ'ունենայ:

Երբոր արմատ մը քանի մը քանորդականներէ բա-

ղադրեալ է, քանորդականներուն քառակուսիները իրաւրու. հետ բազմապատկէ, արտադրեալը ամբողջ արմատին քառակուսին է. եւ ընդհակառակն, թէ որ քառակուսին քանի մը քանորդականներէ բաղկացած է, (եթէ ամէն մէկը քառակուսի է) քանորդականներուն արմատները իրարու հետ բազմապատկեսնէ, ամբողջ քառակուսիին արմատը կամ արմատը կ'ելլէ: Օ՞րօրինակ  $2304 = 4 \times 16 \times 36$ . այս քանորդականներուն քառակուսի արմատներն են  $2 \cdot 4 \cdot 6$ . եւ  $2 \times 4 \times 6 = 48$ . ուրեմն  $2304$ ին քառակուսի արմատն է  $48 \cdot 48 \times 48 = 2304$ :

Վրմատ մը քանի թուանշան կամ տեղ ունինէ, իր քառակուսին ալ՝ կամ անոր երկու անգամը ունի կամ երկու անգամէն մէկ պակաս, ասկէ ոչ էվել ոչ ալ պակաս կրնոյ ունենալ: Օ՞րօրինակ  $99$ ին քառակուսին է  $9801$ .  $10$ ին քառակուսին է  $100$ :

Որովհետեւ արմատին մէջ քանի տեղ կայնէ, քառակուսիին մէջ ալ անոր երկու անգամէն էւել է'կրնար ըլլալ, անոր համար՝ թուոյ մը քառակուսի արմատը հանելու համար, միաւորէն սկսած զոյդ զոյդ կը բաժանենք դէպի ձախը, այսպէս 1936:

Քառակուսիին մէջ քանի բաժանմունք կամ պարբերութիւն կայնէ, արմատին մէջն ալ ճիշդ այնքան թուանշան կը գանուի, ոչ էւել՝ ոչ ալ պակաս: Ուէ որ քառակուսի թիւը անզոյդ ըլլայ, ձախի թուանշանը մինակ կը մնայ այսպէս՝ 169, բայց տակաւին քանի բաժանմունք կայնէ, արմատն ալ այնքան թուանշան պիտի ունենայ, ինչպէս որ  $169$ ին արմատը  $13$  է:

Վառառիուսէ եւ Վառառիուսէ արմատ բառերը երկրաշափութենէ առնուած է. որ կը սորվեցունէ թէ քառակուսի ձեւի մը մէկ կողմը միւս կողմին հետ բազմապատկեսնէ, իր պարունակութիւնը կամ տարածութիւնը կ'ելլէ:

ՎԱՐԵԿՈՒՅՈՒՅԻՆ, ձեւ մըն է, որուն չորս կողմունքը հաւասար են եւ անկիւնները ուղղանկիւն են:

թ.է որ հոս գրուած ձեւին  
կողմունքներուն երկայնութիւ-  
նը չօրսական ոտք սեպենք,  
յայտնի է որ բոլոր ձեւն է Կ  
անդամ 4 փոքր քառակուսի-  
ներ որոնց ամեն մէկը 1 ոտք եր-  
կայն եւ 1 ոտք լայն է . եւթէ որ  
մէկ կողմը միւս կողմին հետ  
բազմապատկենք 16 կ'ելլէ :



ՈՒԴ. ԴԵՐ. ԿՈՎԱՆ, ձեւն ան է որուն երկու  
հակառակ կողմունքը իրարու հաւասար են  
եւ անկիւնները ուղիղ են: Այս ձեւին պա-  
րունակութիւնը կը գտնենք մէկ կողմը միւ-  
սին հետ բազմապատկելով . եւ արտադ-  
րեալը կ'ելլէ 16 , որ վերի քառակուսի ձե-  
ւին պարունակութեանը հաւասար է: Ուս-  
տի ուղանեկեան մը պարունակութեան  
քառակուսի արմատը՝ նոյն պարունակու-  
թիւնը ունեցող քառակուսի ձեւին կող-  
մին չափն է :



Աս ալ նկատելու է որ երկրաչափական ինչեւիցէ ձեւի  
քառակուսի արմատը՝ այն ձեւին հաւասար պարունա-  
կութիւն ունեցող քառակուսիին կողմն է :

Հիմա սկսենք արմատ հանելու կամ գտնելու կեր-  
պին վրայ խօսիլ :

2025ը 45ին քառակուսին է: Այս արտադրեալին բա-  
ղադրիչ մասունքը քննելու համար, արմատը երկու մա-  
սերու բաժանենք այսպէս 40+5 , եւ իրմով բազմա-

պատկենք այս կերպով: Ա, ախ Շով բազմապատկենք եւ արտադրեալը գրենք  $200+25$ . Եւ ևտքը բազմապատկենք  $40$ ով եւ արտադրեալը զատ գրենք,  $1600+200$ . Եւ բոլոր արտադրեալը կ'ըլսց  $1600+200+200+25=2025$ : Այս գործողութենէն կ'իմանանք թէ բոլոր քառակուսին կը պարունակէ մէյմը առաջին մասին քառակուսին, որ է  $40 \times 40 = 1600$ . մէյմը երկու մասերուն արտադրեալին երկապատիկը, որ է  $40 \times 5 \times 2 = 400$ , եւ մէյմն ալ վերջին մասին քառակուսին, որ է  $5 \times 5 = 25$ :

Արդ քառակուսի արմատ հանելն ալ քառակուսելուն կամ երկրորդ կարողութեան հանելուն ընդհակառակն է, ուստի  $2025$ ին արմատը հանելու գործողութիւնն ալ իր արմատը ( $45$ ) քառակուսելու գործողութեանը հակառակ գործողութեամբ կը կատարուի:

Հիմա հանենք  $2025$ ին արմատը եւ բաշատրենք:

$2025(45)$

16

$$\begin{array}{r} \text{Բաշտակարորդ } 40 \times 2 = 80 \quad 425 \\ \text{Բաշտակարորդ } 425 \quad \text{Արմատը } 85 \times 5 \\ \hline \text{հշանք ալ մըսն առելցած: } 85 \end{array}$$

Բաշտակարորդին գործողութեամբ իւտադրութեամբ բաժանեցինք զյդ զյդ եւ իմացանք թէ արմատին թըւանշանները երկուք են. Եւ ևտքը գտանք որ ձախ բաժանմունքին ամենամեծ արմատը  $16$  է. Եւ իր արմատը  $4$  քանորդին տեղը գրինք, եւ քառակուսին ձախի բաժանմունքին հանեցինք, եւ մնացածին քով բերինք երկրորդ բաժանմունքն ալ: Եւ որովհետեւ այս արդէն զըտնուած արմատը տասնաւորի կարգէ է, եւ  $40$ ի հաւասար է, եւ երկրորդ թիւը անանկ թիւ մը ըլլալու է որ՝ առաջին եւ վերջին մասերուն արտադրեալին կրկնապատիկը եւ երկրորդին քառակուսին՝ ամբողջ քառակուսին կաղմեն, վասնորոյ՝ արդէն գտնուած արմատին երկպատիկը առինք, որ է  $40 \times 2 = 80$ , իբրեւ քանորդականներէն մէկը. Եւ ասով բաժանելին բաժանելով զըտանք արմատին երկրորդ թուանշանն ալ:

՚ ՚ վերջոյ արմատին երկբորդ թուանշանը 5 ըլլալը գտանք , եւ բաժանարարին վրայ գումարեցինք եւ եղաւ 85 , եւ 5ով (արմատին վերջին մասով) բազմապատկեցինք , որով գտանք երկու մասերուն արտագրեալին կըրկնապատիկը , եւ վերջին մասին քառակուսին . որովհետեւ 80ը արմատին առաջին մասին երկպատիկն է , եւ 5ով (վերջին մասով) բազմապատկելով երկու մասերուն կըկնապատիկ արտադրեալը եղաւ . եւ 5ը 5ով բազմապատկելով վերջին մասին քառակուսին ելաւ :

Երմատին առաջին թուանշանը (4) տասնաւորի կարգէ ըլլալով 40 ըսինք եւ կըկնապատկեցինք բաժանարար ընելու համար . բայց առանց որ կարգէն ըլլալը նայելու կըկնապատկէինք , 8 ընէինք , եւ բաժանելիին աջ կողմէն ալ թուանշան մը ձգէինք եւ այնպէս բաժանէինք , միեւնոյն արդինքը կ'ունենար . քանդի այս գործողութեան մէջ բաժանարարը միանգամայն եւ բաժանելին 10ով կը բաժանենք . ինչպէս 8ը 42ին մէջ 5 անգամ կը պարունակի :

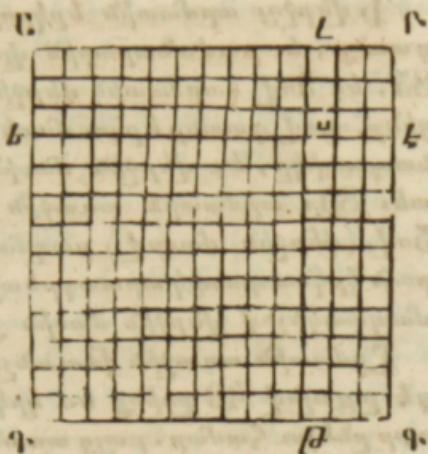
Ե.յս համառօտ կերպին մէջ՝ արմատի համար ելած թուանշանը բաժանարարին աջ կողմը դնելու է՝ գումարելու տեղը . այսպէս 85 . եւ բաժանարարը կատարելագործէ առջի պէս :

Ե.յս կերպը շատ համառօտ ըլլալուն համար , ասկէց ետքը տալու կանոններնուս մէջ ի գործ պիտի ածենք :

Ըսենք թէ 169 քառակուսի ոտք տախտակ մը կայ քառակուսի ձեւով , մէկ կողմը ո՞լքան է :

Ո՞ւկ կողմի երկայնութեան թիւը անանկ թիւ մը ըւլալու է որ՝ իրմով բազմապատկեսնէ 169 ելէ . որուն պատասխանն է  $\sqrt{169=13}$  :

Աս Խնդիրը Ա. Տ.  
Գ. Ք. քառակուսի  
ձեւով բացատրենք.  
ոյս ձեւին ամէն կող-  
մը 13ական ոտք են.  
Եւ բոլոր քառակու-  
սին 169 քառակուսի  
ձեւ ունի՝ որոնք մէ-  
մէկ քառակուսի ոտք  
են :



Տողոր ձեւը բաժնուած է նաեւ չորս ուրիշ ձեւերու,  
որոնց երկուքը եւ ս թ Դ. Եւ է ս Լ Բ. քառակուսի են.  
Եւ միւս երկուքն ալ եւ ս Լ Վ. Եւ թ ս է Գ. ուղղանկիւն  
են : Ես թ Դ. Քառակուսիին կողմը 10 ոտք է, որ ըսել  
է թէ բոլոր պարունակութիւնը 100 ոտք է : Ուղղան-  
կիւններն ալ 10 ոտք երկայն եւ 3 ոտք լայն են, որ ըսել  
է թէ ամէն մէկը 30ական ոտք կը պարունակէ : Այսու  
քառակուսին ալ է ս Լ Բ. ին կողմը 3 ոտք է : Այսինքն,  
9 քառակուսի ոտք պարունակութիւն ունի :

Դ. Առաջաւ արմատ հանելու գործողութիւնը վերց  
եղեալ ձեւով բացատրելու համար, առնենք Ա. Բ. կող-  
մը՝ որ երկու մասի բաժնուած է . մէկը Ա. Լ 10 ոտք եր-  
կայն եւ միւսը Լ Բ. 3 ոտք երկայն :

Ա. Լ հաւասար ըլլալով ես ին, առաջին մասին Ա. Լ ին  
քառակուսիին պարունակութիւնը հաւասար կ'ըլլայ Դ.  
ես ս թ քառակուսիին պարունակութեանը : Լ Բ. հաւա-  
սար ըլլալով Լ ս ին, Ա. Լ ս ե ուղղանկեան պարունա-  
կութիւնը կը գտնենք Ա. Լ եւ Լ Բ. իրարու հետ բազմա-  
պատկելով . է ս թ Գ. ուղղանկեան պարունակութիւն ալ  
հաւասար է միւս ուղղանկեանին . ուստի երկու ուղղան-  
կեան պարունակութիւն է Ա. Լ եւ Լ Բ. երկու մասերուն  
երկաստիկ արտադրեալն է : Ա երջին մասը Լ Բ. կուտայ  
է ս Լ Բ. քառակուսիին պարունակութիւնը : Արդ առա-

զին մասին Ե. Լին քառակուսին է  $10 \times 20 = 100$ . Ե. Եւ  
Ե. Երկու մասերուն կրկնապատիկ արտադրեալն է  $10 \times$   
 $3 \times 2 = 60$ . Եւ վերջին մասին քառակուսին ալ է  $3 \times 3 =$   
9. աս երեքը գումարէ կը լլայ 100 + 60 + 9 = 169. որ  
է Ե. Ե. Գ. Դ. Քառակուսին պարունակութիւնը  
= Ե. ախրնթաց երկու օրինակներուն բացատրութենէն՝  
այս հանոնը կը հանենք՝ քառակուսի արմատ հանելու  
կամ գտնելու համար :

ԿԱՆՈՒՆ. ՆԵԽ. Միաւորէն պիտած դեպի ճակը զայդ զսդ բաժա-  
նէ թուանշանները կետով, եւ դեպի այն ալ երբոր տասանորդական ալ  
ըլլայ:

ԵՐԿՐՈՐԴ. Զախ կողմի բաժանմունքին մէջի ամենամեծ քառակու-  
սին գտիր եւ զատ գրէ իրրեւ քանորդ։ Հանէ այն քառակուսին այն  
բաժանմունքէն եւ մեացածին քով գրէ միւս բաժանմունքն ալ՝ որ  
կը լլայ բաժանելի:

ԵՐՐՈՐԴ. Արդեն գտած արմատի կրկնապատիկ եւ բաժանարար ըրէ,  
եւ գտիր թէ բաժանել ոյն մէջ քանի անդամ կայ (բաժանել ոյն աջ  
կողմի թուանշանը դուրս ճգելով). ելածը քանորդին մէջ ալ գրէ.  
բաժանարարին աջ կողմն ալ, եւ այսպէս աւելցուցած բաժանարարդ  
վերջին գտած այսինքն բաժանարարին ծայրը դրած թուանշաններովդ  
բազմապատիկ եւ արտադրեալը հանէ բաժանելիէն եւ մեացածին  
քովը բեր միւս բաժանմունքն ալ, որ կը լլայ նոր բաժանելի:

ՉՈՐՐՈՐԴ. Մինչեւ հիմա գտած արմատ կրկնապատիկ բաժանա-  
րար ընելու համար եւ գործողութիւնդ նյնպէս շարունակէ մինչեւ  
որ բոլոր թիւերը հասնին:

Այսոր արմատի համար հանած թուանշանդ մեծ ըլ-  
լայ՝ անանկ որ բազմապատիկելով՝ արտադրեալը բաժա-  
նելիէն մեծ ըլլայ, ուրիշ մը առնելու է եւ գործողու-  
թիւնդ վերստին կատարելու է։ Երբոր տասանորդական  
տեղերը զայդ չեն, զայդ ընելու է, տասանորդականը շա-  
րունակելով, եւ թէ որ չ'շարունակուիր, զըս դնելով։

Թէ որ բոլոր թուանշանները հատնելին վերջը միա-  
ցորդ ըլլայ, տասանորդական զըս կրնայ դրուիլ, կամ  
թէ որ տրուած թիւը տասանորդական ունի նէ, նոյն տա-  
սանորդականը կրնաս շարունակել որքան որ ուզես։

Թէ որ որեւիցէ բաժանելի մը բաժանարարէն փոքր  
գտնուի, քանորդին մէջ զըս մը դնելու է, եւ միւս բա-  
ժանմունքը վար առնելու է։

իւառն թուոյ քառակուսի արմատը գտնելու համար,  
երբեմն հարկաւոր կ'ըլլայ թուաւոր կոտորակի վերա-  
ծել նախ . կամ հասարակ կոտորակը տասանորդականի:  
Ուէ որ կամ համարիչը եւ կամ յայտարարը կատար-  
եալ քառակուսի թիւ չ'ըլլան, կոտորակը տասանոր-  
դականի վերածելու է, եւ մերձաւոր արմատը հանե-  
լու է :

1.  $4579600\frac{1}{4}$  քառակուսի արմատը հանէ :

$$\begin{array}{r}
 4579600(2140 \text{ Պատ} \\
 4 \\
 \hline
 \text{ա. Իամանարար} \quad 4 & 57 \quad \text{ա. Իամանելի} \\
 41 & 41 \\
 \hline
 \text{բ. Իամանարար} \quad 42 & 1696 \quad \text{բ. Իամանելի} \\
 424 & 1696 \\
 \hline
 & 00
 \end{array}$$

2.  $110\frac{2}{9}\frac{1}{9}$  քառակուսի արմատը ի՞նչ է :

$$\begin{array}{r}
 110\frac{2}{9}\frac{1}{9}(10,499+ \text{ Պատ} \\
 1 \\
 \hline
 \text{ա. Իամանարար} \quad 2 & 10 \quad \text{ա. Իամանելի} \\
 \text{բ. Իամանարար} \quad 20 & 1024 \quad \text{բ. Իամանելի} \\
 204 & 816 \\
 \hline
 \text{գ. Իամանարար} \quad 208 & 20824 \quad \text{գ. Իամանելի} \\
 2089 & 18801 \\
 \hline
 \text{դ. Իամանարար} \quad 2098 & 202324 \\
 20989 & 188901 \\
 \hline
 & 13423 \text{ Աշացորդ}
 \end{array}$$

$\frac{2}{9}\frac{3}{9}$ լ տասնորդականի վերածեցինք եւ անեզը էր եւ  
24 պիտի կրկնուէր միշտով վասնորոյ արմատ հանած ատենա-  
նիո 24ը գործածեցինք զրոյ զնելու տեղու : Եւ որովհետեւ  
երեք անգամ գործածեցինք տասանորդական բաժան-  
մունքը, այսինքն երեք բաժանմունք գործածեցինք, ա-  
նոր համար արմատին մէջն ալ երեք թուանչան զատեւ-  
ցինք տասանորդականի համար :

3. 2704ին քառակուսի արմատը դտիր :
4. 361ին քառակուսի արմատը հանէ :
5. 3025ին քառակուսի արմատը ի՞նչ է :
6. 400ին քառակուսի արմատը դտիր :
7. 848241ին քառակուսի արմատը դտիր :
8. 3356223ին քառակուսի արմատը հանէ :
9. 688900ին քառակուսի արմատը հանէ :
10. 82864609ին քառակուսի արմատը ի՞նչ է :
11. 44890000ին քառակուսի արմատը ի՞նչ է :
12. 90484249636ին քառակուսի արմատը դտիր :
13. 26494625227849ին քառակուսի արմատը դտիր :
14. 262400.0625ին քառակուսի արմատը դտիր :
15. 841806.25ին քառակուսի արմատը հանէ :
16. 39.037504ին քառակուսի արմատը ի՞նչ է :
17. 213.715161ին քառակուսի արմատը ի՞նչ է :
18. 66650896ին քառակուսի արմատը դտիր :
19.  $133407 \frac{9}{16}$ ին քառակուսի արմատը դտիր :
20.  $15 \frac{1}{64}$ ին քառակուսի արմատը հանէ :
21. 4120900ին քառակուսի արմատը հանէ :
22. 5ին քառակուսի արմատը ի՞նչ է :
23. 1,5ին քառակուսի արմատը ի՞նչ է :
24.  $\frac{3}{5}$ ին քառակուսի արմատը դտիր :
25.  $267\frac{3}{4}$ ին քառակուսի արմատը դտիր :

Երկու թիւերու արտադրեալին քառակուսի արմա-  
տը անոնց միջին համեմատականն է : Ինչպէս՝ 4ը 2ին  
եւ 8ին միջին համեմատականն է . քանզի  $2:4=4:8$ :  
Տայց երբոր չորս թիւ համեմատական են, ծայրերուն

արտադրեալը միջններուն արտադրեալին հաւասար է այսինքն երկու թիւերուն արտադրեալը իրենց միջն համեմատականին քառակուսիին հաւասար է :

27. 196ին եւ 4ին միջին համեմատականը գտիր :
26. 256ին եւ 4ին միջին համեմատականը գտիր :
28. 12,5ին եւ 2ին միջին համեմատականը գտիր :
29.  $5\frac{1}{2}$  ին եւ  $52$ ին միջին համեմատականը գտիր :
30.  $3\frac{1}{2}$ ին եւ  $\frac{7}{8}$ ին միջին համեմատականը հանէ :
31.  $147$ ին եւ  $12$ ին միջին համեմատականը ի՞նչ է :
32.  $4$ ին եւ  $\frac{1}{4}$ ին միջին համեմատականը ի՞նչ է :
33.  $98$ ին եւ  $5$ ին միջին համեմատականը գտիր :
34.  $3062\frac{5}{7}$  ին եւ  $828$ ին համեմատականը գտիր :
35.  $1$ ին եւ  $25$ ին միջին համեմատականը հանէ :
36.  $.04$ ին եւ  $36$ ին միջին համեմատականը հանէ :

Եթոր երկու թուոց արտադրեալին քառակուսի արմատը (իրենց միջին համեմատականը) առանց մնացորդի չ' գտնուիր, պէտք է մերձաւ որ արմատը գտնել տասանորդականի օգնականութեամբ :

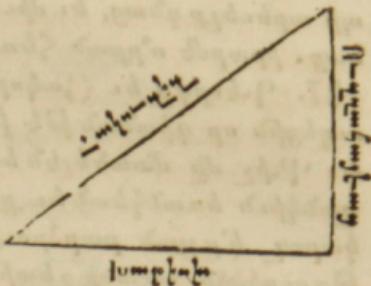
37.  $6$ ին եւ  $12$ ին միջին համեմատականը գտիր :
38.  $25$ ին եւ  $14$ ին միջին համեմատականը գտիր :
39.  $64$ ին եւ  $21$ ին միջին համեմատականը գտիր :
40.  $5$ ին եւ  $81$ ին միջին համեմատականը գտիր :
41. Ինկերութիւն մը աղքատի մը ողորմութիւն տուաւամէն մարդ ընկերութեան մէջ քանի հոգի կայնէ այն քան դահսեկան տուաւ, եւ ամենուն տուածը եղաւ 3136. ընկերութեան մէջ քանի՞ հոգի կար :

42. Բսենք թէ 729 տունկ քառակուսի ձեւով պիտի տնկենք. քանի՞ կարդ եւ ամէն մէկ կարդին մէջ քանի՞ ծառ պիտի ըլլայ :

43. 625 մարդ քառակուսի ձեւով շարելու համար՝ լայնութեան եւ խորութեան քանիկա՞ն մարդ կայնեցունելու է:

44. 30 տէօնիւմ երկիր կայ ուղղանկեան ձեւով, որուն երկոյնութիւնը լայնութենէն Յ անգամ մեծ է. ո՞լքան երկայն եւ ո՞լքան լայն է :

Եռանկիւնը երեք կողմունք եւ երեք անկիւնուն ունեցող ձեւմընէ: Երբոր անկիւններէն մէկը քառակուսիին մէկ անկիւնը կը կաղմէ, այսինքն ուղղղ ըլլաց, այն եռանկեանը կ'ըստի Ուղղանկիւն: Եռանկիւն Եռանկիւն:



Նետեւեալ նախադասութիւնները Ուղղանկիւն եռանկեան կը վերաբերին:

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆՆԵՐԻ ԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՅ. Հակուղիղին քառակուսին հաւասար է միւս երկու կողմունքին քառակուսիներուն գումարին:

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆՆԵՐԻ ԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՅ. Խարիսխին եւ ուղղահայեացին քառակուսիներուն գումարին քառակուսի արմատը հաւասար է հակուղիղին:

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆՆԵՐԻ ԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՅ. Հակուղիղին եւ խարիսխին քառակուսիներուն տարբերութեան քառակուսի արմատը ուղղահայեացին հաւասար է:

ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆՆԵՐԻ ԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՅ. ԴՅ. Հակուղիղին եւ ուղղահայեացին քառակուսիներուն տարբերութեան քառակուսի արմատը խարիսխին հաւասար է:

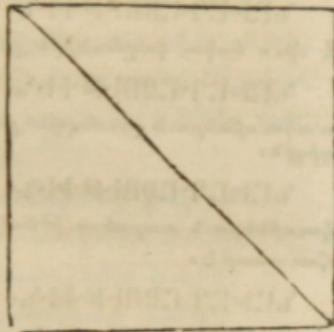
Վ. Ես նախադասութիւններէն կը սորվինք թէ՝ երբոր ուղղանկեան եռանկեան երկու կողմունքը զիտնանք, միւս կողմը կրնանք գտնել: Օքրօրինակ, ըսենք թէ նախընթաց ձեւին խարիսխը 4 արշընէ, եւ ուղղահայեացը 3 արշըն բարձր: Խարիսխին քառակուսին է 16. եւ ուղղահայեացին քառակուսին 9. եւ երկուքին գումարըն է 25, որուն քառակուսի արմատն է 5. որ հակուղիղին երկայնութիւնն է:

45. 45 արշըն բարձր պարիսպ մը կոյ՝ որուն քովը 60 ոտք լսյն խրամ մը կոյ. ո՞քան երկայն սանդուղդ մը պէտք է խրամին քովէն մինչեւ պարիսպին գլուխը հասնելու համար:

46. Երկու եղբայր ճամբայ ելան . մէկը 64 մղոն գեպի արեւելք գնաց, եւ միւսը 48 մղոն գեպի հիւսիս զընաց. իրարմէ ո՞րքան հեռու են :

47. Կէորդը եւ Հակոբը թռուցիկ կը թռոցունէին եւ ուղեցին որ գիտնան թէ թռուցիկը ո՞րքան բարձրացած է. ՚ի իւ մը մտած ելէն ետքը միտքերնին եկաւ թէ ուղղանկիւն եռանկեան եւ քառակուսի արմատի հաշիւով կարող կ'ըլլան բարձրութիւնը ստուգելու : Կէորդը թռուցիկին չուանը գետինը բռնեց. Հակոբն ալ վազեց գնաց թռուցիկին տակը կայնեցաւ, եւ ետքը չափեցին իրենց մէջի հեռաւորութիւնը՝ որ էր 312 ոտք. եւ չուանին երկայնութիւնն ալ չափեցին՝ որ էր 520 ոտք . թռուցիկը ո՞րքան բարձր էր :

Թէ քառակուսի եւ թէ ուղղանկիւն ձեւին մէկ անկիւնէն մինչեւ միւս անկիւնը քառուած դիծ մը կ'ըսուի ՏՐԱՄՐԱԿՈՒՆԻԱ. եւ այն տրամանկիւնը հակուղիղ է՝ երկու ուղղանկիւն եռանկիւններուն՝ որոնք ան դիծով բաժնուեցան:

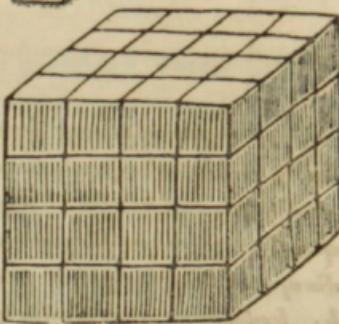


# Գ.Ա.Խ.Խ. · Ճ.Ե.

Դ.Ա.Ս. · Կ.Վ.

ԽՈՐԱՆԱՐԴԻ ԵՐՄԱՆ

Խորանարդ կ'ըսուի այն  
ձեւը՝ որ վեց համաչաւա-  
սար կողմունք ունի լու խո-  
րանարդին պարունակութիւ-  
նը կը գտնուի թիւ մը եր-  
կու անգամ իրմուլ բազմա-  
պատկելով, կամ քառակու-  
սին իր արմատով բազմա-  
պատկելով:



Խնչպէս • 4 բազմապատկեալ 4ով կ'ըլլայ 16, որ  
4ին քառակուսին է, եւ 16 բազմապատկեալ 4ով կ'ըլ-  
լայ 64, որ է 4ին խորանարդը, եւ 4ը կ'ըսուի խորա-  
նարդ Արմատ:

Խորանարդը էն շատը իր արմատին թուանշաններուն  
տեղին եռապատիկէն էվել տեղ չ'կրնար ունենալ, եւ  
էն քիչը երեք անգամէն երկու պակաս. ինչպէս, առ  
99 որուն խորանարդն է 970299. Հոս տեղ եռապատիկ  
է. եւ դարձեալ առ 10, որուն խորանարդն է 1000. Հոս  
ալ եռապատիկէն 2 պակաս է:

Բասածներէս յայտնիէ որ՝ խորանարդ թիւ մը երեք  
հաւասար քանորդականներու արտադրեալ է: Օորորի-  
նակ, 3375 խորանարդ թիւը ելած է  $15 \times 15 \times 15$  էն:

Այս խորանարդ թուղյն բազադրիչ մասունքը քըն-  
նելու համար, իր արմատը երկու մասանց բաժանենք,  
եւ 15 գրելու տեղ դրենք  $10+5$ , եւ երբորդ կարո-  
ղութեան հանենք:

	10+	5
	10+	5
10+5ը 5 ովլ բազմապատկեալ . . . . .	50+	25
10+5ը 10նովլ բազմապատկեալ . . .	<u>100+</u>	50
Քառակուսին . . . . . . . . .	100+	100+
	10+	25
	500+	500+
	1000+	1000+
	250	
	1000+	1500+
	750+	125

Այս արտադրեալը կը պարունակէ առաջին բաժանմունքին խորանարդը, առաջին բաժանմունքին երեք անգամ քառակուսին երկրորդ բաժանմունքովլ բազմապատկեալ, առաջին բաժանմունքին երեք անգամը բազմապատկեալ երկրորդ բաժանմունքին քառակուսիովլ, եւ երկրորդ բաժանմունքին խորանարդը։ Այսպէս՝  $10 \times 10 \times 10 = 1000$ ,  $10 \times 10 \times 3 \times 5 = 1500$ .  $10 \times 3 \times 25 = 750$ .  $5 \times 5 \times 5 = 125$ ։

Արդ թէ որ այս խորանարդին  $1000 + 1500 + 750 + 125$ ին արմատը փնտուելու ըլլանք, դիւրաւ կ'իմանանք արմատին առաջին մասը կամ բաժանմունքը, որովհետեւ  $1000$ ին խորանարդ արմատը  $10$  է. ուստի եթէ  $10$ ին խորանարդը հանենք տրուած խորանարդէն՝ կը մնայ  $10 \times 10 \times 3 \times 5 = 1500$ .  $10 \times 3 \times 25 = 750$ . եւ  $5 \times 5 \times 5 = 125$ . եւ այս մնացորդէն արմատին երկրորդ բաժանմունքը կը գտնենք։ Եւ որովհետեւ արդէն դիտենք թէ արմատին երկրորդ մասը  $5$  է, չիմա կը մնայ դիտնալ թէ ի՞նչպէս գտնելու է այս  $5$ ը վերս եգեալ մնացորդէն։ Այս մնացորդը երկու քանորդական սեպէ այսպէս՝  $(10 \times 10 \times 3 + 10 \times 3 \times 5 + 5 \times 5) 5$ , եւ եթէ արմատին առաջին մասին քառակուսիին եռապատիկը, առաջին մասին եռապատիկը երկրորդ մասով բազմա-

կեալէն ելած արտադրեալը, եւ երկրորդ մասին քառակուսին ամենքը գումարես եւ այս գումարով բաժանես այն մնացորդը, ելած քանորդը արմատին երկրորդ մասըն է, որ է 5:

Ի՞այց որովհետեւ արմատին երկրորդ մասը անծանօթ սեպուած է, ուստի բաժանարարն ալ անծանօթ է. սակայն բաժանարարին առաջին մասը զիւրաւ կը գտնենք. այսինքն, արմատին առաջին մասին քառակուսիին եռապատիկը, եւ անոր միջոցովը արմատին երկրորդ մասըն ալ կը գտնենք, եւ բաժանարարը կը կատարելագործենք՝ բաժանումէն առաջ:

Երմատին երկրորդ մասը գտնելէն ետքը հարկաւոր է բաժանարարը կատարելագործել՝ արմատին երկու մասունքներէն ելած արտադրեալին եռապատիկը, եւ երկրորդ մասին քառակուսիին, արմատին առաջին մասին քառակուսիին եռապատիկին վրայ աւելցընելով:

ԿԱՆՈՒՄՆ: 'ՆԱԽ' թուանշանները կէտով բաժանէ երեք երեք՝ միաւորէն սկսած դէպի ձախ. եւ թէ որ տասանորդական ըլոյ, դէպի աջ կողմն ալ՝ եւ երբոր աասանորդական տեղի թուանշանները պակաս գայ՝ անանկ որ ամբողջ բաժանմունք ըըլլայ, պակասը զոյսով լեցուր:

ԵՐԿՐՈՐԴԻ՝ Զախի կողմի բաժանմունքին խորանարդ արմատը գտիր եւ քանորդին տեղը դիր, եւ այն դտած արմատիդ խորանարդը հանէ արուած թիւէն, եւ մնացածը նոր բաժանելի է:

ԵՐՐՈՐԴԻ՝ Արդէն դտած արմատդ քառակուսէ, եւ եռապատիկէ, որ կըլլայ նոր բաժանարար:

ՏՈՐՏՈՐԴԻ՝ 'Նայէ այս բաժանանարարը բաժանելոյնմէջ քանի անդամ կայ, եւածը քանորդին մէջ զրէ:

ՀԻՆԳԵՐՈՐԴԻ՝ Բաժանարարը կատարելագործելու համար՝ առաջին դտած արմատդ վերջի դտած արմատովդ բազմապատկէ, եւ արտադրեալը եռապատիկէ, եւ վերջի դտած արմատդ ալ քառակուսէ, ու բաժանարարին հետ գումարէ զանոնք:

Ի ՎԵՐԾԱՅՑ՝ Այս կատարելագործած բաժանարարը բազմապատկէ արմատին մէջ դրուած վերջի թուովը եւ արտադրեալը բաժան էլիէն հանէ, մնացածը նոր բաժանելի մըն է:

Այսպէս շարունակէ՝ մինչեւ որ ամբողջ արմատը ելլէ:

34965783ին խորանարդ արմատը գտնենք վերց ե-

գեալ կանոնին համեմատ, ցուցընելով ո՞ր գործողութիւնը  
որ կանոնին տակ երթալը :

բ. . . . .		34965783
բ. 300ին խորանարդը . . . . .		2700000(300)
* Եոր բաժանելի . . . . .		7965783
զ. 300×300×3(բաժանարար)	270000	
Դ. Իսաժանարարը բաժանելիին մէջ կայ . . . . .		(20)
Ե. 300×20ին արտադրեալը		
Եռապատկեալ . . . . .	18000	
Ա երջին թուղյն քառակուսին	400	
Իսաժանար" կատարելագործած	288400	
Դ Վերջ, 288400×20 հանած . . . . .	5768000	
* Եոր բաժանելի . . . . .	2197783	
զ. 320×320×3 (բաժանարար)	307200	
Դ. Իսաժանարարը բաժանելիին մէջ կայ . . . . .		(7)
Ե. 320×7ին եռապատիկը . . . . .	6720	
Ա երջին թուղյն քառակուսին . . . . .	49	
Իսաժանարար կատարելագործ"	313969	
Դ Վերջ, 313969×7 հանած . . . . .	2197783	
		.....
300+20+7=327 Պատ:		

Վ. մէն բաժանարար որ կատարելագործեցինք, երեք արտադրեալ իրար գումարեցինք, մէյմը արդէն գտնուած արմատին եռապատիկ քառակուսին, մէյմըն ալ արդէն գտնուած արմատը՝ արմատին վերջի գտնուած թուղվը բազմապատկութեան եռապատիկ արտադրեալը, եւ մէյմըն ալ վերջին թուղյն քառակուսին :

Եթէ այս արտադրեալներուն աջ կողմէն զըսյները վերցունելու ըլլանք, ամէն յաջորդ արտադրեալ մէկ կարգ

մը կամ տեղ մը դէպի աջ կը շարժի : Ուստի համառօտ  
կերպով արմատ հանելու համար աս կանոնը սորմէ :

ԿԱՆԱՐԻ. 'ՆԱԽ' թուանշանները կէտերով բաժանէ, երեք երեք,  
ինչպէս որ առաջ ըսինք :

ԵՐԿՐՈՐԴԻ՝ Զախի բաժանմունքին արմատը դափիր, եւ քանորդին  
մէջ գրէ առանց նկատելու տեղական արժէքը, եւ խորանարդը հա-  
նէ այն բաժանմունքէն, եւ մնացածին քով բեր յաջորդ բաժան-  
մունքը՝ որ կը լլայ նոր բաժաննելի:

ԵՐՐՈՐԴԻ՝ Արգէն գանուած արմատը քառակուսէ՝ առանց նայե-  
լու տեղական արժէքին . եւ քառակուսին Յով բազմապատկէ, որ կը լլա-  
յց նոր բաժանարար :

ԶՈՐՅՈՐԴԻ՝ 'ՆԱՅ' այս բաժանարարը բաժաննելիին մէջ քանի ան-  
դամ կայ (բաժանուած թուանի բաժաննելին աղ կողմէն 2 թուանուան յէլլու-է)՝  
եւ ելածը քանորդին մէջ գրէ :

ՃԵՆԳԵՐՈՐԴԻ՝ Բաժանարարը կատարելագործելու համար արմատին  
առջի գտած թիւդ ետքի գտածովդ բազմապատկէ՝ առանց նայելու  
տեղական արժէքին. եռապատկէ արտադրեալը, եւ բաժանարարին  
առաջ գրէ կարգ մը կամ տեղ մը դէպի աջ կողմը դնելով (այսինքն  
դիմուուրը միտուրին դու դնելու). քանորդին մէջ վերջի դրուած  
թիւդ քառակուսէ, եւ գրէ նախընթաց արտադրեալին տակ՝ տեղ  
մը դէպի աջ. այս երեքը իրարու հետ գումարէ, եւ գումարը կատա-  
րելագործած բաժանարար կը լլայ:

ԻՎԵՐՁՈՑ Այս կատարելագործած բաժանարարը բազմապատկէ  
արմատին վերջի թուանշանովը եւ արտադրեալը հանէ բաժաննելիէն,  
եւ մնացորդին քով բեր յաջորդ բաժանմունքը նոր բաժաննելի ընե-  
լու համար :

Այսպէս շարունակէ մինչեւ որ ամբողջ արմատը հանես :

‘Օ անօլուննեն: Բաժանարարը բաժաննելիին մէջ  
չգտնուինէ, (ըստ չորրորդ կանոնի) քանորդին մէջ զը-  
րոյ դնելու է եւ յաջորդ բաժանմունքը վար բերելու է:

‘Աաեւ՝ բաժանարարը կատարելագործելու ատենդ՝  
գտնես որ արմատի համար գտած թուանշանդ մեծ է  
եղեր, փոքրագոյն թուանշան մը գտնելու, եւ բաժա-  
նարարը նորէն կատարելագործելու է:

Տրուած թուոյն մէջ քանի տաստնորդական բաժան-  
մունք կայնէ, արմատին մէջ ալ այնքան տաստնորդա-  
կան տեղ կ'ըլլայ միշտ :

65890311319ին խորանարդ արմատը գտնենք համա-  
ռատ կերպով. ցուցընելով թէ՝ որ գործողութիւնը որ  
կանոնին տակ կ'երթայ :

		65890311319(4039)
Ե. . . . .	· · · · ·	64
Ի. 4ին խորանարդը	· · · ·	1890
Հանած	· · · ·	
Բաժանելի	· · · ·	1890
Գ. 4 × 4 × 3 բաժան	· · · ·	48
Նարար	· · · ·	
Դ. 48ը 18ին մէջ չը-	· · · ·	0000
պարունակիր	· · · ·	
Ի վերջոյ. Կոր թա-	· · · ·	1890311
ժանելի	· · · ·	
Գ. 40 × 40 × 3	· · · ·	4800
Դ. 5800ը 18903ին	· · · ·	
մէջ 3 անգամ	· · · ·	
Ե. 40 × 3ին եռապա-	· · · ·	
տիկը	· · · ·	360
3ին քառակուսին	· · · ·	9
Բաժանարար կա-	· ·	483609
տարելագործած		
Ի վերջոյ. 483609 × 3,	· · · ·	1450827
Եւ հանած	· · · ·	
Կոր բաժանելի	· · · ·	439484319
Գ. 403 × 403 × 3	· ·	487227
Դ. 487227ը 4294843	· · · ·	
ին մէջ 9 անգամ	· · · ·	
Ե. 403 × 9ին եռա-	· · · ·	
պատիկը	· · · ·	10181
9ին քառակու-		
սին	· · · ·	81
Ը. Բաժանարար կա-	· ·	48831591
տարելագործած		
Ի վրջ. 48831591 × 9,	· · · ·	439484319
Եւ հանած	· · · ·	
		.....

148263,433152ին խորանարդ արմատը գտնենք նաև  
լընթաց կանոնով, եւ առանց նշանելու որ գործողու-  
թեան որ կանոնին տակ երթալը :

178263,433152(56.28 Պատ)

125

75	53263
90	
36	
<hr/> 8436	<hr/> 50616
9408	2647433
336	
4	
<hr/> 944164	<hr/> 1888328
947532	759105152
13488	
<hr/> 64	
94888144	759105152

.....

1. 614125ին խորանարդ արմատը գտիր :
  2. 191102976ին խորանարդ արմատը գտիր :
  3. 18399,744ին խորանարդ արմատը հանէ :
  4. 253395799552ին խորանարդ արմատը հանէ :
  5. 1740992427ին խորանարդ արմատը ի՞նչ է :
  6. 35655654572ին խորանարդ արմատը ի՞նչ է :
  7. 27243729726ին խորանարդ արմատը գտիր :
  8. 912673000000ին խորանարդ արմատը գտիր :
  9. 67518581248ին խորանարդ արմատը հանէ :
  10. 7281701132300343ին խորանարդ արմատը հա-
- նէ :

11. 900ին խորանարդ՝ արմատը հանէ :
12.  $\frac{4}{15}$  ին խորանարդ արմատը հանէ :
13.  $\frac{8}{9}$  ին խորանարդ արմատը հանէ :
14.  $\frac{8}{27}$  ին խորանարդ արմատը ի՞նչ է :
15.  $\frac{1^2}{1^4} \frac{1^6}{8^8} \frac{1^7}{7^7}$  ին խորանարդ արմատը դարիք :
16. 26ին խորանարդ արմատը դարիք :

Երկու տրուած թիւերու մէջի երկու ՍԻՑԻՆ ՀԵ-  
ՄԵՄՏՏԵԿԱՆՆԵՐ գտնել:

ԿԱՅԱԲԻՆ: Տրուած թիւերուն մէծը փոքրով բաժանէ, եւ քանոր-  
դին խորանարդ արմատը դարիք, ետքը այս արմատը տրուած թիւե-  
րուն փոքրովը բազմապատկէ, եւ արտադրեալը կըլայ փոքր միջին  
համեմատականը. եւ այս փոքր միջին համեմատականը նոյն արմատով  
բազմապատկեսնէ, մէծ միջին համեմատականը կելլէ:

17. 6ին եւ 750ին մէջի երկու միջին համեմատական-  
ները դարիք :

18. 56ին եւ 12946ին մէջի երկու միջին համեմատա-  
կանները ի՞նչ են:

ԹԻԱՆՆԱԴՐ մարմնոյ պարունակութենէ՝ նոյն պարու-  
նակութիւնը ունեցող խորանարդ ձեւի կողմը գտնել:

ԿԱՅԱԲԻՆ: ԹԻԱՆՆԱԴՐ մարմնոյն խորանարդ արմատը հանէ, որ կըլայ  
նոյն պարունակութիւնը ունեցող խորանարդ ձեւին կողմը:

19. 21952 խորանարդ ոտք պարունակութիւն ունե-  
ցող քարի մը կողմը ի՞նչ պիտի ըլլար, թէ որ խորա-  
նարդ ձեւով ըլլար:

20. Գունատի մը պարունակութիւնն է 15625 խորա-  
նարդ ոտք. խորանարդ ձեւի մոնէնէ, կողմը ո՞րքան  
կ'ըլլայ:

Երկու թաննադր մարմին իրարու նոյն համեմատութիւնը ունին, ինչ  
համեմատութիւն որ իրենց տրամադիմներուն կամ համասեռ կող-  
մունքին խորանարդները իրարու ունին:

21. Ո՞ւ որ 6 մատնաշափ տրամագիծ ունեցող եր-  
կամք գունտ մը 32 օդգա կշռէ, և օդգա կշռող գուն-  
տին տրամագիծը ի՞նչ պիտի ըլլայ:

22. Ո՞ւ որ 9 օդգա եկող գունտին տրամագիծը 4

մատնաչափի ըլլայ, 72 օդդա կշռող դունտին տրամագիծը  
ո՞բքան պիտի ըլլայ:

23. Իսենք թէ խորանարդ ձեւով շարուած փայտի  
երկու շեղջ կայ. մէկուն կողմը 10 ոտք է, միւսին կողմը  
ո՞բքան է, որ մէկալ շեղջին պարունակութեանը  $\frac{1}{3}$ ը  
կը պարունակէ:

24. 21 մատ տրամագիծ ունեցող գունտի մը պարու-  
կութիւնը 4849,0596 խորանարդ մատ է. 11494,0672  
մատ պարունակութիւն ունեցող գունտին տրամագի-  
ծը  $\frac{1}{3}$ նչ է:

25. Անտուկի մը երկայնութիւնն է 4 ոտք 7 մատ. լոյ-  
նութիւնն է 2 ոտք 3 մատ, եւ խորութիւնն է 1 ոտք եւ<sup>9</sup>  
9 մատ. նոյն պարունակութիւնը ունեցող խորանարդ  
անտուկի մը կողմը ո՞բքան է:

### ԴՐԱ • ԱԿ

#### ԵՐՄԱՏ ԵՄԵՆՍՅՆ ԿԱՐՈՂՈՒԹԵԱՆՑ

Իշարձրագոյն կարողութեանց շատերուն արմատը  
կրնաս հանել՝ տրուած թուզյն քառակուսի արմատին  
կամ խորանարդ արմատին արմատը հանելով կրկին եւ<sup>9</sup>  
կրկին: Տրուած թուզյ մը ցուցիչը քանորդականներ ու-  
նինէ, այն քանորդականները արմատներ կը ցուցընեն,  
որոնք կրկին եւ կրկին հանելով կրնաս դժնել: Ինչ-  
պէս, չորրորդ կարողութեան ցուցիչը  $\frac{1}{4}$  է, որուն քա-  
նորդականներն են  $2 \times 2$ , ուստի չորրորդ կարողութեան  
քառակուսի արմատը հանէ, եւ կրկին այն քառակու-  
սի արմատին քառակուսի արմատը հանէ, կ'ըլլայ չոր-  
րորդ արմատ: Ա եցերորդ արմատն է քառակուսի ար-  
մատին խորանարդ արմատը, կամ խորանարդ արմա-  
տին քառակուսի արմատը. քանզի  $2 \times 3 = 6$ :

Աւթերորդ արմատն է քառակուսի արմատին քա-  
ռակուսի արմատին քառակուսի արմատը, քանզի  $2 \times$   
 $2 \times 2 = 8$ : Իններորդ կարողութիւնն է խորանարդ ար-

մատին խորանարդ արմատը, որովհետեւ  $3 \times 3 = 9$ :

Տասներորդ արմատն է քառակուսի արմատին հինգերորդ արմատը. ինչու որ  $2 \times 5 = 10$ : Երկուսասներորդ արմատն է քառակուսի արմատին քառակուսի արմատին խորանարդ արմատը. ինչու որ  $2 \times 2 \times 3 = 12$ :

Քսանեւեօթներորդ արմատն է խորանարդ արմատին խորանարդ արմատին խորանարդ արմատը, քանզի  $3 \times 3 \times 3 = 27$ :

**Այս** հետեւեալ կանոնը ամենայն կարողութեանց արմատները գտնելու բնութաւնութիւն կլնեն է:

ԿԱՆՈՆ. ՆԵԽ. Տրուած թիւը՝ քանի երրորդ արմատը պիտի դանեսնէ, այնքանական բաժանէ, կտերով. այսինքն չորրորդ արմատը պիտի փնտուեսնէ, չորսական բաժանէ. հինգերորդ արմատը պիտի փնտուեսնէ հինգ հինգ բաժանէ եւայլն:

ԵՐԿՐՈՐԴ՝ Արմատին առաջն թուանշանը մորեդ գտիր, եւ անոր կարողութիւնը ձախ կողմի բաժանմունքն հանէ:

ԵՐՐՈՐԴ՝ Մնացածին քով (թէ որ ըլլայ) բեր յաջորդ բաժանմունքին առաջն թուանշանը, որ կը լլայ նոր բաժանելի:

ՉՈՐՐՈՐԴ՝ Ելած արմատը՝ տրուած կարողութենէն մէկ պակաս կտրողութեան հանէ (այսինքն թէ որ տրուած թիւը հինգերորդ կարողութիւն էնէ, այն դասած արմատի մինչեւ չորրորդ կարողութեան հանէ) եւ բազմապատկէ տրուած թուայն ցուցիւովը, եւ արտադրեալը կը լլայ բաժանարար:

ՀԻՄԳԵՐՈՐԴ՝ Գտիր թէ բաժանարարը բաժանելոյն մէջ քանի անդամ կայ, եւ ելածը արմատին երկրորդ թուանշանն է:

ՎԵՅՑԵՐՈՐԴ՝ Գտած բոլը արմատի տրուած կարողութեանը հանէ եւ տրուած թուայն ձախ կողմի երկու բաժանմունքն հանէ:

Ի ՎԵՐ ՃՈՅ՝ Միւս բաժանմունքին առաջն թուանշանը մնացածին քով բեր, որ կը լլայ նոր բաժանելի. եւ բաժանարար մը գտիր վերոյ յիշեալ կերպով: Այսպէս չարունակէ՝ մինչեւ որ ամբողջ արմատը գտնելու:

**Օ. Ա. Խ. Ո. Լ. Ռ. Ե. Ա.** Բաժանարար գտնելու ատենդ տիեսնես որ արմատի համար գտած թուանշանդ մեծ է եղեր, անկէց փոքր մը դիր, ու նորէն գտիր բաժանարարը:

$$\begin{array}{r}
 36936242722357/\text{ն} \quad \zeta_{\text{ինգերորդ}} \text{ արմատը գտնենք:} \\
 36936242722357(517 \text{ Պատ} \\
 5^5 = 3125 \\
 5^4 \times 5 = 3135 \quad \overline{5686} \\
 \text{ա. } \zeta_{\text{աժանարար}} \quad \text{ա. } \zeta_{\text{աժանելի:}} \\
 51^5 = 345025251 \\
 51^4 \times 5 = 33826005 \\
 \text{բ. } \zeta_{\text{աժանարար}} \quad \overline{243371762} \quad \text{բ. } \zeta_{\text{աժանելի:}} \\
 517^5 = 36936242722357 \\
 \hline
 \end{array}$$

1.  $5584059449/\text{ն}$   $\zeta_{\text{ինգերորդ}}$ ՝ արմատը գտիր:  
 2.  $2196527536224/\text{ն}$   $\zeta_{\text{ինգերորդ}}$  արմատը  $\zeta_{\text{անէ:}}$   
 3.  $16850581551/\text{ն}$   $\zeta_{\text{ինգերորդ}}$  արմատը գտիր:  
 4.  $2423162679857794647/\text{ն}$   $\zeta_{\text{ինգերորդ}}$  արմա-  
 տը  $\zeta_{\text{ինչ է:}}$

ԳԼՈՒԽ + Ժ.Օ.

Դ.Ը. + Կ.Տ.

ԹՈՒՐԵՆԵԿԱՆ ՅԱՌԵՋԱՑՈՒԹԻՒՆ

Կարդ մը թիւ որ միեւնոյն տարբերութեամբ կամ  
 $\zeta_{\text{ամեմատութեամբ}}$  կ'աճի կամ կը նուազի կ'ըսուի ՅԱ-  
 Ա.Ա.Յ.Ա.ՏՈՒ.Թ.Դ.Ի.Ն. Թ.Ա.Ա.Ա.Յ. : Եւ տարբերութեանն ալ  
 կ'ըսուի լողհանուր Տարբերութիւն կամ Յառաջա-  
 տութեան ամեմատական .

- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 աճեցեալ է:  
 28, 25, 22, 19, 16, 13, 10, 7, 4, 1 նուազեալ է:

Հառաջատութիւն կազմող թիւերը կըսուին յաւագատութեան Անսունիք :

Յառաջատութեան առաջին եւ վերջին թիւերը կ'ըս-  
ուին Եզրերք յառաջատութեան։ Եւ միւսները կ'ըս-  
ուին Անդինք։

ԽՆՀԱՊԵԱ, 1, 3, 5, 7. այս կարգին մէջ  $1+7=3+5$ .  
Կամեւ 11, 8, 5, 2, կարդին մէջ  $11+2=8+5$ :

ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆ. Բ: Թուաբանական յառաջատութեան մէջ եղբայրներուն գումարը հաւասար է որ եւիցէ 2 միջիններուն գումարին: որոնք հաւասարապէս հեռի են եզերներէն: Աաեւ հաւասար է միջին ժուռոյն կրկնապատկին: երբ որ կարդին մասանց թիւը անզոյք լաւաց:

Ենչպէս . 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14. Ռ. Յարգիլումը  
 $2+14=4+12$  :  $2+14=6+10$  :  $2+14=8+8$ :

ՏԵՂԱԿՈՒՄՆԹԻՒՆՆ. ԳՅ. Եզերիներուն տարբերութիւնը հաւասար է ընդհանուր տարբերութեանը յառաջատութեան մասանց թիւէն 1 պակաս թուով բազմապատկութեան արտադրեալին:

Ինչպէս, այս վեց մասունքներուն 2, 5, 8, 11. 14.  
17, ընդհանուր տարբերութիւնը 3 է. եւ մասանց թիւ-  
էն 1 պակաս թիւն է 5: Ուստի ծայրերուն տարբերու-  
թիւնն է 17—2. ընդհանուր տարբերութիւնը բազմա-  
պատկեալ մասանց թիւէն 1 պակաս թուով՝ է 3×5,  
որ էլլըսը 17—2=3×5:

ՏԵՇԱԿՈՒՅԹԻՒՆ. Դ: Մասնց թիւը ծայրերուն գումարով  
բազմապատկեալ եւ շով բաժանեալ, հաւասար է բոլոր մասնց գու-  
մարին: Կամ այսպէս, մասնց թուղ կեսը ծայրերուն գումարով  
բազմապատկեալ՝ հաւասար է բոլոր մասնց դումարին:

Ինչպէս, այս կարգին  $2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16$ , ու  
մարդն է  $2+16 \times 4=72$ .

Այս հինգէն որ եւ իցէ երեքը զիտցուինէ, միւս  
երկուքը կը գտնուի:

Եռաջինն եղը կամ ծայրի  
Ա երջինն եղը կամ ծայրի  
Ենասանց թիւ:  
Ինդհանուր տարբերութիւն:  
Տնոլոր մասանց գումարը:

ՆԵՐԱԾՈՒՅՈՒՆԹԻՒՆ, Տ: Եղերքները եւ մասանց թիւ-  
ը զիտնալով, մասանց գումարը գտնել:

ԿԱՌԱՄԲԱՆ Ծայրերուն գումարը բազմապատկէ մասանց թուով եւ  
արտադրեալին կէսը մասանց գումարն է: ՏԵ-ՏԵՎՈՒ-ԲԻ-ԴՐ-ԴՐ:

1. Կարգի մը մէջ առաջին եղը 3 է եւ վերջին եղ-  
ը 45, եւ մասանց թիւն է 22, մասանց գումարը ի՞նչ է:

$$\frac{45+3\times 22}{2}=528 \text{ Պատ:}$$

2. ՋԱՄԱԳՍՅՈՐ 12 ժամը քանի՞ անդամ կը զարնէ,  
3. Դապրատան մը մէջ 19 տղաք կան, ամենէն փոք-  
րը 3 տարեկան եւ ամենէն մէծը 39 տարեկան, ամե-  
նուն տարիքը քանի՞ կ'ընէ:

4. Ըստնք թէ 100 փարայ շարուած է մէյմէկ արշըն  
հեռու իրարմէ, առաջին փարայէն ալ արշըն մը հեռու  
քսակ մը կայ. ո՞րքան ճամբայ պիտի գալէ տղայ մը  
թէ որ քսակին քովէն ելլէ ու մէկիկ մէկիկ բերէ քը-  
սակին մէջ դնէ փարայները:

ՆԵՐԱԾՈՒՅՈՒՆԹԻՒՆ, Տ: ՕՐԱՅՐԵՐԸ եւ մասանց թիւ-  
ը զիտնալով, ընդհանուր տարբերութիւնը գտնել:

ԿԱՌԱՄԲԱՆ: Փոքը եղը մեծ եղին հանէ եւ մասանցը բաժանէ մա-  
սանց թիւէն 1 պակաս թուով, քանորդը ընդհանուր տարբերու-  
թիւնն է:

5. ՕՐԱՅՐԵՐՆ են Յ եւ 45. մասանց թիւն է 22. ի՞նչ  
է ընդհանուր տարբերութիւնը:

$$\frac{45-3}{22-1}=2 \text{ Պատ:}$$

6. Ամրդ մը 10 որդի ունէր ամենքն ալ իրարմե՞նոյն-  
չափ մեծ . փոքրին տարիքն էր 2 , եւ մեծին տարիքն էր  
29 . տարրերութիւնին ի՞նչ է ամէն մէկուն :

6. Անարդ մը քաղաքէն կ'ելլէ 9 օր ճամբորդութիւն  
կ'ընէ , առաջին օրը կ'երթայ 5 մղոն եւ շարունակ միօ-  
րինակ աւելցնելով վերջին օրը 37 մղոն կ'երթայ .  
օրը քանի՞ մղոն կ'աւելցնէ , եւ քանի՞ մղոն ճամբայ  
կ'երթայ :

ՆԵԽՐԴԻՌՈՈՒԹՅՈՒՆ . Գ. Լզերքները եւ ընդհանուր  
տարրերութիւնը գիտնալով , մասանց թիւը գտնել :

ԿԱՆՈՒՆ Ծայրերուն տարրերութիւնը ընդհանուր տարրերութիւ-  
նավ բաժանէ , եւ քանորդին վայ 1 աւելցուք . կը լսայ մասանց թիւը

7. Ոճէ օր ծայրերը ըլլան 3 եւ 45 , եւ ընդհանուր  
տարրերութիւնն ալ 2 , մասանց թիւը ի՞նչ է :

$$\frac{45-3}{2}+1=22 \text{Պատ:}$$

8. Անարդ մը ճամբայ ելաւ , եւ առաջի օրը 7 մղոն գը-  
նաց . ամէն օր կական մղոն աւելցուց եւ վերջին օրը  
գնաց 51 մղոն . քանի՞ օր ճամբայ գնաց եւ քանի՞ մղոն :

ՆԵԽՐԴԻՌՈՈՒԹՅՈՒՆ . Դ. Ծայրերը եւ ընդհանուր  
տարրերութիւնը գիտնալով , կարգին կամ մասանց  
գումարը գտնել :

ԿԱՆՈՒՆ Փոքր ծայրը մեծ ծայրէն հանէ եւ մնացածին հետ գու-  
մարէ եւ այն գումարը բազմապատկէ ծայրերուն գումարին հետ , եւ  
արտադրեալը՝ ընդհանուր տարրերութեան կրկնապատիկով բաժանէ :

9. Ծայրերը 3 եւ 45 ըլլան . եւ ընդհանուր տար-  
րերութիւնն ալ 2 . կարգին կամ մասանց գումարը  
ի՞նչ է :

$$\frac{3+45\times45-3+2}{2\times2}=528$$

10. Վրիգորը Հակոբին այսքան պարտք ունի , օր տա-  
րիէն պիտի վճարէ՝ առաջին շաբաթը 6 դուռուշ տա-  
լով , երկրորդ շաբաթը 18 դուրուշ , եւ շարունակ սյա-

պես 12 աւելցընելով ամէն շաբաթ, եւ վերջին վճարքըն էր 618 զուրուշ, պարագը ի՞նչ է:

ՆԵԽՈՒԴԻՌՈՒԹՅՈՒՆ 11. Օայրերը եւ մասանց գումարը գիտնալով, ընդհանուր տարբերութիւնը գտնել:

ԿԱՆԱՐԾՈՒՅԻՆ: Ծայրերուն տարբերութիւնը եւ գումարը իրարու հետքագմապատկե, եւ արտադրեալլ մասանց կրկնապատիկ գումարին եւ ծայրերուն գումարին տարբերութիւնովը բաժանէ. քանորդը կը լայ ընդհանուր տարբերութիւնը:

$$\begin{array}{r} \text{11. } \text{Օայրերը } 3 \text{ եւ } 45 \text{ ըլլան, եւ մասանց գումարը } \\ \text{ըլլայ } 528. \text{ ընդհանուր տարբերութիւնը } \underline{\underline{618}} \text{ է:} \\ \frac{45+3 \times 45-3}{528 \times 2-45+3}=2 \end{array}$$

ՆԵԽՈՒԴԻՌՈՒԹՅՈՒՆ 9. Վառաջին եղը, մասանց թիւը, եւ մասանց գումարը գիտնալով, վերջին եղը գըտնել:

ԿԱՆԱՐԾՈՒՅԻՆ: Մասանց կրկնապատիկ գումարը բաժանէ մասանց թը և ովը, եւ քանորդէն հանէ առաջին եղը. մնացածը վերջին եղընէ:

12. Վղատ մը 22 հոգիէ ստակ առաւ 528 դհ, առաջինը տուաւ 3 զուրուշ, եւ միւսներն ալ ամէնքը իրարմէ էւել տուին թուաբանական յառաջատութեամբ. ընդհանուր տարբերութիւնը ի՞նչ է, եւ վերջին մարդէն ո՞րպան առաւ:

$$\frac{528 \times 2}{22}=48-3 \text{ Պատ } 45$$

Ծանդհանուր տարբերութիւնն ալ գտիր երկրորդ կամ հինգերորդ նախագասութեան կանոնովը:

ՆԵԽՈՒԴԻՌՈՒԹՅՈՒՆ 1: Երկու ծայրերը գիտնալով, անոնց որ եւ իցէ մասունքը գտնել:

ԿԱՆԱՐԾՈՒՅԻՆ: Ծայրերուն տարբերութիւնը պահանջուածը միջններուն թուէն 1 էւել թուով բաժանէ, եւ ելածը ընդհանուր տարբերութիւնն է. այս ընդհանուր տարբերութիւնը կամ փոքր եղին վրայ աւելցը

Նելով կամ մեծ եղբէն հանելով կրնառ գտնել մինչեւ քանիերորդ  
միջն մասունքը որ ուզես

13. 4ին եւ 13ին 2 միջին մասունք գտիր :
14. 34ին եւ 142ին 3 միջին մասունք գտիր :
15. 4ին եւ 28ին 5 միջին մասունք գտիր :
16. 56ին եւ 100ին 1 միջին մասունք մը գտիր :

## ԳԼՈՒԽ ։ ԺԷ

ԴՐԱ ։ Կ. օ.

### ԵՐԿՐՄՉԱՓԱԿՅԱՆ ՑԵՍՏԵՍՏՈՒԹԻՒՆ

Կարգ մը թիւ՝ որուն իւրաքանչիւր մասունքը նոյն  
համեմատութեամբ կամ ընդհանուր բազմապատկողով  
կ'աճին հետղիւտէ, կամ ընդհանուր բաժանարարով  
կը նուազին հետղիւտէ, կ'ըսուի Երկրաչափական Հա-  
ռաջատութիւն : Եւ այն ընդհանուր բազմապատկողը  
կամ բաժանողը կ'ըսուի Ծնդհանուր ամեմատական :

Խնչպէս՝  $\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{6} \cdot \frac{3}{12} \cdot \frac{4}{24} \cdot \frac{5}{48} \cdot \frac{6}{96}$ . այս կար-  
գը Երկրաչափական յառաջատութիւն է, որուն ամէն  
մէկ մասունքը յաջորդաբար 2ով (ընդհանուր համե-  
մատականով) բազմապատկուած է : Վասունքներուն  
վրայի 1, 2, 3, եւայլն թուանշանները կը ցուցընեն թէ  
այս կամ այն մասունքը քանիերորդ տեղը բռնած է  
կարգին մէջ :

1,աեւ 729. 243. 81. 27. 9. 3. 1. այս կար-  
գըն ալ Երկրաչափական յառաջատութիւն մըն է, որուն  
ամէն մէկ մասունքը յաջորդաբար 3ով (ընդհանուր հա-  
մեմատականով) բաժանած է :

Երկրաչափական յառաջատութեան մէջ՝ ըստ կար-  
գի չորս մասունք համեմատութիւն մը կը կազմեն :

Խնչպէս՝ վերոյ եղեալ առաջին կարգին մէջ 3:6=—  
12:24. 6:12=24:48. նաեւ, 12:24=48:96 :

Երկրորդ կարգին մէջ 729 : 243=81 : 27 . եւ 243 : 81=27 : 9 . եւ 81 : 27=9 : 3 . նաեւ 27 : 9=3 : 1 .

Ուստի երբոր չորս մասունքը ըլլայ յառաջատութիւնը, եղերքներուն արտադրեալը միջիններուն արտադրեալին հաւասար է :

Աւեւ, ծայրերուն արտադրեալը հաւասար է երկու ծայրէն հաւասարապէս հեռի եղող միջիններուն արտադրեալին . եւ թէ որ կարգը անզոյդ է, միջին մասունքին ալ քառակուսիին հաւասար է :

2. 4. 8. 16. 32. 64. 128 . այս կարգին մէջ  $2 \times 128 = 4 \times 64$  . նաեւ  $2 \times 128 = 8 \times 32$  . դարձեալ  $2 \times 128 = 16 \times 16$  :

ՆԵԽԵՐԴԱՍՈՒԹՅՈՒՆ. Ե: Առաջին եզրը եւ ընդհանուր համեմատականը գիտնալով, որ եւ իցէ մասունք գտնել :

ԿԸՆՄԱ: Քանիիրորդ մասունքը փնտուեսնէ, ընդհանուր համեմատականը անկէց 1 պակաս կարողութեան հանէ, այսինքն, թէ որ հինգերորդ մասունք փնտուեսնէ, ընդհանուր համեմատականը չորրորդ կարողութեան հանէ . եւ այս կարողութեամբ բազմապատկէ յառաջատութեան առաջին թիւը՝ թէ որ յառաջատութիւնը աճեցող է . իսկ թէ որ նուազող է, այն կարողութիւնը բաժանէ առաջին թուով, եւ ելածը փնտուած մասունք է :

1. Ուշ որ աճեցող յառաջատութեան մէջ առաջին եզրը ըլլայ 6, եւ ընդհանուր համեմատականն ըլլայ 2, ութերորդ մասունքը ի՞նչ է :

3. Առաջող յառաջատութեան մէջ առաջին եզրը 131072 ըլլայ, եւ ընդհանուր համեմատականը ըլլայ 4. իններորդ մասունքը ի՞նչ է :

3. Աճեցող յառաջատութեան մէջ առաջին եզրը  $\frac{3}{16807}$ , ընդհանուր համեմատականը ըլլայ 7, վեցերորդ մասունքը ի՞նչ է :

ՆԵԽԵՐԴԱՍՈՒԹՅՈՒՆ. Ե: Եղերքները եւ ընդհանուր համեմատականը գիտնալով, յառաջատութեան մասանց գումարը գտնել :

ԿԱՆԱՐԻՆԱ ՄԿԵ Եղբը բազմապատկե ընդհանուր համեմատականով  
եւ արտադրեալէն հանէ փոքր եղբը եւ մնացածը բաժանէ ընդհանուր  
համեմատականէն 1 պակաս թժուռվէ, քանորդը յառաջատութեան  
գումարն է :

4. Երկրաչափական յառաջատութեան մը մէջ ըսենք  
թէ առաջին եղբն է 1 եւ վերջին եղբն է 65611, եւ  
համեմատականն է 3. մասանց գումարն ի՞նչ է :

$$65611 \times 3 = 196833$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 3-1=2)196832 \\ \hline 98416 \end{array}$$

Պատ:

5. Հառաջատութեան ծայրերն ըլլան 3 եւ 12288  
եւ համեմատականն ըլլայ 4. մասանց գումարն ի՞նչ է :

6. Եղերքները ըլլան 5 եւ 37,96875. համեմա-  
տականն ըլլայ 1,5. մասանց գումարն ի՞նչ է :

ԱՐԵՎԱԴՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ. Գ. Եռաջին եղբը, համեմատա-  
կանը, եւ մասանց թիւը գիտնալով, մասանց գումարը  
գտնել:

ԿԱՆԱՐԻՆԱ ՎԵՐՋԻՆ Եղբը դոմիր Ա. Նախադասութեան կանոնավ. եւ ետ-  
քը մասանց գումարը դոմիր Բ. Նախադասութեան կանոնով:

7. Եճեցող յառաջատութեան մը մէջ թէ որ առա-  
ջին եղբը ըլլայ  $\frac{1}{8}$  եւ համեմատականը 4, եւ մասանց  
թիւը 13. մասանց գումարը ի՞նչ է :

8. Եռաջող յառաջատութեան մը մէջ ըսենք թէ  
առաջին եղբը ըլլայ 1, եւ համեմատականը ըլլայ 3, եւ  
մասանց թիւը 12. մասանց գումարը ի՞նչ է :

9. Վարդ մը իր ձին ծախեց այս պայմանաւ՝ որ առ-  
նողը ձիոյն չորս պայտին (նալին) գամերուն՝ որոնք 32  
հատ են, թուռվը վճարե՛ առաջին գամին 1 դուրուշ,  
երկրորդ գամին 2 դուրուշ, երրորդ գամին 4 դուրուշ,  
չորրորդ գամին 8 դուրուշ եւայլն, ձին քանիի՞ եկաւ:

ԱՐԵՎԱԴՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ. Դ. Օռպյրերը եւ մասանց թիւ-  
ը գիտնալով, ընդհանուր համեմատականը գտնել:

ԿԱՆԱՐԾԱՅԻ ՄԵծ եղբայր փաքը եղբայդ բաժանէ եւ քանորդը կը լլայ ընդգ-  
հանուր համեմատականին՝ մասսանց թիւէն 1 պակաս թուղյուն կարա-  
ղութիւնը . եւ նոյն կարողութեան արմատը ընդհանուր համեմա-  
տականն է :

Այս նախադասութիւնը առաջին նախադասութեան  
ընդհակառակն է :

10. Ըստնք թէ երկրաշափական յառաջատութեան մէջ առաջին եղբը ըլլայ 192 եւ վերջինը 3, եւ մասանց թիւն ալ 7. ընդհանուր համեմատականը ի՞նչ է:

192 $\div$ 3=64: Ասանց թիւեն 1 պակաս կ'ընէ 6 .  
ուստի 64ը վեցերորդ արմատ է ,որ է 2 + որ ընդհանուր  
չամեմատական է:

11. Առաջին եղբ 26244, վերջնը կ, եւ մասսանց թիւ կ 5 բլայնէ, ընդհանուր համեմատականը ի՞նչ է:

12. 78125 ըլլայ առաջին եզր,  $\frac{1}{125}$  ըլլայ վերջին  
եզր, եւ մասանց թիւն ալ 11. ընդհանուր համեմա-  
տականը ի՞նչէ.

ՆԵՐԱԿՐՈՆԱՅԻ ՄԱՍԻՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՎՐԱ ԱՅ ԱՐԿՈՒ ԹԵՒԵԲՈՒ ՄԻջին համեմատականներ գտնել:

ԿԱՅՍԵՐԻ Հայի գտիր ընդհանուր համեմատականը ըստ կանոնի Պ  
Նախադասութեան . Ըստով էտեւ երկու գիտցաւած թիւերը եզերբ-  
ներն են. եւ եզերբները ու փնտռած միջններուդ թիւը մասանց թիւն-  
է) : Ետքը բազմապատկէ ընդհանուր համեմատականը փոքր եզրին  
չետ, եւ արտադրեալը կը լլայ նոյն եզրին յաջորդ միջնոր. այս մի-  
ջինն ալ բազմապատկէ ընդհանուր համեմատականով, ելածը միւս  
յաջորդ միջնին կը լլայ. եւ այսպէս շարունակէ մինչեւ որ փնտռած մի-  
ջիններդ դանես :

Երբոր միայն մէկ միջին մը ուզուի, անատեն ծայրելուն արտադրեալին քառակուսի արմատը գտնելու է:

13. 5իւ եւ 1286ին 3 միջին համեմատականը գտիր :  
 14. 1իւ եւ 2809ին մէջ մէկ միջին թիւը մը գտիր :

ԳԱՐԵՒԹՅՈՒՆ · ԺԱՌ

ՅԱՐԱԿՑՈՒԹԻՒՆ

Յարակցութիւնը կը սորվեցընէ այլ եւ այլ արժէք ունեցող բաներու կամ բաղադրութիւններու միջին գիւնը գտնել:

Յարակցութիւնը երկուքի կը բաժնուի՝ Միջական եւ փոխադրական :

ԴՐԱ • ԿԲ.

ՄԻՋԱԿԱՆ ՅԱՐԱԿՑՈՒԹԻՒՆ

Միջական յարակցութիւնը կը սորվեցընէ գիները գիտցուած այլ եւայլ բաղադրութիւններու խառնուրդին միջակ գին մը գտնել: Օզրօրինակ, վաճառական մը այլ եւայլ տեսակ գինի առաւ. 160 օգդա՞ 40 փարանոց. 75 օգդա՞ 60 փարանոց. 225 օգդա՞ 48 փարանոց. 40 օգդա՞ 85 փարանոց, եւ ամէնքը իրար խառնեց. օգդան քանիի՞ եկաւ:

(Ըէ որ ամէն տեսակին գինը զատ գտնենք եւ գումարենք, բոլորին գինը կ'ելլէ. եւ թէ որ բոլորին գինը՝ բոլոր օգդաներուն գումարովը բաժանենք, ելածը մէկ օգդային միջակ գինն է:

160 օգդա՞ 40ականէն= 6400

75 օգդա՞ 60ականէն= 4500

225 օգդա՞ 48ականէն=10800

40 օգդա՞ 85ականէն= 3400

500 օգդա՞ =25100 փարայ

$25100 \div 500 = 50\frac{1}{5}$  փարայ միջակ գին:

ԿԱՆՈՐԵՆ Ը Ամէն մէկ բաղադրութեան գինը գտիր եւ ամէնը դռւմարէ, եւ գիներուն գումարը բաժանէ բաղադրութիւններուն գումարովը. քանորդը միջակ գինն է :

1. Այսէկ ջերմաչափին սնդիկը 2 ժամ՝ 60երորդ աստիճանին վրայ կեցաւ. 3 ժամ՝ 62 երորդին վրայ. 4 ժամ՝ 64 երորդին վրայ. 3 ժամ՝ 67 երորդին վրայ. 1 ժամ՝ 72 երորդին վրայ. եւ 1 ժամ՝ ալ 75 երորդին վրայ. երեկվան միջին բարեխառնութիւնը ի՞նչ է :

2. Ոսկերիչ մը հալեցուց եւ իրար խառնեց 3 ունկի ոսկի 18 գրամ. 2 ունկի 21 գրամ. եւ 1 ունկի զուտ ոսկի. \* խառնուրդը քանի գրամինոց ոսկի եղաւ :

3. Վինեվաճառ մը 240 օգդա գինի 34 փարանոցէն առաւ. 240 օգդա ալ 38 փարանոցէն առաւ, իրար խառնեց եւ խառնուրդին մէջ լցցուց 25 օգդա ջուր. ծախեց եւ 40 զուրուշ շահեցաւ. օգդան քանիի<sup>9</sup> ծախեց :

4. Շանուոր մը 3 ամիս բանեցաւ՝ ամիսը 200 զուրուշ. 4 ամիս բանեցաւ՝ ամիսը 100 զուրուշ, եւ 6 ամիս բանեցաւ ամիսը 150 զուրուշ. իրարու վրայ ամիսը քանիի<sup>9</sup> եկաւ :

### Դ. Ա. Ա. Կ. Յ.

#### ՓՈԽԱԴՐԱԿԱՆ ՑԱՐԱԿՑՈՒԹԻՒՆ

Այս դործողութեամբ կը գտնենք գիները գիտացուած այլ եւայլ բաղադրութիւններէ խառնուրդ մը շինել՝ այս կամ այն գինովք: Օգրօրինակ, ըսենք թէ երկու տեսակ քացախ իրար պիտի խառնենք, մէկուն օգդան 4 զուրուշ, միւսին օգդան 1 զուրուշ. բայց այն համեմատութեամբ որ՝ խառնուրդին օգդան 2 զուրուշ դայ:

Հայտնի է որ 1 օգդա 4 զուրուշնոցէն եւ 2 օգդա 1 զուրունոցէն պիտի խառնենք որ՝ խառնուրդին օգդան

\* Օչուառ սովոր 24 գրամ է :

2 զուրուշ գոյշ . քանդի 1 օգգան 4 զուրուշ եւ 2 օգգան ալ 2 զուրուշ կ'ընէ 3 օգգան 6 զուրուշ . 3 օգգան 6 զուրուշ ին վրայ կը բաժանես օգգա դլուխ 2 զուրուշ կ'իւնայ :

Փոխադրտկան յարակցութեան խնդիրները չորս կերպով կը լուծուի :

ԱՅԵՐՊԻ . ԱՅ ԱՅԼ եւ այլ բաղադրութիւնները գիտնալով , անոնցմէ այսինչ միջական գնով խառնուրդ մըշիւնել :

ԿԱՆԱՐԻՆ : 'ՆԱԽ' Գրէ միջակ դինը եւ առջին գիծ մը քաշէ , եւ այն գծին առջին գրէ այլ եւայլ բաղադրութիւնները իրարու տակ :

ԵՐԿՐՈՐԴԻ՝ ՄԻՒԾԱԿ դինէն փոքր բաղադրութիւն մը գիծով մը կապէ միջակ դինէն մեծ մէկ կամ աւելի բաղադրութիւններու հետո :

ԵՐՐՈՐԴԻ՝ ԱՅԱՊԷՍ իրար կապած բաղադրութիւններուն ամեն միկը միջակ դինէն ինչ տարբերութիւն ունին նէ , գրէ այն տարբերութիւնը այն բաղադրութիւններուն առջին՝ միջակ դինէն փոքրագոյն բաղադրութեան ունեցած աարբերութիւնը մեծագոյն բաղադրութեան առջին եւ միջակ դինէն մեծագոյն բաղադրութեան տարբերութիւնը փոքրագոյն բաղադրութեան առջին դնելով :

ԶՈՐՅՈՐԴԻ՝ Թէ որ մէկ բաղադրութեան մը առջին միայն մէկ տարբերութիւն ըլլայ , այն բաղադրութենէն պահանջուած քանակութիւնը անէ . իսկ թէ որ քանի մը հատ ըլլայ՝ անոնց գումարն է այն բաղադրութենէն պահանջ ուած քանակութիւնը :

5. ՊՍԵՆՔ |թէ չորս տեսակ ոսկի կայ՝ մէկը 12 գրաթմէկը 15 գրաթ . մէկը 20 գրաթ . եւ մէկն ալ 22 գրաթ . ասոնցմէ քանիկա՞ն ցորեն առնելու է որ խառնուրդ 18 գրաթ ոսկի ըլլայ :

	12 —	4 ցորէն	12 գրաթնոցէն .
18	15 —	2 " 15	
	20 —	3 " 20	
	22 —	6 " 22	

Բաղադրութիւնները ուրիշ կարգաւ ալ կրնանք իւրաք կապել։ Խնչպէս

18	12	2
	15	4
	20	6
	22	3

6. Ըսենք թէ չորս տեսակ զինի կայ՝ մէկը 30 փարայ, մէկը 43 փարայ, մէկը 67 փարայ եւ մէկն ալ 86 փարայ օգգան. ո՞րքանական խառնելուէ որ՝ խառնուրդին օգգան 56 փարայ դայ :

7. Չորս տեսակ ալիւր ըլլայ՝ մէկը օգգան 52 փարայ, մէկը 56 փարայ, մէկը 90 փարայ եւ մէկն ալ 100 փարայ. ամէն մէկ տեսակէն ո՞րքան առնելուէ որ՝ խառնուրդը օգգան 62 փարայ ըլլայ :

ԿԵՐՊԻ ԲՆԱԿՈՒՄ ԽՐԱՊՈՐ ԲԱՂԱԴՐՈՒԹԻՒՆՆԵՐՈՒՆ ՄԷԿՈՒՆ ՔԱՆԱԿՈՒԹԻՒՆԸ ՍԱՀԱՄԱՆՈւած ԸԼԼԱՅ :

ԿԵՐՊԻ ԽՐԱՊԱՆՆԵՐՈՒՐ ԲԱՂԱԴՐՈՒԹԻՒՆՆԵՐՈՒՆ ՔԱՆԱԿՈՒԹԻՒՆՆԵՐԸ ԳՈՒՔԻ ԸՆՏ ԿԱՆՈՆԻ ԱԿԵՐԱԳԻ, ԻՐՈՂԵՍ ԹԷ ԱՅՆ ՄԷԿ ԲԱՂԱԴՐՈՒԹԻՒՆՆԵՐԸ ՔԱՆԱԿՈՒԹԻՒՆԸ ՍԱՀԱՄԱՆՈՒԱԾ ՀԱԼԼԱՐ. ԵՎ ԵՄՏՐԸ ՔԱՆԱԿՈՒԹԻՒՆԸ ՍԱՀԱՄԱՆՈՒԱԾ ԲԱՂԱԴՐՈՒԹԻՒՆՆ Առջին ԳՐՈՒԱԾ ՄԱՐՔԵՐՈՒԹԻՒՆԸ՝ ՄԻԱՍ ՄԱՐՔԵՐՈՒԹԻՒՆԸ ԱՄԷՆ ՄԷԿՈՒՆ ԲԻՆՆ ՀԱմեմատութիւն ունինէ, ՆԵՐՆ ԲԱՂԱԴՐՈՒԹԻՒՆՆ ԿԲՈՒՋՈՒԱԾ ՔԱՆԱԿՈՒԹԻՒՆՆ ԱԼ ՄԻԱՍ ԱՄԷՆ ՄԷԿ ԲԱՂԱԴՐՈՒԹԻՒՆՆԵՐՈՒՆ ԱՔԱՇԱՆՀՈՒԱԾ ՔԱՆԱԿՈՒԹԻՒՆՆԸ ՆԵՐՆ ՀԱմեմատութիւննը ունին :

8. Ա աճառական մը 90 օգգա չայ ունէր՝ օգգան 40 զուրուշնոց, այս չայը խառնեց ուրիշ երեք տեսակ չայերու հետ, մէկը օգգան 50 զուրուշնոց, մէկը 85 զուրուշնոց եւ մէկն ալ 90 նոց. այս երեք տեսակ չայէն ո՞րքանական խառնեց այն 90 օգգա չային հետ, որ խառնուրդին օգգան ըլլայ 60 զուրուշ :

Ա ԿԵՐՊ	
40	30
50	25
85	10
90	20

$30 : 25 = 90 : 75$

$30 : 10 = 90 : 30$

$30 : 20 = 90 : 60$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Պ. } 75 \text{ օդ" } 50 \text{ լրշնոցէն} \\ 30 \text{ օդ" } 85 \text{ լրշնոցէն} \\ 60 \text{ օդ" } 90 \text{ լրշնոցէն} \end{array} \right\}$$

Բ ԿԵՐՊ	
40	25
50	30
85	20
90	10

$25 : 30 = 90 : 108$

$25 : 20 = 90 : 72$

$25 : 10 = 90 : 36$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Պ. } 180 \text{ օդ" } 50 \text{ լրշնոցէն} \\ 72 \text{ օդ" } 85 \text{ լրշնոցէն} \\ 36 \text{ օդ" } 90 \text{ լրշնոցէն} \end{array} \right\}$$

9. Երկրագործ մը ուղեց դրիւլ **12 զուրուշնոց գարի,** 8 զուրուշնոց հաճար, եւ **18 զուրուշնոց ցորեն խառնել 3 գրիւ 22 զուրուշնոց ցորենի հետ. այս երեքէն ո՞րքանական խառնելու է որ՝ խառնուրդին գրիւլ **16ի գայ:****

ԿԵՐՊ. Գ. Երբոր բաղադրութիւններուն երկուքը, կամ երկուքէն աւելին սահմանուած են :

ԿԱՆՈՒՆ: “Սախ գտիր ըստ կանոնի միջական յարակցութեան, քանակութիւնները սահմանուած բաղադրութիւններուն խառնուրդին միջակ գինը, ետքը այս միջակ գինը բանել թէ մէկ բաղադրութեան գին է, եւ սահմանեալ բաղադրութեանց քանակութիւններուն գումարն ալնոյն միջակ գնոյն քանակութիւնը սեպէ. եւ ապա լուծէ ըստ կանոնի Բ. հերպիլ:

10. Երեք տեսակ գինի ունիմ՝ **18 օգդա 48 փարանոց.** 8 օգդա 52 նոց, 4 օգդա 85 փարանոց, եւ կ'ուղեմոր ուրիշ երկու տեսակ ալ առնեմ մէկը **126 փարանոց**, եւ միւսը **212 փարանոց.** այս երկու տեսակներէն ո՞րքանական խառնեմնէ՝ խառնուրդը օգդան **100 փարայ կուգայ:**

**18 օգդա 48էն կ'լնէ 864**

**8 օգդա 52էն կ'լնէ 416**

**4 օգդա 85էն կ'լնէ 340**

**30 օգդա**

**)1620 (54 փարայ օգդան**

54 փարան 30 օգդային միջակ գինը ըլլալով, փնտը-  
ռենք թէ այն միւս երկուքէն ո՞րբանական պիտի առ-  
նենք, որ 54 փարանոց 30 օգդային հետ խառնենք նէ,  
խառնուրդը օգդան 100 փարայ գոյ,

$$\begin{array}{r} 54 \\ 100 \\ \hline 212 \end{array} \quad \boxed{26+112=138} \quad \dots \dots \quad 46$$

$138:46=30:10$ : Ուրեմն այն երկու տեսակէն  
10 սական օգդա առնելու ենք:

11. Կին մը երկու տեսակ կտաւ առաւ. 7 արշը՝ 22  
զուրուշնոց, 7 արշը՝ 20 զուրուշնոց, եւ ուզեց որ  
ուրիշ երկու տեսակէ ալ (մէկը 16 զուրուշնոց եւ մէ-  
կալը 17 նոց) այնքան առնէ՝ որամէնքը իրարու վրայ ար-  
շընը 18ի գայ. ո՞րբանական առաւ երկու տեսակէն:

ԿԵՐՊ. ԴԱ ԵՐԲՈՐ ԲՈԼՈՐ ԽԱՌՆՈՒՐԴԸ ՍԱՀՄԱՆԵԱԼ Է:

ԿԵՐՆԻՆ Պատասխան մը գաիր նախ՝ ըստ կանոնի Ակերպի Ետքը  
այն գտած քանակութիւններուդ գումարը տրուած քանակութեանը  
ինչ համեմատութիւն ունինէ, նոյն քանակութիւններուն ամէն մէկն  
ալ պահանջուած քանակութեանը նոյն համեմատութիւնը ունի:

12. Ոսկերիշ մը չորս տեսակ ոսկի ունի մէկը 15 գր-  
ըաթ, մէկը 17 գրաթ, մէկը 20 գրաթ. եւ մէկն ալ 22  
գրաթ. եւ կ'ուզէ որ ամենէն 40 ունկի խառնուրդ մը  
շնէ, ո՞րբանական առնելու է ամեն տեսակէն՝ որ խառ-  
նուրդը 18 գրաթ ըլլոյ,

$$\begin{array}{r} 15 \\ 17 \\ 20 \\ \hline 22 \end{array} \quad \boxed{4 \quad կամ այսպէս} \quad \begin{array}{r} 15 \\ 17 \\ 20 \\ \hline 22 \end{array} \quad \boxed{2 \quad 4 \quad 3 \quad 1} \\ \hline 10:40=4:16 \quad \hline 10:40=2:8 \quad \hline 10:40=4:16 \\ 10:40=2:8 \quad \hline 10:40=3:12 \\ 10:40=1:4 \quad \hline 10:40=1:4 \end{array}$$

Պատ: 16 ոնկ 15էն. 8 ոնկ 17էն. 4 ոնկ 20էն. եւ 12  
ոնկ 22 գրաթէն:

13. Եցեք տեսակշաբարէն՝ որուն մէկ տեսակը 9 դուրսուց, մէկ տեսակը 12 դուրսուց եւ մէկ տեսակնալ 18 դուրսուէ, ո՞րքանական առնելու է 210 օգգա տակառ մըլ լեցունելու համար, եւ օգգան ալ 14 դուրսու գայ:

14. 9 օգգա չորս տեսակ խնձոր առի, մէկը օգգան 31 փարայ, մէկը 37 փարայ, մէկը 46 փարայ եւ մէկն ալ 74 փարայ, եւ օգգան իրարու վրայ 50 փարայ եկաւ, ամէն մէկ տեսակէն քանիկա՞ն օգգա առի:

## ԳԼՈՒԽ + ԺԱԺ

### ԴԱՅ + Հ

ՓԱԽԱԳՐՈՒԹԻՒՆ

**Փոխադրութիւնը այսինչ իրերուն ըստ տեղւյ այլ եւայլ կարգերու կամ դիբքերու փոփոխութիւնն է:**

Օզրօրինակ, երկու բան ա եւ բ, միայն երկու փոփոխութիւն ունին, աբ եւ բա, եւ այս փոփոխութեան թիւը այսպէս կը ցուցընենք  $1 \times 2$ : Տայց երեք բան ա, բ, գ, վեց փոփոխութիւն ունի, ինչպէս, արգ, ագր, բագ, բգա, գար, գբա, եւ այսպէս փոփոխութեան թիւը կը դրուի այսպէս՝  $1 \times 2 \times 3$ . եւ չորս բան ա, բ, գ, դ,  $2^4$  փոփոխութեան տակ կ'կյնայ. եւ քանի փոփոխութեան տակ մտնելնին կը ցուցընենք այս կերպով,  $1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$ :

ՆԵՐԱԿԱՐԱՍՈՒԹԻՒՆ. Ե: Ամէնքն ալ իրարմէ տարբեր բաներուն փոփոխութեանց թիւը գտնել:

ԿԱԿԱՄԱՅԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹԵԱՆ ՀԱՄԱՐ ՄՐՈՒԱՑ ԲՐԱՆՔ ԲՐԱՆՔԻ Ե ՆԷ, 15 սկսած բազմապատկէ մինչեւ այն թիւը՝ թուաբանա կան յառաջատութիւնով. այսինքն փոփոխութեան համար մրուած բաները 5 հատ եննէ, մէկէն սկսած բազմապատկէ մինչեւ հինգ՝ այսպէս ( $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$ ) եւ արտադրեալը փոփոխութեանց թիւն է:

1. 6 հոգի խօսք կապեցին որ ամէն օր նոր կարգով նստին սեղան եւ կերակուրը մէկտեղ ուտեն՝ մինչեւ որ ալ նոր կարգ մը չ'մնայ նստելու . քանի՞ օր միատեղ կերան կերակուրը :  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 = 720$

2. 12 արժապետմը 12 աշակերտ առաւ այս պայմանաւ օր, ամէն օր տարբեր տարբեր կարգաւ նստին եւ երբոր ալ նոր կարգ մը չ'մնայ թողուն դպրատունը. քանի՞ տարիէն պիտի ելլեն աշակերտները :

3. Պարոն մը՝ որ կին մը եւ 8 աղջիկ ունէր, օր մը կնկանը ըստաւ որ՝ մինչեւ ամեն կարելի եղած այլ եւայլ կարգովը չ'նստինք սեղանը՝ օրը կարգ մը փոխելով, աղջիկներս պիտի չ'կարգեմ. քանի՞ տարիէն պիտի կարգէ աղջիկները :

4. Վեր լեզուին 36 գիրը քանի՞ փոփոխութեան տակ կընայ մտնել :

5. Արածշտութեան եօթը ձայնը (տօ, ոէ, մի, ֆա, սօլ, լա, սի+) քանի՞ փոփոխութեան կը մտնէ :

Երբոր փոփոխութեան բաներուն քանի մը հատը մէկ տեսակ ըլլայ, եւ քանի մը ուրիշ տեսակ, եւայլն, անատեն փոփոխութիւնը սընքան շատ չ'ըլլար : Օ՞րօքինակ, տեսանք օր աբ գ երեք գրերը վեց փոփոխութեան կը մանեն . բայց թէ օր այն երեքին երկուքը նման ըլլան ատք, վեց փոփոխութեան մանելու տեղ՝ երեք փոփոխութեան կը մանեն : Խնչպէս աաբ, բաա, բաա, օր կը գրուի այսպէս  $\frac{1 \times 2 \times 3}{1 \times 2}$

Աաեւ՝ աբ գ գ չորս գրերը ամէնքն ալ իրարմէ տարբեր ըլլալով 24 փոփոխութեան տակ կը մտնեն . բայց թէ օր այն չորս գրերուն երկուքը մէկ տեսակ եւ երկուքն ալ ուրիշ տեսակ ըլլաննէ, անատենը 24 փոփոխութիւնը 6ի կիցնայ . ինչպէս աաբ, աբբա, բբաա, բաաբ, բաբա, աբաբ, եւ քանի՞ փոփոխութեան մտնելը կը ցուցընենք այսպէս  $\frac{1 \times 2 \times 3 \times 4}{1 \times 2 \times 1 \times 2}$

ՆԵՐԱՎՈՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆ. Պ: «Քանի մը հատը մէկ տեսակ, եւ քանի մը հատը ուրիշ տեսակ բաներուն քանի փոփոխութեան մտնելը դանել:

ԿԵՆՄԻՆ՝ “Սախ” սեպէթէ փոփոխութիւնը դանելու բաներդ ամէնքն աւ տարբեր տարբեր տեսակ են, եւ անոնց արտադրեալը գտիր՝ ըստ կանոնի ԸՆԱԽԱԴԱՏՈՒԹԵԱՆ: Եւ ետքը՝ իւրաքանչիւր տեսակ քանի թիւ ունի նէ, բազմապատկէ 1էն սկսած մինչեւ վերջը. եւ ամէն տեսակին արտադրեալները բազմապատկէ, եւ անոնցմէ ելած արտադրեալով բաժանէ առջի արտադրեալը. քանորդը պատասխանն է:

6. Քանի փոփոխութեան տակ կը մտնեն աաարդգ: Ուէ որ ամէնը զատ զատ տեսակ ըլլային, անատեն 720 փոփոխութեան պիտի մտնէին՝ այսպէս  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 = 720$ : Իսյց որովհետեւ 3 տեսակ կայ, վասնորոյ երեք տեսակէն քանիկան հատ կաննէ բազմապատկելու է անոնք, եւ անոնց արտադրեալով բաժանելու է 720ը:

Որովհետեւ աը երեք անգամ կայ, երեքով քանի փոփոխութիւն կը լլայնէ՝ այն փոփոխութեան թուովը բաժանելու է 720ը: Երեքով եղած փոփոխութիւնն է  $1 \times 2 \times 3 = 6$ .  $720 \div 6 = 120$ . Եւ օրովհետեւ բը երկու անգամ կայ, վասնորոյ երկուքով քանի փոփոխութիւն կը լլայնէ՝ նոյն թուովը բաժանելու է 120ը: Ինչպէս՝  $1 \times 2 = 2$ .  $120 \div 2 = 60$ : գը մէկ հատ գըտնուելուն համար  $1$  փոփոխութիւն կ'ունենայ (կամ թէ ըսենք փոփոխութիւն չունենար)  $60 \div 1 = 60$ : Եւ այս գործողութիւնը համառօտապէս կը զըուի այսպէս՝  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6$   
 $\underline{1 \times 2 \times 3 \times 1 \times 2} = 60$

7. Քանի փոփոխութիւն կը լլայ աաարդգ գգգգգ եեեզզզզզ գրերով:

8. Երաժշտական սա ձայները ֆա, ֆա, սօլ, սօլ, մի, ֆա, քանի փոփոխութեան կը մտնեն :

ՆԵՐԱՎՈՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆ. Պ: Գանել թէ քանի փոփո-

խութիւն կ'ըլլայ տարբեր տարբեր բաներէ, ամէն անգամ այսքան կամ այնքան առնելով անոնցմէ:

ԿԱՆԱԿԻ: Փոփոխութիւն համար տրուած բաներուն թիւը ինչ էնէ, բռնէ այն թիւը, եւ այն տրուած բաներէն քանիկան հատ պիտի առնես նէ փոփոխութիւն համար, այնքան վարիչէր մէկիկ մէկիկ թուաբանական յառաջատութեամբ, բազմապատկէ այն յառաջատութեան մասունքները իրարու հետո, արտադրեալը պատասխանն է:

Ե.Յ. կանոնը բացատրելու համար առնենք չորս դիր աբ դ դ, եւ գտնենք թէ քանի փոփոխութիւն կ'ըլլայ՝ ամէն անգամ երկերկու առնելով:

\*Եաթա աը գնենք միւս գրերուն ձախ կողմը, որ կ'ըլլայ երեք փոփոխութիւն . ինչպէս աբ, ագ, ագ, նոյնպէս ընենք միւս գրերուն ալ, եւ կ'ըլլայ 12 փոփոխութիւն, ինչպէս՝ բա, բգ, բգ, գա, գբ, գգ, գա, գբ, գգ, գա, գբ, գգ:

Երդ՝ չորս գիրէն՝ ամէն անգամուն երկերկու առնելով, 12 փոփոխութիւն կ'ըլլայ, եւ կը գրուի այսպէս.  $4 \times 3 = 12$ :

\*Եաեւ գտնենք թէ նոյն չորս գիրէն քանի փոփոխութիւն կ'ըլլայ երեքական առնելով: աը գրենք ձախ կողմը՝ աբգ, աբգ, ագբ, ագգ, աղբ, աղգ, որ կ'ըլլայ  $3 \times 2 = 6$ :

Եւ որովհետեւ ամէն մէկ գիրը այսպէս ձախ կողմը գրելով նական փոփոխութիւն կ'ունենան, վասնորոյ 4 գիրէն կ'ըլլայ  $4 \times 3 \times 2 = 24$  փոփոխութիւն:

9. Վանի փոփոխութիւն կ'ըլլայ աբ գ դ ե զ գրերէն՝ Յական առնելով:

10. Տաճկաց 24 գիրէն քանի բառ կընայ շնորհիլ հինգական գրով:

## ԳԼՈՒԽ

### ԴԱՍ

### ԶՈՒԳԸՆԴՐՈՒԹԻՒՆ

Օ ուգաղբութիւնն է շատին մէջէն այսքանական առնել եւ իրարու քով դնել առանց նկատելու թէ

ինչ կարդ ունին : Այսկու զուգաղրութեան մէջ մի եւ նոյն քանակութիւնը չ'կրնար գտնուիլ, ինչպէս՝ աեւ քանակութիւնը միայն մէկ զուգաղրութեան մը տակ կրնայ մտնել . ինչպէս ար . որովհետեւ ար եւ բա մի եւ նոյն քանակութիւն ունի :

Բայց թէ որ երրորդ մըն ալ (դ) վրայ աւելցունենք, անոնցմէ երեք զուգաղրութիւն կ'ըլլայ . ինչպէս ար . ագ . բգ . եւ քանի զուգաղրութեան տակ մտնելը այսպէս կը ցուցուի :  $\frac{3 \times 2}{1 \times 2} = 3$  : Եւ թէ որ չորրորդ մըն ալ (դ) աւելցունենք, այն չորսէն երկերկու առնելով 6 զուգաղրութիւն կ'ըլլայ . ինչպէս ար . ագ . բգ . բդ . դդ . եւ կը գրուի այսպէս  $\frac{4 \times 3}{1 \times 2}$  :

ՆԵԽՈՒԴԻՐՈՈՒԹՅՈՒՆ : Եւ 1. մէնքն ալ իրարմէ տարրեր տեսակ բաներէ այսքանական առնելով՝ զուգաղրութիւնը դտնել :

ԿԸՆԱԲՌՈՒ Զուգաղրութեան համար տրուած բաները քանի հատեն նէ, այն թէւը բռնէ՝ եւ անոնցմէ ամէն անդամին քանիկան հատ պիտի առնեսնէ, այնքան վար իջիր մէկիկ մէկիկ յառաջատութեամբ, եւ յառաջատութեան մասունքներուն արտադրեալը դտիր :

Ետքը քանիկան հատ պիտի առնեսնէ ամէն անդամ՝ այն թիւը առ եւ մէկիկ մէկիկ վար իջիր մինչեւ 1. թուաբանական յառաջատութեամբ . եւ այս յառաջատութեան մասունքներն ալ բազմապատկէ, եւ այս արտադրեալով վերի արտադրեալը քաժանէ . Էլած քանորդը պատասխանն է :

1. 6 գիրէն ար գ դ ե զ . քանի՞ զուգաղրութիւն կ'ըլլայ՝ Յական առնելով :

$$\frac{6 \times 5 \times 4}{1 \times 2 \times 3} = 20$$

2. 8 ասներկու զոյգ եղէն քանի՞ զոյգ եղ կրնայ ընտրուիլ :

3. 16 ավագառ մը ուզեց որ 12 ոչխար առնէ հովիւէ մը . հովիւն ալ՝ որ ամէնը 24 ոչխար ունէր, ըսաւ թէ բոլորն ալ կուտամ թէ որ 24էն ելած ամէն տասներկու քին 5 դաշնեկան տաս, եւ երկու կողմէն միաբանեցան քանի՞ եկաւ ոչխարը :

4. Օչրապետ մը պատերազմի մէջ յաղթութիւն ը-

Նելուն համար թագաւորը խոստացաւ պարզեւ մը տալ.  
բայց զօրսպետը ըստ թէ միայն կուզեմ որ 100 հո-  
գիէն 10նական մարդով քանի իրարմէ տարբեր կարգ  
կրնամ կանգնեցունելնէ, այնքան գահեկան տաս թա-  
գաւորն ալ ժպտելով մը հաճեցաւ՝ բանի տեղ չդնե-  
լով։ Քանի՞ գահեկան առաւ զօրսպետը։

ԱՅսուհայութիւնը իւ Եւլեւ այլ տեսակ բաներէ  
քանի զուգագրութիւն կ'ըլլայ՝ ամէն անգամինմէյ-  
մէկ հատ առնելով։

Կըսնուի Ամէն մէկ առասկին մէջ քանիկան հատ կայնէ, այն թէ-  
ւերը իրարու հետրազմապատկէ։

5. Օսենք թէ շորս կարգ մարդ կայ՝ Թնական հոգին.  
ամէն մէկ կարգէն մէրմէկ հատ առնելով քանի՞ զու-  
գագրութիւն կ'ըլլայ։

$9 \times 9 \times 9 \times 9 = 6561$

6. Քանի՞ տարբեր կերպերով կ'կյանայ կ խորանարդ  
քուէ։

7. Գայրատան մը մէջ 7 դաս կայ. առաջնը 12  
հոգի. երկրորդը՝ 7 հոգի. երրորդը՝ 9. չորրորդը՝ 10.  
հինգերորդը՝ 11. վեցերորդը՝ 8. եղթներորդը՝ 13.  
ամէն զատէն մէկ տղայ առնելով՝ քանի՞ կերպ զուգագ-  
րութիւն կամ փոփոխութիւն կ'ըլլայ։

## ԳԼՈՒԽ + Ի՛

ԴԱՍ + ՀԲ

ԱՐՓԵՐԵՐԱԲԻՒՆԿԵՐ

Ձեզէտեւ շտփարերական դիտութիւնը գլխաւո-  
րապէս երկրաշափութեան կը վերաբերի, բայց հոս շոտ  
զործածական քանի մը բանեթ հաշուելու կանոնը գնենք։

Ճ

ՄԱԿԵՐԵՒՈՒԹԻՒՆ ԵՒ ԹԵՇՎՅ ՄԱՐՄԱՅՑ ՎՐԱՑ

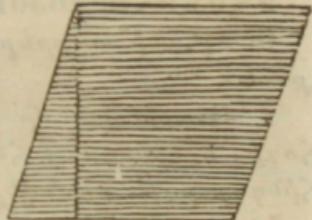
Դ. ԸՆՈՒՆՈՒՄՆԵՐԻՆ. Ե՛ւ Քառակուսի կամ ուղղանելեան ձեւոյ պարունակութիւնը դանել:

ԿԱՆԱՅՆ ԵՐԿԱՅՆՈՒԹԻՒՆԸ ԸՊՅՆՈՒԹԵԱՆ ՀԵտ բազմապատկէ, եւ արտագրեալ պարունակութիւնն է: ՏԵՇ ԵՐԵ- 901

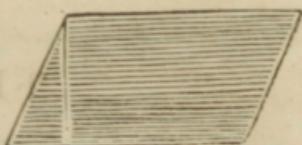
1. Քառակուսի սենեակ մը կայ՝ 40 ոտք մէկ կողմը. եւ ուրիշ երկու քառակուսի սենեակ ալ կան՝ 20ական ոտք կողմունքով. այս երկու սենեակին պարունակութիւնը մէկ սենեակին պարունակութիւննէն ի՞նչ տարբերութիւն ունի:

Դ. ԸՆՈՒՆՈՒՄՆԵՐԻՆ. Ե՛ւ Տ օրանկիւն կամ զուգահեռացիծ ձեւոյ պարունակութիւնը դանել:

Տարանկիւն ձեւը ան է, որ չորս հաւասար էռողմունք ունի, եւ անկեանց երկուքը մեծ եւ երկուքը փոքր է քառակուսի ձեւոյն անկիւննէն: Եշ փոքրին կ'ըսուի սրանինուն ու մեծին կ'ըսուի բլունին:



Զ օրոգահեռագիծ ձեւն ան է, որ չորս կողմունք ունի եւ միայն հակադիր կողմունքը հաւասար են իրարու:



ԿԱՆԱՅՆ ԲԺԹԱՆԿԵԱՆ մէկէն ուղղահայեաց դիծ մը քաշէ հակադիր կողմը. եւ խարիսխին երկայնութիւնը ուղղահայեաց բարձրութեամբը բազմապատկէ, արտագրեալ պարունակութիւնն է:

2. 12 ոտք խարիսխ եւ 8 ոտք բարձրութիւն ունեցող տարանկեան մը պարունակութիւնը ի՞նչ է:

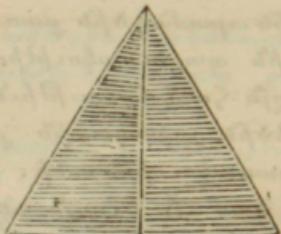
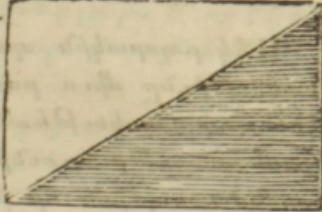
ՆԱԽՈՒԴԻ ԳՅԱ Ուղղանկիւն եւ<sup>1</sup>  
ռանկեան պարունակութիւնը  
գտնել:

ԿԱՆՈՒՆԻ Խարիսխը ուղղահայեացին  
կէսովք բազմապատկէ. կամ թէ ուղղա-  
հայեացը խարիսխին կէսովք բազմա-  
պատկէ՝ ելածը պարունակութիւնն է:

Յ. Ուղղանկիւն եռանկեան ձեւով երկրի մը մ.ջ,  
որուն խարիսխը 19 ձող է, եւ ուղղահայեացը 15 ձող,  
քանի՞ քառակուսի ձող կայ:

ՆԱԽՈՒԴԻ ԴՅԱ Որեւիցէ եռանկեան պարունակութիւնը  
գտնել:

Եռանկիւնը ինչ ձեւ որ ու-  
նենայ, թէ հաւասարակողմնը լ-  
լայ, թէ երկկօմնազոյդ ըլլայ՝ ա-  
նանկ որ ուղղանկիւն չունենայ  
նէ, այն եռանկիւնը երկու ուղ-  
ղանկեան բաժնէ, եւ ետքը զատ



զատ գտիր պարունակութիւնը վերը յիշեալ կերպով:  
Ըստին:

Խարիսխը բազմապատկէ ուղղահայեաց բարձրութեան կիսովը։  
կամ թէ երեք կողմոնքը գումարէ իրարու հետ, եւ այն գումարին  
կէսէն զատ զատ հանէ ամէն մէկ կողմունքը, ետքը այն մնացածները  
եւ առաջին գումարին կէսը զատ զատ իրարու հետ բազմապատկէ, եւ  
արտադրեալին քառակուսի արմատը եռանկեան պարունակութիւնն է։

4. Խարիսխը  $17\frac{1}{4}$  արշոն, եւ ուղղահայեացը  $11\frac{3}{4}$   
արշոն պարտէղ մը քանի՞ քառակուսի արշըն կը պա-  
րունակէ։

ՏԱՌԱՐԵՎԻ. Բաղրուակը կոր գիծ մըն է որ սկիզբ չունի,  
եւ շրջանակը ամէն կողմէն նոյն հեռաւորութիւն ունի  
կենդրունէն։ Ըն ուղիղ գիծը որ կենդրունին վրայէն  
կ'անցնի բոլորակին մէկ կողմէն միւս կողմը, կ'ըսուի  
Տրամագիծ։ Եւ այն ուղիղ գիծը որ կենդրունէն շրջա-  
պատը կը քաշուի, կ'ըսուի Ծառաւիղ։

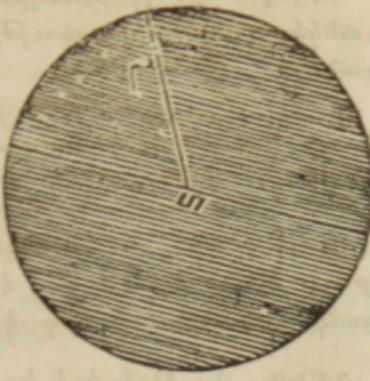
Աւելի բոլորակին պարունակութիւնը միւս բոլորակին պարունակութիւնը ույն համեմատութիւնը ունի, ինչ համեմատութիւնը որ իրենց համանունն մեծութիւններուն քառակուսիները իրարու ունին, այսինքն մեծ բոլորակին պարունակութիւնը

փոքր բոլորակին պարունակութիւնը մասունք ուղյն համեմատութիւնը ունի, ինչ համեմատութիւնը որ մեծին տրամադրիծին քառակուսին փոքրին տրամագծին քառակուսինին փոքրին այսպէս, մեծին պարունակութիւնը փոքրին պարունակութեանը նոյն համեմատութիւնը ունի, ինչ համեմատութիւնը որ մեծին շրջապատին քառակուսին փոքրին շրջապատին քառակուսիին ունի: Աստի արուած բոլորակէն 2, 3, 4 կամ 5 եւայլն անդամ մեծ կամ փոքր բոլորակ մը գտնելու համար, սա կանոնը սորվէ:

ԿԸՆՈՒՅ: Տրուած բոլորակին մեծութիւններուն մէկը քառակուսէ, եւ թէ որ փնտաած բոլորակդ մեծէ, բազմազատկէ այն քառակուսին համեմատական թուովը (այն թուովը որ փնտաած բոլորակիդ քանի անդամ մեծ ըլլայք կը ցուցընէ), եւ արտադրեալին քառակուսի արմատը՝ փնտաած բոլորակիդ համանման մեծութիւննէ: Խոկ եթէ փնտաած բոլորակդ՝ արուած բոլորակէն փոքր ըլլայ, անառին քառակուսին բաժանէ համեմատական թուովը, եւ ելած քանորդին քառակուսի արմատը՝ փնտաած բոլորակիդ համանման մեծութիւննէ:

5. Ըսենք թէ 11 մատնաչափ տրամադիծով բոլորակ մը կայ, անկէց 9ն անդամ էվել պարունակութիւննեցող բոլորակի մը տրամագիծը ո՞րքան երկայն կ'ըլլայ:

6. Ո՞րքան երկայն է բոլորակի մը տրամագիծը, որ 42 սոք արամագիծ ունեցող բոլորակի մը պարունակութեանը չըրբորդ մասը կը պարունակէ:



7. Անուղյ մը շրջապատը ո՞րքան ըլլալու է՝ որ  $1\frac{1}{4}$  արշըն շրջապատ ունեցող անիւ էն չորս անգամ էվել պարունակութիւն ունենայ:

8.  $18\frac{3}{4}$  ոտք տրամագիծ ունեցող բոլորակեն 36 անգամ էվել պարունակութիւն ունեցող բոլորակին տըրամագիծը ի՞նչ է:

ՆԱԽՈՒՆԻ ԵՇ Բոլորակի մը տրամագիծը գիտնալով՝ շրջապատը գտնել:

ԿԱՆԱՐԻՆ: Տրամագիծը բազմապատկե 3 ,141592ով, եւ արտադրեալը շրջապատն է:

9. Բոլորակի մը տրամագիծը 144 ոտք ըլլայնէ, շրջապատը ի՞նչ կ'ընէ:

ՆԱԽՈՒՆԻ ՅՇ Բոլորակի մը տրամագիծը ունենալով՝ բոլորակին հաւասար պարունակութիւն ունեցող քառակուսիի մը կողմը գտնել:

ԿԱՆԱՐԻՆ: Տրամագիծը բազմապատկե 886227ով, եւ արտադրեալը հաւասար քառակուսիի մը կողմն է:

10. Բոլորակաձեւ պարտէզի մը տրամագիծը 50 ձողը ըլլայնէ, նոյնչափ պարունակութիւն ունեցող քառակուսի պարտէզի մը կողմը ի՞նչ է:

ՆԱԽՈՒՆԻ ԵՇ Բոլորակին տրամագիծը գիտնալով՝ պարունակութիւնը գտնել:

ԿԱՆԱՐԻՆ: Տրամագիծին քառակուսին բազմապատկե 785398ով, արտադրեալը կը լլայ պարունակութիւնը: Կամ թէ տրամագիծին կէսը շրջապատին կէսովը բազմապատկե, ելածը պարունակութիւնն է:

11. Բոլորակի մը տրամագիծը 761 ոտք ըլլայնէ, պարունակութիւնը ի՞նչ է:

ՆԱԽՈՒՆԻ ՅՇ Բոլորակի մը շրջապատը գիտնալով՝ տըրամագիծը գտնել:

ԿԱՆԱՐԻՆ: Շրջապատը բազմապատկե 31831ով, եւ արտադրեալը տրամագիծն է:

12. Բոլորակի մը շրջապատը 25000 մղոն ըլլայնէ, տըրամագիծը քանի կ'ըլլայ:

ԿԸՆԱԴԻ + թաւ Բաղրամի մը շրջապատը գիտնալով՝ նոյն  
բոլորակին հաւասար պարունակութիւն ունեցող քա-  
ռակուսիին կողմը գտնել:

ԿԱՅՆՈՒՄՆ Շրջապատը բազմապատիկ 282094ով, եւ արտադրեալը  
կը լլայ հաւասար պարունակութեամբ քառակուսիին կողմը:

13. Բաղրամակաձեւ պարտէզի մը շրջապատը 360 ձող  
լլայնէ, հաւասար պարունակութեամբ քառակուսի  
պարտէզի մը կողմը ի՞նչէ:

ԿԸՆԱԴԻ + Ժ. Հատուածակողմին (ինչ ձեւով  
որ ըլլայ) պարունակութիւնը գտնել:

ԿԱՅՆՈՒՄՆ Խարիսխին պարունակութիւնը բազմապատիկ  
բարձրութեան հետ:

14. Եռանկիւն հատուածակողմ ձեւոյ պա-  
րունակութիւնը ի՞նչէ, որուն երկայնութիւնը  
12 սոտք, եւ խարիսխին ամէն մէկ կողմը  $2\frac{1}{2}$   
սոտք է:



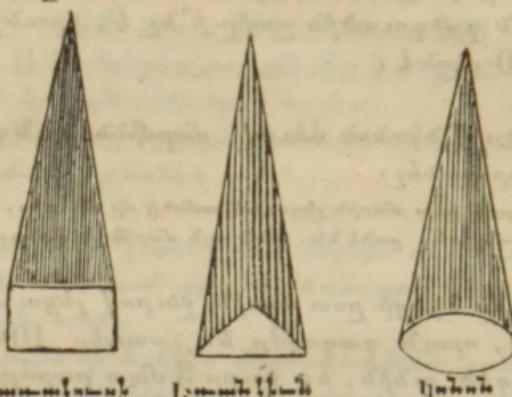
ԿԸՆԱԴԻ + Ժ.Լ. Պլանի պարունակութիւնը  
գտնել:

ԿԱՅՆՈՒՄՆ ՄՇԿ ծայրին մակերեւութին պարունակու-  
թիւնը գտիր, եւ այն պարունակութիւնը բազմապատ-  
իկ երկայնութեամբը եւ ելածը գլանին բոլոր պարու-  
նակութիւնն է:

15. Պլանի մը շրջապատն է 6,4 սոտք, եւ  
երկայնութիւնն է 15 սոտք. պարունակու-  
թիւնն ի՞նչ է:



ՆՐԱՅԻ • Ժ.Դ. Կոնոնի կամ բուրդի պարունակութիւնը գտնել :



ԿԱՌԱՐԱՐՈՒՄ : Խարիսխին պարունակութիւնը բազմապատկե բարձրութեան  $\frac{1}{3}$  ոտք :

16. Կոնոնի մը պարունակութիւնը  $ի^{\circ}նչ$  է, որուն բարձրութիւնը  $12\frac{1}{2}$  ոտք է, եւ խարիսխին տրամագիծը  $2\frac{1}{2}$  ոտք :

17. Եռանկիւն բուրդի մը պարունակութիւնը  $ի^{\circ}նչ$  է, որուն բարձրութիւնը  $1\frac{1}{4}$  ոտք, եւ խարիսխին կողմերը 5, 6, եւ 7 ոտք են :

ՆՐԱՅԻ • Ժ.Դ. Հատեալ կոնոնին կամ բուրդին թանձր պարունակութիւնը գտնել :

ԿԱՌԱՐԱՐՈՒՄ : Երկու ծայրին տրամագիծները իրարու հետ բազմապատկե, եւ արտադրեալին վրայ աւելցուք՝ տրամագիծներուն տարբերութեանը քառակուսիին  $\frac{1}{3}$  ը, եւ եռքը այս գումարը բազմապատկե, 785398 ով, եւ արտադրեալ կը լսոյ երկու ծայրերուն միջին պարունակութիւնը բազմապատկե հատեալ կոնոնին բարձրութեամբը, եւ արտադրեալ կը լսոյ թանձր պարունակութիւնը :

18. Հատեալ կոնոնի մը զանգուածոյ պարունակութիւնը  $ի^{\circ}նչ$  է, որուն երկայնութիւնն է 40 ոտք, մեծագոյն ծայրի տրամագիծն է 24, եւ փոքրագոյն ծայրի տրամագիծն է 12 :



Հատեալ  
կոնոն

ՆԵՐԱԴՐՈՒՅԹԻ ԺԴԱՅ ՎԻՌԱՆՄԻ զանգուածին չափը առնել։  
ԿԸՆՄԱՆ ՑՐԱՄԱԳԻԾԻՆ ԵՐՐՈՐԴ ԿԱՐՈՂԾՈՎՄԵՒՆՐ բազմապատկէ. 5236 ով։  
19. ԼՐԿՐԻՆ զանգուածին չափը ի՞նչ է, որուն շրջապատը 25000 մղոն է։

ՆԵՐԱԴՐՈՒՅԹԻ ԺԴԱՅ ԱՆԿԱՆՈՆ ՃԵՇՈՎ մարմիններուն զանգուածին չափը գտնել։

ԿԸՆՄԱՆ ՑՐԱՄԱԳ ըստ մասին լեցուած ամանի մը մէջ դիր, եւ վեր եւած ջուրը որքան տեղ բռնէնէ, ան է այն մարմինը զանգուածին չափը։

20. ՉՈՒԿ մը ձգեցի ըստ մասին ջուրով լեցուած ամանի մը մէջ, որուն գագաթը եւ յատակը 10նական մատ տրամագիծ ունին, եւ ջուրը Յ մատ բարձրացաւ, ձուկին զանգուածոյ չափը ի՞նչ է։

### Դ. Ա. Պ.

ՓԻԼԱՍՈՓԱԸՑԱԿԱՆ ԿԸՆՄԱՆ ԴԱՏԱՎԱՐՈՒԹԻՒՆՔ

ՆԵՐԱԴՐՈՒՅԹԻ Դ. ԱՆԿԱՆՈՎ ԵՐԿՐՈՅՆՈՎՄԵԽԱՄԲ ՃՈՃԱՆԱԿԱՑ  
ՃՈՃԵԼԸ ԺԱՄԱՆԱԿԸ գտնել։ Ո՞նք երկրորդը անգամ մը  
ՃՈՃՈՂԸ Յ9,2 մատնաչափ\* երկայն է։

Ճ' օճանակներուն ճոճման ժամանակները իրարու  
այն համեմատութիւնը ունին, ինչ համեմատութիւն  
որ իրենց երկայնութեանց քառակուսի արմատները ի-  
րարու ունին։ Կամ իրենց երկայնութիւնները իրարու  
այն համեմատութիւնը ունին, ինչ համեմատութիւն որ  
ճոճմանց ժամանակներուն քառակուսիները իրարու  
ունին։

ԿԸՆՄԱՆ ՄԵԼԻ մանրեկրորդին քառակուսին՝ ճոճման ժա-  
մանակին մանրեկրորդներուն թուայն քառակուսիին ինչ համեմատու-  
թիւն ունինէ, այս համեմատութիւնը ունի Յ9,2 մատն ալ գնառած  
երկայնութեանդ։

\* ԵՎ ՀԵՇ ԱՆԴՐԵՎ ՀԵՇ է,

1. Ո՞րքան երկայնը լլալուէ 8 մանրերկրորդը անդամը մը ճօճող ճօճանակ մը :

1<sup>2</sup>, 8<sup>2</sup> : 39,2 մատ : 2508,8մատ = 209  $\frac{1}{15}$  ոտք<sup>\*</sup>:

2. ԱՇԿ մանրերկրորդին մէջ կ անգամ ճօճող ճօճանակին երկայնութիւնը ի՞նչ է :

3. 100 ոտք երկայն ճօճանակ մը ո՞րքան ժամանակը անգամ մը կը ճօճէ :

ՆԵԽԴՅՈՒՆ: «Պատնել թէ մարմին մը երկրիս մակերեւութէն այս կամ այնքան հեռաւորութեամբ՝ ինչ ծանրութիւն ունի :

Մարմին մը երկրիս մակերեւութէն քանի բարձրանայ նէ, կը թեթեւնայ երկրիս կիսատրամագծին քառակուսի չափովը. այսինքն երկրիս կենդրոնէն մինչեւ բարձրացած մարմինը՝ երկրիս կիսատրամագիծը քանի անգամ է նէ, այն թուոյն քառակուսի համեմատութեամբը կը թեթեւնայ մարմինը: Ինչպէս երկրիս կիսատրամագիծը 4000 մղոն է. թէ որ երկրիս երեսը 9 օգգա ևկած բան մը 12000 մղոն բարձրացունենք, 1 օգգա կուգայ:

ԿԵՆՏՐՈՆ ԵՐԿՐԻՆ կենդրոնէն հեռաւորութեան քառակուսին՝ կիսատրամագծին քառակուսիին ինչ համեմատութիւն որ ունի, մարմնոյն երկրին վրայ ունեցած ծանրութիւնը նոյն համեմատութիւնը ունի վնասած ծանրութեանդ :

4. Երկրի վրայ 900 օգգա կշռող մարմին մը գետնէն 2000 մղոն բարձրանայ նէ, քանի օգգա կը կշռէ:

5. Մարմին մը ո՞րքան բարձրանայ նէ իր ծանրութեան կէսը կը պակսի:

6. 900 օգգա ծանր մարմին մը ո՞րքան բարձրանալու է, որ 400 օգգա դայ:

ՆԵԽԴՅՈՒՆ: «Պատնել թէ այսինչ ժամանակի մէջ ծանր

\* 12 լոդ 1 սոք կ'ընէ:

մարմին մը ո՞լքան տեղ կ'իջնայ՝ թէ որ բարձր տեղէ մը  
ձգուի :

Օանր մարմինները երկրիս մակերեւութին մօտ մէկ  
մանրերկրորդի մէջ 16 անգղիոյ ոտնաշափ կ'իջնան . եւ  
քանի երթայ կարագանայ իրենց արագութիւնը՝ ժա-  
մանակին քառակուսի համեմատութեամրը :

ԿԱՆԱՐԻ: 1 մանրերկրորդը ժամանակին մէջի մանրերկրորդներուն թը-  
ւոյն քառակուսիին ինչ համեմատութիւն ունինէ, 16 ոտքն աւ  
փնտռած հեռաւորութեանդ նոյն համեմատութիւնը ունի :

7. Երկաթ դունտ մը 8 մանրերկրորդէն ո՞լքան տեղ  
կ'երթայ :

$1^2 : 8^2 :: 16 : 1024$  ոտք :

8. Ոարմին մը մէկ ժամը ո՞լքան տեղ կ'իջնայ :

ԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆ: Դաստիարակութեալ քաժանին մարմին մը այսինչ արագու-  
թիւն ստանալու համար՝ ո՞լքան բարձրութենէ իյնա-  
լունէ :

ԿԱՆԱՐԻ: Արագութիւնը 8ով քաժանին է, եւ քանորդին քառակուսին  
փնտռած բարձրութիւննէ :

9. Երկաթ դունտ մը 660 ոտք արագութեամը կ'իյ-  
նակոր 1 մանրերկրորդը . ո՞լքան բարձրութենէ իյնալու-  
նէ այդ արագութիւնը ստանալու համար :

ԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆ: Ո՞ւկ մանրերկրորդին արագութիւնը դիտ-  
նալով՝ ժամանակիը դանել:

ԿԱՆԱՐԻ: Արագութիւնը 8ով քաժանին է, եւ քանորդին չորրորդ մա-  
սը փնտռած ժամանակիդ մանրերկրորդներուն թիւննէ :

10. Ո՞լքան ժամանակէն մարմին մը մէկ մանրերկ-  
րորդը 200 ոտք կ'իյնայ :

ԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆ: Տեղոյ միջոցը դիտնալով՝ ժամանակիը  
դանել:

ԿԱՆԱՐԻ: Տեղոյ միջոցին քառակուսի արմատը կով քաժանին, եւ  
քանորդը ժամանակին է :

11. 40000 ոտք տեղը ո՞լքան ժամանակէն պիտի իջ-  
նայ մարմին մը :

## ԳԼՈՒԽ + ԵՐ

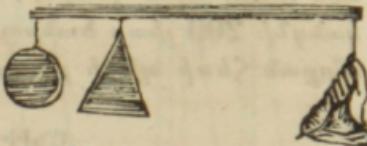
ԴԱՅ + ՀԵ

ՄԵՔԵՆԱԿԱՆ ԶՈՐՈՒԹԻՒՆՔ

**Ա**րքենական զօրութիւնները պարզ գործիքներ են ծանր մարմինները վերցնելու կամ շարժելու համար. եւ վեցեն 1 ծակ. 1 նիւ եւ Սեռն (Քլ). Ճախարակ, չակուղիդ մակարդակ, Արպ, եւ Անմուշ:

ԼԾԱԿ

**Ա**ծակը գաւաղան մըն է՝  
կէտի վրայ կեցած, եւ այն  
կէտը կ'ըսուի Յենարան:



**Ա**ծակը երեք տեսակ է. առաջինը՝ յենարանը ծանրութեան եւ զօրութեան մէջ կ'իյնայ. ինչպէս վերոյնդեալ ձեւը, երկրորդը՝ ծանրութիւնը զօրութեան եւ յենարանին մէջ կ'իյնայ. եւ երրորդը՝ զօրութիւնը ծանրութեան եւ յենարանին մէջ կ'իյնայ:

**Ա**ծակին մէկ ծայրի ծանրութեանը գէմ ո՞րքան զօրութիւն պէտք է այն ծանրութիւնը վերցունելու համար, հետեւեալ կանոնով սորվէ:

ԿԱՆԱԿԻ: Յենարանին եւ ծանրութեան մէջի միջոցը կամ հեռառութիւնը՝ յենարանին եւ զօրութեան միջոցին բնշ համեմատութիւնունի է, զօրութիւնն ալ ծանրութեան ծայրէն 1 ոտք հեռի ըլլայ, ո՞րքան ծանրութիւնը սևնի

1. Ըսենքթէ մարդ մը 160 օգգա զօրութեամբ բըռնէ 10 ոտք երկայն լծակի մը ծայրը, եւ յենարանն ալ ծանրութեան ծայրէն 1 ոտք հեռի ըլլայ, ո՞րքան ծանրութիւն պէտք է:

1 : 9 : : 160 : Պ:

2. Ըսենքթէ 1440 օգգա ծանրութիւն կայ 10 ոտք երկայն լծակի մը ծայրը, եւ յենարանն ալ ծանրութեան 1 ոտք հեռի է, ո՞րքան զօրութիւն պէտք է այն ծանրութիւնը վերցունելու :

9 : 1 : : 1440 : Պ:

3. Լծակի մը մէկ ծայրը 160 օգդա զօրութիւն կոյք եւ միւս ծայրն ալ 1440 օգդա ծանրութիւն . յենարանը զօրութենէն 9 ոտք հեռի ըլլայ նէ , ծանրութենէն ո՞րբան հեռի ըլլալու է :

1440 : 160 :: 9 : Պ :

4. Ըսենք թէ երկիրս կը պարունակէ 4,000,000,000 000,000,000,000 խորանարդ անգղիոյ ոտք, եւ մէկ ոտքը կը պարունակէ 100 լիտր . եւ սեպենք թէ երկիրս լծակի մը ծայր դրուած է , եւ իր կենդրոնը յենարան 6000 մղոն հեռի է , եւ միւս ծայրին վրայ մարդ մը կանգնի 200 լիտր ծանրութեամբ . մարդը յենարանէն ո՞րբան հեռի պիտի ըլլայ :

### ԵԱՒԻ ԵՒ ՍԵՌՆ

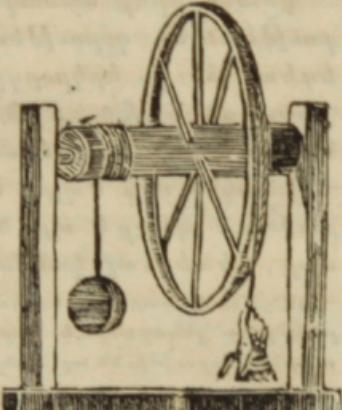
Օ՞չանքութիւնը սեռան շըրջապատին վրայ կախուած է , եւ զօրութիւնը անուոյ շըջապատին վրայ :

Աեռան շըջապատին վրայ եղած ծանրութեանը հաւասար գալու համար՝ անուոյ շըջապատին վրայ ի՞նչ զօրութիւն պէտք է :

ԿԱՅԵՐՆԻ ԸՆՈՒՈՅՆ տրամադիճը սեռան տրամագիծին բնէ համեմատութիւն ունինէ , ծանրութիւնն ալ զօրութեան նոյն համեմատութիւնը ունի :

5. Ըսենք թէ անուոյ մը տրամագիճը 8 ոտք ըլլայ , սեռան տրամագիճը ի՞նչ ըլլալու է որ՝ անուոյն վրայ 1 օգդա զօրութիւնը սեռան վրայ 15 օգդա ծանրութեան հաւասար գոյյ :

6. Լըրկու անիւ կոյ . մէկուն տրամագիճն է 6 ոտք եւ իր սեռան տրամագիճն է 7 մատ , եւ մէկալին տրամագիճն է 4 ոտք եւ իր սեռան տրամագիճն է 7 մատ : Ըսենք



թէ փոքր անուղյն չուանը մեծ անուղյն սեռանը կապենք, եւ մեծ անուղյն վրայ 100 օգգա զօրութիւն կախենք, փոքր անուղյն սեռանը վրայ ո՞րքան ծանրութիւն կրնայ կախուիլ:

## ՃԱԽԵՐԱԿ

**Ճ**ախարակն է իր սեռանը վրայ շարժող փոքր անիւ մը: Երբոր ճախարակին սեռնը անշարժ է՝ անատեն ճախարակը միայն զօրութեան ուղղութիւնը կամ ճամբան կը փոխէ. բայց երբոր շարժական ճախարակներ գործածուի, անատեն հաւասարակշռութիւն կ'ըլլայ, երբոր զօրութիւնը ծանրութեան ան համեմատութիւն ունի, ինչ համեմատութիւն որ 1ը շարժական ճախարակներուն չուաններուն թուղյն ունի:

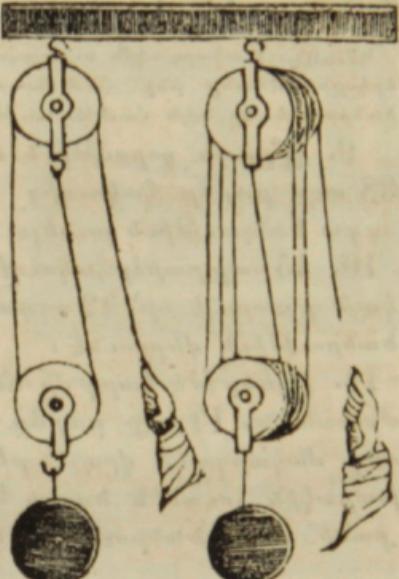
Վ.մէն շարժական ճախարակին չուանը զօրութիւնը կը կրկնէ:

Պ.տնել թէ այսքան ծանրութեան ո՞րքան զօրութիւն պէտք է:

\* Կ.Ա.Ա.Ի. Ինչպէս որ 1ը՝ շարժական ճախարակներուն թուղյն կը դժապատկին է, անանկ ալ զօրութիւնը ծանրութեան է:

7. Կարգ մը ճախարակներ կան, որոնց երեքը շարժական են եւ երեքը անշարժ. թէ որ 45 օգգա զօրութեամբ քաշուի, քանի օգգա ծանրութիւն կը վերնայ:

8. 6շարժական ճախարակի վրայէ անցնող չուանի մը ծայրը ո՞րքան զօրութիւն պէտք է, որ 2000 օգգա ծանրութիւն վերցունէ:



## ՀԱԿՈՒԴՅԱՆ. ՄԵԿԱՐԴԻԱՆ

Հակուղիղ մակարդակ  
կը հորիզոնական սրանկիւն  
ունի :

Հակուղիղ մակարդակ  
կէն վեր ծանրութիւն մը  
քաշելու զօրութիւն մը  
գանել :

ԿԸՆԱԲՌՈՒ Մակարդակին ուղղահայեաց բարձրութիւնը՝ հակուղիղ  
երկայնութեանը ինչ համեմատութիւն ունինէ, զօրութիւնն աւ  
ծանրութեանը նոյն համեմատութիւնը ունեն :

9. Ո՞րքան զօրութիւն պէտք է 75 ոտք երկայն եւ  
38 ոտք բարձր հակուղիղ մակարդակի մը վրայ 1000  
օգգա ծանրութիւն բռնելու համար :

10. 15 ոտք բարձր հակուղիղ մակարդակ մը ո՞րքան եր-  
կայն ըլլալու է որ՝ 42 օգգա զօրութիւնով 200 օգգա  
ծանրութիւն վերցունէ :

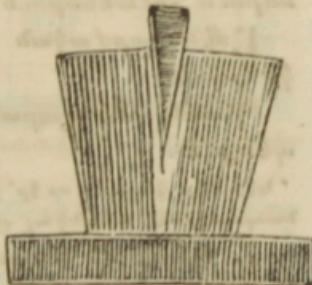
11. Ծանեք թէ կարգ մը ճախարակ՝ որուն երեքը շար-  
ժականնեն, 14 ոտք բարձր եւ 50 ոտք երկայն հակու-  
ղիղ մակարդակի վրայէն բեռ պիտի քաշէ. թէ որ ճա-  
խարակին չուանին ծայրը 40 օգգա զօրութիւն ըլլայ,  
քանի՞ օգգա ծանրութիւն կրնայ քաշել :

## ԱԵՐԻ

Սեպը երկու հակուղիղ մա-  
կարդակներէ բաղկացեալ է :

Սեպին զօրութիւնը գանել :

ԿԸՆԱԲՌՈՒ Սեպին գլխաւն ըսցնութիւնը  
սեպին հակուղիղ կողմին ինչ համեմա-  
տութիւն ունինէ, նոյն համեմատու-  
թիւնը ունի սեպին գլխաւն վրայ ներ-  
գողնող զօրութիւնը մեկ կողմին վրայ  
յառաջ եկած զօրութեանը :

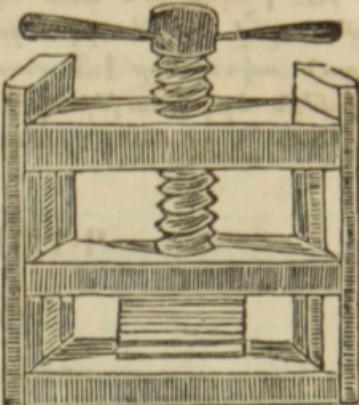


Ա երայ յիշեալ կանոնին մէջ զօրութիւնը միայն մէկ  
կողմին կը վերաբերի. իսկ երբոր երկու կողմին զօրու-  
թիւնը պահանջուի, պէտք է զլիսուն կէսը առնել հա-  
մեմատութեան մէջ :

12. Բաենք թէ 50 օդ գա զօրութիւն ներգործէ 2 մատ  
լսյն զլուխ եւ 12 մատ հակուզիղ կողմ ունեցող սե-  
պի մը վրայ . սեպին մէկ կողմին ո՞լքան ուժ կուտայ :

## ՄԱՄՈՒԻ.

ՎԵՐԱԿԱՐԱԿ, շուրջը ոլո-  
րակաձեւ ակռաներով պա-  
տաճ զլանմընէ : Վէկ ան-  
դամ դարձունելուդ՝ երկու  
ակռաներուն մէջի հեռաւու-  
րութիւնը ի՞նչ է նէ , նոյն-  
չափ վեր կ'ելլէ կամ վար  
կ'իջնայ գլանը : Եթէ ոլո-  
րակաձեւ ակռաներով պա-  
տաճ զլանին մակերեւոյթը  
պարզուի, ոլորակաձեւը ծուռ



մակարդակի կը փոխուի . որուն երկայնութիւնը բարձ-  
րութեանը ինչ համեմատութիւն ունինէ , դլանին շր-  
ջապատճ ալ նոյն համեմատութիւնը կ'ունենայ մամու-  
լին երկու ակռաներուն մէջի հեռաւորութեանը : Ասի-  
կայ դիտնալով՝ հետեւեալ կանոնը աղէկ կ'իմացուի :

ԿԱՌԱՅԻՆ: Մամուլին երկու ակռաներուն մէջի հեռաւորութիւնը  
ինչ համեմատութիւն որ ունի զօրութեանը մէկ անգամ դառնա-  
լուն ձեւացած բոլորակին շրջապատճն , զօրութիւնն ալ նոյն համե-  
մատութիւնը ունի ծանրութեանը :

Որովհետեւ շակին կամ կոթին երկայնութիւնը ,  
որով մամուլը կը գառնայ , ձեւացեալ բոլորակին տը-  
րամագիծին կէսն է , անօր համար եթէ կոթին երկայ-  
նութիւնը տրուած ըլլայ , շրջապատը կրնայ գտնուիլ :

Հասարակ մամուլին մէջ զօրութեանը մէկ երրորդին  
չափ շփմանը կ'երթայ , եւ հաշուի մէջ չ'առնուիր :

13. Եթէ մամուլի մը ակռաները մէյմէկ մատ բացըւ-  
լան , եւ 70 մատ երկայն կոթին ծայրի զօրութիւնը 50  
օդ գա ըլլայ , մամուլին միւս ծայրի զօրութիւնը ո՞լքան  
կ'ըլլայ՝ սեպելով թէ զօրութիւն չերթար շիմանը :

14. Եթէ մամուլի մը ակռաները մէյմէկ մատ բաց ըւ-

լան իրարմէ, եւ 30 մատ երկայնութիւն ունեցող կոթին ծայրի զօրութիւնը 40 օգգա ըլլայ, մամուլին միւս ծայրը ի՞նչ զօրութեամբ կը կոխէ՝ սեպելով թէ զօրութեան  $\frac{1}{3}$ ը շփման կ'երթայ:

15. Ըսենք թէ 500 օգգա ծանրութիւն մը կայ՝ որ մամուլով մը 48 օգգա զօրութեամբ պիտի ճնշուի, որուն ակռանները 1,3 մատ իրարմէ բաց են. մամուլին կոթին երկայնութիւնը ի՞նչ է՝ սեպելով թէ զօրութեան  $\frac{1}{3}$ ը շփման կ'երթայ:

## ԳԼՈՒԽ · ԵՎ

ԴՐԱ · ՀԵ

ԽԵԹԻՆ ՕՐԻԿՆԵԿՆԵՐ

1. Խ՞նչ կոտորակէ որ, 15ով բազմապատկուինէ՝ արտադրեալը  $\frac{3}{4}$  կ'ըլլայ:

2. Խ՞նչ տասաննորդական կոտորակէ որ 15ով բազմապատկուինէ, արտադրեալը .75 կ'ըլլայ:

3. Խ՞նչ թիւէ որ  $\frac{3}{4}$ ով բաժնուինէ, քանորդը 21 կ'ըլլայ:

4. Խ՞նչ կոտորակէ որ՝ եթէ  $\frac{3}{5}$  հանես, մնացածը  $\frac{1}{8}$ է :

5. Խ՞նչ կոտորակէ որ՝ եթէ  $\frac{2}{5}$  զումարես հետը, ելածը  $\frac{5}{6}$ է :

6. Խ՞նչ քանակութիւն է որ  $\frac{2}{3}$ ով բազմապատկես նէ, ելածը  $\frac{1}{4}$ է :

7. Խ՞նչ թիւէ, որ եթէ իր  $\frac{2}{5}$ ը իրմէ հանես, մնացածը 12 է :

8. Խ՞նչ թիւէ որ՝ եթէ իր  $\frac{3}{11}$ ին  $\frac{2}{5}$ ը իրեն հետ գումարես, ելածը 61 է :

9. Գիւղացի մը 780 օգգապանիր. 250 օգգաիւղեւ 154 օգգա միս տարաւ շուկան եւ ծախեց. պանիրը օգգան 6 զուրուշ. իւղը 15 զուրուշ. եւ միսը ծառ

թեց 4 դուրսը, եւ փոխարէն առաւ 20 օգդա շաքար, եւ 40 արշըն կտաւ, շաքարը առաւ 6ի եւ կտաւը 15ի, ստակ ո՞րբան առաւ:

10. Ալ եւ իւը վաճառականութեան սկսեցին հաւասար դրամագլուխով. Ալ շահեցաւ իր դրամագլխին  $\frac{1}{5}$ ը, բայց իւը կորսնցուց 200 դուրսը, եւ մնացածը Ալին ունեցածին կէսն էր, դրամագլուխնին ի՞նչ է:

11. Հանուուր մը 50 շաբաթէն լմեցունելու խոստմունքով գործի մը սկսեց՝ այս պայմանաւ որ ամէն բանած շաբաթը 75 դուրսը տոնէ, եւ չ'բանած շաբաթը 25 դուրսը վճարէ իր կերակուրին համար, ժամանակը լրացաւ եւ 2750 դուրսը վարձք առաւ, քանի շաբաթ դատարկ անցուց:

12. Յակորը եւ Վրիգորը նոյն եկամուտը ունեին. Յակորը իր եկամուտին  $\frac{1}{8}$ ը կը պահէր, եւ Վրիգորը տարին Յակորէն 30 դուրսը էվել խարճելով 8 տարիէն 40 դուրսը պարտական ինկաւ, եկամուտնին ի՞նչ էր:

13. Խրկու տեսակ չայ ունիմ՝ մէկը 75նոց եւ մէկալը 110նոց, երկուքէն ո՞րքանական առնելու եմ որ խառնուրդին գինը 100ի գայ:

14. Վասապարը եւ Արգիսը մէկ տեղ բանելով 5 օրը կը լմեցունեն գործերնին. բայց Վասապարը մինակ բանինէ 7 օրը կը լմեցունէ. Արգիսը մինակ բանինէ, քանի օրէն կը լմեցունէ:

15. Եղիան 51 մղոն ճամբորդութիւն ընելէն ետքը թառվմասն ալ ճամբայ ելաւ, եւ քանի որ Եղիան 16 կը քալէ, ինք 19 կ'երթայ. քանիկա՞ն մղոն ճամբորդութիւն ընելէն ետքը թառվմասը Եղիային պիտի հասնի:

16. Արդմը տակառ մը գինի առաւ, եւ մինչեւ որ խանութ տարաւ  $\frac{1}{5}$ ը վաղեց. ինքն ալ մնացածը օգդան 100 փարայ ծախսեց, եւ ոչ կորսընցուց եւ ոչ շահեցաւ. օգդան քանիի առաւ:

17. Խրիտասարդ մը իր տարեկան եկամուտը մսխե-

լէն ետքը եկամուտին  $\frac{1}{3}$  ալ պարտական եղաւ . Ետքը խորհեցաւ որ եթէ կ տարի իր տարեկան եկամուտին  $\frac{1}{5}$  ը պահէնէ նէ . պարտքն ալ կուտայ եւ 20 դաշէկան ալ քովք կը մնայ . եկամուտը ի՞նչ էր :

18. Ասպաստակ մը՝ որ օրսորդ շունէ մը 40 արշը հեռի է, շունը տեսնալով կ'ըսկսի փախչիլ . եւ 40 մանրերկրորդ վազելէն ետքը շունը կսկսի ետեւէն փազիլ . Նտպաստակը ժամը 17600 արշըն եւ շունը 31680 արշըն կը վազէ . շունը քանի՞ արշըն տեղ վազեց :

19. Բարիլըս 100 սագով եղայր, ես 100 սագ չունիմ . բայց թէ որ ունեցածիս կէսը եւ  $2\frac{1}{2}$  սագ ոլ ունենայի, անատեն 100 սագ պիտի ունենայի . քանի՞ սագ ունէր :

20. Խէ որ 8 մարդ 10 օրը 15 ձող պատ կը շինեն, 45 ձողը 5 օրը քանի՞ հոգի կը մնայ շինել :

21. Պարոն մը իր բանուորներուն բաժնեց 7 լիրա, 17 շլինկ եւ 6 բէննի . տղոցը 6ական բէննի տուաւ . կանանց 8նական բէննի, եւ մարդոց 16ական բէննի . 3 կնկան 1 տղայ եւ 2 մարդուն 1 կնիկ կար . քանիկա՞ն շատ էին :

22. Երկրագործ մը զցյդ մը եղ, մէկ կով եւ մէկ ոչխար տուաւ 8250 զուրուշի . ոչխարին տուածէն 8 անգամ էվել տուաւ կովին, եւ կովին տուածէն 3 անգամ էւել ալ զցյդ մը եղին տուաւ, ամէն մէկը քանի՞ եկաւ :

23. Ըսենք թէ ձուկ մը կայ՝ որուն զլխուն՝ երկայնութիւնը 9 մատ է . իր պոչը իր դլխուն եւ մարմնոյն կէսին չափ է, եւ մարմինն ալ պոչին եւ զլխուն չափ է . ձու կին բոլոր երկայնութիւնը ի՞նչ է :

24. Բաժանումէ մը մնացած թիւն է 325, քանորդը 467, եւ բաժանարարը այս երկուքին զումարէն 43 աւելիէ . ի՞նչ է բաժանելի թիւը :

25. 3120 զուրուշի վաճառք ծախեցի, որուն կէսը 3 տմիսէն եւ կէսն ալ 6 տմիսէն պիտի վճարուի . ներկոյ արժեքը ի՞նչ է հարիւրին 6շահ սեպելով :

26. Ժամացուցին ադրէող ու Ետքիդէ լեզուակները

12ին վրայ իրարու վրայ են. կրկին ռաբնայնպէս իրարու վրայ կուգան:

27. Իսենք թէ 2 շոգենաւ գետի մը վրայ իրարմէ 300 մղոն հեռափ են, ու իրարու գէմ կերթանկոր. մէշ կը հոսանքի գէմ երթալով ժամը 2 մղոն ետ կը մնայ ճամբէն. իսկ միւսը հոսանքն ի վար երթալով ժամը 2 մղոն ալ հոսանքին օգնութեամբը կ'երթայ. թէ որ հոսանք չըլլար՝ երկուքին մեքենան ժամը 8 մղոն կը տանէր. ո՞րքանական մղոն երթալով իրարու քով եկան:

28. Դ ուկասը ծախեց 150 սեխ՝ 33 $\frac{1}{3}$  փարայ հատը. եւ Այնասը հատը 25 փարայ ծախեց եւ Դ ուկասին չափ սատակ շահեցաւ. քանի հատ ծախեց Այնասը:

29. Խռուց մը  $\frac{7}{8}$ ը իր  $\frac{1}{5}$ էն 6 էվել է. ի՞նչ է թիւլ:

30. Իսենք թէ 18 ցորէն արծաթէն մատնոց մը կը շինուի, եւ 288 ցորենէն դգալ մը. 7344 ցորենէն քանի մատնոց եւ դգալ կրնոյ շինուիլ:

31. 2500 զուրուշը 3500 ըլլայնէ 8 տարիէն. շահը քանիէն բանած է:

32. Երկու հոգի Ա. եւ Շ նոյն ժամանակ ճամբան ելան իրարմէ 100 մղոն հեռառ տեղերէ եւ գէպի իրարու կ'երթան, երբոք 7 ժամէն իրարու պատահեցան. հաշիւ ըրին որ Ա.ը Շ.էն ժամը  $1\frac{1}{2}$  մղոն էվել ճամբայ գացեր է. ժամը ո՞րքանական ճամբայ գացին:

33. Հայր մը բաժանեց իր ստացուածքը իր որդոցը. Աին քանի անգամ 4 տուաւնէ՝ Շինալ այնքան անգամ 3 տուաւ. եւ Շին քանի անգամ 6 տուաւնէ, այնքան անգամ 5 տուաւ. Պին, ո՞րքան ստակ բաժնեց, սեպենք թէ Ա.ին տուաւ 5000 զուրուշ:

34. 945 զուրուշ բաժնեմ պիտի մարդու մը՝ 4 կընկան եւ մէկ տղու. մարդը բաժին ու կէս առնելու է, կիները մշմէկ բաժին, եւ տլան  $\frac{1}{3}$  բաժին. մարդ գլուխ ի՞նչ կ'կյնայ:

35. Անրդ մը 40 զուրուշ բաժնեց 4 աղքատ տղոց. Ա.ին տուաւ  $\frac{1}{3}$ ը, Շին տուաւ  $\frac{1}{4}$ ը, Պին տուաւ  $\frac{1}{5}$ , եւ Պ.ին տուաւ  $\frac{1}{6}$ ը. ամէն մէկուն ի՞նչ կ'կյնայ:

36. Ճամը կլն եւ 5ին մէջ տեղն է, եւ լեզուակներն ալ ճիշտ իրարու վրայ են. ժամը քանի՞ է:

37. 1200 տէօնիւմ երկիր բաժանէ Ա.ին, Ռ.ին եւ Գ.ին այն համեմատութեամբ որ՝ Ա.ը Ա.էն 100 տէօնիւմ էվել ունենայ, եւ Գ.ն ալ Բ.էն 64 տէօնիւմ էվել ունենայ:

38. Տախտակի մը լայնութիւնը  $8\frac{3}{8}$  մատ ըլլայ, եւ պարունակութիւնն ալ 144 մատ. երկայնութիւնը ի՞նչ է:

39. Խ՞նչ թիւ է որ՝ եթէ իր  $\frac{3}{8}$ ին  $\frac{3}{7}$ ը իրմէ հանես եւ մնացածին վրայ գումարես  $\frac{1}{2}\frac{1}{6}$ ին  $\frac{7}{16}$ ը, 10 կ'ըլլայ:

40. Հակոբը մինակ գործէնէ 10 օրէն կը լմնցունէ ըսենք այս ինչ գործը. եւ Գ.րիգորն ալ 13 օրը. երկուքը մէկտեղ բանելու ըլլաննէ, ո՞րքան ժամանակէն կրնան լմնցունել:

41. Ա. Բ. եւ Գ. 100000 զուրուշ պիտի բաժնէին մէջերնին, եւ Ա.ը պիտի առնէր  $\frac{1}{3}$ , Բ.ը  $\frac{1}{4}$ , և Գ.ը  $\frac{1}{5}$ . բայց Գ.ը մեռաւ, եւ հիմայ բոլցը սատկը երկու լնկ'կշնայ. ո՞րքանական առնելու են:

42. Պարտէ զի մը մէջ ծառ սնկու ած է, որոնց  $\frac{1}{2}$  խէնա ձորի ծառ է,  $\frac{1}{4}$ ը տանձի,  $\frac{1}{6}$ ը սալշրի եւ 50 հատ ալ կետասի ծառ. քանի՞ ծառ կայ պարտէզին մէջ:

43. Վ. ազան մը կայ որ կը պարունակէ 60 տակտո ջուր, եւ 3 ծորակ ունիւ առաջին ծորակը բանաս, մէկ ժամէն կը պարպէ. թէ որ երկորդը բանաս, միայն 2 ժամէն կը պարպէ. եւ թէ որ երրորդը բանաս, միայն 3 ժամէն կը պարպէ. երեքը մէկէն բացուինէ, ո՞րքան ժամանակէն կը պարպէն:

44. Ո՞րդ մը երրոր կարգուեցաւ իր կինէն 3 անգամ մեծ էր. բայց 15 առինէն ետքը 2 անգամ մեծ էր. կարգուած ատեննին քանիկա՞ն տարեկան էին:

45. 1000 զուրուշը բաժանէ Ա.ին Բ.ին եւ Գ.ին այն համեմատութեամբը որ՝ Ա.ը 120 զուրուշ էվել եւ Բ.ը 95 պակաս ունենան քան զՊ.:

46. Խ՞նչ կոտորակէ որ՝ եթէ  $\frac{5}{9}$ ին  $\frac{2}{7}$ ը վրան գումարուինէ, գումարը կ'ըլլայ 1:

47. Խորածարդաձեւ քարի մը զանգուածն է 389017 ոտք, մէկ կողմի մակերեւութին պարունակութիւնը ինչ է:

48. Տղայ մը հօրմէն ինկած ժառանգութեան  $\frac{1}{4}$ ը 8 ամիսէն մսխեց, եւ մնացածին  $\frac{3}{7}$ ն ալ 12 ամիսէն մըս խեց, եւ տեսաւ որ 1200 զուրուշ մնացած է. ժառանգութիւնը ո՞րքան էր:

49. Երեք ճամբորդներ իրարու պատահեցան պանդոկի մը մէջ, որոնց երկուքը հետերնին հաց ունեին. Աը 5 նկանակ եւ ի՞ր Յ նկանակ. իսկ Վահ հետը բան չունենալուն համար միւս երկուքին հետ կերաւ, եւ իր բաժինը վճարեց 8 զուրուշ. հիմայ այն 8 զուրուշը մէկալ երկուքին մէջ ի՞նչպէս բաժանելու է արդարութեամբ:

50. Խ՞նչ թիւ է որ՝ եթէ 765ին  $\frac{1}{7}$ ին հետ գումարեսնէ, 2601ին քառակուսի արմատին հաւասար կ'ըլլայ:

51. Երկու հոգիիրարու տարիքը իրարու կը հարցունէին. մէկը ըստ թէ իմ տարիքիս  $\frac{2}{3}$ ը քու տարիքիդ  $\frac{3}{4}$ ին հաւասար է, եւ տարիքներնուս տարբերութիւնն է 10. ի՞նչ է տարիքնին:

52. Ո՞րդ մը հատը 2 փարայ լիմօն առաւ, եւ տուածին  $\frac{3}{4}$ ին չոփ ալ առաւ հատը 3 փարայ. եւ ետքը երկուքը հինգ փարայ ծախեց ու 25 փարայ շահեցաւ ամենը քանի՛ լիմօն առաւ:

53. Երկու աւազան կայ եւ շարունակ հաւասար քանակութեամբ ջուր կը վազէր մէջերնին. բայց առաջինը մէկ կողմէն առածին  $\frac{1}{6}$ ը կը վազցունէր. 7 ժամէն ետքը երկրորդ աւազանէն 10 տակառ ջուր առին նէ երկուքին մէջիննալ հաւասար եղան. մէկ ժամը ո՞րչափ ջուր կը վազէր մէջերնին:

54. Ո՞րդու մը հարցուցին թէ ժամը քանի՞ն է. պատասխանեց թէ կէս օրէն մինչեւ հիմայ անցած ժա

մանակը՝ ասկէ մինչեւ կէս գիշէր եղած ժամանակին  
էին հաւասար է, ժամը քանի՞ն էր :

55. Խ՞նչ թիւ որ 3813ին  $\frac{1}{6}$  ին հետ գումարես  
նէ, 200 կ'ըլլայ:

56. Օջրապետ մը ուզելով որ իր զօրքը քառակու-  
սի ձեւով կանգնեցունէ, գտաւ որ 284 հոդի կ'էվել-  
նայ, եւ մեյմէկ հոգի ալ էվելցուց կողմերը՝ տեսաւ որ  
25 հոդի պակսեցաւ, քանի՞ զինուոր ունէր:

57. Աւազան մը կոյ՝ որուն մէջ երկու խողովակէ  
ջուր կը վազէ, մինակ առաջնէն վազէնէ 40 րոպէի  
մէջ կը լինայ, եւ թէ որ միայն երկրորդ խողովակէն  
վազէ 50 րոպէն կը լինայ, այս աւազանը ծորակ մըն ալ  
ունի որ՝ 25 րոպէն կը պարպէ, թէ որ խողովակ-  
ները եւ ծորակը բացուին, աւազանը ո՞րքան ժամանա-  
կէն կը լինայ:

58. Խըբք անձինք գործ մը կատարեցին, առաջնը  
եւ երկրորդը միատեղ  $\frac{7}{9}$  ըրին, եւ երկրորդը ու եր-  
րորդը միատեղ  $\frac{7}{11}$  ը ըրին, երկրորդը ո՞ր մասը ըրաւ:

59. Հովիւ մը եղ, կով եւ ոչխար ունէր, ոչխարը  
կովուն կրկնապատիկն էր, կովն ալ եղին եռապատիկն  
էր, եւ ամէնքը 80 հատ էին, քանիկա՞ն հատ ունէր  
ամէն մէկէն:

60. Պարոն մը իր կնկանը եւ զաւկին 12500 դու-  
րուշ ձգեց, զաւկին բաժինը կնկան բաժինին  $\frac{7}{9}$  էր.  
բաժինինին  $\frac{7}{9}$  էր:

61. Վոյր եւ կին 15 օրը գրիւ մը այիւր կը խարձէ-  
ին, բայց երբոր այրը ուրիշ երկիր մը գնաց, անտառին  
գրիւ մը ալիւրը 27 օր կ'երթար կնկանը, թէ որ այրը  
մինակ ուտէր նէ քանի՞ օր պիտի երթար 1 գրիւ ալիւրը:

62. Խըկրագործ մը եղ եւ ոչխար ծախեց 108 տա-  
լեռի, եզր հատը 8 տալեռ, եւ ոչխարը հատը 5 տա-

\* Կիւ օրը եւ իւ գէլը ժամը 12ին իւլիոյ ըստ եւրոպ-  
ականոց:

լեռ, եւ եղը ոչխարին կրկնապատիկն էր . քանիկա՞ն  
հատ ծախսեց :

63. Ծանք թէ ժամացուցին լեզուակները երկուքն  
ալ 12ին վրայ են . ժամը մէկը չ'զացած երկու լեզուակ-  
ները ուր աեղ ճիշտ իրարու գէմ կուգան:

64. Ուէ որ 3 մարդ 56 օրը կը լմնցունեն գործ մը,  
եւ նոյն գործը նոյն ժամանակին մէջ լմնցունելու հա-  
մար 4 կին պէտք է, կին մը եւ մարդ մը նոյն գործը ո՞ր-  
քան ժամանակէն կրնան լմնցունել մէկտեղ բանելով :

65. Տղայ մը իր հօրը հարցուցին թէ քանի՞ տարեկան  
ես . հայրը պատասխան տուաւ թէ քու տարիքդ 12 է .  
եւ թէ որ իմ տարիքիս եւ քու տարիքիդ հինգ ու-  
թերորդը քու տարիքիդ հետ գումարինք, իմ տարիքս  
կ'ելլէ . հօրը տարիքը քանի՞ էր:

66. Երեք պարոններ եկեղեցւոյ մը կառուցման օգ-  
նութիւն պիտի ընեն 730 տալեռ . բայց այս պայմա-  
նաւ որ տուններնին եկեղեցիէն ինչ հեռաւորութիւն  
ունինէ այն համեմատութեամբ տան . մէկուն տունը 2  
մղոն հեռի էր, մէկունը  $2\frac{1}{8}$  մղոն եւ երրորդին ալ  $3\frac{1}{2}$   
մղոն . ո՞րքանական պիտի տան :

67. Ուէ որ տղան 13 օրը հնձէ արտը եւ հայրը 16  
օրը. երկուքը մէկէն հնձեննէ քանի՞ օրէն կը լմնցունեն:

68. Տիգրանը եւ Ուովմասը ճամբայ ելան . Տիգրա-  
նը օրը շարունակ 18 մղոն ճամբայ կ'երթար, 9 օրէն  
ետքը Տիգրանը ետ գարձաւ որքան ճամբայ որ այն 9  
աւուր մէջ թառվմասը գացած էր . նորէն ետ գարձաւ  
յառաջ գնաց եւ հաւատ թառվմասին . բոլորը  $22\frac{1}{2}$  օր  
ճամբորդութիւն ըրաւ . թառվմասը ո՞րքան ճամբայ  
կ'երթար օրը :

69. Եղիան կոթողի մը մէկ կողմն է եւ 308 արշըն  
հեռի է . Հովլսէփը միւս կողմն է եւ 277 արշըն հեռի  
է . ըսենք թէ Եղիան ամէն մանրերկրորդ  $2\frac{1}{3}$  արշըն կ'եր-  
թայ եւ Հովլսէփը 2 արշըն . ո՞րքան ժամանակ քալե-  
լու են որ հաւասար հեռաւորութիւն ունենան կոթողէն:

70. Ուէ որ 12 եղ 29 ոչխար աժէ , 15 ոչխար աժէ

25 խող . 17 խող աժէ 3 գրիւ ցորեն . եւ 8 գրիւ ցորեն աժէ 13 գրիւ գարի . 20 եղին տեղը քանի՞ զըրիւ գարի կրնաս առնել :

71. Ի՞նչ է այն թիւը՝ որ վրան 3 գումարես , եւ գումարին  $\frac{1}{10}$  ը առնես , ու վրան 5 գումարես , գումարին  $\frac{1}{15}$  ը  $1\frac{1}{2}$  է :

72. 2 ծորակ ունեցող աւազան մը կայ՝ որ թէ որ մեծ ծորակը բանաս 5 բոպէէն կը պարպէ , եւ թէ որ պղտիկը բանաս 7 բոպէէն կը պարպէ . երկուքը մէկէն բանասնէ աւազանին  $\frac{2}{3}$  ը ո՞րքան ժամանակէն կը պարպին :

73. Ի՞նչ է այն թիւը՝ որուն  $\frac{1}{10}$  ին վրայ 1 գումարես նէ եւ գումարին  $\frac{1}{10}$  ին վրայ ալ 1 գումարես , եւ այսպէս շարունակես հինգ անգամ , վերջին գումարը կ'ըլլայ 6,79829 :

74. Ի՞ազմապատկէ  $\sqrt{5} + \sqrt{3}\rho$   $\sqrt{5} - \sqrt{3}\rho$  :

75. Ի՞ազմապատկէ  $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{1}{7} + \frac{1}{10}}$   $\rho$   $\frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2} - \frac{1}{10}}$  ո՞լ :

76. Ի՞ազմապատկէ  $\sqrt{\frac{3}{8}} + \sqrt{\frac{8}{3}}\rho$   $\sqrt{\frac{8}{3}} - \sqrt{\frac{3}{8}}\rho$  :

77. Հացագործ մը օգդան 38 փարանոց ալիւրը 75 փարանոցին հետ խառնել կ'ուզէ , որ խառնութին օգդան 50 փարայ գայ . ի՞նչ համեմատութեամբ խառնելու է երկուքէն :

78. Թիէ որ օգդան 8 զուրուշնոց 123 օգդա շաքար խառնեցի 11 զուրուշնոց 87 օգդայի եւ 13 զուրուշնոց 15 օգդայի հետ , խառնուրդը քանի՞ եկաւ :

79. Դամբորդ մը 335 մղոն ճամբորդութին ընելու համար ճամբայ կ'ելլէ . 7 օր երթալէն եաբը հաշիւ կ'ընէ որ առջեւի ճամբան եկած ճամբուն  $\frac{2}{4}\frac{5}{2}$  ին հաւասար է . օրը քանի՞ մղոն ճամբայ կ'երթար :

80. Պարոն մը 50000 հազար զուրուշ ձգեցիր կը նոջը , տղուն եւ աղջկանը , կնոջը տղինէն 1500 էվել տուաւ , եւ տղինալ աղջկանէն 3500 էվել տուաւ . ամէն մէկուն բաժինը ի՞նչ էր :

81. Խանութպան մը 5000 զուրուշի բամպակ եւ

քթան կտաւ առաւ . երկու տեսակէն ամէն 8 արշընին  
(բամզակ կտաւէն 3 արշըն եւ քթան կտաւէն 5 արշըն  
առնելով) 100 դուրուշ տալով . երկու տեսակէն ո՞ր-  
քանական առաւ :

82. Օմէ որ 15750 դուրուշը 16 ամիսը 1260 դու-  
րուշ շահի , 29375 դուրուշը ո՞րքան ժամանակէն 1175  
դուրուշ կը շահի :

83. 5 հատը 4 փարայ ընկոյդ առաւ տղայ մը եւ  
հարիւրին 25 շահեցաւ . քանիի՞ ծախեց :

84. Անուոյ մը տրամադիծը 5 ոտք ըլլայ նէ՝ շրջա-  
պատը ի՞նչ կ'ըլլայ :

85. Աւագանի մը քով պղինձէ առիւծ մը կանգ-  
նած է , եւ բերնէն , աչքերէն եւ ոտքերուն մէկէն ջուր  
կը վազէ աւազանին մէջ . եւ եթէ մինակ բերնէն վազէ  
6 ժամէն կը լենայ աւազանը . եթէ միայն աջ աչքէն՝  
2 օրը . եթէ միայն ձախ աչքէն՝ 3 օրը . եթէ միայն ոտ-  
քէն՝ 4 ժամէն . ամէնը մէկէն վազեննէ ո՞րքան ժամա-  
նակէն կը լենայ աւազանը :

86. Անարդ մը 100 դուրուշ ունէր , որուն մէկ մա-  
սը խարձեց , եւ խարձածին 5 անգամը շահեցաւ ետքը  
եւ եղաւ 200 . խարձածը ո՞րքան էր :

87. Տլայ մը 50 քայլ հեռի էր մարդէ մը , եւ մար-  
դը քանի որ 3 քայլ կ'առնէ տղան 4 քայլ կ'առնէ ,  
բայց մարդուն 2 քայլը տղուն 3 քայլին հաւասար է .  
մարդը քանի՞ քայլ երթալու է որ տղին հասնի :

88. Օգգան 10 դուրուշ , 13 դուրուշ եւ 16 դու-  
րուշ երեք տեսակ շաքար կայ , ասոնցմէ ո՞րքանական առ-  
նելու է որ՝ խառնուրդին օգգան 12 դուրուշ գայ :

89. Ըսենք թէ 43 օգգագինի ունիմ 175 փարանոց ,  
եւ կ'ուղեմ որ անոր մէջ այնքան 140 փարանոց խառ-  
նիմ , որ խառնուրդին օգգան 160 գայ . 140 փարանո-  
ցէն ո՞րքան խառնելու է :

90. Երեք հողի Ա . Բ . Գ . զինի առին . Վը տուաւ  
500 դուրուշ , Բը տուաւ 340 դուրուշ , եւ Կը տուաւ

94. զուրուշ . 150 զուրուշ կորսնցուցին . ո՞րքանական կորսնցուցին :

91. Վը եւ Իը տրոտ մը բռնեցին 37 զուրուշ . Վը 3 ձի պահեց հոն 4 ամիս , եւ Իը 5 ձի պահեց 3 ամիս . ո՞րքանական վճարելու են :

92. 10 հոգի տուն մը 500 զուրուշ բռնեցին վեց ամսոյ համար . 14 շաբաթէն ետքը 4 հոգիալ առին , եւ 3 ամիսէն ետքը 4 հոգիալ առին , եւ այսպէս շարունակ ամէն 3 ամիսէն 4ական հոգի առին մինչեւ որ 6 ամիսը լմնցաւ . ո՞րքանական տալու են ամէն կարգ մարդիկը :

93. Տղայ մը 17 փարայ տուաւ 12 խնձոր եւ 6 տանձ առաւ . նոյն գնովը 3 խնձոր եւ 12 տանձ առաւ 20 փարայ տուաւ . քանիի՞ առաւ խնձորին եւ տանձին հատը :

94. Ա՛կ մեծ քառակուսի բակի մը մէջ 4884 քառակուսի քար կար . բակին մէկ կողմը քանի՞ քար կար :

95. Ուղղանկիւն եռանկեան ձեւով գաշտ մը կայ , որուն ուղղանկիւն ձեւացընող կողմունքը մէկը 48 եւ միւսը 20 ձող է . միւս կողմին երկայնութիւնը ի՞նչ է :

96. Խանութպան մը կտօր մը չու խայ ծախեց 40 զուրուշ եւ հարիւրին 10 կորսնցուց . քանիի՞ ծախելու էր որ՝ հարիւրին 15 շահէր :

97. Իսենք թէ կանխիկ 4 զուրուշ աժող երկաթը 4½ ծախեցիր 8 ամիսէն վճարելու պայմանաւ . 244 զուրուշի պղինձը 242 զուրուշ ծախելու համար ո՞րքան ժամանակ տալու է որ երկաթին շահին հաւասար գայ :

98. Թառարանական յառաջատութեան մասնաց թիւ ւըն է 11 . վերջին եղբն է 32 , եւ մասանց գումարն է 187 . առաջին եղբը եւ ընդհանուր տարրերութիւնը ի՞նչ է :

99. 300 զուրուշ պարտք ունիմ 2 ամիսէն վճարելու . 250 զուրուշ 5 ամիսէն վճարելու . 180 զուրուշ 3 ամիսէն . ամէնը մէկէն տամնէ ո՞րքան ժամանակէն տալու եմ :

100. Վրծաթագործ մը երկու արծաթ գաւաթ եւ մէկ խափախ մը ունէր , եւ դաւաթներուն առաջինը 12 ունէր :

է. թէ որ խափախը առաջին գաւաթին վրայ դնէ, երկորդ գաւաթին կրկին ծանրութիւնը կ'ունենայ. եւ թէ որ երկրորդ գաւաթին վրայ դնէ, առաջինին եռապատիկը կուգայ. ի՞նչ է երկրորդ գաւաթին եւ խաբախին ծանրութիւնը :

101. Երկրաշափական յառաջատութեան մէջ ամենէն մեծ թիւն է 10. ընդհանուր տարբերութիւնն է  $1\frac{1}{5}$ , եւ մասանց թիւն է 12. յառաջատութեան մասանց գումարն ի՞նչ է :

102. 200 ոտք տրամագիծ ունեցող բոլորակի մը պարունակութիւնն ի՞նչ է :

103. Ո՞րքան ստակ շահի տալու է որ՝ հարիւրին 6 շահով՝ 2783զուրուշ շահ բերէ  $11\frac{3}{4}$  ամիսը :

104. Հարիւր քար շարուած են ուղիղ գծով Յական արշըն հեռու իրարմէ. եւ առաջին քարն ալ զամբիւղէ մը Յ արշըն հեռու դրուած է. թէ որ մարդ մը մէկիկ մէկիկ սյն քարերը բերէ զամբիւղը լեցընէ, քանի արշըն ճամբայ գացած կ'ըլլայ :

105. Մարդ մը երկու քսակ ստակ գտաւ որոնց մէջ 400 զուրուշ կար. բայց մէկէն  $\frac{1}{4}$ ը միւսին  $\frac{1}{3}$ ին վրայ գումարեսնէ, 120 զուրուշ կ'ըլլայ. քսակներուն մէջ քանիկա՞ն զուրուշ կայ :

106. Ի՞նչ թիւն, որուն խորանարդ արմատը 361ին քսուակուսի արմատին հաւասար է :

107. Թիւ որ 9 հօգի Կամիսը 305 զուրուշ խարճեն, 5 ալ աւելնայ նէ 8 ամիսը քանի պիտի խարճեն :

108. Շսենք թէ օգգան 12 զուրուշ, 10 զուրուշ, եւ 8 զուրուշ շաքար ունիմ, եւ կ'ուղեմ որ անոնցմէ 30 օգգա այն համեմատութեամբ իրար խառնեմ որ՝ օգգան 9 զուրուշ գոյ. + ո՞րքանական խառնելու եմ:

109. Ո՞րքան ստակ՝ հարիւրին 6 շահով, 13 ամիս եւ 6 օրը 129519 կ'ըլլայ :

110. Երկրագործ մը 17 դրիւ հաճար եւ 13 գրիւցորեն ծախեց 3155 զուրուշ. ցորենին դրիւ հաճարէն 35

զուրուշ սուղ գնով. քանի՞ ծախեց ցորենին եւ համարին գրիւը :

111. Ամրդ մը 12ը 5 փարայ դրիչ առաւ, եւ կէսը թուղթի հետ փոխադրեց՝ 5 թերթ թուղթին 8 դրիչ տալու պայմանաւ. եւ ետքը թուղթը եւ գրիւը մշյմէկ փարայ ծախեց, եւ 19 փարայ շահեցաւ. քանի՞ դրիչ առաւ եւ քանի՞ փարայ տուաւ :

112. Երկու կտոր քառակուսի երկիրներուն կողմունաքը՝ Յը 5ին ինչ համեմատութիւն ունինէ, այն համեմատութիւնը ունին իրարու. եւ իրենց մակերեւութական պարունակութիւնն է 30600 քառակուսի ոտք. երկուքին կողմերը քանիկա՞ն ոտք են :

113. Խնկերութիւն մը խնձոյք ըրաւ եւ 4356 զուրուշ խարճեց, եւ ամէն մէկը ընկերութեան մէջ քանի հոգի կայ նէ այնքան զուրուշ տուաւ. ո՞րքանական տուին :

114. Ա աճառական մը վաճառքը 183 $\frac{1}{3}$ ի ծախելով չորսին 1 կը շահի. 204ի ծախէնէ ո՞րքան կը շահի :

115. Ա աճառական մը 3472 զուրուշի հարիւրին 12 $\frac{1}{2}$  վեասով ծախեց ապրանքը, եւ ետքը ուրիշ վաճառք առաւ եւ հարիւրին 13 շահով ծախեց, այս կերպով իր դրամագլխէն կորսընցո՞ւց կամ շահ ըրաւ. եւ ո՞րքան :

116. Ծանեք թէ նաւ մը շինեցիք 1289400 զուրուշ որ տարին 8750 զուրուշ շահ կը բերէ, եւ 3689 զուրուշ ալ ծախէք կը ըլայ վրանկ. նաւը հարիւրին քանի՞ շահ կը բերէ :

117. Ա աճառական մը օդգան 15 զուրուշ տակառ մը շաքար ծախեց եւ հարիւրին 10 կորսընցուց. իւ ուրիշ տակառ մըն ալ ծախեց 525 զուրուշ եւ հարիւրին 40 շահեցաւ. վերջի ծախած տակառին մէջ քանի՞ օդգակար, եւ օդգան քանիի՞ ծախեց :

118. Երկու հոգի Վ. Տ. կառք մը բռնեցին 50 մընն տեղ երթալ գալու՝ 2500 զուրուշ, այն պայմանով որ ուզած ատեննին ուրիշ երկու հոգի ալ առնեն. 15 մըն երթալէն ետքը Պ. Ն. ալ կառքը առին, ետ դառ-

Նալնիքէն 25 մղոն մնացած՝ կանալ առին կառքը. չորսին ո՞րքանական կ'իյնայ այն 2500 զուրուշէն:

119. Բանքք թէ 71,365 ձող երկայն չուանի մը մէկ ծայրը արօտի մը մէջ տեղը հաստատուած է եւ միւս ծայրն ալ ձիի մը. ո՞րքան տեղ խոտ կրնայ ուտել ձին:

120. Բանքք թէ 40 մատ տրամագիծ ունեցող անիւ մը բոպէն 390 անգամ կը թաւալի. մէկ ժամու մէջ ո՞րքան տեղ պիտի երթայ:

121. Բանքք թէ 3 շարժական ճախարակներէ անց նող չուան մը 38 մատ տրամագիծ ունեցող անուոյ մը 6 մատ տրամագիծ ունեցող սեռանը վրայ կապուի. եւ անուոյ շրջապատին վրայ ալ 20 օգգա զօրութիւն կախուի. ճախարակներէն ո՞րքան ծանրութիւն կախուինէ զօրութեանը հաւասար կուգայ:

122. Եթէ 12 կով  $3\frac{1}{2}$  տէօնիւմ խոտ ուտեն 4 շարքաթը եւ 21 կով ալ 10 տէօնիւմ ուտեն 9 շարաթը, քանի՛ կով պէտք է որ 18 շարաթը  $2\frac{1}{4}$  տէօնիւմ խոտ ուտեն: Խոտը սկիզբը միօրինակ էր, եւ հետզհետէ ալ միօրինակ կ'աճի:

## ԳԼՈՒԽ ԵՎ

ԴԱՅԱ • Հ.Օ.

ՅԱՏԵԼՈՒԾ

ՔԱԶՈՒՄՆ ԹԱՒՈՑ

**Կ**ատ խնդիրներ կան որ քիչ աշխատութեամբ կը լուծուի ջնջման կանոնով: Աակայն թուարանական ամէն կանոններուն չըպատշաճիր, ոչ ալ մէկ կանոնի տակ կացող ամէն խնդիրները կրնայ լուծել:

## ՀԱԴՐԱՎՈՒՄ ԿԵՆՏՐ

1. Հաւասար բաժանարարները եւ հաւասար բաժանելիները իրար կը ջնջեն :

2. Երկու բաժանարարներու արտադրեալը երկու բաժանելիներու արտադրեալի հաւասար ըլլայ նէ, իրար կը ջնջեն :

Ե. Իաղաղը կոտորակ ջնջել :

ԿԱՆԱԲԻ թե որ թիւերը համարվին մէջ ալ յայտարարին մէջ ալ գտնուին իրար կը ջնջեն՝ հաւասար թուով :

1. Պարզ կոտորակի վերածէ  $\frac{8}{9}$ ին  $\frac{7}{8}$ ին  $\frac{4}{5}$ ին  $\frac{3}{4}$ ին  $\frac{2}{3}$ ը

$$\text{Ինչպէս } \frac{2 \times 3 \times 4 \times 7 \times 8}{3 \times 4 \times 5 \times 8 \times 9} = \frac{2 \times 3 \times 4 \times 7 \times 8}{3 \times 4 \times 5 \times 8 \times 9} = \frac{14}{45}$$

Ե. Յօրինակին մէջ գտանք որ 3, 4, եւ 8 համարցին մէջ ալ կայ, յայտարարին մէջ ալ կայ, եւ ջնջերցինք անոնք դործողութեան սկսելէն առաջ :

2.  $\frac{2}{2} \frac{7}{9}$ ին  $\frac{1}{2} \frac{2}{7}$ ին  $\frac{8}{12}$ ին  $\frac{7}{8}$ ին  $\frac{1}{5}$ ին ի՞նչ է :

$$\frac{7 \times 8 \times 12 \times 27}{8 \times 12 \times 27 \times 29} = \frac{7}{29}$$

Ե. Յօրինակին մէջ 8, 12, 27 համարիշներուն մէջ ալ կայ յայտարարներուն մէջ ալ, ու իրար կը ջնջեն :

3.  $25$ ին  $\frac{2}{1} \frac{5}{7}$ ին  $\frac{7}{10}$ ին  $\frac{1}{2} \frac{3}{5}$ ին  $\frac{8}{13}$ ին  $\frac{7}{8}$ ը ի՞նչ է :

$$\frac{7 \times 8 \times 13 \times 7 \times 25 \times 25}{8 \times 13 \times 25 \times 10 \times 17 \times 1} = \frac{1225}{170} = 7 \frac{7}{34}$$

4. 4  $\frac{9}{15}$ ին  $\frac{5}{6} \frac{7}{9}$ ին  $\frac{4}{5} \frac{2}{7}$ ին  $\frac{3}{4} \frac{5}{2}$ ին  $\frac{5}{3} \frac{5}{5}$ ը պարզ կոտորակի վերածէ :

$$\frac{5 \times 35 \times 42 \times 57 \times 69}{35 \times 42 \times 57 \times 69 \times 15} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

5.  $\frac{1\frac{9}{7}}{7} \text{ ին } \frac{1\frac{5}{6}}{1\frac{1}{6}} \text{ ին } \frac{1\frac{1}{5}}{4} \text{ ըլերածէ պարզ կոտորակի:}$

$$\frac{11 \times 45 \times 16}{45 \times 16 \times 7} = \frac{11}{7} = 1\frac{4}{7}$$

6.  $\frac{7\frac{3}{5}}{5} \text{ ին } \frac{2\frac{7}{8}}{3\frac{7}{8}} \text{ ին } \frac{9}{2\frac{1}{7}} \text{ ին } \frac{5}{9} \text{ ըլերածէ:}$

$$\frac{4 \times 9 \times 27 \times 38}{9 \times 27 \times 38 \times 5} = \frac{4}{5}$$

ԿԱՆԱՐԻ. Բ: Երբոր երկու թիւեր՝ մէկը համարչի մէջ եւ մէկակն ալ յայտարարի մէջ, թուով մը կը բաժանին առանց մնացորդի, այն բաժանումէն ելած քանորդները կրնան դործածուիլ առաջին թիւերուն տեղը: Այն քանորդներն ալ կրնան ջնջուիլ իրեւ միւս թիւերը:

1.  $\frac{-5}{7} \text{ ին } \frac{2\frac{1}{5}}{2\frac{1}{5}} \text{ ին } \frac{1\frac{1}{7}}{2\frac{1}{7}} \text{ ին } \frac{5}{7} \text{ ըլ ամենափոքր թուղյն վերածէ:}$

$$\frac{2 \quad 7 \quad 1}{4 \times 14 \times 27 \times 5} = \frac{56}{7 \times 27 \times 25 \times 11} = \frac{56}{495}$$

$$\begin{matrix} 1 \\ 1 \quad 9 \quad 5 \end{matrix}$$

Ալ դժնենք որ համարիչներուն մէջ  $14$  եւ յայտարարներուն մէջ  $7$ ՝  $7$ նով կրնան բաժանուիլ առանց մնացորդի, եւ քանորդներն են  $2$  եւ  $1$ .  $2$ ը  $14$ ին վրայ եւ  $1$ ը  $7$ ին տակը կը դրենք: Ա, աեւ կը գտնենք որ համարիչներուն մէջ  $21$  եւ յայտարարներուն մէջ  $27$  կը բաժնուին  $3$ ով առանց մնացորդի, եւ քանորդներն են  $7$  եւ  $9$ .  $7$ ը կը դրենք  $21$ ին վրայ, եւ  $9$ ը  $27$ ին ներքեւը: Դարձեալ համարիչներուն մէջ  $5$  եւ յայտարարներուն մէջ  $25$  կը բաժանին  $5$ ով առանց մնացորդի, եւ քանորդներն են  $1$  եւ  $5$ .  $1$ ը  $5$ ին վրայ եւ  $5$ ը  $25$ ին ներքեւը կը դրենք: Ա, աքը կը բազմապատկենք  $4$ .  $2$ .  $7$  եւ  $1$  իրարու հետ համարչի համար, որ

կ'ըլլայ 56. եւ 1. 9. 5 եւ 11 կը բազմապատկենք յայշ-  
տարարի համար, որ կ'ըլլայ 495: Ուստի պատասխա-  
նըն է  $\frac{5}{6}$  :

$$\begin{array}{r}
 2. \quad 34 \quad դահեկանին \frac{1}{1} \frac{1}{2} ին \quad \frac{1}{1} \frac{5}{6} ին \quad \frac{9}{20} \quad ին \quad \frac{5}{7} լ \quad ի՞նչ է: \\
 1 \quad \quad 3 \quad z \quad z \\
 4 \times 9 \times 5 \times 4 \times 34 = \frac{27}{7 \times 20 \times 16 \times 7 \times 1} = \frac{27}{4} = 6,75 \\
 1 \quad 4 \quad 4 \quad 1
 \end{array}$$

3. Ի՞նչ է 8. 4. 9. 2. 12. 16 եւ 5 թիւերուն ար-  
տաղբեալը՝ բաժանեալ 40. 6. 6. 3. 8. 4 եւ 20 թիւ-  
երուն արտաղբեալովը :

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 \frac{8 \times 4 \times 9 \times 2 \times 12 \times 16 \times 5}{40 \times 6 \times 6 \times 3 \times 8 \times 4 \times 20} = \frac{1}{5}
 \end{array}$$

5

Առևս գործողութեան մէջ համարչին մէջի 4ին եւ  
9ին արտաղբեալը հաւասար է յայտարարին մէջի 6ին եւ  
6ին արտաղբեալին. վասնորոյ իրար կը ջնջեն: Եւ հա-  
մարչին մէջի 2ին եւ 12ին արտաղբեալը հաւասար է  
յայտարարին մէջի 3ին եւ 8ին արտաղբեալին, անոր  
համար անոնք ալ իրար կը ջնջեն: Եւաեւ համարչին  
մէջի 16ին եւ 5ին արտաղբեալը հաւասար է յայտա-  
րարին մէջի 4ին եւ 20 արտաղբեալին վասնորոյ անոնք  
ալ իրար կը ջնջեն:

Դարձեալ կը գտնենք որ համարչին մէջի 8ը՝ յայտա-  
րարին մէջի 40ը 8ով կը բաժանին առանց մնացորդի,  
եւ քանորդներն են 1 եւ 8. 1ը կը դնենք 8ին վրայ եւ  
5ը 40ին տակը: Եւ վերջոյ՝ սովորական կերպով պա-  
տասխանը դտանք  $\frac{1}{5}$ :

4. 12. 13. 14. 15. 16. թիւերուն արտադրեալը՝ բաժանեալ 4. 5. 7. 8. և 11ին արտադրեալովը:

$$\frac{3 \quad 2 \quad 3 \quad 2}{x_2 \times 13 \times x_4 \times x_5 \times x_6} = \frac{468}{11} = 42 \frac{6}{11}$$

$$\frac{1 \quad 1 \quad 1 \quad 1}{}$$

Ես ի՞նդ հանուր բաժանելի փնտռելու ատեն երբորմէկ թիւ մը ուրիշը կը բաժանէ առանց մնացորդի, այն բաժանարարը կրնայ ջնջուիլ:

1. 4. 6. 8. 12. 16. 10. 20ին ամենափոքր ընդհանուր բաժանելին ի՞նչ է:

$$\frac{4)4. 6. 8. 12. 16. x\emptyset. 20}{3 \quad 4} \frac{20}{5} 4 \times 3 \times 4 \times 5 = 240$$

Այս գործողութեան մէջ 8ը 4ով, 12ը 6ով, 16ը 8ով, և 20ը 10ով կը բաժանին. վասնորոյ կը ջնջեն 4. 6. 8. 10:

2. 5. 15. 30. 7. 14. և 28ին ամենափոքր ընդհանուր բաժանելին ի՞նչ է:

$$\frac{2)5. x5. 30. 7. x4. 28}{15 \quad 14} 2 \times 15 \times 14 = 420$$

Այս լուծման մէջ 15ը 5ով, 30ը 15ով, 14ը 7ով, և 28ը 14ով կը բաժանին, անոր համար կը ջնջենք 5. 15. 7 և 14:

3. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9ին ամենափոքր ընդհանուր բաժանելին ի՞նչ է:

$$\frac{2)x. x. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.}{3)5. 3. 7. 4. 9.} 2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 4 \times 3 = 2520$$

$$\frac{5. 1. 7. 4. 3.}{}$$

4. 9. 8. 12. 18. 24. 36. 72ին ամենափոքրը լնդ-  
հանուր բաժանելին ի՞նչ է :

9. 8. 12. 18. 24. 36. 72

72. Պատ

5. 18. 24. 36. 12. 6. 20 և 48ին ամենափոքրը լնդ-  
հանուր բաժանելին ի՞նչ է :

4) 18. 24. 36. 12. 6. 20. 48

$$\begin{array}{r} 4 \times 3 \times 3 \times 5 \times 4 = 720 \\ \hline 3) 9 & 5 & 12 \\ \hline 3 & 5 & 4 \end{array}$$

Գ. ՊԱՐԶ ՀԱՄԵԼՐԱՏԹԻՒՆ

ԿԱՌԱՋԻՆ : Երրոր առաջին եւ երկրորդ մասունքները կամ թէ առաջին եւ երրորդ մասունքները կը բաժնուին թուով մը առանց մը-  
նացողդի , իրենց քանորդները իրենց տեղը կը նաև բանիլ :

1. 14 օգգա իւղը 56 զուրուշ լնէնէ , 95 օգգան  
ի՞նչ կ'ընէ :

օգգա . օգգա . պ-ը-ն-շ . զ-ը-ն-շ .

4

$$\begin{array}{r} 14 : 95 :: 56 & \frac{95 \times 56}{14} = 380 \\ \hline 56 \\ \hline 570 \\ \hline 475 \end{array}$$

14) 5320(380

$$\begin{array}{r} 42 \\ \hline 112 \\ \hline 112 \\ \hline 0 \end{array}$$

2. 49 զուրուշով 7 կանթեղ 70  
առնեսնէ , 2 կանթեղ առնելու  $\frac{49 \times 2}{7} = 14$  զուրուշ  
համար քանի՞ զուրուշ պէտք է : 7  
1

3. Հորս ոտք երկայն գաւառ 24  
 զան մը 6 ոտք շուք ձգելու ըլլայ  $\frac{4 \times 144}{6} = 96$  ոտք:  
 նէ, 144 ոտք շուք ձգելու կոթող 1  
 մը ո՞րքան բարձրէ:

4. Ոճէ որ մարդ մը 75 օրը 1 153  
 765 մղոն ճամբայ երթայ, 15 ա.  $\frac{15 \times 765}{75} = 153$   
 սուր մէջ ո՞րքան ճամբայ պիտի 3  
 երթայ:

5. 39 տակառ շոքարը 20085  $\frac{20085 \times 3}{39} = 6695$   
 լուրուշ ընէնէ, 13 տակառը 39  
 քանի՛ լուրուշ պիտի ընէ: 3

6. Ոճէ որ 30 մարդիկ դործ մը 3  
 15 օրը լմնցունեն, նոյն դործը 5  $\frac{5 \times 30}{5} = 90$ :  
 օրը լմնցունելու համար քանի՛ 3  
 մարդ պէտք է: 1

### Դ. ԲԱՐՁՐԻՒԹԵԱԼ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

1. Ոճէ որ 23 մարդ մէկ ամիսը 19 ոտք երկայն 8  
 ոտք լայն եւ 3 ոտք խորունկ փոս մը փորեն, քանի՛  
 մարդ պէտք է 57 ոտք երկայն 4 ոտք լայն եւ 6 ոտք եր-  
 կայն փոս մը փորելու համար:

$19 \times 8 \times 3 : 57 \times 4 \times 6 : 23$  Հայութ

$$\begin{array}{r}
 8 & 4 \\
 \hline
 152 & 228 \\
 3 & 6 \\
 \hline
 456 & 1368 \\
 & 23 \\
 & \hline
 & 4104 \\
 & 2736 \\
 \hline
 456)31464(69 Հայութ \\
 2736 \\
 \hline
 & 4104 \\
 & 4104
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2. [Ընէ որ մարդ մը օրը 9 ժամ Եր~ 30] 20 \\
 [թալով 30 աւուր մէջ 117 մղոն երթայ, 9] 12 8 \\
 օրը 12 ժամ երթալով 20 օրը քանի՞ մղոն պիտի երթայ: \\
 \hline
 & 104 մղոն
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3. [Ընէ որ 6 հոգի օրը 9 ժամ բանե~ 24] 6 \\
 [լով 16 օրը 20 ոտք երկայն 6 ոտք ըար~ 8] 9 \\
 ձըր եւ 4 ոտք թանձր պատ մը շինելու 20 200 10 \\
 ըլլան, օրը 8 ժամ բանելով 2\frac{1}{4} հոգի 6 8 \\
 200 ոտք երկայն 8 ոտք բարձր եւ 6 4 6 \\
 ոտք թանձր պատ մը քանի՞ օրը կընան \\
 \hline
 & 16 \\
 & 90 օր
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 & 200 800 8 \\
 4. [Ընէ որ 100ը 12 ամիսը 6 դուրսու կը շահի, 800ը 8 ամիսէն ու քան կը շահի: \\
 \hline
 & 6 \\
 & 32
 \end{array}$$

		6   16 2
5. թեռ որ 100ը 12 ամիսը 6 շահի, 8 ամիսը 16 շահելու համար ո՞րքան ստակ պետք է :		8   12 2
		100
		<u>400</u>

	600   100
6. թեռ որ 100ը 12 ամիսը 6 շահի, 600ը ո՞րքան ժամանակէն 12 կըշահի:	6   12 2
	12
	<u>4 ամիս</u>

	600   100
7. թեռ որ 600ը 6 ամիսը 18 շահի տարին հարիւրին ի՞նչ կ'ինոյ :	6   12 2
	18
	<u>6</u>

	60   10
8. Եթէ 12 հոգի 15 օրը 30 ոտք երկայն 6ոտք բարձր եւ 3ոտք վայն պատը կըշինեն՝ օրը 12 ժամ բանելով, 60 հոգի 300 ոտք երկայն, 8 ոտք բարձր եւ 6 ոտք լսյն պատը՝ օրը 8 ժամ բանելով ո՞րքան ժամանակէն կըլըմինցունեն :	30   300
	8
	3
	8
	12
	15
	<u>120</u>

	8   3
9. թեռ 8 հոգի 32 առալեռ խարչ շեն 13 շաբաթը, 24 հոգի 52 շաբաթը թէ ո՞րքան պիտի խորձէն :	13   52 4
	32
	<u>384</u>

Ե. ՅԱՐԵԿԻՑ ՀԱՄԵՄԸՆԸՆՈՒԹԻՒՆ

$$\begin{array}{r}
 25 \quad 17 \\
 7 \quad 5 \\
 \hline
 75 \quad 3 \\
 \hline
 255 \\
 \hline
 7 = 36\frac{3}{7}
 \end{array}$$

1. Յօւ որ 17 մարդ 25 կնկան գործ  
 կը գործեն, 5 կին 7 տղոց, քանի մարդ  
 պէտք է 75 տղոց գործը գործելու:

$$\begin{array}{r}
 7 | 10 \quad 5 \\
 2 | 11 \\
 8 | 11 \\
 1 | 4 \\
 4 | 5 \\
 \hline
 3025 \\
 \hline
 7 = 432\frac{1}{7} \text{ ոդ}
 \end{array}$$

2. Յօւ որ 10 օգգա պանիր ը-  
 նէ 7 օգգա իւղ. 11 օգգա իւղը  
 ընէ 2 զրիւ ցորեն. 11 զրիւ ցո-  
 րենը ընէ 8 զրիւ հաճար. եւ 4  
 զրիւ հաճարն ալ ընէ 1 տալեռ,  
 քանի օգգա պանիր 10 տալեռ  
 կ'ընէ:

ԽԱՌԻՆ ՕՐԻՆԱԿԱՆԵՐ

1. Ո՞նտու կի մը խորանարդ պարունակութիւնը գըտ-  
 շել՝ որ  $2\frac{1}{4}$  սուր լսյն է,  $1\frac{7}{9}$  սուր խորունկ է, եւ  $14\frac{7}{16}$   
 սուր երկայն է:

$$\begin{array}{c}
 2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} \cdot 1\frac{7}{9} = \frac{16}{9} \cdot 14\frac{7}{16} = \frac{231}{16} \\
 \frac{9 \times 16 \times 231}{4 \times 9 \times 16} = \frac{231}{4} = 57\frac{3}{4} \text{ սուր:}
 \end{array}$$

2.  $2\frac{2}{3}$  արշըն լսյն՝  $15\frac{3}{8}$  արշըն չուխանի ի՞նչ կ'ընէ:  
 Պէտք որ քառակուսի արշընը  $3\frac{1}{3}$  տաղեռ ըլլոյ:

$$15\frac{3}{8} = \frac{123}{8} \cdot 2\frac{2}{3} = \frac{8}{3} \cdot 3\frac{1}{3} = \frac{10}{3}$$

$$\begin{array}{c}
 41 \\
 \frac{223 \times 8 \times 10}{8 \times 3 \times 3} = \frac{410}{3} = 136\frac{2}{3} \\
 1
 \end{array}$$

3. Յօլէ որ  $12\frac{1}{3}$  տալեռով  $9\frac{1}{4}$  ձող երկայն և  $6\frac{1}{4}$  ձող լսյն երկիր մը առնուի,  $9\frac{1}{7}$  տալեռով  $3\frac{4}{7}$  ձող լսյն ո՞քան երկայնութեամբ երկիր կրնաս գնել:

$$12\frac{1}{3} = \frac{37}{3}, \quad 9\frac{1}{4} = \frac{37}{4}, \quad 6\frac{1}{4} = \frac{25}{4}, \quad 3\frac{4}{7} = \frac{25}{7}, \\ 9\frac{1}{7} = \frac{64}{7}.$$

4

$$\frac{3 \times 37 \times 25 \times 7 \times 64}{37 \times 4 \times 4 \times 25 \times 7} = 12 \text{ ձող:}$$

4.  $18\frac{3}{4}$  քառակուսի ձող երկիր մը  $3\frac{1}{3}$  տալեռի ծախուինէ,  $62\frac{1}{2}$  քառակուսի ձող երկիր մը բ՞նէ:  $18\frac{3}{7} = \frac{120}{7}$ ,  $3\frac{1}{4} = \frac{13}{4}$ ,  $62\frac{1}{2} = \frac{125}{2}$ :

1      1

$$\frac{\frac{7}{125} \times 125 \times 43}{129 \times 2 \times 14} = \frac{125}{12} = 10\frac{5}{12} \text{ տալեռ:}$$

3      2

5. Բաենք թէ 57 մատ լսյն, 34 մատ խորունկ, 305 մատ երկայն սնտուկ մը կայ լեցուն. 19 մատ լսյն, 17 մատ խորունկ, 61 մատ երկայն քանի սնտուկ պէտք է որ սնոր մէջնը առնեն:

$$\frac{57 \times 34 \times 305 - 30}{19 \times 17 \times 61 - 1} = 30$$

1    1    1

ԱԵՐՑ



ԱՐՄԵՆԻԱ

Տ. Ք. Ե.	Տ. Ք. Ե.	Ա. Ք. Ե.	Ա. Ք. Ե.
5	5	2,3	6,8
10	9	աղօրէպան	աղօրէպան
19	12	Ապգար	Արդար
26	16	Հաւկիդ	Հաւկիթ
29	14	կանդեղ	կանթեղ
50	23	շորրորդ	2 շորրորդ
74	4	լմբցուց	8 օրը լմբցուց
112	8	ֆա	ֆր
145	5	$\frac{5}{6}$	$\frac{5}{6}$
199	19	$ 9 0 \frac{9}{16} $	$ 9 10 \frac{9}{16} $
202	13	(4ը)	(45ը)
"	24	ամենամեծ արմատը	ամենամեծ քառակուսին
205	12	քառակուսին դտիր	քառակուսիին արմատը դտիր :
"	19	թուանշաններովդ	թուանշանովդ
216	26	10181	10881
221	4	3135	3125
224	23	դումարէ	գումարէ ընդհանուր տարբերութիւնը
153	28-31	Ի՞սյց տասանորդականին մէջ աջէն դէպի ձախը կ'պակսի, այսինքն թուանշան մը կարգ մը մը ձախ շարձախ կողմը երթայ ժեսնէ, տասն անդամ նէ՝ տասն անգամ կ'աւելնայ իր արժէքը:	Ա, ոյնպէս ալ տասականին մէջ նորդականին մէջ ադէպի ձախը կ'աջ կ'աջինքն թուանշան այսինքն մը կարգ մը ձախ շարձախ կողմը երթայ ժեսնէ, տասն անդամ նէ՝ տասն անգամ կ'աւելնայ իր արժէքը:



