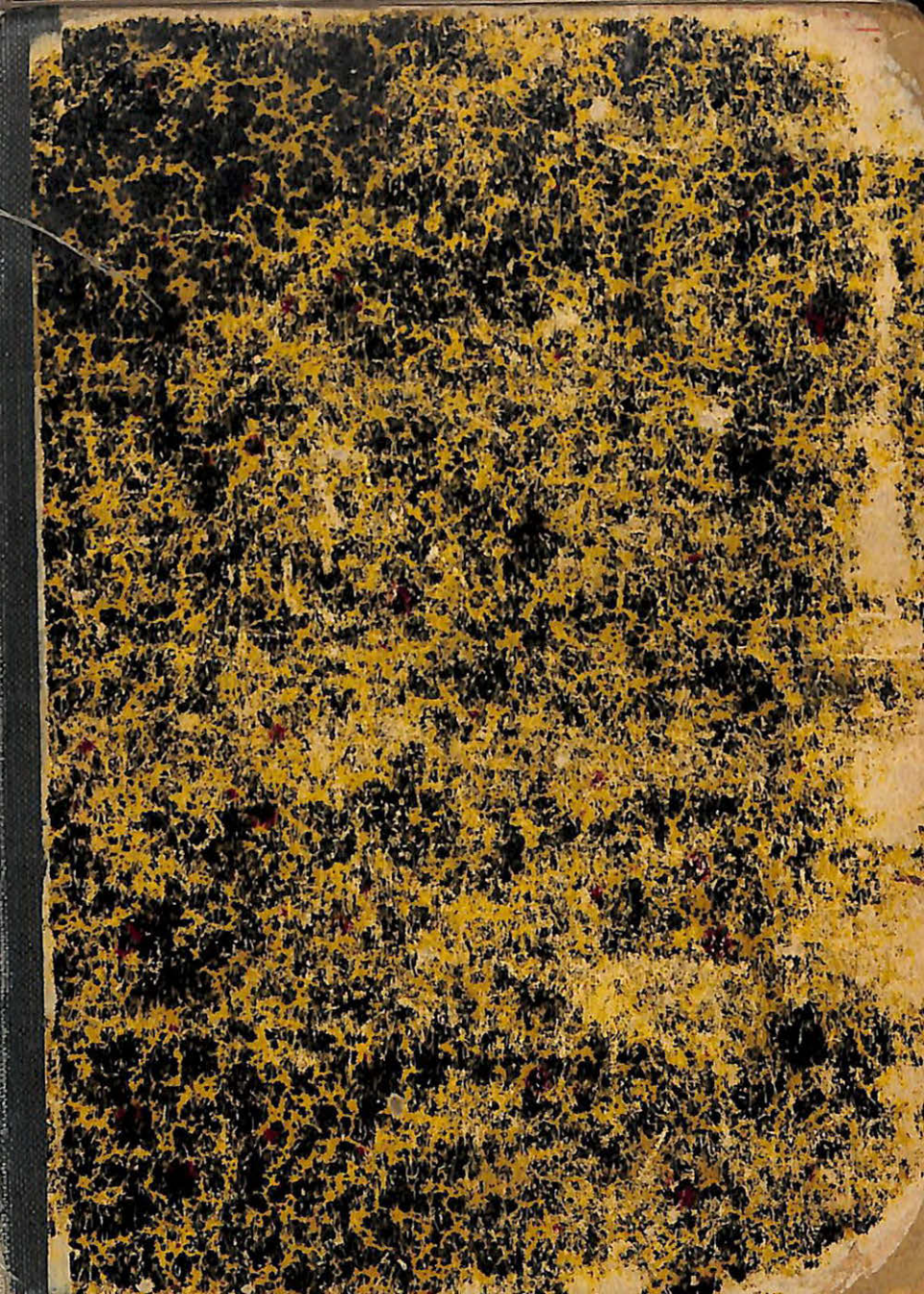




ՔԱՂՈՒԱԾ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԷՆ

ՏԱՐՐԱԿԱՆ ՔՈՒՄԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

(Միջին ընթացքի 9-ին 11 տարեկան)

Որ եւ է ամբողջական թուոց արտասանութիւնն եւ գրութիւնը:

Որ եւ է ամբողջական թուոց չորս գործողութիւնը եւ անոց ընդհանուր կանոնը:

Ընդհանուր գաղափար կոտորակաց վրայ — գործածական չափուց, կշռոց, դրամոց եւ ժամանակի բաժանմունքը:

Խառն թուոց չորս գործողութիւնը եւ անոց ընդհանուր կանոնը:

Տասնորդական կոտորակք. — Տասնորդական կոտորակաց արժէքը գտնել. — Անոց չորս գործողութիւնք:

Վարժութիւնք եւ խնդիրք՝ պատճառաբանութեամբ:

Այս ամեն գործողութեանց վրայ մտաւոր համարողութեան վարժութեանց շարունակութիւն:

Թուաբանական նշաններով ու հաւատարմութեամբ ներկայացնել առաջարկուած ու լուծուած խնդիրները:

ՏԱՐՐԱԿԱՆ ԳՐԾՆԱԿԱՆ ԵՐԿՐԱՅԱԾՈՒԹԻՒՆ

(Միջին ընթացքի 9-ին 11 տարեկան)

Վարժութիւն երկրաչափական գործեաց (քանակ կարկին, ուղղանկենագիծ (équerre), անկենաչափ) գործածութեան, սեւ տախտակի եւ թղթի վրայ:

Երաւու, մակերեւոյթ, գիծ, կէտ. — Այլ եւ այլ տեսակի գիծեր. — Անոց գծումը. — Յաւերում եւ բարդ ձուժ գծերու. — Զափում ուղիղ գծերու. — Ուղղահայեացներ գծել. — Զուգահեռականներու գծում:

Անկեաց տեսակներն իրարու վերաբերմամբ (առաջնեականաց, յաւերումածական, քաջուցից, համադիր, հակադիր). կիսող, դուգահեռականներով եւ հատաչափով մը կաղմուած անկիւններ. — Գծում, չափում եւ բաժանում անկեանց:

Բաղմանկիւնք. — Եռանկեանց եւ քառակողմանց տեսակները, անոց վիտաւոր յատկութիւնները, անոց գծումը, անոց տարածութեան չափը:

Շրջանակ եւ բոլորակ. — Շառաւիղ, տրամագիծ, լար, աղեղ, նետ, հատանող, շօշափող, հատուած, հատուածող, պոսկ:

Շրջանակ գծել, աստիճաններ հաւասար մասերու բաժնել, շօշափող ու հատանող քաշել կանոնաւոր բաղմանկիւններ գծել:

Գործնական ծանօթութիւնք խորանարդի, աղեղ, բուրդի, վաշի. գունատի եւ անոց հիմնական յատկութեանց վրայ: Զանոնք գծել եւ տախտակի ու թուղթի վրայ: Խառաքաշոտով շինել:

ԳԱՐԵԳԻՆ ԳԱՎԱՑԵԱՆ

ՄԻՋԻՆ ԸՆԹԱՅՔ
ԹՈՒԱԲԱՆՈՒԹԵԱՆ

(ՄՏԱՒՈՐ ԵՒ ԳՐԱՒՈՐ)

Ուսումնական հորհուրդէն Վաւերացուած

Գ. ԵՒ Դ. ՏԱՐԻ

ԹՈՒԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

ԵՐԿՐԱԶՍՓՈՒԹԻՒՆ

Զ. ՑՊԱԳՐՈՒԹԻՒՆ
Վերաբնեալ եւ նոխացեալ

Կ. ՊՈԼԻՍ

ԳՐԱՏՈՒՆ Ա. ԵԱԶԸՃԵԱՆ

1915

ՊԱՐՏԱՆԵՆԻ ԿԱԶՄԱՏՈՒՆ

Օ. ԱՐԶՈՒՄԱՆ

№ 240

Վ. Ա. Ղ. Ա. Մ. Ե. Բ. Ի. Կ.

ԶԱՐԵԶ Գ. ԳԱՎԱՏԵԱՆԻ

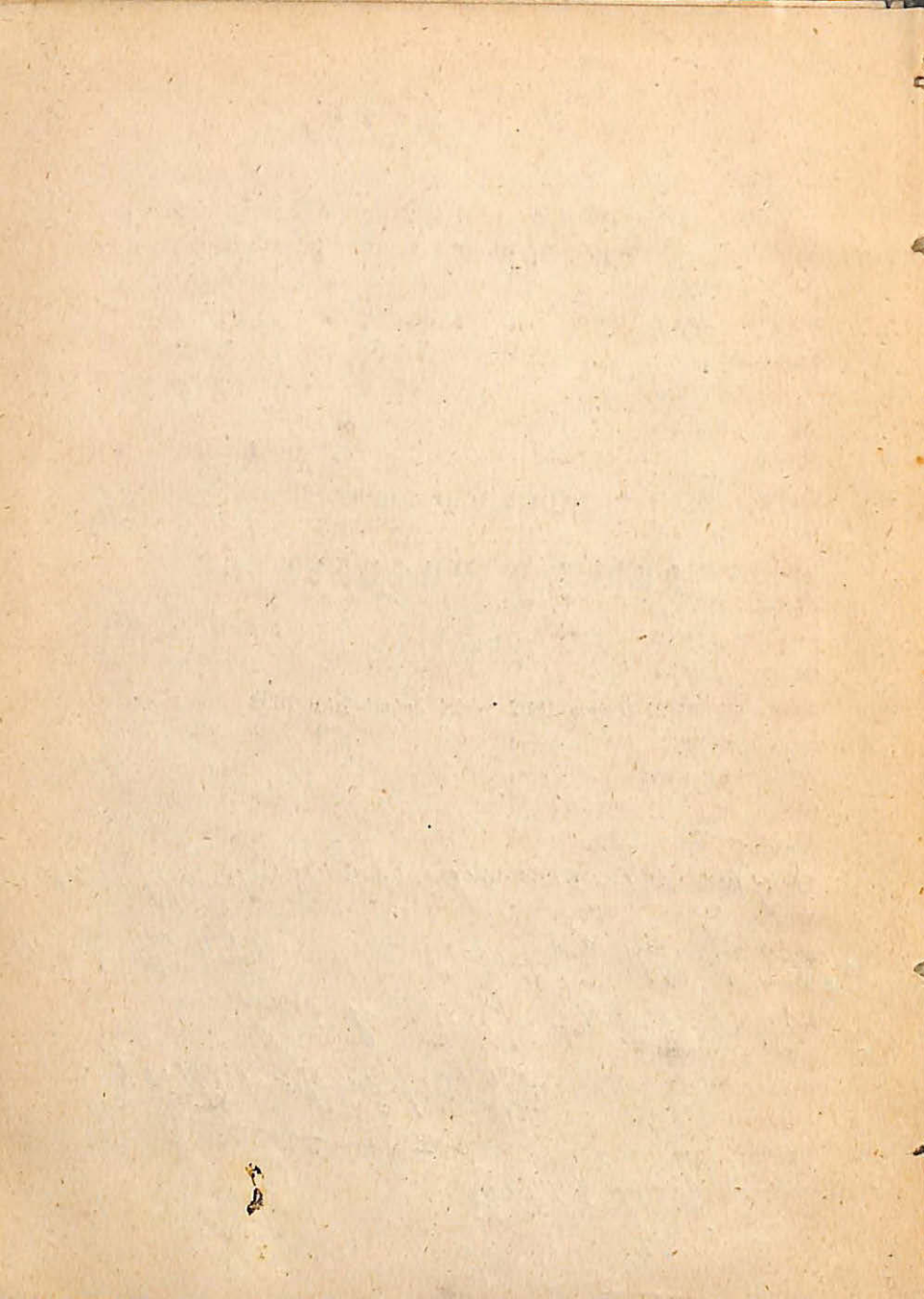
ՅԻՇԱՏԱԿԻՆ

21 Մարտ 1892 — 24 Հոկտեմբեր 1892

— Զետի հաշվապահների զիջումը չունենալով
Ախպարյանի Գրաստարանների Գրքերի Ա.
համարակցների խնդիր :

Ք. Ս. Ս. Ս. Ս. Ս.

15 հունիսի 1946թ.
Ստեփանյան



Թուաբանութեանս բարձրագոյն ընթացքին սկիզբը շանացած էի ցոյց տալ թէ ինչ է մեր ըմբռնումը բուաբանութեան ուսուցման մասին. այսօր երբ ի գլուխ կը հանեմ միջին ընթացքի վերաբնութիւնը, աւելի որոշ ու հասկնալի կերպով կրնամ բացատրել մեր նպատակը:

Մեր նպատակն է տղոց մէջ արթնցնել *ներքին դէմ-յանդիման* տեսութիւնը եւ անոր անհրաժեշտ օժանդակը՝ *քննելու ոգին*. այսինքն դնել անոր մէջ, ամեն բանի բաւարար պատճառ մը փնտռելու, այդ պատճառը իր գիտակցութեան ընդհանուր տուեալներուն հետ համեմատելու գտնելու անհրաժեշտ պէտքեր: Այս նպատակին կարելի է միայն հասնիլ աստիճանաւարումով մը գործածելի միջոցներու մէջ, մեկնելով անշուշտ տղոց ամենեւնի ընտանի եղանակներէն, յամաբար շնչելով անոնց մէջէն բոլոր օտար տարրերը, ժամանակի տեսողութեան մէջ անգգալիօրէն գտնելով այն բանը զոր կ'ուզենք վերջնականապէս ձգել անոնց գիտակցութեանը խորք: Այս միջոցներէն մին՝ արտաքին դէմյանդիման տեսութիւնը, կը գործածենք երբ միայն նոր գաղափար մը ունինք տալիք, օրինակի համար կոտորակներու գաղափարը. արդարեւ տղան, արդէն տարրական ընթացքի մէջ ընտելացած է թիւերու գաղափարին, ու այլ եւս պէտք չունի պատկերներու, տեսնելու, հասկնալու համար թէ ի՞նչ է *մէկը*, *երկուքը* եւն.: Բայց այդ արտաքին դէմ յանդիման տեսութիւնն ու պէտք չէ ըլլայ անկենդան, մեռած, որովհետեւ ինչ որ կուզենք արթնցնել տղոց մէջ, խորհուրդը՝ տարժու մ'ըն է, ամեն վայրկեանի փոփոխում մը, կեանք մըն է, ու արտաքին դէմ յանդիման տեսու-

քիւնը պէտք է ամեն վայրկեան պատշաճի անոր, եւ ոչ քե ներկայանայ իբր մեռեալ ամբողջութիւն մը: Ուսուցիչը պէտք է գծէ պատկերը՝ ամեն վայրկեան տղան գիտակից ընելով անոր կազմութեան ձեւին. տղուն խորհուրդը պէտք է համընթաց յառաջանայ պատկերին կազմութեանը հետ: Լաւագոյն պիտի ըլլայ երբ ուսուցիչը մէկ կողմ թողու պատկերը, շարժուն առարկաներով աշխատելու համար: Գիրքի մը մէջ սակայն դժուար է այս գաղափարները իրագործել. չանացինք մեր նպատակին հասնիլ պատկերին կազմութեան հետ համընթաց կերպով բացատրելով անոր կազմութեան եղանակն իսկ. ու կը կարծենք այս կերպով առաջին փայլ մը առած ըլլալ մեր ձգտումներու իրականացման մէջ:

Բայց, եւ հոս է կարեւոր խնդիրը, մէկ մը որ այս արուեստակեալ միջոցներով կարբնցենք տղուն գիտակցութիւնը, ու պէտք է մէկ կողմ թողունք զանոնք, ալ պէտք է երթանք բուն նպատակին, պէտք է կոչում ընենք *ներքին* դէմ յանդիման տեսութեան. պէտք է որ արտաքինը մնայ մեզ համար ազդելու միջոց մը միայն եւ ոչ քե նպատակը. ու մանաւանդ, ու մասնաւորապէս պէտք չէ որ տղան իր առջեւ գտնելով կոտէ եւ դիւրմբոնելի նմանողութիւն մը, իր գիտակցութեան մէջ պահուած նշմարութիւններուն արտայայտման միակ ձեւը կարծէ զայն: Ահա քե ինչ կը ձգտի ըլլայ մեր նիգը մեր բուսաբանութեան երեք հասորներու ընթացքին, որք մեզ համար կը ներկայացնեն աստիճանաւորեալ եւ համակեդրոն իրագործումը մեր առաջադրեալ նպատակին:

ԹՈՒԱԲԱՆՈՒԹԵԱՆ

Գ Լ Ո Ւ Բ Ե Ա.

Թ Ո Ւ Ա Ր Կ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն

ԲԱՆԱԽՈՐ ԵՒ ԳՐԱԽՈՐ

1. ՀԱՄՐԵԼ.—Շատ մը առարկայներ, ինչպէս են կողովի մը մէջ գտնուած նարինջները կամ քսակի մը մէջ գտնուած քարէգնդակները, կը ներկայացնեն ՄԵԾՈՒԹԻՒՆՆԵՐ կամ ՔԱՆԱԿՈՒԹԻՒՆՆԵՐ :

Այս ֆանակութիւնները կրնան աւելի կամ նուազ ըլլալ. անոնց ՈՐՔԱՆ ըլլալը հասկնալու համար զանոնք կը ՀԱՄՐԵՆՔ, այսինքն կը նայինք թէ կողովին մէջ ֆանի՞ ՀԱՏ նարինջ կայ, կամ թէ քսակին մէջ ֆանի՞ ՀԱՏ քարէգնդակ կայ :

Նարինջներուն ամեն մէկը կամ քարէգնդակներուն ամեն մէկը կ'ըլլայ ՄԻՈՒԹԻՒՆ մը.

2. ՉԱՓԵԼ. — Երբեմն ԲԱՆԱԿՈՒԹԻՒՆՆԵՐԸ կամ ՄԵԾՈՒԹԻՒՆՆԵՐԸ զաս զաս մասերէ չեն բաղկանար, այլ ամբողջութիւն մը կը ներկայացընեն: Այս պատճառաւ այս տեսակ մեծութիւնները չենք կրնար համընել: Այսպէս պատի մը երկայնութիւնը կամ մարմինի մը ծանրութիւնը մեծութիւններ են:

Այս մեծութիւններն ալ կրնան աւելի կամ նոսազ ըլլալ. անոնց ՈՐՔԱՆ ըլլալը հասկնալու համար զանոնք կը ՉԱՓԵՆՔ: Այսինքն կը նայինք թէ պատին երկայնութիւնը քանի՞ ՄԷԹՐ է կամ թէ մարմինին ծանրութիւնը քանի՞ ՔԻԼՈ-ԿՐԱՄ է ևն.:

Երկայնութիւնը չափող ՄԷԹՐ՝ երկայնութեան ՄԻՈՒԹԻՒՆԸ է. ծանրութիւնը չափող ՔԻԼՈԿՐԱՄը ծանրութեան ՄԻՈՒԹԻՒՆԸ է ևն.:

3. ԱՄԲՈՂՋԱԿԱՆ ԹԻՒ. — Մեծութեան մը բանի միութենէ բաղկացած ըլլալը ԱՄԲՈՂՋԱԿԱՆ ԹԻՒԻՈՎ մը կը ներկայացնենք.

Ամէն քիւ աճուն մը ունի ևս նշանով մը ցուցուի.

4. ԿԱՐԵԻՈՐ ԳԻՏԵԼԻՔ (*). — Առնենք միու-

(*) Ուսուցիչը պարտի իր ճիշդ կեդրոնացնել տղոց ցոյց տալու համար թէ, ամէն քիւ կը կազմուի իր նախորդին վրայ միութիւն մը աւելցնելով, ու թէ թիւերու կազմութիւնը հիմնուած է ՅԱԶՈՐ-ԴԱԿԱՆ ՅԱԻՆԼՈՒՄՆԵՐՈՒ վրայ: Առարկաներու միջոցաւ եղած բազմութիւն փորձեր, արդէն իսկ պէտք է տղուն մտքին մէջ տալաւորեն միութիւն մը աւելցնելու և միութիւն մը պակսեցնելու գաղափարը:

Թիւն մը, օրինակի համար նարինջ մը, քովը նարինջ մըն ալ դնելով կ'ունենանք ԵՐԿՈՒ նարինջ. քովը նարինջ մը եւս դնելով կ'ունենանք ԵՐԵՔ նարինջ ևն. ,

Այս գործողութիւնը կրնանք անվերջ կերպով շարունակել ու այսպէսով կը կազմենք ԱՄԲՈՂՋԱԿՆ, ԹԻԻԵՐՐ, որոնք վերջ յունին:

Հոս կը տեսնենք որ, ամէն անգամ որ ԱՄԲՈՂՋԱԿԱՆ ԹԻԻԻ մը վրայ ՄԻՈՒԹԻԻՆ մը ԱԻԵԼՅԵՆՔ, կ'ունենանք անկէ վերջի ԱՄԲՈՂՋԱԿԱՆ ԹԻԻՐ:

Օրինակի համար, կողովի մը մէջ զսնուած նարինջները կը ներկայացնեն արքողջական թիւ մը, եթէ կողովին մէջ նարինջ մըն ալ նետենք, արեւելք միասին կը ներկայացնեն անկէ վերջի արքողջական թիւը որ առաջինէն ՄԵԿ ԱԻԵԼԻ է:

Նոյնպէս, ամէն անգամ որ ԱՄԲՈՂՋԱԿԱՆ ԹԻԻԷ մը միուրիւն մը ՊԱԿՍՅՅԵՆՔ կ'ունենանք անկէ առջի ԱՄԲՈՂՋԱԿԱՆ ԹԻԻՐ:

Օրինակի համար, կողովի մը մէջ զսնուած նարինջները կը ներկայացնեն արքողջական թիւ մը. եթէ կողովին մէջէն նարինջ մը հանենք, մնացածը կը ներկայացնէ անկէ առջի արքողջական թիւը որ առաջինէն ՄԵԿ ՊԱԿԱՍ է:

5. ԶԵՐՕ. — Երբ կողովին մէջի նարինջները մի առ մի հանենք ատեն մը կուգայ ուր կողովին մէջ նարինջ չի մնար: Այն ատեն կ'ըսենք որ կողովին մէջ ոչինչ կամ ԶԵՐՕ նարինջ կայ:

ԶԷՐՈՆ կը ցուցնենք այս (0) նշանով:

6. ԹՈՒՒՂՆՇՈՆՆԵՐ.— Բոլոր թիւերը կը նշանակենք տասը թուանշաններու միջոցաւ:

Ոհաւաստիկ այդ թուանշանները և անոնց անունները.

ՆՇՈՆ.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ԱՆՈՒՆ.	զեօ	մեկ	երկու	երեք	չորս	հինգ	վեց	եօթը	ութը	ինը

ԲԱՆԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Գրադարանիս մէջի գիրքերուն քանի՞ հատ ըլլալը ինչպէ՞ս կրնամ հասկնալ:

2. Վերի խնդրին մէջ ի՞նչ է մեր միութիւնը:

3. Պարտեզիս երկայնութեան քանի՞ մէթր ըլլալը ինչպէ՞ս կրնամ հասկնալ:

4. Վերի խնդրին մէջ ո՞րն է մեր միութիւնը:

5. Ինչպէ՞ս կրնաք թիւի մը նախորդ և յաջորդ թիւերը գտնել:

Մ Ի Ա Ւ Ո Ր Ն Ե Ր

7. ՄԷԿ ԹԻՒԷ. — Ամբողջական քիւերու առաջինն է ՄԷԿ քիւը որ կը ներկայացնէ ՄԻՈՒԹԻՒՆ մը:

8. ՊԱՐԶ ՄԻՈՒԹԻՒՆՆԵՐ. — Մէկ, մէկ ալ՝ կ'ընէ երկու. մէկ ալ՝ կ'ընէ երեք ևն. այսպէսով կ'ունենանք մէկէն մինչև ինը ՊԱՐԶ ՄԻՈՒԹԻՒՆՆԵՐը:

ՆՇԱՆ. 1 2 3 4 5 6 7 8 9
ԱՆՈՒՆ. մեկ երկու երեք չորս հինգ վեց եօթը ութը ինը

Պարզ միութիւններուն ԱՌԱՋԻՆ ԿԱՐԳԻ ՄԻՈՒ-
ԹԻՒՆ անունը կուսանի:

ԲԱՆԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Համբեցէ՛ք խնձորներ մէկէն մինչև ինը:
2. Համբեցէ՛ք ընկոյզներ իննէն մինչև մէկ:
3. Եօթը թիւին մէջ քանի՞ միութիւն կայ:
4. Միութիւններու կարգն ո՞րն է:
5. Հաշուելու համար ո՞ւրկէ սկսելու է:

ԳՐԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Գրեցէ՛ք ինը թուանշանները իրենց անուններով:
2. Գրով գրեցէ՛ք:

5 ձի	8 տուն	9 խնձոր
4 գառնուկ	3 ծառ	6 պատուհան
7 այծ	2 պարտէզ	1 պահարան

3. Թուանշանով գրեցէ՛ք.

Չորս ծիրան	Վեց կով	Երեք մէթր
Եօթը տետրակ	Ութը ընկոյզ	Երկու քիօկրամ
Ինը գիրք	Հինգ կաղին	Մէկ գրիչ

4. Յոյց տուէ՛ք հետեւեալ թիւերուն յաջորդները:

4 7 3 6 8

Ի՞նչ գործողութիւն կատարեցիք:

5. Յոյց տուէ՛ք հետեւեալ թիւերուն նախորդները :

2 3 4 6 5 9

Ի՞նչ գործողութիւն կատարեցիք

ՏԱՍՆԱԻՈՐՆԵՐ

9. ՏԱՍԸ ԹԻԻԸ. — Իճը քիւիճ վրայ միութիւն մը եւս աւելցնելով կ'ունենանք ՏԱՍԸ միութիւն :

ՏԱՍԸ ՄԻՈՒԹԻԻՆ կը կազմեն ՄԷԿ ՏԱՍՆԱԻՈՐ.

Տասը կը ցուցուի 1 ին աջ կողմը ՄԷԿ 0 դնելով այսպէս 10 :

10. ՏԱՍՆԱԻՈՐ ՄԻՈՒԹԻԻՆՆԵՐ. — Ինչպէս որ միութիւններով համրեցինք անանկ ալ կրնանք տասնաւորներով համրել. այսպէսով կ'ունենանք մէկէն մինչև ինը ՏԱՍՆԱԻՈՐ ՄԻՈՒԹԻԻՆՆԵՐԸ :

ՆՇԱՆ.	10	20	30
ԱՆՈՒՆ.	տասը	քսան	երեսուն
	կամ մէկ տասը	կամ երկու տասը	կամ երեք տասը
ՆՇԱՆ.	40	50	60
ԱՆՈՒՆ.	քառասուն	յիսուն	վաթսուն
	կամ չորս տասը	կամ հինգ տասը	կամ վեց տասը
ՆՇԱՆ.	70	80	90
ԱՆՈՒՆ.	եօթանասուն	ութսուն	իննսուն
	կամ եօթ տասը	կամ ութ տասը	կամ ինը տասը

Տասնաւորներուն ՆՐԿՐՈՐԴ ԿԱՐԳԻ ՄԻՈՒԹԻԻՆ տնունը կուտանք, որովհետեւ տասնաւոր միութիւնը ցոյց տուող բուանւանը երկրորդ կարգի վրայ կը դնենք:

Օրինակի համար, երկու ասար կամ ֆամը կը ներկայացնենք 20 նշանով ուր ասանաւոր 2ը երկրորդ կարգի վրայ է աչեն ձախ երթալով:

ԲԱՆԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Տասը թիւին մէջ քանի՞ միութիւն կայ:
2. Համրեցէ՛ք տասնական 10էն մինչև 90 և 90էն 10:
3. Տասնաւորներն ո՞ր կարգին մէջ կը գտնուին:
4. Քանի՞ տասնեակ մարդ պէտք է եօթանասուն մարդ ըլլալու համար:
5. Ո՞ր թուանշանները կը գործածենք յիսուն, վաթսուն, քառասուն, քսան, տասը, իննսուն գրելու համար:

ԳՐԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Գրեցէ՛ք թուանշաններով ինը տասնաւորներն իրենց անուններով:
2. Այնպէս գործածեցէ՛ք 1. 2. 3. 4. 5. թուանշանները որ տասը, քսան, երեսուն, քառասուն, յիսուն նշանակին:
3. Թուանշաններով գրեցէ՛ք երեսուն տուն, տասը տղայ, վաթսուն ոչխար, եօթանասուն այծ:
4. Հետեւեալ տասնաւորներէն վերջ ո՞ր տասնաւորները կուգան:

10

50

80

40

20

Ի՞նչ գործողութիւն կատարեցիք:

5. Հետեւեալ տասնաւորներէն առաջ ո՞ր տասնաւորները կուգան :

30 20 70 90 40

Ի՞նչ գործողութիւն կատարեցիք :

ԵՐԿՈՒ ՅԱԶՈՐԴԱԿԱՆ ՏԱՍՆԱԻՈՐՆԵՐՈՒ ՄԻՋԵՒ

11. Տասը թիւին վրայ մէկ աւելցնելով կ'ունենանք տասը մէկ . մէկ ալ աւելցնելով կ'ունենանք տասն երկու ևն : Այսպէսով կ'ունենանք

Տասը մէկ եւ մինչեւ տասը ինը՝ որոշ կը յաջորդէ քան .

Քսանը մէկ եւ մինչեւ քսանը ինը՝ որոշ կը յաջորդէ երեսուն .

Երեսունը մէկ եւ մինչեւ երեսունը ինը՝ որոշ կը յաջորդէ քառասուն .

.

Ինըսունը մէկ եւ մինչեւ ինըսունը ինը թիւերը :

Երկու յաջորդական տասնաւորներու միջև գտնուած թիւերը գրելու համար, առջի տասնաւորին զէրօին տեղ կը դնենք 1էն 9 թուանը շանները :

Այսպէս 10ին եւ 20ին միջև գտնուած թիւերն են .

11 12 13 14 15

տասնմէկ տասն երկու տասն երեք տասնը չորս տասնըհինգ

16

17.

18

19

սասնը վեց սասնը եօթը սասնը ութը սասնը ինը

Նոյն կերպով կ'ունենանք 20ին եւ 30, 30ին եւ 40ին եւն. միջեւ եղած թիւերը :

ԲԱՆԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Ըսէ՛ք 30էն մինչեւ 40 եղած թիւերը :
2. 20 մէթր ասուի եւ 7 մէթր ասուի քանի՞ մէթր կ'ընեն :
3. Մէկ ձեռքիս մէջ 10 ընկոյզ ունիմ, միւսին մէջ 8 ընկոյզ. ընդամենը քանի՞ ընկոյզ ունիմ :
4. Եօթանասունըվեցին մէջ քանի՞ տասնաւոր եւ քանի՞ միութիւն կայ :
5. Երկրորդ կարգի միութիւնները որո՞նք են :
6. Տասը միութիւններ մէկտեղ ի՞նչ անուն կ'ունենան :
7. Քսանը իննին յաջորդ թիւը քանի՞ տասնաւորէ կը բաղկանայ :
8. Պարտէզի մը մէջ 3 կարգի վրայ տասնական ծառ կայ ու չորրորդ կարգի մը վրայ 3 ծառ. ընդամենը քանի՞ ծառ կայ :
9. Գրպանս ունիմ երեք հատ տասը զրուշնոց եւ երկու զրուշ. ընդամենը քանի՞ զրուշ ունիմ :
10. Հետեւեալ թիւերուն տասնաւորը միաւոր ըրէ՛ք եւ միաւորը տասնաւոր ու կարգացէ՛ք :

46

53

91

19

74

65

26

ԳՐԱԽՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Դրեցէ՛ք թուանշաններով քսանէն մինչև քառասուն :
2. Դրով գրեցէ՛ք :

18 տափառ	15 վերարկու	95 զոյգ գուլպայ
15 ծայր	76 շապիկ	56 թաշկինակ
45 կոճակ	27 մատիտ	49 գրիչ
64 բաճկոն	61 դեղձ	38 գառնուկ

ՀԱՐԻԻՐԱԽՈՐՆԵՐ

12. ՀԱՐԻԻՐ ԹԻՒԸ.—Իննսունը ինը բիւից վրայ միութիւն մը եւս աւելցնելով կ'ունենանք տասը տասը կամ **ՀԱՐԻԻՐ** միութիւն:

ՏՍՍԸ ՏՍՄՆԱԽՈՐ կամ հարիւր միութիւն կը կազմեն **ՄԷԿ ՀԱՐԻԻՐԱԽՈՐ**:

Հարիւրը կը ցուցուի 1ին աջ կողմը երկու 0 դնելով. այսպէս 100:

13. ՀԱՐԻԻՐԱԽՈՐ ՄԻՈՒԹԻՒՆՆԵՐ.—Ինչպէս որ միութիւններով և տասնաւորներով համընդինք այնպէս ալ կրնանք հարիւրաւորներով համընդլ:

Այսպէսով կ'ունենանք մեկէն մինչև ինը **ՀԱՐԻԻՐԱԽՈՐ ՄԻՈՒԹԻՒՆՆԵՐ**:

ՆՇԱՆ ...	100	200	300	400	500
ԱՆՈՒՆ ...	հարիւր երկուհարիւր երեքհարիւր չորսհարիւր հինգհարիւր				
ՆՇԱՆ ...	600	700	800	900	
ԱՆՈՒՆ ...	վեցհարիւր եօթըհարիւր ութըհարիւր ինըհարիւր				

Հարիւրաւորեցումը ԵՐՐՈՐԴԻ ԿԱՐԴԻ ՄԻՈՒԹԻՒՆ
անունը կուսանք, որովհետեւ հարիւրաւոր միութիւնը
ցոյց տուող բուանեանը երոտդ կարգի վրայ կը դնենք.

Օրինակի համար երեք հարիւրը կը ներկայացնենք
300 նշանով, ուր հարիւրաւոր Յը երոտդ կարգի վրայ
է աջէն ձախ երթալով:

ԲԱՆԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Տասնաւորի մը մէջ քանի՞ միութիւն կայ, հա-
րիւրաւորի մը մէջ քանի՞ միութիւն:
2. Մէկ հարիւրաւորի մէջ քանի՞ տասնա-
ւոր կայ:
3. Հարիւրաւորներն ո՞ր կարգին մէջ կը գրուին,
տասնաւորներն ո՞ր կարգը, միաւորներն ո՞րը:
4. Յիսունէն տասը պակսի ի՞նչ կը մնայ, յիսունի
վրայ տասը աւելնայ ի՞նչ կ'ըլլայ:
5. 7 հարիւրաւորին մէջ քանի հատ տասնաւոր կայ:
6. 7 հարիւրաւորին մէջ քանի՞ հատ միաւոր կայ:
7. Ո՞րն է այն թիւը ուրկէ մէկ հարիւրաւոր պակ-
սեցնելով կստանանք չորս հարիւրաւոր:
8. Քանի հարիւրաւոր հաւասար են 30 տասնա-
ւորի:
9. Քանի՞ միութիւն հաւասար են 40 տասնա-
ւորի:

10. Գոց ըրէ՛ք

5 հւ 5 կ'ընէ	10	50 հւ 10	60
10 հւ 10	20	60 հւ 10	70
20 հւ 10	30	70 հւ 10	80
30 հւ 10	40	80 հւ 10	90
40 հւ 10	50	90 հւ 10	100

ԵՐԿՈՒ ՅԱԶՈՐԴԱԿԱՆ ՀԱՐԻԻՐԱՒՈՐՆԵՐՈՒ ՄԻՋԵՒ

14. Հարիւր թիւն վրայ մէկ աւելցնելով կ'ունենանք հարիւր մէկ. մէկ ալ աւելցնելով կ'ունենանք հարիւր երկուս. և. և յայտնով կ'ունենանք :

Հարիւր մէկէն մինչեւ հարիւր իննըսունը ինը՝ որուն կը յաջորդէ երկու հարիւր :

Երկու հարիւր մէկէն մինչեւ երկու հարիւր իննըսունը ինը՝ որուն կը յաջորդէ երեք հարիւր :

Երեք հարիւր մէկէն մինչեւ երեք հարիւր իննըսունը ինը՝ որուն կը յաջորդէ չորս հարիւր :

.

Ինը հարիւր մէկէն մինչեւ ինը հարիւր իննըսունը ինը թիւերը :

Երկու յաջորդական հարիւրաւորներու միջև գտնուող թիւերը գրելու համար, առջի հարիւրաւորին զէրօներուն տեղ կը դնենք 1—99:

Միաւորները եւ Տասնաւորները իրենց կարգին վրայ պահելով:

Այսպէս 100ից եւ 200 ից մէջ գտնուած թիւերն են									
	101	102	103	104	105	106	107	108	109
110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	.	.	.	.	.	129
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
190	191	192	193	.	.	.	.	.	199

Նոյն կերպով կ'ունենանք 200ից եւ 300ից, 300ից եւ 400ից եւն. միջեւ գտնուած թիւերը :

ԳՐԱԽՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. . . . երկրորդ կարգի միութիւններ են :
2. . . . երրորդ կարգի միութիւններ են :
3. . . . առաջին կարգի միութիւններ են :
4. Հարիւրաւոր մը կ'արժէ . . . տասնաւոր կամ . . . միաւոր :
5. Հետեւեալ թիւերն ո՞րչափ միաւոր , տասնաւոր եւ հարիւրաւոր կը պարունակեն :

Հարիւր քսանընթեք
Եօթը հարիւր
Չորս հարիւր հինգ
Ութը հարիւր երեք

Երեք հարիւր քսանըվեց
Չորս հարիւր տասնըվեց
Ինը հարիւր յիսունմէկ
Երկու հարիւր տասը

6. 3 եւ 7 թիւերու մէջտեղը ինչ թուանշան դնելու է որ ունենանք երեք հարիւրաւոր չորս տասնաւոր եւ եօթը միաւոր :

7. Որ թիւէն միութիւն մը պակսեցնելով կ'ունենանք 4 հարիւրաւոր 3 տասնաւոր 5 միաւոր:
8. Որ թիւէն տասնաւոր մը պակսեցնելով կ'ունենանք 4 հարիւրաւոր 3 տասնաւոր 5 միաւոր:
9. Որ թիւէն հարիւրաւոր մը պակսեցնելով կ'ունենանք 4 հարիւրաւոր 3 տասնաւոր 5 միաւոր:
10. Գոց ըրէ՛ք.

10 հւ 10	20	100 հւ 20	120
20 հւ 20	40	120 հւ 20	140
40 հւ 20	60	140 հւ 20	160
60 հւ 20	80	160 հւ 20	180
80 հւ 20	100	180 հւ 20	200

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

15. Անփոփելով կը տեսնենք որ.

ՏԱՍԸ ՄԻՈՒԹԻՒՆՆԵՐ կը կազմեն **ՄԷԿ ՏԱՍՆԱԲԱՌ**,

ՏԱՍԸ ՏԱՍՆԱԲԱՌՆԵՐ կը կազմեն **ՄԷԿ ՀԱՐԻՐԱԲԱՌ**,

Պարզ միութիւններ, ռատիւններ եւ հարիւրաւորներ **ԱՌԱՋԻՆ ԴԱՍԸ** կը կազմեն:

Առաջին դասի թիւերն են 1էն մինչեւ 999.

Հ Ա Զ Ա Ր Ա Ի Ո Ր Ն Ե Ր

16. **ՀԱԶԱՐ ԹԻՒԸ.**—Ինքը հարիւր իննըսունը ինքը թիւին վրայ միութիւն մը եւս աւելցնելով կ'ունենանք տասը հարիւր կամ **ՀԱԶԱՐ** միութիւն:

ՏԱՍԸ ՀԱՐԻՐԱԲԱՌԿԱՄ հոգար միութիւն կը կազմեն մէկ **ՀԱԶԱՐԱԲԱՌ**:

Հազարը կը ցուցուի 1 ին աջ կողմը երեք 0 դնելով. այսպէս. 1000 :

13. ՀԱԶԱՐԱԻ ՄԻՈՒԹԻՒՆՆԵՐ. — Ինչպէս որ միութիւններով համեցինք մէկէն մինչև ինը հարիւր ինըսունը ինը միութիւն, նոյնպէս ալ հազարաւորներով կը համեցնք հազարէն մինչև ինը ՀԱՐԻԻ ԻՆՆԸՍՈՒՆԸ ԻՆԸ ՀԱԶԱՐ :

Ա. Մեկ հազարէն մինչև ինը հազար ՊԱՐԶ ՀԱԶԱՐԱԻՈՐՆԵՐ կը համեցնեն ինչպէս համեցինք ՊԱՐԶ ՄԻՈՒԹԻՒՆՆԵՐ:

Հազար	(1000)	որ կը նշանակէ	1	հազարաւոր
Երկու հազար	(2000)	—	2	—
Երեք հազար	(3000)	—	3	—
Չորս հազար	(4000)	—	4	—
Հինգ հազար	(5000)	—	5	—
Վեց հազար	(6000)	—	6	—
Եօթը հազար	(7000)	—	7	—
Ութը հազար	(8000)	—	8	—
Ինը հազար	(9000)	—	9	—

Պարզ հազարաւորները ԶՈՐՐՈՐԴ ԿԱՐԳԻ միութիւնը կը կազմեն :

Մ Տ Ա Ի Ո Ր Հ Ա Շ Ի Ի Ն Ե Ր

1. 50, 60, 90, 70, 10, 40, 30, 20 հարիւրաւորներ քանի՞ հազարաւոր կ'արժեն :

Օրինակ . — 70 հարիւրաւոր . — 10 հարիւրաւոր = է 1 հազարաւորի . ուրեմն 70 հարիւրաւոր = է 7 հազար 1 հազարաւորի, այսինքն 7 հազարաւորի կամ 7000ի :

2. 300, 400, 600, 800, 700 տասնաւորներ քանի հազարաւոր կ'ընեն:

Օրինակ. — 300 տասնաւոր. — 100 տասնաւոր = է 1 հազարաւորի. ուրեմն 300 տասնաւոր = է 3 հատ 1 հազարաւորի կամ 3000ի:

3. 4000, 7000, 8000, 9000, 6000 միութիւններ քանի՞ հազարաւոր կ'արժեն:

Օրինակ. — 4000 միութիւն. — 1000 միութիւն = է 1 հազարաւորի. ուրեմն 4000 միութիւն = է 4 հատ 1 հազարաւորի, այսինքն 4 հազարաւորի:

4. Քանի՞ հարիւրաւոր, տասնաւոր և միութիւն կ'արժեն 7, 6, 4, 5, 3, 2, 1, 9, 8 հազարաւորները:

Օրինակ. — 7 հազարաւոր = է 70 հարիւրաւորի կամ 700 տասնաւորի և կամ 7000 միութեան:

5. Գոց ըրէ՛ք:

250 և 250 . . . 500	2500 և 500 . . . 3000
500 և 500 . . . 1000	3000 և 500 . . . 3500
1000 և 500 . . . 1500	3500 և 500 . . . 4000
1500 և 500 . . . 2000	4000 և 500 . . . 4500
2000 և 500 . . . 2500	4500 և 500 . . . 5000

Բ. — Տասը հազ ՀԱԶԱՐԱՅԻՈՐՆԵՐ կը կազմեն մէկ ՏԱՍԸ ՀԱԶԱՐԱՅԻՈՐ:

Տասը հազարը կը ցուցնենք այսպէս 10 000:

ՏԱՍԸ ՀԱԶԱՐԱՅԻՈՐՆԵՐ կը համբեմք ինչպէս համբեցինք ՏԱՍՆԱՅԻՈՐՆԵՐ:

Տասը հազարաւորները ՀԻՆԴՆԻՈՐԴ ԿԱՐԳԻ միութիւնը կը կազմեն:

ՄՏԱԽՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Քանի՞ տասը հազարաւոր է 40, 70, 60, 80, 90, 10, 30, 20, 50 հազարաւորները :
2. 2, 3, 5, 7, 8, 9, 1, 4, 6 տասը հազարաւորները քանի՞ հազարաւոր, քանի՞ հարիւրաւոր, քանի՞ տասնաւոր և քանի՞ միութիւն կ'ընեն :

Պ. — Տասը հազար 800 ՀԱՋԱՐԱՒՈՐՆԵՐԸ կը կազմեն ՄԷԿ ՀԱՐԻՒՐ ՀԱՋԱՐԱՒՈՐՆԵՐԸ :

Հարիւր հազարը կը ցուցնենք այսպէս 100 000 :

ՀԱՐԻՒՐ ՀԱՋԱՐԱՒՈՐՆԵՐԸ կը համբեմք ինչպէս համբեցիմք ՀԱՐԻՒՐԱՒՈՐՆԵՐԸ, Հարիւր հազարաւորները վեցերորդ կարգի միութիւնը կը կազմեն :

ՄՏԱԽՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Քանի՞ հարիւր հազարաւոր կ'արժեն. 70, 80, 60, 40, 30, 50, 20, 90, 10, 70 տասը հազարաւորները :
2. 3, 5, 7, 9, 2, 1, 4, 8, 6 հարիւր հազարաւորները քանի՞ տասը հազարաւոր, հազարաւոր, հարիւրաւոր, տասնաւոր միութիւն կ'արժեն :

ԵՐԿՈՒ ՅԱՋՈՐԴԱԿԱՆ ՀԱՋԱՐԱՒՈՐՆԵՐՈՒ ՄԻՋԵՒ

18. Հազար թիւին վրայ մէկ աւելցնելով կ'ունենանք հազար մէկ. մէկ աւելցնելով

կ'ունենանք հազար երկու ևն. այսպէսով կ'ունենանք .

Հազար մէկէն մինչեւ հազար ինը հարիւր իններսունը ինը՝ որուն կը յաջորդէ երկու հազար : Նոյն կերպով կ'ունենանք երկու հազարէն մինչեւ երեք հազար. երեք հազարէն մինչեւ չորս հազար եւն., մինչեւ ինը հարիւր իններսունը ինը հազար ինը հարիւր իններսունը ինը :

Երկու յաջորդական հազարաւորներու միջև գտնուած թիւերը գրելու համար առջի հազարաւորին զէրօներուն տեղ կը դնենք 1էն 999. միաւորները, տասնաւորները եւ հարիւրաւորները իրենց կարգին վրայ պահելով :

Այսպէս • 1000 և 2000 թիւեր կը նշանակենք.

1001	1002	.	.	.	.	.	.	.	.	1009
1010	1011	1012	.	.	.	.	.	.	.	1019
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1100	1101	1102	.	.	.	.	.	.	.	1109
1110	1111	1112	.	.	.	.	.	.	.	1119
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1990	1991	1992	.	.	.	.	.	.	.	1999

Նոյն կերպով կը նշանակենք 2000 և 3000. 3000 և 4000 եւն. եղած թիւերը :

ԳՐԱԽՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Հետեւեալ թիւերը կարդացէ՛ք զանոնք վերլուծելով :

8756	3245	4516	3164
4016	5969	3818	2195
5068	2814	9201	4876
7300	3928	7460	7928
5800	1301	8795	1214

Օրինակ.—8756ը կը բաղկանայ 8 հազարաւորէ, 7 հարիւրաւորէ, 5 տասնաւորէ և 6 միութենէ :

2. Հետեւեալ թիւերը թուանշաններով գրեցէ՛ք զանոնք վերլուծելով :

Հինգ հազար վաթսունը չորս. — վեց հազար երեք հարիւր քսանը ութը. — եօթը հազար երեք հարիւր ութը. — ինը հազար ութը հարիւր քառասունը եօթը. — չորս հազար երկու հարիւր տասնը ութը. — հազար տասնը չորս. — հազար հինգ հարիւր տասնը ութը. — եօթը հազար քառասունը հինգ :

Օրինակ.—Հինգ հազար վաթսունը չորսը կը բաղկանայ 5 հազարաւորէ, 5ը կը գրեմ չորրորդ կարգին մէջ. Հարիւրաւոր չկայ, ուստի երրորդ կարգին 0 մը կը դնեմ. Վաթսունը ըլլալով 6 տասնաւոր, գրեմ 6ը երկրորդ կարգին մէջ և 4 միութիւնը առաջին կարգին մէջ. թիւը կ'ըլլայ 5064 :

Կարդալ հետեւեալ	թիւերը	զանոնք	վերլուծելով.	
74967	31457	76540	31076	58004
28764	28486	49756	28040	30086
87254	29145	39704	70605	40007

Օրինակ.—74967 կը բաղկանայ 7 տասը հազարաւորէ, 4 հազարաւորէ, 9 հարիւրաւորէ, 6 տասնաւորէ և 7 միութենէ:

4. Հետեւեալ թիւերը թուանշաններով գրել զանոնք վերլուծելով:

Քսանը ինը հազար երեսունը վեց.—Երեսունը վեց հազար երկու հարիւր ութը.—Քսանը հինգ հազար եօթը հարիւր ինը.—Ութսունը վեց հազար տասնը եօթը.—Քառասուն հազար եօթը հարիւր երեսունը մէկ.—Վաթսունը հինգ հազար հինգ հարիւր ինը.—Երեսունը չորս հազար եօթը.

Օրինակ.—Քսանը ինը հազար երեսունը վեցը կը բաղկանայ 2 տասը հազարաւորէ, 2ը կը գրեմ 5րդ. կարգին մէջ. 9 հազարաւորէ, զոր կը գրեմ 4րդ. կարգին մէջ. Հարիւրաւոր չկայ 0 մը կը գրեմ 3րդ. կարգին մէջ. 3 տասնաւորէ, զոր կը գրեմ 2րդ. կարգին մէջ և 6 միութենէ, զոր կը գրեմ 1ին կարգին մէջ և կ'ունենամ 29036:

5. Կարդացէ՛ք հետեւեալ թիւերը զանոնք վերլուծելով.

475675	214764	660405	189671	870045
286450	528505	706574	965040	600075
714500	581065	800753	300504	800007

6. Հետեւեալ թիւերը թուանշաններով գրեցէ՛ք զանոնք վերլուծելով.

Երեք հարիւր քսանը չորս հազար վեց հարիւր երեսունը ութը.—Ինը հարիւր ութը հազար եօթը հա-

րիւր իննսունը եօթը.—Վեց հարիւր հազար հինգ հարիւր տասնը վեց.—Չորս հարիւր երեք հազար տասնը հինգ.—Հարիւր քառասունը վեց հազար եօթը.—Ութը հարիւր եօթը հազար ինը.—Երեք հարիւր եօթը հազար երկու հարիւր չորս.—Հինգ հարիւր հազար երեք.—Ութը հարիւր քսանը հինգ հազար քսան:

7. Գոյ ըրէ՛ք

5000 եւ 5000 . . 10000	50000 եւ 10000 .. 60000
10000 եւ 10000 . . 20000	60000 եւ 10000 .. 70000
20000 եւ 10000 . . 30000	70000 եւ 10000 .. 80000
30000 եւ 10000 . . 40000	80000 եւ 10000 .. 90000
40000 եւ 10000 . . 50000	90000 եւ 10000 .. 100000

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

19. Անդիտիկեցով կը տեսնենք.

ՏԱՍԸ ՀԱՐԻՒՐԱՌՈՐ, կամ հազար միութիւնը, կը կազմեն մէկ պարզ **ՀԱԶԱՐԱՌՈՐ**:

ՏԱՍԸ ՊԱՐԶ ՀԱԶԱՐԱՌՈՐՆԵՐ կը կազմեն մէկ **ՏԱՍԸ ՀԱԶԱՐԱՌՈՐ**.

ՏԱՍԸ ՏԱՍԸ ՀԱԶԱՐԱՌՈՐՆԵՐ կը կազմեն մէկ **ՀԱՐԻՒՐ ՀԱԶԱՐԱՌՈՐ**.

Պարզ հազարաւորներ, սասը հազարաւորներ, եւ հարիւր հազարաւորներ **ԵՐԵՐՈՐԳ ԴԱՍԸ** կը կազմեն.

ՄԻԼԻՈՆԱԽՈՐՆԵՐ, ԵՐԿԻԼԻՈՆԱԽՈՐՆԵՐ ԵՒՆ .

20. ՄԻԼԻՈՆ, ԹԻԻԸ.—999999 քիւին վրայ միութիւն մըն ալ աւելցնելով կ'ունենանք հազար հազար կամ **ՄԻԼԻՈՆ. 1000000:**

Միլիոնը երբորդ ԴԱՍԻ միութիւնն է:

Միլիոնաւորներով կը համբեւք, մէկ միլիոնէն մինչև ինը հարիւր իննըսունը ինը միլիոն :

Ա. — Մէկ միլիոնէն մինչեւ ինը միլիոն կը կազմեն ՊԱՐԶ ՄԻԼԻՈՆԱԽՈՐՆԵՐ:

Պարզ միլիոնաւորները եօթերորդ կարգի միութիւն են:

Բ. — Տասը ՊԱՐԶ ՄԻԼԻՈՆԱԽՈՐՆԵՐ կը կազմեն մէկ ՏԱՍԸ ՄԻԼԻՈՆԱԽՈՐ, 10 000 000:

Տասը միլիոնաւորներով կը համեմտենք ինչպէս համեմտեցինք տասնաւորներով եւ տասը հազարաւորներով :

Տասը միլիոնաւորները ութերորդ կարգի միութիւն են:

Գ. Տասը ՏԱՍԸ ՄԻԼԻՈՆԱԽՈՐ կը կազմեն մէկ ՀԱՐԻՐԻ ՄԻԼԻՈՆԱԽՈՐ, 100 000 000:

Հարիւր միլիոնաւորներով կը համեմտենք ինչպէս համեմտեցինք հարիւրաւորներով եւ հարիւր հազարաւորներով:

Հարիւր միլիոնաւորները իններորդ կարգի միութիւն են :

21. Երկու յաջորդական միլիոնաւորներով միջև եղած թիւերը կ'ունենանք առջի միլիոնաւոր

բին վեց գերօնեւրուն տեղ դնելով 1էն մինչև 999999. խրաֆանջիւր թուանշան իր կարգին վրայ պահելով:

Պարզ միլիոնաւորներ, սասը միլիոնաւորներ և հարիւր միլիոնաւորներ ԵՐՐՐՐԻ ԳԱՍԸ կը կազմեն:

22. ԵՐԵԼԻՒՈՒ. ԹԻԻԸ. — Հազար միլիոն կ'ընէ, մէկ ԵՐԵԼԻՒՈՒ. 1 000 000 000:

Երկիլիոնը ԶՐՐՐՐԻ ԳԱՍԻ միութիւնն է:

Երկիլիոնաւորներով կը համբեմք, ինչպէս համբեցիմք միլիոնաւորներով: Այսպէս ունիմք.

Ա. Պարզ երկիլիոնաւորներ. սասներորդ կարգ 100 000 000:

Բ. Տասը երկիլիոնաւորներ. սասնըսկերորդ կարգ 10 000 000 000:

Գ. Հարիւր երկիլիոնաւորներ. սասներկուերորդ կարգ 100 000 000 000:

23. Երկու յաջորդական երկիլիոնաւորներու միջև կը դնենք 1էն մինչև 999999999 թիւերը:

24. Հազար երկիլիոն կը կազմէ մէկ երիլիոն: Երիլիոնը հիմգերորդ դասի միութիւնն է: Հազար երկիլիոն կը կազմէ մէկ ֆարիլիոն: Եւն.:

ԳՐԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Առաջին կարգի մէջ դրուած թուանշանը կը ներկայացնէ . . . :

2. Երկրորդ կարգին մէջ դրուած թուանշանը կը ներկայացնէ . . . ,

3. Երրորդ կարգին մէջ դրուած թուանշանը կը ներկայացնէ . . . :

4. Չորրորդ կարգին մէջ դրուած թուանշանը կը ներկայացնէ . . . :

5. Հինգերորդ կարգին մէջ դրուած թուանշանը կը ներկայացնէ . . . :

6. Վեցերորդ կարգին մէջ դրուած թուանշանը կը ներկայացնէ . . . :

7. Եօթներորդ կարգին մէջ դրուած թուանշանը կը ներկայացնէ . . . :

8. Ութերորդ կարգին մէջ դրուած թուանշանը կը ներկայացնէ . . . :

9. Իններորդ կարգին մէջ դրուած թուանշանը կը ներկայացնէ . . . :

10. Տասներորդ կարգին մէջ դրուած թուանշանը կը ներկայացնէ . . . :

11. Քանի՞ միլիոն պէտք է տասը միլիոնաւոր մը կազմելու համար :

12. Քանի՞ հարիւր միլիոն պէտք է երկիւիոն մը կազմելու համար :

13. Քանի՞ միլիարդ պէտք է հարիւր հազար կազմելու համար :

14. Քանի՞ հազար պէտք է միլիոն մը կազմելու համար :

15. Քանի՞ միլիոն պէտք է երկիւիոն մը կազմելու համար :

16. Գոց ըրէ՛ք .

3 հւ 3 . . 6	18 հւ 3 . . 21	33 հւ 3 . . 36
6 հւ 3 . . 9	21 հւ 3 . . 24	36 հւ 3 . . 39
9 հւ 3 . . 12	24 հւ 3 . . 27	39 հւ 3 . . 42
12 հւ 3 . . 15	27 հւ 3 . . 30	42 հւ 3 . . 45
13 հւ 3 . . 18	30 հւ 3 . . 33	45 հւ 3 . . 48

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

25. Տառնաւոր բուրկութեան մէջ.

1. Իւրաքանչիւր կարգի միութիւնն իրմէ ստորին կարգին ՏԱՍը միութիւնը կ'աւրժէ:

2. Թուանշանի մը ձախ կողմը գրուած բուրնեան մը ՏԱՍԵ անգամ աւելի մեծ միութիւններ կը ներկայացնէ:

3. Իւրաքանչիւր դասի միութիւններ իրմէ ստորին դասի միութենէն ՆՐԵՔ ԿԱՐԳ աւելի բարձր է:

Այսպէս կ'ունենանք հետեւեալ շարքը:

Երկիկիոնաւորներ Գ. դաս			Միկիոնաւորներ Գ. դաս			Հազարաւորներ Բ. դաս			Միաւորներ Ա. դաս		
12 ըդ կարգ	11 ըդ կարգ	10 ըդ կարգ	9 ըդ կարգ	8 ըդ կարգ	7 ըդ կարգ	6 ըդ կարգ	5 ըդ կարգ	4 ըդ կարգ	3 ըդ կարգ	2 ըդ կարգ	1ին կարգ
Հարիւր երկիկիոնաւորներ	Տասը երկիկիոնաւորներ	Ներկիկիոնաւորներ	Հարիւր միկիոնաւորներ	Տասը միկիոնաւորներ	Միկիոնաւորներ	Հարիւր հազարաւորներ	Տասը հազարաւորներ	Հազարաւորներ	Հարիւրաւորներ	Տասնաւորներ	Պարզ միութիւններ

ԳՐԱԽՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Մէկ երկիւիոնը հաւասար է տասը . . . ի :
2. Մէկ հարիւր միւիոնը հաւասար է տասը . . . ի :
3. Մէկ տասը միւիոնաւորը հաւասար է տասը . . . ի :
4. Մէկ միւիոնը հաւասար է տասը . . . ի :
5. Մէկ հարիւր հազարաւորը հաւասար է տասը . . . ի :
6. Մէկ տասը հազարաւորը հաւասար է տասը . . . ի :
7. Մէկ հազարաւորը հաւասար է տասը . . . ի :
8. Մէկ հարիւրաւորը հաւասար է տասը . . . ի :
9. Մէկ տասնաւորը հաւասար է տասը . . . ի :
10. Գոց ընել .

2	հւ	4	.	.	.	.	.	6	26	հւ	4	.	.	.	.	.	30
6	հւ	4	.	.	.	.	.	10	30	հւ	4	.	.	.	.	.	34
10	հւ	4	.	.	.	.	.	14	34	հւ	4	.	.	.	.	.	38
14	հւ	4	.	.	.	.	.	18	38	հւ	4	.	.	.	.	.	42
18	հւ	4	.	.	.	.	.	22	42	հւ	4	.	.	.	.	.	46
22	հւ	4	.	.	.	.	.	26	46	հւ	4	.	.	.	.	.	50

ԹԻՒՆԵՐԸ ԻՆՉՊԷՍ ԿԱՐԴԱԼՈՒ Է

26. ԿԱՆՈՎ

Թիւ մը կարգալու համար պէտք է.

1. Աջ կողմէն սկսեալ երեք բուանգաններէ բաղկացեալ դասերու բաժնել.

2. Ձախ կողմէն սկսեալ իւրաքանչիւր դասը կարգալ իբր թէ առանձինն եղած ըլլար.

Աջ կողմէն սկսեալ՝

Առաջին դասը միաւորներու դասն է.

Երկրորդ » հազարաւորներու դասն է.

Երրորդ » միլիոնաւորներու դասն է.

Չորրորդ » երկիլիոնաւորներու դասն է.

Առաջարկուած ըլլար կարդալ,

43570631

Աջ կողմէն երեքական զատելով կ'ունենանք

43,570,631

Ձախ կողմէն սկսեալ իւրաքանչիւր դասը կը կարդանք այսպէս.

43 միլիոն, 570 հազար, 631 միութիւն:

1. Կարդալ հետեւեալ թիւերը .

4 076 504	548 796 294	376 564 916
124 795 847	168 114 706	705 607 504
60 214 575	25 714 564	218 496 387
46 718 495	547 315 006	796 876 754
215 175 695	204 000 506	200 006 756
827 414 916	761 349 007	490 006 050

2. Հետեւեալ թիւերը գրով գրել .

415 706 304	504 705 614 578	4 765 687 214
50 164 716 515	64 306 285 507	25 214 716 584
314 528 816 308	125 314 716 507	308 145 286 714
7 174 208 706	706 000 790 006	86 714 876 314

3. Գոց ընել .

4 հւ 5	9	34 հւ 5	39
9 հւ 5	14	39 հւ 5	44
14 հւ 5	19	44 հւ 5	49
19 հւ 5	24	49 հւ 5	54
24 հւ 5	29	54 հւ 5	59
29 հւ 5	34	59 հւ 5	64

ԹԻԻ ՄԸ ԻՆՉՊԷՍ ԳՐԵԼՈՒ Է

28. ԿԱՆՈՆ.

Թիւ մը գրելու համար պէտք է.

1. Ձախ կողմէն սկսեալ իւրաքանչիւր դասը գրել իբր
քէ առանձինն եղած ըլլար.

2. Պակաս կարգերու տեղ գէոցներ դնել.

Առաջարկուած ըլլար գրել
երեք հարիւր քսանը չորս միլիոն, եօթը հարիւր վեց հազար,
երկու հարիւր յիսունը չորս
Կ'ունենամ

324,706,254

ԳՐԱԽՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

Թուանշաններով գրել հետեւեալ թիւերը :

1. Ութը հազար — երկու հարիւր եօթանասունը
հինգ միութիւն:

2. Քսանը չորս հազար — եօթը հարիւր քառասու-
նը հինգ միութիւն:

3. Հինգ հարիւր քսանը հինգ հազար — եօթը հա-
րիւր ութը միութիւն:

4. Եօթը հազար — հինգ հարիւր տասնը ութը մի-
ութիւն:

5. Երեսունը ութը հազար — չորս հարիւր եօթը
միութիւն :

6. Հազար — չորս հարիւր ութը միութիւն:

7. Երեք հարիւր ինը հազար — եօթանասունը
չորս միութիւն :

8. Քառասունը եօթը հազար — երեք հարիւր քսան միութիւն:

9. Եօթը հարիւր հազար — քսանը եօթը միութիւն:

10. Ինը հարիւր քսանը չորս հազար — վաթսունը եօթը միութիւն:

11. Գոց ընկլ.

3 հւ 6 9	39 հւ 6 45
9 հւ 6 15	45 հւ 6 51
15 հւ 6 21	51 հւ 6 57
21 հւ 6 27	57 հւ 6 63
27 հւ 6 33	63 հւ 6 69
33 հւ 6 39	69 հւ 6 75

ԳՐԱԽՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

Թուանշաններով գրել հետեւեալ թիւերը.

1. Երեսունը ութը միլիոն—հինգ հարիւր քսանը չորս հազար — եօթը հարիւր հինգ միութիւն:

2. Եօթը հարիւր վաթսունը ութը միլիոն — չորս հարիւր հինգ հազար — երեք հարիւր ութը միութիւն:

3. Քառասունը հինգ հազար — չորս հարիւր ութը միութիւն:

4. Երեք հարիւր յիսունը վեց հազար:

5. Երկու միլիոն — յիսունը վեց հազար — եօթը միութիւն:

6. Գոյ ընել .

6 հւ 7	13	48 հւ 7	55
13 հւ 7	20	55 հւ 7	62
20 հւ 7	27	62 հւ 7	69
27 հւ 7	34	69 հւ 7	76
34 հւ 7	41	76 հւ 7	83
41 հւ 7	48	83 հւ 7	90

ԳԼՈՒԽ Բ.

ՅԱԻԵԼՈՒՄ

28. ՅԱԻԵԼՈՒՄ ԵՐԿՈՒ ԹԵԻԵՐՈՒ. — Թիւի մը յաջորդ թիւը գտնելու համար անոր վրայ Մէկ Կ'ԱԻԵԼՑՆԵՄ .

Օրինակի համար, 7 թիւին վրայ մէկ աւելցնելով կ'ունենամ 8 թիւը :

Եթէ այս նոր թիւին վրայ մէկ մ'ալ աւելցնեմ, նախորդ թիւին վրայ երկու հաս մէկ կամ ԵՐԿՈՒ աւելցուցած կ'ըլլամ :

Օրինակի համար, երբ կ'ըսեմ. եօթը , մէկ ալ՝ ութը , մէկ ալ՝ ինը :

Հոս՝ 7 թիւին վրայ 2 աւելցնելով կ'ունենամ 9 :

Առնենք հիմայ երկու թիւեր , օրինակի համար 4 և 5 . երբ 4ին վրայ յաջորդաբար աւելցնեմ 5ին բոլոր միութիւնները , ըսելով

Չորս , մէկ ալ՝ հինգ , մէկ ալ՝ վեց , մէկ ալ՝ եօթը , մէկ ալ՝ ութը , մէկ ալ՝ ինը .

4 թիւին վրայ 5 թիւը աւելցնուցած կամ գումարած կ'ըլլամ :

Այսպէսով կ'ունենամ երկու թիւերու յաւելումին սահմանը :

29. ՍՍ.ՀՄԱՆ. — Թիւ մը ուրիշ թիւի մը հետ **ԳՈՒՄԱՐՈՒ** կը նշանակէ երկրօրդին միութիւնները առաջիններուն հետ միասին հաւաքել :

Օրինակի համար , կողովի մը մէջ ութը նարինջ կայ . ուրիշ կողովի մը մէջ չորս նարինջ . երբ երկրորդ կողովին մէջի նարինջները առաջին կողովին մէջը լեցնեմ , բոլոր նարինջները միասին հաւաքած կ'ըլլամ :

Այս գործողութեան արդիւնքը կը կոչուի երկու թիւերուն **ԳՈՒՄԱՐԷ** .

Այսպէս վերի օրինակին մէջ , երբ 8 նարինջին վրայ 4 նարինջ եւս կը դնեմ , կ'ունենամ 12 նարինջ . 12ը 8ը եւ 4 թիւերու գումարն է :

30. ՅԱԽԵԼՄԱՆ ՆՇՈՂՆԸ. Գումարելու գործողութիւնը ցուցնելու համար երկու թիւերու

միջև այս (+) նշանը կը դնենք : Կարգացէ՛ք աւելի կամ առաւել :

Օրինակի համար , 8 եւ 4 թիւերու գումարը կը ցուցնեմ հետեւեալ կերպով

$$8 + 4$$

ու կը կարդամ

Ուրբ՝ աւելի չորս . կամ ուրբ՝ առաւել չորս :

31 . ԿԱՐԵՒՈՐ ԳԻՏԵԼԻՔ . — Փոխանակ ուրբը թիւին վրայ չորս աւելցնելու կրնամ չորսին վրայ ուրբը աւելցնել ու միշտ նոյն արդիւնքը կ'ունենամ :

Օրինակի համար . երկու կողովներ ունիմ . առաջինին մէջ կայ ուրբը մարինջ , երկրորդին մէջ կայ չորս մարինջ . եթէ երկրորդ կողովին մէջի մարինջները առաջին կողովը լեցնեմ , ճիւղ վրայ 4 աւելցուցած կ'ըլլամ . եթէ առաջին կողովին մէջի մարինջները երկրորդ կողովը լեցնեմ , 4 ին վրայ 8 աւելցուցած կ'ըլլամ . բայց արդիւնքը միշտ նոյնը կ'ըլլայ :

$$8 + 4 \text{ հաւասար է } 4 + 8 \text{ ի}$$

այսինքն

$$8 + 4 = 4 + 8$$

Մ Տ Ա Ի Ո Ր Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

1. Յակոբ ունէր 25 ընկոյզ . մայրն ալ իրեն տուաւ 3 ընկոյզ : Քանի ընկոյզ ունեցաւ :
2. Եղբայրս անցեալ շաբթու 8 մէճիտ վաստկեցաւ , այս շաբթու ալ 7 մէճիտ : Ընդամենը քանի՞ մէճիտ վաստկեցաւ :

3. Խաչիկ ունէր 5 զրուշ, 3 զրուշ ալ հայրը տուաւ.
Խաչիկ քանի՞ զրուշ ունի հիմակ:
4. Մեր պարտէզին մէջ 8 տանձի և 7 կեռասի ծառ
կայ: Ընդամէնը քանի՞ ծառ կայ պարտէզին մէջ:
5. Երուանդ 20 փարա տուաւ աղքատի մը, 10 փարա-
յով ալ շաքար գնեց. Քանի՞ փարա ծախսեց:
6. Փոքրիկ տակառէ մը 7 լիդր գինի առինք և մէջը
մնաց տակաւին 9 լիդր գինի: Տակառը քանի՞ լիդր
գինի կը պարունակէր:
7. Մարգագետնի մը մէջ 8 ոչխար և 5 գառնուկ կայ,
մարգագետնին մէջ ընդամէնը քանի՞ անասուն կայ:
8. Օննիկ ունէր 8 գնդակ, 7 գնդակ ալ եղբայրը
տուաւ. հիմա քանի՞ գնդակ ունի:
9. Դոց ըրէ՛ք.

3 եւ 8 11	51 եւ 8 59
11 եւ 8 19	59 եւ 8 67
19 եւ 8 27	67 եւ 8 75
27 եւ 8 35	75 եւ 8 83
35 եւ 8 43	83 եւ 8 91
43 եւ 8 51	91 եւ 8 99

32. ՅԱԻԵԼՈՒՄ ՇԱՏ ՄԸ ԹԻԻԵՐՈՒ. — Առ-
նենք քանի մը թիւեր, օրինակի համար 3, 2 և
4. Երբ 3ին վրայ նախ 2 աւելցնեմ, յետոյ աւ-
դիւնիին վրայ 4 աւելցնեմ, կ'ունենամ.

3 աւելի 2 կ'ընէ 5, 5 աւելի 4 կ'ընէ 9

Հաս' Թը 3, 2 եւ 4 թիւերու ԳՈՒՄԱՐԵԷ

$$3+2+4=9$$

Ինչպէս կը տեսնենք, նախ 2ին միութիւնները աւելցուցի 3ին վրայ, յետոյ ամբողջին վրայ աւելցուցի 4ին միութիւնները. որով 3, 2 եւ 4 թիւերու միութիւնները միասին հաւաքած եղայ:

Այսպէսով կ'ունենամ շատ մը թիւերու յաւելման սահմանը.

33. ՈՍՀՄԱՆ. — Շատ մը թիւեր իրարու հետ ԳՈՒՄԱՐԵԷ, կը նշանակէ անոնց միութիւնները միասին հաւաքել:

Գործողութեան արդիւնքը կը կոչուի ԳՈՒՄԱՐ.

Օրինակի համար. կողովի մը մէջ 3 նարինջ կայ, ուրիշ կողովի մը մէջ 5 նարինջ, երրորդ կողովի մը մէջ 7 նարինջ. եթէ ամենքը միասին մէկ կողովի մը մէջ պարպենք, ամենքին միութիւնները միասին հաւաքած կ'ըլլանք:

34. ԿԱՐԵԻՈՐ ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐ. — Բնական է որ կրնամ բոլոր նարինջներն ալ երեք կողովներէն որ եւ իցէ մէկուն մէջ պարպել. ի վերջոյ միշտ նոյն թուով նարինջներ պիտի ունենանք:

Օրինակի համար. կրնամ 3ին վրայ նախ 5 աւելցնել ու արդիւնքին վրայ 7. կամ 3ին վրայ նախ

7 աւելցնել ու արդիւնքին վրայ 5. եւ կամ 7ին վրայ 5 աւելցնել եւ արդիւնքին վրայ 3 եւն. ու միտս նոյն արդիւնքը կ'ունենանք որ է 15.

$$3 + 5 + 7 = 3 + 7 + 5 = 7 + 5 + 3 \text{ եւն.}$$

Դարձեալ կրնամ, նախ երկու կողովներու մէջ գտնուած նարինջները միացնել ու յետոյ ամենքը մէկէն երրորդին մէջ պարպել. բնական է որ վերջնական արդիւնքը միշտ նոյնը կը մնայ :

Օրինակի համար. 7ին վրայ նախ 3 աւելցնելով կ'ունենանք 10. յետոյ այս 10ը աւելցնելով 5ին վրայ կ'ունենանք 15

$$7 + 3 = 10 \quad \text{յետոյ} \quad 5 + 10 = 15$$

$$\text{Որով} \quad 5 + 7 + 3 = \boxed{+} 10$$

35. ՄՏՖՈՎ ՅԱԻԵԼՈՒՄ. — Պէտք է վարժուիլ մտնելով գումարելու միաւոր թիւերը. ինչպէս նաեւ փոքր թիւերը :

Նոյնպէս պէտք է կանուխէն վարժուիլ արագ գումարելու, կարելի եղածին չափ քիչ բառ արտասանելով :

Հաշուակալները թուանշաններու երկայն սիւնակներուն վրայ աչքերնին կը պտտցնեն, և առանց չրթունքնին երերցնելու գումարները կը գրեն :

ՄՏԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. ՈՐՀԱՓԻ Կ'ԸՆԵՆ՝

1. 15	հւ	6	հւ	7	հւ	3	11. 23	հւ	4	հւ	6	հւ	8
2. 24	հւ	8	հւ	9	հւ	2	12. 16	հւ	7	հւ	5	հւ	9
3. 29	հւ	6	հւ	7	հւ	5	13. 30	հւ	3	հւ	6	հւ	9
4. 27	հւ	8	հւ	3	հւ	9	14. 24	հւ	2	հւ	5	հւ	8
5. 32	հւ	4	հւ	9	հւ	1	15. 33	հւ	4	հւ	6	հւ	9
6. 23	հւ	6	հւ	2	հւ	5	16. 19	հւ	5	հւ	6	հւ	7
7. 16	հւ	7	հւ	9	հւ	3	17. 28	հւ	4	հւ	3	հւ	5
8. 10	հւ	7	հւ	6	հւ	5	18. 15	հւ	8	հւ	6	հւ	9
9. 14	հւ	8	հւ	9	հւ	6	19. 18	հւ	7	հւ	6	հւ	1
10. 21	հւ	8	հւ	8	հւ	5	20. 23	հւ	4	հւ	5	հւ	9

ՇԱՐ. ՄՏԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐՈՒ

2. ՈՐՀԱՓԻ Կ'ԸՆԵՆ.

1. 15	հ	4	հ	7	հ	6	հ	3	հ	8	հ	9	հ	10
2. 23	հ	7	հ	5	հ	8	հ	4	հ	9	հ	3	հ	11
3. 27	հ	7	հ	6	հ	4	հ	1	հ	5	հ	8	հ	12
4. 35	հ	4	հ	9	հ	7	հ	5	հ	4	հ	6	հ	11
5. 18	հ	7	հ	9	հ	5	հ	6	հ	2	հ	4	հ	10
6. 23	հ	8	հ	7	հ	3	հ	5	հ	9	հ	6	հ	12
7. 35	հ	4	հ	7	հ	9	հ	7	հ	6	հ	8	հ	11
8. 24	հ	8	հ	4	հ	8	հ	6	հ	9	հ	6	հ	10
9. 18	հ	7	հ	5	հ	3	հ	4	հ	8	հ	3	հ	12
10. 28	հ	8	հ	3	հ	9	հ	5	հ	4	հ	7	հ	11

3. Գոց ըրէ՛ք.

5 հւ 9 14	59 հւ 9 68
14 հւ 9 23	68 հւ 9 77
23 հւ 9 32	77 հւ 9 86
32 հւ 9 41	86 հւ 9 95
41 հւ 9 50	95 հւ 9 104
50 հւ 9 59	104 հւ 9 113

Մէկէ ԱԻԵԼԻ ԹՈՒԱՆՇԱՆՆԵՐԻ ԲԱՂԿԱՑԵԱԼ
ԹԻԻԵՐՈՒ ՅԱԻԵԼՈՒՄ

36. ԿԱՆՈՆ.

Մէկէ աւելի բուսնեաններէ բաղկացեալ բիւերը
գումարելու համար պէ՛տ է.

1. Այդ բիւերն իբրեւ թիւ այնպէս մը գրել, որ միա-
ւորները միաւորներուն, հազարները հազարներուն,
հարիւրները հարիւրներուն եւայլն թիւ գան.

2. Յետոյ իւրաքանչիւր կարգերը զատ զատ գումարել.

Օրինակի համար. Գումարել հետեւեալ բիւերը:

Գործողութիւն

Կ'ըսեմ.

6533

241

2212

Գումար 8986

3 միաւոր՝ 1 ալ 4, 2 ալ 6 միա-
ւոր. զոր կը գրեմ միաւորներու տակ:

3 տասնաւոր՝ 4 ալ 7, 1 ալ 8
տասնաւոր. զոր կը գրեմ տասնաւոր-
ներուն տակ:

5 հարիւրաւոր՝ 2 ալ 7, 2 ալ 9 հարիւրաւոր. զոր կը գրեմ
հարիւրաւորներուն տակ:

6 հազարաւոր՝ 2 ալ 8 հազարաւոր. զոր կը գրեմ հազարա-
ւորներուն տակ:

Աւելի արագ գումարելու համար պարզապէս կ'ըսենք՝

3. 4. **6**

3. 7. **8**

5. 7. **9**

6. **8**

ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ ՅԱԻԵԼՄԱՆ ՎՐԱՅ

Կատարել հետևեալ յաւելումները .

1. 126	2. 162	3. 503	4. 215	5. 301
212	314	260	123	263
341	523	114	431	131
6. 321	7. 500	8. 243	9. 900	10. 453
214	267	321	43	215
123	131	115	51	30

Զ Ե Ռ Ք

33. ԿԱՆՈՆ

Նքէ միաւորներուն գումարը 9է աւելի ըլլայ, պէտք է անոր միաւորը միաւորներուն սիւնակին թակ գրել, եւ ճասնաւորն աւելցնել ճասնաւորներուն վրայ: Նոյն բանը ընելու է ճասնաւորներուն, հարիւրաւորներուն եւլն.ի համար, մինչեւ վերջին սիւնակը, որոյ թակ պէտք է գրել նոյնութեամբ գտնուած գումարը:

Օրինակի համար. Գումարել հետևեալ քիւերը:

Գործողութիւն

Կ'ըսեմ

847

625

836

Գումար 2308

7+5+6 կ'ընէ 18 միաւոր կամ 8 միաւոր եւ 1 տասնաւոր. ձեռք կայ 1.

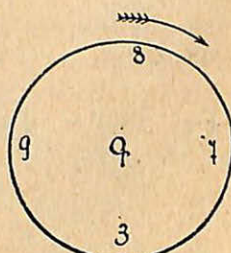
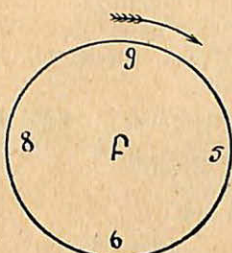
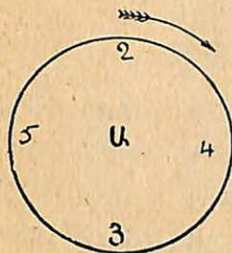
1+4+2+3 կ'ընէ 10 տասնաւոր կամ 0 տասնաւոր եւ 1 հիարիւրաւոր. ձեռք կայ 1.

1+8+6+8 կ'ընէ 23 հարիւրաւոր կամ 3 հարիւրաւոր, եւ 2 հազարաւոր, զոր կը գրեմ նոյնութեամբ.

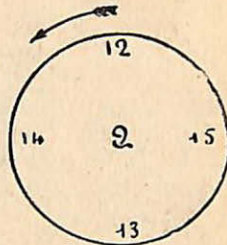
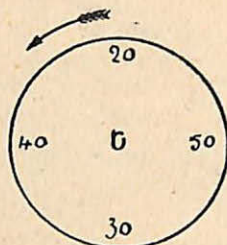
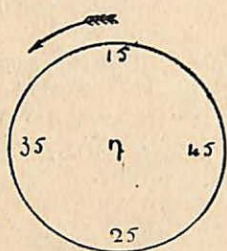
ՄՏԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

Հետեւեալ շրջանակները տախտակին վրայ գծելէ յետոյ, աշակերտները պարտին անոնց մէջ դրուած թիւերը յաջորդաբար գումարել նետին ցոյց տուած ուղղութեամբ. նախ կամաց կամաց, յետոյ աւելի արագ, ու հետզհետէ արագութիւնը աւելցնելով: Երբ սխալին պէտք է սկզբէն սկսին մինչև որ բաւական ատեն մը կատարեն գործողութիւնները առանց շուարեւոր.

1. Օրինակ — 2. 6. 9. 14. 16. 20. 23. 28. 30. 34 ևն.



2. Օրինակ. — 15. 50. 75. 120. 135. 170. 195 ևն.



ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ ՅԱՒԵԼՄԱՆ ՎՐԱՅ

1. Կատարել հետևեալ յաւելումները:

1. 345	2. 276	3. 493	4. 796	5. 864
274	318	127	348	47
163	527	343	514	327
<u>514</u>	<u>693</u>	<u>75</u>	<u>679</u>	<u>568</u>

6. 396	7. 7964	8. 2865	9. 1865	10. 1965
1876	318	3106	5794	5865
645	27	96	3806	3004
<u>9498</u>	<u>568</u>	<u>8764</u>	<u>4340</u>	<u>1894</u>

11. 25464	12. 12865	13. 34576	14. 16576
3295	29706	8765	38073
12806	8745	418	8645
<u>498</u>	<u>27</u>	<u>13128</u>	<u>7865</u>

2. Հետեւեալ յաւելումները կատարել առանց թիւերը
 քրարու տակ դնելու .

1. $36+24+28+45+64+75+97=$
2. $47+66+76+95+18+47++27=$
3. $38+49+61+72+25+14+35=$
4. $915+728+495+398+764+298=$
5. $397+415+728+145+604+510=$
6. $471+316+508+640+815+913=$
7. $3145+4976+2874+8125+4172=$
8. $8172+8475+6827+7215+1640=$
9. $4097+5604+8713+4064+5725=$
10. $27456+58764+93104+18706=$
11. $215764+287563+187643+218256=$
12. $4076573+3147014+4387645=$
13. $564+7457+68+1715+3006=$
14. $27+715+7506+12728+30645=$
15. $108+5143+72456+27+13046=$
16. $47+2164+50765+3041+4764=$
17. $314+81841+21546+45+7+15=$

Փ Ո Ր Ձ Յ Ա Ի Ե Լ Մ Ա Ն

38. Գործողութեան մը փորձն ըսելով պէտք է հասկնալ երկրորդ գործողութիւն մը, որ առաջնոյն ճշտութիւնը հաստատելու կը ծառայէ :

Յաւելման փորձն ընելու համար պէտք է գործողութիւնը նորէն կատարել վարէն վեր գումարելով, եթէ նախապէս վերէն վար գումարած ենք. եթէ նախորդ գումարն ելլէ, գործողութիւնը ճիշդ է :

Փորձ	<u>10713</u>	<u>21859</u>	<u>14753</u>
	876	5764	5436
	1565	25	8968
	7876	15674	324
	396	396	25
Գումար	<u>10713</u>	<u>21859</u>	<u>14753</u>

ԲԱՆԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Ի՞նչ ըսել է թիւի մը վրայ միութիւն մը աւելցնել :
2. Յաւելումն ի՞նչ է :
3. Յաւելման արդիւնքն ի՞նչ կը կոչուի :
4. Եթէ միաւորներու սիւնակը գումարելով 68 գտնէք, ի՞նչ կ'ընէք 8ը. — ի՞նչ կ'ընէք 6ը :
5. Ենթադրելով որ միաւորներու սիւնակը գումարելով գտաք 75. 5ը դրիք միաւորներու տակ, 70 միութիւնն ի՞նչ ըրիք :
6. Տասնաւորներու սիւնակը 35 տուաւ. 35 տասնաւորներու մէջ քանի՞ հարիւրաւոր կայ :

7. Վերջին սիւնակը գումարելով գտաք 27 հազարաւոր. ի՞նչպէս պիտի գրէք:
8. Միաւորներու սիւնակին գումարն ելաւ 40. միաւորներու տակ ի՞նչ պիտի գրէք:

ԳՐԱԽՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Շատ մը գումարելի թիւերու գումարն այդ թիւերու իւրաքանչիւրէն նուելի . . . է:
2. Գումարը՝ գումարելի թիւերու մէկ քանիին գումարէն աւելի . . . է:
3. Գումարելի թիւերու իւրաքանչիւրը գումարէն աւելի . . . է:
4. Գումարը . . . է գումարելի բոլոր թիւերու ամբողջ գումարին:
5. Գումարը համասեու է . . . թիւերու:
6. Երբ զրուշնիւրուն վրայ աւելցնենք զրուշներ, կ'ստանանք գումար մը որ կը ներկայացնէ . . . :

ՅԱԻԵԼՄԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Ընտանիքի մը հայրը կը վաստակի օրական 33 դրշ. մայրը 19 դրշ. և տղան 13 դրշ. ի՞նչ է ընտանիքին օրական վաստակը:
2. Գործաւոր մը տարին 324 դրշ. կը ծախսէ ծխախոտի համար. 796 դրուշ օղիի համար և 420 խաղի համար. տարին իր ընտանիքէն քանի դրշ. կը զրկէ:
3. Ընտանիքի հայր մը կեանքին իբր ապահովագրագին

կը վճարէ տարեկան 1324. մեծ զաւակը խնայողական սնտուկը կը դնէ տարին 375 ղրշ. սըղտիկը 263 ղրշ. այս ընտանիքը տարին քանի՞ ղրշ. կը խնայէ :

4. Դպրոցի մը մէջ չորս կարգ կայ. առաջին կարգը կը բաղկանայ 45 աշակերտէ, երկրորդ կարգը 48 աշակերտէ, երրորդ կարգը 51 աշակերտէ և չորրորդը 56 աշակերտէ. դպրոցին մէջ ընդամէնը քանի՞ աշակերտ կայ :
5. Կառապան մը երեք ձի գնեց, առաջնոյն համար վճարեց 1450 ղրշ. երկրորդին համար 1860 ղրշ. և երրորդին համար 2674 ղրշ. այս երեք ձիերուն համար ընդամէնը ո՞րչափ վճարեց :
6. Յունուար ամիսը 31 օր ունի, Փետրուարը 28 կամ 29, Մարտը 31, Ապրիլը 30, Մայիսը 31, Յունիսը 30, Յուլիսը 31. Օգոստոսը 31, Սեպտեմբերը 30, Հոկտեմբերը 31, Նոյեմբերը 30, Դեկտեմբերը 31 : Տարուան մէջ քանի՞ օր կայ :
7. Պարտէզի մը մէջ կայ 764 խնձորի, 568 տանձի, 345 դեղձի և 164 սալորի ծառ. ընդամէնը պարտէզին մէջ քանի՞ ծառ կար :
8. Մարդ մը ընդունեց երեք գումար, առաջինն էր 1765 ղրշ. երկրորդն 3764 ղրշ. և երրորդը 4928 ղրշ. բոլորը ո՞րչափ ընդունեց :
9. Մարդ մը տուն մը գնեց 45700 ղրուշի, քանի՞ ծախելու է որ 2800 ղրշ. վաստկի :
10. Ալպեան լեռանց մէջ Սպիտակ լեռը՝ որ Եւրոպիոյ մեծագոյն լեռն է, 4815 մէթր բարձրութիւն ունի. Ասիոյ մէջ Էվէրէսթ լեռը որ աշխարհիս մեծագոյն լեռն է, Սպիտակ լեռնէն 4025 մէթր բարձր է : Ո՞րչափ է Էվէրէսթ լեռան բարձրութիւնը :

11. Ճամբորդ մը առաջին օրը 47 քիլօմէթր ճամբայ գնաց, երկրորդ օրը 64, երրորդ օրը 76 և չորրորդ օրը 97 քիլօմէթր. ընդամենը քանի՞ քիլօմէթր ճամբորդեց:
12. Ընտանիք մը մէկ տարուան մէջ կը ծախսէ տան վարձքի համար 2700 դրշ. ուտեստի համար 5975 դրշ. զգեստի համար 1750 դրշ. և 2340 դրշ. զանազան ծախուց. ի՞նչ է տարեկան ծախքը:
13. Տան մը նորոգութեան համար մարդ մը ծախք ըրաւ 1796 դրշ. ատաղձի, 567 դրշ. գործաւորներու, 256 դրշ. ներկի, 1450 դրշ. ներկարարներու, ընդամենը քանի՞ դրշ. ծախք ըրաւ:
14. Վաճառական մը մէկուն պարտական է 474 ոսկի, ուրիշի մը 348 ոսկի, երրորդի մը 796 ոսկի: Ընդամենը քանի՞ ոսկի պարտք ունի:
15. Լամպար մը պարապ եղած ատեն կշռեց 1245 կրամ, եթէ 495 կրամ քարիւղով լինայ՝ քանի՞ կրամ պիտի կշռէ:
16. Մարդ մը մեռած ատեն կտակով թողուց իր որդւոյն 17500 դրշ. աղջկանը 12750, իսկ կնոջը՝ տղոցը երկու առածին չափ: Որչափ էր ժառանգութիւնը:
17. Երկիրս կը բաժնուի հինգ մասերու. Եւրոպան ունի 450 միլիոն բնակիչ, Ասիան 880 միլիոն, Ափրիկէն 150 միլիոն, Ամերիկան 180 միլիոն, Ուկրաինան 55 միլիոն: Երկրիս բնակիչներու թիւը ո՞րչափ է:
18. Մարդ մը 1796ին ծնած և 87 տարի ապրած է. ո՞ր թուականին մեռած է:
19. Մէկ տարուան մէջ գիրքի մը չորս տպագրութիւնները միանգամայն ծախուած են, Ա. տպագրութիւնը 1400 օրինակ էր, Բ.՝ 2500 օրինակ, Գ.՝

- 4800 օրինակ և Դ.ը 7500 օրինակ. քանի՞ օրինակ գիրք ծախուեցաւ :
20. Վաճառական մը ծախեց 5600 ղրուշի թէյ, 4760 ղրուշի խահուէ և 3947 ղրուշի շաքար, քանի՞ ղրուշ ընդունեց :
21. Վաճառք մը 1976 ղրուշի գնուեցաւ և 324 ղրուշ վաստակով ծախուեցաւ. քանի՞ ծախուեցաւ :
22. Երեք հոգի շահած ստակներն մէջերնին բաժնեցին, Ա.ը առաւ 12564 ղրուշ, Բ.ը 8795 ղրուշ և Դ.ը 6345 ղրուշ. շահած ստակներն ո՞րչափ էր :
23. Մարդ մը ցերեկուան ժամը 7ին մեկնեցաւ և գիշերուան ժամը 5ին հասաւ իր երթալիք տեղը. քանի՞ ժամ ճամբորդեց :
24. Աղէքսանդրի մահէն 323 տարի յետոյ Քրիստոս ծնաւ : Աղէքսանդրի մահէն մինչև այսօր քանի՞ տարի անցած է :
25. Սայլի մը մէջ կար 4 հակ ապրանք, առաջինը կը կշէր 125 քիլօկրամ, երկրորդը 215 քիլօկրամ, երրորդը 436 քիլօկրամ և չորրորդը 348 քիլօկրամ : Ամբողջ բեռին ծանրութիւնը որչափ էր :
26. Տղայ մը տարին 125 հաց կը սպառէ, մայրը տղայէն 54 հաց աւելի և հայրը մօրմէն 82 հաց աւելի. այս ընտանիքին քանի՞ հաց պէտք է տարեկան :
27. Բարեբար մը մեռնելով իւր գիւղի վարժարանին կը կտակէ 7547 ղրուշ, աղքատներու 2453 ղրուշ ու այս երկուքին գումարին չափ ալ իր տղոց կը ձգէ. ի՞նչ էր իր ունեցած հարստութիւնը :
28. Դպրոցի մը Ա. դասարանը 13 աշակերտ ունի. Բ.ը Ա.էն 3 աւելի. Գ.ը Ա.ին և Բ.ին ունեցածին չափ. և Դ.ը Գ.էն 4 աւելի. այս չորս դասարաններու տղոց թիւը քանի է :

29. Տասը պարկերու մէջ քարեգնտակներ դրի, իւրաքանչիւրին մէջ նախորդէն 3 աւելի դնելով. քանի՞ քարեգնտակ ունիմ, գիտնալով որ առաջինպարկին մէջ կայ 37 քարեգնտակ:
30. Հողագործ մը 3 արտ ունի. Ա. արտէն կը վաստկի, 12 ոսկիի ցորեն և 4 ոսկիի վարսակ ծախելով, Բ. արտէն կը վաստկի Ա. արտէն չահածին չափ գարի ծախելով, Գ. արտէն կը վաստկի Ա. արտին ցորենէն չահածին չափ վարսակ և Բ. արտին գարիէն չահածին չափ ցորեն ծախելով:
1. Գտնել թէ տարին քանի՞ ոսկիի ցորեն, գարի և վարսակ կը ծախէ:
2. Գտնել թէ տարին ընդամէնը քանի՞ ոսկի կը չահի:
-



ԲԱՐՁՈՒՄ

39. ԵՐԿՈՒ ԹԻԻԵՐՈՒ ՏՈՐԲԵՐՈՒԹԻՒՆԸ . —
ԹԻՒԻ մը առջի թիւը գտնելու համար անկէ Մէկ
ԿԸ ՊԱԿՍԵԾՆԵՄ :

Օրինակի համար. 8 թիւէն մէկ պակսեցնելով
կ'ունենամ 7 թիւը :

Երբ այս նոր թիւէն մէկ մըն ալ պակսե-
ցնեմ, նախորդ թիւէն երկու հաս մէկ , կամ
ԵՐԿՈՒ պակսեցուցած կ'ըլլամ :

Օրինակի համար. երբ կ'ըսեմ, ուրք պակաս
մէկ՝ կ'ընե եօթը , պակաս մէկ կ'ընե վեց :

Հոս 8 թիւէն 2 պակսեցնելով կ'ունենամ 6 :

Առնենք հիմայ երկու թիւեր , օրինակի հա-
մար 8 և 3. երբ մեծ թիւէն՝ այսինքն 8էն, յա-
ջորդաբար պակսեցնեմ՝ պզտիկ թիւին՝ այսինքն
3ին , բոլոր միութիւնները , ըսելով

Ուրք պակաս մէկ՝ կ'ընե եօթը , պակաս մէկ՝
կ'ընե վեց , պակաս մէկ՝ կ'ընե հինգ :

Մեծ թիւէն՝ այսինքն Տէն, պղտիկ թիւը՝
այսինքն 3ը, պակսեցուցած կ'ըլլամ:

Այս գործողութիւնը կը կոչուի **ԲԱՐՁՈՒՄ**:

Գործողութեան արդիւնքը կը կոչուի երկու քիւերու
ՄՆԱՅՈՐԴը ԱՌԱՆԵԼՈՒԹԻՒՆը կամ ՑԱՐԱՅՐՈՒ-
ԹԻՒՆը:

40. — **ԲԱՐՁՈՒՄԻՆ ՆՇԱՆԸ.** — Բարձումբ
դործողութիւնն յուցնելու համար մեծ և պղտիկ
թիւերուն միջև այս (—) նշանը կը դնենք. կար-
դացէ՛ք պակաս:

Օրինակի համար. 8 եւ 3 քիւերու արքերու-
քիւնը կը ցուցնենք հետեւեալ կերպով:

8 — 3 = 5
Կարդացէ՛ք. ութը պակաս երեք հաւասար հինգ

Մ Տ Ա Ի Ո Ր Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

1. Ի՞նչ ըսել է թիւէ մը միութիւն մը պակսեցնել:
2. Ի՞նչ ըսել է թիւէ մը չատ մը միութիւններ պակ-
սեցնել:
3. Գրիգոր ինձ պարտական էր 13 դրուշ, 7 դրուշը
վճարեց. քանի՞ դրուշ պարտքը մնաց:
4. Խաչիկ ունէր 15 սալոր, 8 հատը կերաւ. քանի՞
հատ մնաց քովը:
5. Մկրտիչ 14 տարեկան է, իւր եղբայրը 8 տարեկան
է. Մկրտիչ քանի՞ տարու աւելի մեծ է:
6. Սպասաւորի մը ձեռքը 17 պնակ կար, 9 հատ ձեռ-
քէն իյնալով կորստեցաւ. քանի՞ պնակ մնաց քովը:

7. Նպառավաճառ մը 6 ղրուշի հաւկիթ կը գնէ և 11 ղրուշի կը ծախէ. ի՞նչ կը չահի:
8. Պարտիզպան մը 25 քիօկրամ դետնախնձոր քաղեց և 7 քիօկրամը ծախեց. քովը քանի՞ քիօկրամ մնաց:
9. Որթատունկիս վրայ 22 ողկոյզ խաղող կար, աղուէսը 5 ողկոյզը կերաւ. քանի՞ ողկոյզ մնաց:
10. Դրպանս 23 ղրուշ ունէի, 7 ղրուշով շաքար գնեցի. քանի՞ ղրուշ քովս մնաց:

Բ Ա Ր Ձ Մ Ա Ն Ս Ա Հ Մ Ա Ն Ը

41. ԿԱՐԵԻՈՐ ԴԻՏԵԼԻԲ. — Առնենք վերի օրինակը, ուր 8 թիւէն 3 միութիւն պակսեցնելով ստացայ 5, ըսելով.

Ուրը պակաս մեկ կ'ընէ եօթը.

Եօթը » մեկ » վեց.

Վեց » մեկ » հինգ.

Հիմայ ճիշտ հսկառակ գործողութիւնը կը կատարեմ. ըսելով.

Հինգ աւելի մեկ կ'ընէ վեց.

Վեց » մեկ » եօթը.

Եօթը » մեկ » ութը.

Հոս 5 թիւին՝ այսինքն ճիւն եւ 3ին տարբերութեանը վրայ 3ը՝ այսինքն պզտիկ թիւը աւելցնելով ստացայ 8ը՝ այսինքն մեծ թիւը:

Այս երկու գործողութիւնները կրնանք ցուցնել սապէս

$$\begin{array}{rcccl} & 8 & - & 3 & = & 5 \\ & \text{ութը} & \text{պակաս} & \text{երէք} & \text{հաւասար} & \text{հինգ} \\ \text{եւ} & & & & & \\ & 5 & + & 3 & = & 8 \\ & \text{Հինգ} & \text{աւելի} & \text{երէք} & \text{հաւասար} & \text{ութը} \end{array}$$

ու կը տեսնենք որ ԱՅՍ ԵՐԿՈՒ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆՆԵՐԸ ՆՈՅՆ ՆԸ-ՇԱՆԱԿՈՒԹԻՒՆԸ ՈՒՆԻՆ։

Ասկէց կը հետեւի հետեւեալ սահմանը

42. ՍԱՀՄԱՆ. — ՊԶՏԻԿ ԹԻՒ ՄԵԾ ԹԻՒԷ
մը ՀԱՆՅԼ կը նշանակէ, գտնել ՏԱՐԱԵՐՈՒԹԻՒՆ կոչ-
ուած այնպիսի թիւ մը, որուն վրայ պզօիկ թիւը ԱԻՅԼ-
ՅԸՆԵԼՈՎ, ստանաճք մեծ թիւը։

ԲԱՆԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

Հետեւեալները կարգացէք կէտերուն տեղ պէտք ե-
ղած բառերը ղենկով

Երեք	աւելի	. . .	կ'ընէ	ութը
Վեց	աւելի	. . .	կ'ընէ	տասնը մէկ
Եօթը	աւելի	. . .	կ'ընէ	ինը
Հինգ	աւելի	. . .	կ'ընէ	եօթը
Չորս	աւելի	. . .	կ'ընէ	վեց
Երեք	աւելի	. . .	կ'ընէ	տասնը ութը
Ինը	աւելի	. . .	կ'ընէ	տասնը վեց
Տասը	աւելի	. . .	կ'ընէ	տասնը ինը

ԲԱՐՁՈՒՄ ՓՈԲՐ ԹԻԻԵՐՈՒ

43. Տղայք պէտք է կարենան մտքով ընել բոլոր այն բարձումները, ուր փոքր թիւը և քանակութիւնը միաստորներ են

Անհրաժեշտ է նաև որ տղայք վարժուին մտքով կատարել բարձումները, երբ թիւերը փոքր են:

Նոյնպէս պէտք է կարելի եղածին չափ արագ կատարել բարձման գործողութիւնը, ինչ քան արտասանելով:

ԲԱՆԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

5 — 2	15 — 7	4 — 1	8 — 4
3 — 1	12 — 3	6 — 3	10 — 7
9 — 7	7 — 2	17 — 5	19 — 9
8 — 5	14 — 4	16 — 7	18 — 3
6 — 2	9 — 1	11 — 8	6 — 5
9 — 4	17 — 4	9 — 6	7 — 4
10 — 5	8 — 3	8 — 2	13 — 8
16 — 8	18 — 6	15 — 4	11 — 7
11 — 2	12 — 8	7 — 3	16 — 6
13 — 9	6 — 4	12 — 9	8 — 7
9 — 3	7 — 5	14 — 5	10 — 8
7 — 6	19 — 3	9 — 2	16 — 9

ՇԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹԻՒՆ ԲԱՆԱՒՈՐ ՎԱՐՃՈՒԹԵԱՆՑ

Ըսէ՛ք թէ ի՞նչ կը մնայ.

13 էն 10	23 էն 16	25 էն 18	39 էն 36
25 էն 16	13 էն 6	17 էն 12	47 էն 40
20 էն 12	18 էն 12	24 էն 16	38 էն 33
19 էն 14	11 էն 4	25 էն 17	32 էն 25
14 էն 10	24 էն 19	25 էն 20	43 էն 37
15 էն 12	26 էն 18	23 էն 14	19 էն 12
21 էն 14	15 էն 3	27 էն 18	47 էն 42
26 էն 20	22 էն 14	34 էն 28	43 էն 39
14 էն 6	9 էն 6	18 էն 10	34 էն 26
16 էն 10	13 էն 9	29 էն 20	40 էն 32
18 էն 16	7 էն 4	23 էն 15	30 էն 24
12 էն 8	12 էն 7	19 էն 17	22 էն 18

Ելնելով:

ՄԷԿԷ ԱԻԵԼԻ ԹՈՒԱՆՇԱՆՆԵՐԷ ԲԱՂԿԱՅԵԱԼ

ԹԻԻԵՐՈՒ ԲԱՐՁՈՒՄ

44. ԿԱՆՈՆ

Շատ մը բուսնեաններէ բաղկացեալ երկու քիւեր ի-
րարմէ հանելու համար պէտք է.

1. Փոքր քիւր մեծ քիւին տակ գրել, այնպէս որ միա-
ւորները միաւորներուն, տասնաւորները տասնաւորներուն,
հարիւրաւորները հարիւրաւորներուն ելլեն. տակ գրել.

2. Յետոյ իւրաքանչիւր կարգի բուսնեանները զատ
զատ իրարմէ հանել:

Օրինակի համար . Հանել 9786էն 4325ը :

ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆ

Կ'ըսեմ

Մեծ թիւ 9786

Փոքր թիւ 4325

**Տարբերու-
թիւն** 5461

6էն 5 ելնէ կը մնայ 1. **1ը**

կը ղնեմ միաւորներու տակ :

8էն 2 ելնէ կը մնայ 6. **6ը**

կը ղնեմ տասնաւորներու տակ,

7էն 3 ելնէ կը մնայ 4. **4ը**

կը ղնեմ հարիւրաւորներու տակ,

9էն 4 ելնէ կը մնայ 5. **5ը**

կը ղնեմ հազարաւորներու տակ,

Տարբերութիւնը կամ մնացորդն է 5461 :

ԲԱՐՁՄԱՆ ՎՐԱՅ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. 54	2. 48	3. 78	4. 94	5. 85
<u>21</u>	<u>15</u>	<u>41</u>	<u>61</u>	<u>33</u>

6. 864	7. 897	8. 976	9. 465	10. 874
<u>321</u>	<u>553</u>	<u>745</u>	<u>243</u>	<u>531</u>

11. 4867	12. 8795	13. 9769	14. 5367	15. 8614
<u>2534</u>	<u>6341</u>	<u>4637</u>	<u>4325</u>	<u>1413</u>

16. 27967	17. 87654	18. 38765	19. 58763
<u>16432</u>	<u>54321</u>	<u>27643</u>	<u>35512</u>

45. ԿԱՐԵԻՈՐ ԳԻՏԵԼԻՔ. — Երբ մեծ թիւն վրայ թիւ մը աւելցնեմ, յետոյ պզտիկ թիւին վրայ ալ նոյն թիւը աւելցնեմ, տարբերութիւնը չի փոխուիր:

Օրինակի համար, 8ին եւ 5ին տարբերութիւնը 3 է

$$8 - 5 = 3$$

Հիմայ

8ին վրայ 2 աւելցնելով կ'ունենամ $8 + 2 = 10$

5ին վրայ 2 աւելցնելով կ'ունենամ $5 + 2 = 7$

Հոս 10ին եւ 7ին ալ տարբերութիւնը դարձեալ է 3 է.

$$10 - 7 = 3$$

Փոքր թիւին թոյնաւելցնելէն ՄԻՆ ԻՐ ՎՐԱՅԻ

Թոյնաւելցնելէն ԱԻԵԼԻ ՄԵԾ Է

46. Երբ փոքր թիւին թուանշաններէն մին իր վրայի թուանշանէն մեծ ըլլայ, փերը ըստ նշանի վրայ թուանշանէն յետոյ կ'ընար կատարել. այն ատեն վերի թուանշանին վրայ մտնելով 10 կ'աւելցնենք և փոխանակ վարի թուանշանին վրայ ալ 10 աւելցնելու, այդ թուանշանին ձախ կողմի թուանշանին վրայ 1 կ'աւելցնենք, ինչ որ նոյն քանը ըսել է:

Այսպէս կ'ունենանք հետեւեալ կանոնը.

47. ԿԱՆՈՆ.

Սրբ փոքր թիւին մէկ բուսանաւոր իր վրայի բուսանաւոր պզտիկ ըլլայ, պէտք է.

1. Վերի բուանճանին վրայ մեֆով 10 աւելցնել.

2. Վարի բուանճանին ձախ կողմի բուանճանին վրայ մեֆով 1 աւելցնել.

Այս գործողութիւնը կատարած ատեննիս կ'ըսենք. **Զեռֆ ԿԱՅ 1.**

Եթէ վերի բուանճանը 0 ըլլայ անոր տեղ 10 կը սեպենք:

Օրինակի համար. 903 Էճ հանել 547 Ը.

Գործողութիւն

Կ'ըսենք

9 0 3

5 4 7

3 5 6

Դը 3Էճ չենք. մեծ թիւին վրայ **10** միութիւն աւելցնելով կ'ունենամ 13 միութիւն ուրկէց 7 միութիւն ելնելով կը մնայ 6 միութիւն. հիմայ փոքր թիւին վրայ ալ **10** միութիւն աւելցնելու ատեղ **1** տասնաւոր կ'աւելցնեմ, ըսելով. **ծեռք կայ 1.**

1 ծեռք՝ 4 ալ 5, 10Էճ ելլէ կը մնայ 5. **ծեռք կայ 1.**

1 ծեռք՝ 5 ալ 6, 8Էճ ելլէ կը մնայ 3.

ԲԱՐՁՄԱՆ ՎՐԱՅ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. 516

278

2. 912

786

3. 864

472

4. 381

297

5. 764

387

6. 927

275

7. 976

587

8. 410

167

9. 527

369

10. 816

488

11. 8765

3498

12. 1276

878

13. 4875

1879

14. 5787

969

15. 8791

6898

16. 56724 28569	17. 38765 17975	18. 48764 39687	19. 44765 14886
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

20. 49920 26054	21. 21876 13495	22. 76195 58765	23. 48106 39675
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

24. 765874 549687	25. 318765 187432	26. 164965 49798	27. 41495 18709
-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	---------------------------

28. 1764576 896479	29. 318466 287697	30. 187456 98786	31. 287645 98806
------------------------------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------

32. 5647604 3870695	33. 8864575 3876089	34. 8000765 5864319	35. 1000000 876491
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	------------------------------

*Հետևեալ բարձունքները կատարել առանց թիւերը
իրարու տակ դնելու:*

1. 7456 — 3845 = ..	6. 10056 — 4976 = ..
2. 45066 — 38149 = ..	7. 254315 — 87604 = ..
3. 1458 — 1209 = ..	8. 47531 — 38065 = ..
4. 485067 — 218576 = ..	9. 541560 — 287605 = ..
5. 48716 — 29875 = ..	10. 300000 — 187645 = ..

Հետևեալ գործողութիւնները կատարել.

1. 725 — 176 + 84 = ..	6. 4745 — 3514 — 275 = ..
2. 165 — 64 + 76 = ..	7. 2014 — 754 + 315 = ..
3. 498 — 172 — 65 = ..	8. 4147 + 514 — 2072 = ..
4. 594 + 75 — 315 = ..	9. 1214 — 714 — 154 = ..
5. 4571 — 3045 + 78 = ..	10. 5641 — 3075 — 1214 = ..

Օրինակ . — $725 - 176 + 84 = 633$

Փորձողութիւններ

$725 - 176 = 549$ յետոյ $549 + 84 = 633$

և կամ $725 + 84 = 809$ յետոյ $809 - 176 = 633$

Մ Տ Ա Ի Ո Ր Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

48. — Երբեմն կրնանք մտնով արագ բարձումներ ընել, մեծ և փոքր թիւերուն վրայ միեւնոյն թիւը աւելցնելով, այնպէս որ փոքր թիւը զէրօնելով վերջաւորուի :

Օրինակի համար . — Հանել 97ը 413էն .

97ին վրայ 3 աւելցնելով կ'ըլլայ 100 .

413ին վրայ 3 աւելցնելով կ'ըլլայ 416 .

Այս երկու թիւերուն տարբերութիւնն է 316 :

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

Մտքով կատարել հետեւեալ բարձումները :

1. $324 - 96$

5. $1160 - 1099$

2. $516 - 199$

6. $136 - 29$

3. $322 - 199$

7. $857 - 693$

4. $451 - 393$

8. $444 - 124$

Փ Ո Ր Ձ Բ Ա Ր Ձ Մ Ա Ն

48. — Բարձման փորձն ընելու համար պէտք է .

1. Փոքր թիւը աւելցնել տարբերութեան վրայ . եթէ մեծ թիւը ելլէ , գործողութիւնը ճիշդ է :

2. Տարբերութիւնը հանել մեծ թիւէն . եթէ ելածը փոքր թիւը ըլլայ , գործողութիւնը ճիշդ է :

Օ Ր Ի Ն Ա Կ Ն Ե Ր

1.

Մեծ թիւ	868	4906	
Փոքր թիւ	517	3864	
Մնացորդ	351	1042	Բարձում
	868	4906	Փորձ

2.

Փորձողութիւն		Փորձ	
1875	Մեծ թիւ	1875	Մեծ թիւ
987	Փոքր թիւ	888	Տարբերութիւն
888	Տարբերութիւն	987	Փոքր թիւ

ԲԱՆԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Բարձունն ի՞նչ է :
2. Բարձման արդիւնքը ի՞նչ կը կոչուի :
3. Յաւելման արդիւնքը ի՞նչ կը կոչուի :
4. Շատ մը թուանշաններէ բաղկացեալ երկու թիւեր իրարմէ հանելու համար ի՞նչ ընելու է :
5. Եթէ փոքր թիւին թուանշաններէն մին իր վրայի թուանշանէն մեծ ըլլայ, ի՞նչ ընելու է :
6. Բարձման փորձն ի՞նչպէս ընելու է :
7. Յաւելման փորձն ի՞նչպէս ընելու է :
8. Զոյգ թիւերն որո՞նք են. ըսէ՛ք մինչև 100 :
9. Անզոյղ թիւերն որո՞նք են. ըսէ՛ք մինչև 100 :

ԳՐԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

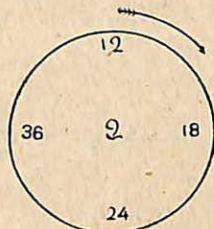
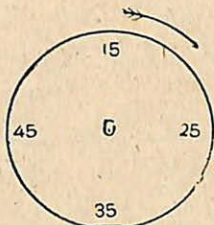
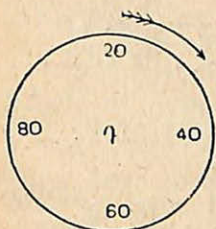
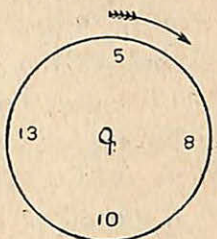
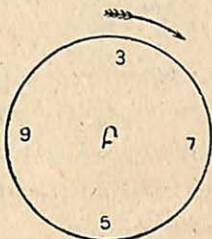
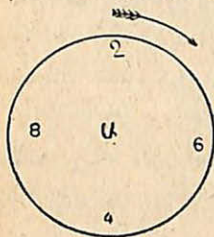
(Աշակերտք պարտին հետեւեալ նախադասութիւններն ամբողջագնել) :

1. Եթէ փոքր թիւը տարբերութեան վրայ աւելցնենք ... կը հաւասարի :
2. Եթէ մեծ թիւէն հանենք տարբերութիւնը, մնացորդը կը հաւասարի ... :
3. Եթէ մեծ թիւին վրայ 10 միութիւն աւելցնենք, մնացորդը պիտի ըլլայ ...
4. Եթէ մեծ թիւէն 10 միութիւն պակսեցնենք, մնացորդը պիտի ըլլայ ... :
5. Եթէ փոքր թիւին վրայ տասը միութիւն աւելցնենք, մնացորդը ...

6. Եթէ փոքր թիւէն տասը միութիւն պակսեցնենք,
մնացորդը...:
7. Եթէ մեծ թիւին և փոքր թիւին վրայ միանգամայն
տասը միութիւն աւելցնեմք, մնացորդն...:

ԱՐԱԳ ՀԱՇԻԻՆԵՐ ԳՈՒՄԱՐՄԱՆ
ԵՒ ԲԱՐՁՄԱՆ

1. Հետևեալ շրջանակները տախտակին վրայ դնելէ յետոյ, աշակերտք պարտին անոնց մէջ դրուած թիւերը, նետին ուղղութեամբ յաջորդաբար գումարել և հանել, նախ կամաց, յետոյ աւելի արագ, հետըզհետէ արագութիւնը աւելցնելով:



Օրինակ. Ա. 2. 8. 4. 12. 10. 16. 12. 20. ևն.

2. Միեւնոյն խնդիրները յաջորդաբար երկու գումար, յետոյ մէկ բարձում ընելով:

ԲԱՐՁՄԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Մարդ մը 564 ղրուշի ապրանք գնեց և 795 ղրուշի ծախեց. ո՞րչափ շահեցաւ :
3. Պարապ շիշ մը կշռեց 251 կրամ, ջուրով լեցուն կըշռեց 876 կրամ. ո՞րչափ էր ջուրին ծանրութիւնը :
3. Սնտուկի մը մէջ 564 գաւաթ դրուած էր, 43 հատը կոտրած գտանք. քանի՞ հատ ողջ մնացած էր :
4. Վաճառական մը դրամարկղին մէջ 476 ոսկի ունէր, 325 ոսկւոյ փոխանակագիր մը վճարեց : Դրամարկղին մէջ քանի՞ ոսկի մնաց :
5. Վաճառական մը իր ծախած 3564 ղրուշի ապրանքէն 356 ղրշ. ի գեղջ մ'ըրաւ. քանի՞ ղրշ. ընդունեց :
6. Յակոբ 2756 ղրշ. պարտական էր, ի հաշիւ վճարեց 1974 ղրշ : տակաւին ո՞րչափ պարտքը մնաց :
7. Գործաւոր մը խնայողական սնտուկին մէջ ունէր 98 մէճիտ, պէտք ունեցաւ անգամ մը 19 մէճիտի այժմ քանի՞ մէճիտ ունի :
8. Մարդ մը խանութ մը գնեց 25675 ղրշ. ի, յետոյ ծախեց 31010 ղրուշի. ո՞րչափ շահեցաւ այս գործէն :
9. Մարդ մը մեռած ատեն 214000 ղրուշի հարստութիւն կը ձգէ. կտակաւ 65000 ղրուշը իր կնոջ կը յատկացնէ. միւս ժառանգորդաց ո՞րչափ ձգած է :
10. Հովիւ մը իր հօտին մէջ 475 ոչխար ունէր, 238 հատը ծախեց. քովը քանի՞ ոչխար մնաց :
11. Լեռան մը բարձրութիւնը ծովուն երեսէն 3465 մէթր է, լեռան ստորոտը գտնուած քաղաքի մը բարձրութիւնն ալ ծովուն երեսէն 1156 մէթր է. լեռը քաղաքէն քանի՞ մէթր աւելի բարձր է :

12. Քրիստափոր Գոլոմպոս Ամերիկան գտաւ 1492 թուին .
մինչև ցարդ քանի՞ տարի անցած է :
13. Կիւթէնպէրկ տպագրութիւնը գտաւ 1482 . թուին .
ցարդ քանի՞ տարի անցած է :
14. Երկու թիւերու տարբերութիւնը 375 է . մեծ թիւը
864 է . փոքր թիւը քանի՞ է :
15. Եթէ տարին 1560 ղրշ . ալ վաստկէի՝ կրնայի տա-
րին 7490 ղրշ . ծախք ընել , կ'ըսէր գործաւոր մը .
ո՞րչափ էր տարեկան վաստակը :
16. Դիւղացի մը 127 հաւու հաւկիթ և 57 բաղի հաւ-
կիթ ունէր , շուկան ծախեց 75 հաւու հաւկիթ և
38 բաղի հաւկիթ : Քովը իւրաքանչիւրէն քանի՞կան
հաւկիթ մնաց և ընդամէնը ո՞րչափ .
17. Տակառ մը իւղը կշռեցինք եկաւ 175 քիլօկրամ ,
յետոյ տակառը կշռեցինք եկաւ 12 քիլսկրամ . ո՞ր-
չափ էր իւղին ծանրութիւնը :
18. Մարդ մը որ ծնած էր 1815ին , մեռաւ 1891ին .
քանի՞ տարեկան էր :
19. Ասկէ 24 տարի առաջ ո՞ր թուականին մէջ էինք :
20. Զատիկն ամէնէն կանուխ Մարտի 22ին կը հանդիպի
և ամէնէն ուշ Ապրիլ 25ին . երու թուականաց
մէջ ո՞րչափ տարբերութիւն կ'ըլլայ (Մարտը 31 օր է) :
21. Վարժարանի մը երկսեռ աշակերտաց թիւն էր 375 .
մանչերն էին 213 հոգի . աղջիկները ո՞րչափ էին :
22. Նպարաւաճառէն գնեցի 15 ղրշ .ի խահուէ , 6 ղրշ .ի
չաքար և 8 ղրուշի կարագ , ետքը վճարեցի 108
ղրուշնոց ոսկի մը . ինձ քանի՞ ղրուշ ետ տալու է :
23. Մթերանոցի մը մէջ կար 75 պարկ չաքար , 36 պարկ
խահուէ , 154 պարկ բրինձ և 68 պարկ սիսեռ .

- ծախուեցաւ 27 պարկ չաքար, 17 պարկ խահուէ,
60 պարկ բրինձ և 29 պարկ սիսեռ: Գտնել թէ
իւրաքանչիւրէն քանի՞ պարկ մնաց:
24. Քսակիս մէջ 175 զրուշ կար, 32 զրուշով միս գնեցի,
27 զրուշ նպարեղէնի տուի և 12 զրուշ բանջարեղէնի.
քովս քանի՞ զրուշ մնաց:
25. Գործաւոր մը 25 զրուշ առաւ, ուրիշ մը ասկէ 7
զրշ. աւելի, երրորդ մը երկուքին առածէն 13 զրշ.
պակաս. գտնել երկրորդին և երրորդին առածը,
ինչպէս նաև երեքին առածը:
26. Խանութպան մը գնեց 46 մէթր պասմա՝ 75 զրուշի.
47 մէթր պասմա՝ 92 զրուշի և 68 մէթր՝ 117
զրուշի. ընդամենը քանի՞ մէթր գնեց և քանի՞
զրուշի, և եթէ բոլորը 349 զրուշի ծախէ, քանի՞
զրուշ կը վաստկի:
27. Քաղաքի մը բնակչաց թիւն էր 18700 անձ. մէկ
տարուան մէջ 276 անձ մեռաւ, և 418 մանուկ
ծնաւ: Մէկ տարուան մէջ քանի՞ հոգի աւելցաւ, և
քաղաքին բնակչած թիւը քանի՞ի հասաւ:
28. Տան մը համար գլխաւորաբար տարին 2675 զրուշի
միս պէտք է, 1874 զրուշի նպարեղէն, 764 զրուշի
վառելիք և 1725 զրուշի զգեստեղէն. տանը գլխաւոր
ծախքերը քանի՞ զրուշի հասած են. և եթէ
տանուտէրն տարին 12530 զրուշ վաստկի, տարուէ
տարի քանի՞ զրուշ կ'աւելցնէ:
29. 176 քիլօկրամ խահուէի համար վճարեցի 1814
զրշ. յետոյ 57 քիլօկրամը ծախեցի 1025 զրուշի.
քովս քանի՞ քիլօկրամ խահուէ մնաց, և մնացածին
համար քանի՞ զրուշ վճարած եղայ:
30. Հողագործ մը ձի մը մը ծախէ 1342 զրուշի, եղ մը
3148 զրուշի և կը գնէ 82 զրուշնոց ոչխար մը և
կով մը. ու քովը կը մնայ 2101 զրուշ: Կովը քանի՞
զրուշ կ'արժէր:

ԳԼՈՒԽ Գ.

ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ

50. Թիի ՄԸ ԿՐԿՆԵԼ. — Դասարանի մը 4 նստարաններուն վրայ 5 ախան տղայ նստած են. գտնելու Համար թէ ընդամէնը քանի՞ տղայ կայ, կ'ըսեմ.

Ա.	նստարանին վրայ կայ	5	տղայ
Բ.	» » »	5	»
Գ.	» » »	5	»
Դ.	» » »	5	»

Ընդամենը կայ $5+5+5+5 = 20$ տղայ

Հոս 5 թիւը 4 անգամ ԿՐԿՆԵՑԻ. այսինքն յորս հաս 5 իրարու հետ գումարեցի:

Եթէ փոխանակ 4 նստարանի, դասարանին մէջ 6 նստարան ըլլար, պէտք էր որ 5ը 6 անգամ կրկնէի:

Եթէ դասարանին մէջ 11 նստարան ըլլար, պէտք էր որ 5ը 11 անգամ կրկնէի:

Այն գործողութիւնը որով թիւ մը քանի մը անգամներ կը կրկնենք կը կոչուի **ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ**.

Բազմապատկութիւնը, իրարու հաւասար շահ մը թիւերու յաւելումին համապատասխան է:

Ասկէց կը հետեւի հետեւեալ սահմանը.

51. ՍԱՀՄԱՆ. — Թիւ մը ուրիշ քիւով մը **ԲԱԶ-ՄԱՊԱՏԿԵՆԼ**, կը հօանակէ առաջին քիւը *կրկնել* այնքան անգամ, որքան որ միւրքիւն կայ երկրորդին մէջ:

Օրինակի համար. 8ը 4ով բազմապատկելու համար զայն չորս անգամ կը կրկնեն.

$$8 + 8 + 8 + 8 = 32$$

ԱՌԱՋԻՆ ԹԻՒԸ կը կոչուի **ԲԱԶՄԱՊԱՏԿԵՆԼԻ**
ԵՐԿՐՈՐԴ » » » **ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՂ**
ԱՐԴԻՆԳԸ » » **ԱՐՏԱԴՐԵԱԼ**.

Վերի օրինակին մէջ՝

Կրկնուող քիւը, *այսինքն* **8** ը բազմապատկելին *է*.

Կրկնող » » **4** ը բազմապատկողն *է*.

Արդիւնքը » **32** ը արտադրեալն *է*.

52. ԱՐՏԱԴՐԵԱԼ ԵՒ ԲԱԶՄԱՊԱՏԻԿ. — Բազմապատկութեան մը մէջ, բազմապատկելի և բազմապատկող կը կոչուին նաև արտադրեալին արտադրիչները .

Նրոնպէս . արտադրեալը , արտադրիչներէն ամէն մէկուն թաղմապասիկը կը կոչուի :

53. ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԵԱՆ ՆՇԱՆԸ. — Բազմապատկութեան գործողութիւնը ցուցնելու համար , բազմապատկելիին և բազմապատկողին միջև այս (×) նշանը կը դնենք. կարդացէ՛ք թաղմապասկեալ :

Օրինակի համար Ցին Յով բազմապատկողները կը ցուցնեն հետեւեալ կերպով

$$8 \times 3 = 24$$

Կարդացէ՛ք .

ուրբ բազմապատկեալ երեք հաւասար քանակներու

Մ Տ Ա Ի ՈՐ Հ Ա Շ Ի Ի Ն Ե Ր

1. Դասարանի մը ամէն մէկ նստարանին վրայ 12 աշակերտ կը նստին . 4 նստարանի վրայ քանի՞ աշակերտ կը գտնուին :
2. Մեր ննջասենեակը 3 պատուհան ունի . իւրաքանչիւր պատուհան 6 ապակի, մէկ ապակին կ'արժէ 2 զրշ . սենեակը քանի՞ ապակի ունի, և ապակիները քանի՞ զրուշ կ'արժեն :
3. Ընտանիք մը օրը 17 զրուշ կը ծախսէ . չաբաթը քանի՞ զրշ . կը ծախսէ :
4. Տղայ մը 3 տարեկան է . քանի՞ ամսու է :
5. Սուրհանդակ մը քաղաքէ մը ուրիշ քաղաք 12 ժամէն կ'երթայ . երթալ գալու համար քանի՞ ժամ պէտք է :
6. Կողով մը 20 նարինջ կը պարունակէ, նմանօրինակ 5 կողովներ քանի՞ նարինջ կը պարունակեն :
7. Քսակի մը մէջ 12 քառորդ մէծիտ կայ . ընդամենը քանի՞ զրուշ կայ :
8. Մեր բակը՝ մարմարիոնով ծածկուած է, երկայնութիւնը 10 մարմարիոն է, լայնքը 4 մարմարիոն է . բակը քանի մարմարիոնով ծածկուած է :
9. Չորս աղքատ ընտանեաց 2 ական մէծիտ տրուեցաւ . ընդամենը քանի՞ մէծիտ տրուեցաւ և քանի՞ զրուշ :
10. Տան մը ամսական վարձքը 4 օսմ. ոսկի է . տարեկանը քանի՞ ոսկի է :

ԱՂԻԻՍԱԿ ԲԱԶՄԱՊԱՏՏԵՆՈՒԹԵԱՆ

54. Աշակերտը պարտին գոյ գիտնալ, առանց կմկմալու, բազմապատկութեան հետեւեալ աղիւսակը :

2	անգամ	1	կ'ընէ	2	3	անգամ	1	կ'ընէ	3	4	անգամ	1	կ'ընէ	4
2	—	2	—	4	3	—	2	—	6	4	—	2	—	8
2	—	3	—	6	3	—	3	—	9	4	—	3	—	12
2	—	4	—	8	3	—	4	—	12	4	—	4	—	16
2	—	5	—	10	3	—	5	—	15	4	—	5	—	20
2	—	6	—	12	3	—	6	—	18	4	—	6	—	24
2	—	7	—	14	3	—	7	—	21	4	—	7	—	28
2	—	8	—	16	3	—	8	—	24	4	—	8	—	32
2	—	9	—	18	3	—	9	—	27	4	—	9	—	36
2	—	10	—	20	3	—	10	—	30	4	—	10	—	40
5	անգամ	1	կ'ընէ	5	6	անգամ	1	կ'ընէ	6	7	անգամ	1	կ'ընէ	7
5	—	2	—	10	6	—	2	—	12	7	—	2	—	14
5	—	3	—	15	6	—	3	—	18	7	—	3	—	21
5	—	4	—	20	6	—	4	—	24	7	—	4	—	28
5	—	5	—	25	6	—	5	—	30	7	—	5	—	35
5	—	6	—	30	6	—	6	—	36	7	—	6	—	42
5	—	7	—	35	6	—	7	—	42	7	—	7	—	49
5	—	8	—	40	6	—	8	—	48	7	—	8	—	56
5	—	9	—	45	6	—	9	—	54	7	—	9	—	63
5	—	10	—	50	6	—	10	—	60	7	—	10	—	70
8	անգամ	1	կ'ընէ	8	9	անգամ	1	կ'ընէ	9	10	անգամ	1	կ'ընէ	10
8	—	2	—	16	9	—	2	—	18	10	—	2	—	20
8	—	3	—	24	9	—	3	—	27	10	—	3	—	30
8	—	4	—	32	9	—	4	—	36	10	—	4	—	40
8	—	5	—	40	9	—	5	—	45	10	—	5	—	50
8	—	6	—	48	9	—	6	—	54	10	—	6	—	60
8	—	7	—	56	9	—	7	—	63	10	—	7	—	70
8	—	8	—	64	9	—	8	—	72	10	—	8	—	80
8	—	9	—	72	9	—	9	—	81	10	—	9	—	90
8	—	10	—	80	9	—	10	—	90	10	—	10	—	100

Ծանօթ.—Ամէն թիւ երբ զուրկ բազմապատկուի արտադրեալ միշտ 0 կ'ըլլայ, ինչպէս $7 \times 0 = 0$, նոյնպէս $0 \times 5 = 0$, նոյնպէս $8 \times 0 = 0$ եւայլն:

ՄՏԱԽՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. 7ին 8 անգամը քանի՞ կ'ընէ :
2. 4ին 9ով, 6ին 8ով և 7ին 7ով արտադրեալները քանի՞ կ'ընեն :
3. 35ին 1ով արտադրեալը քանի՞ է, 0ով արտադրեալը քանի՞ է :
4. Ո՞ր երկու արտադրիչներն են որք կուտան 40, 36 և 64 արտադրեալները :
5. 2յն 2ով, 3ին 3ով, 4ին 4ով, 5ին 5ով, 6ին 6ով, 7ին 7ով, 8ին 8ով, 9ին 9ով, 10ին 10ով արտադրեալները քանի՞ են :
6. 15ին 0ով, 0ին 9ով, 45ին 1ով արտադրեալները զատ զատ ո՞րչափ են :
7. 45ին, 56ին, 27ին, 42ին, արտադրիչներն զատ զատ ո՞ր երկու թիւերն :
8. Ո՞ր երկու արտադրիչներն են որք յառաջ կը բերեն 81 թիւն ունի :
9. 7ին 9 անգամն 8ին 8 անգամէն ի՞նչ տարբերութիւն ունի :
10. Ո՞րը աւելի մեծ է. 4 անգամ 9ը՝ թէ 6 անգամ 6ը :
11. 3 անգամ 8ին և 4 անգամ 6ին մէջ ի՞նչ տարբերութիւն կայ :
12. 10 անգամ 9ին վրայ ի՞նչ գումարելու է որ 100ի հաւասարի :
13. Քանի՞ անգամ 5ը 50ի կը հաւասարի :
14. 7 անգամ 7ը 50էն ո՞րչափ պակաս է, 40էն ո՞րչափ աւելի է :
15. 2 տղու 20ական փարա տուի, ամէնը քանի՞ փարա տուած եղայ :

10 ՈՎ, 100 ՈՎ, ԵՒԱՅԼՆ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ

55. 10 ՈՎ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ. — ԹԻՒ
մը 10ով բազմապատկելու համար ծայրը զերօ մը
կ'աւելցնեմ :

Օրինակի համար . մարդ մը օրը կը վասկի
25 դրու. ասը օրուան մէջ կը վասկի

$$25 \times 10 = 250 \text{ դր.}$$

56. 100 ՈՎ 1000 ՈՎ ԵՒՆ. ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒ-
ԹԻՒՆ. — ԹԻՒ մը 100ով 1000ով էն. բազմա-
պատկելու համար ծայրը երկու, կամ երեք, էն.
զերօներ կ'աւելցնեմ :

Օրինակի համար . գիտնալով որ մէկ յիդր գինին
կ'արժէ 3 դր. կ'ըսեմ.

1	յիդրը	կ'արժէ	3 դր.
10	»	»	30 դր.
100	»	»	300 դր.
1000	»	»	3000 դր. ԷՆ.

Եւայլն:

Մ Տ Ա Ի Ո Ր Հ Ա Շ Ի Ի Ն Ե Ր

1. Բազմապատկեցէ՛ք 10ով հետեւեալ թիւերը :

36, 73, 465, 4876, 16456
145, 795, 1875, 15487, 218765

2. Բազմապատկեցէ՛ք 100ով հետեւեալ թիւերը :
- 764, 36, 8765, 94657, 14567
1774, 148, 1894, 8745, 864897
3. Բազմապատկեցէ՛ք 1000ով հետեւեալ թիւերը :
- 495, 454, 68045, 49764, 345678
1876, 3875, 456, 2865, 12576
4. Ճամբորդ մը ժամը 5 քիլօմէթր տեղ կ'երթայ, ուրիշ մը ժամը 2 քիլօմէթր. տասը ժամուան մէջ մին միւսէն որքա՛ն աւելի տեղ կը քալէ :
5. Ժամացոյց մը մէկ ժամուան մէջ վեց վայրկեան ետ կը մնայ, տասը ժամուան մէջ ո՞րքան ետ կը մնայ :
6. Խահուէին քիլօն կ'արժէ 14 ղրշ. քանի՞ ղրշ. վճարելու է 100 քիլօնոց խահուէի պարկի մը համար :
7. Հովիւ մը 28 ոչխար ծախեց ամէն մէկը 100 ղրշ.էն, քանի՞ ղրշ. ընդունեց :
8. Կապարին քիլօն կ'արժէ 3 ղրշ. ի՞նչ կ'արժէ 1000 քիլօն :
9. Գիւղացի մը 27 հաւ ծախեց 10ական ղրշ.էն և երկու ոչխար 100ական ղրշ.էն քանի՞ ղրշ. ընդունեց :
10. 12 թիւը քանի՞ անգամ մեծցնելով կ'ունենանք 1200000 :

ՄՏԱԻՈՐ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ

53. Շատ պարագաներ կան, ուր պէտք է բազմապատկութիւնը մտնով անմիջապէս կատարել: Արդէն տեսանք որ բազմապատկութեան

աղիւսակը դոց սորվելով, կրնանք միաւոր թիւ մը ուրիշ միաւոր թիւով մը բաղմապատկել. հիմայ պիտի տեսնենք մէկ քանի ուրիշ պարագաներ ալ:

58. ԱՌԱՋԻՆ. ՊԱՐԱԳԱՅ. — Երբ արտադրիչներէն մին լիաւոր բլլայ, ու միւսը կազմուած բլլայ մէկ նշանակիչ բուանշանե եւ գերօներե, բազմապատկութիւնը կը կատարեմ միաւորներու պէս, ու գերօները արտադրեալին ծայրը կ'աւելցնեն:

Օրինակի համար .

Ա. — Բազմապատկել 400ը 2ով. կ'ըսեմ.

2 անգամ 4 կ'ընե 8

2 » 4 հարիւր » 8 հարիւր կամ 800

Որով $400 \times 2 = 800$

Բ. — Բազմապատկել 7ը 50ով. կ'ըսեմ

5 անգամ 7 կ'ընե 35

5 անգամ. » 7 » 35 անգամ. կամ 350

Որով $7 \times 50 = 350$

59. ԵԱՍԻԱԻՈՐ ՊԱՐԱԳԱՆԵՐ

Ա'. 2ով բազմապատկել. — Թիւ մը 2ով բազմապատկելու համար զայն կը կրկնեն:

Օրինակի համար. 147ը 2ով բազմապատկելու համար կ'ըսեմ.

147 եւ 147 կ'ընե 294

Որով $147 \times 2 = 294$

Բ. 4 ուլ բազմապատկել. — Թիւ մը 4 ուլ բազմապատկելու համար ահոր կրկինը կը կրկնեն:

Օրինակի համար. 147 ը 4 ուլ բազմապատկելու համար կ'ըսեն.

$$\begin{array}{rclcl} 147 & \text{էւ} & 147 & \text{կ'ընէ} & 294 \\ 294 & \text{»} & 294 & \text{»} & 588 \end{array}$$

Որով $147 \times 4 = 588$

Գ. 5 ուլ բազմապատկել. — Թիւ մը 5 ուլ բազմապատկելու համար զայն 10 ուլ կը բազմապատկեն, եւ ելածին կ'սը կ'առնեն:

Օրինակի համար. 65 ը 5 ուլ բազմապատկելու համար կ'ըսեն.

$$\begin{array}{rclcl} 10 & \text{անգամ} & 65 & \text{կ'ընէ} & 650 \\ 650\text{ին կեսն է} & & & & 325 \end{array}$$

Որով $65 \times 5 = 325$

Դ. 9 ուլ բազմապատկել. — Թիւ մը 9 ուլ բազմապատկելու համար այդ թիւը, իր 10 անգամէն կը պակսեցնեն:

Օրինակի համար. 68 ը 9 ուլ բազմապատկելու համար կ'ըսեն.

$$\begin{array}{rclcl} 10 & \text{անգամ} & 68 & \text{կ'ընէ} & 680 \\ & & 68\text{ը հանելով} & & 68 \\ \hline & & & & 612 \end{array}$$

կ'ունենաւ $68 \times 9 = 612$

Ե. 11 ուլ բազմապատկել. — Թիւ մը 11 ուլ բազմապատկելու համար այդ թիւը կ'աւելցնեն իր 10 անգամին վրայ:

Օրինակի համար. 74ը 11ով բազմապատկելու համար կ'ըսեմ.

$$\begin{array}{r} 10 \text{ անգամ } 74 \text{ կ'ընե} \quad 740 \\ \quad \quad \quad 74 \text{ անգամ } 1 \quad \quad 74 \\ \hline \text{կ'ունենամ } 74 \times 11 = \quad 814 \end{array}$$

Երբ 11ով բազմապատկելի թիւը միաւոր ըլլայ, այդ թիւը քով քովի երկու անգամ կը գրեմ:

Օրինակի համար.

$$11 \text{ անգամ } 8 \text{ կ'ընե } 88$$

Երբ 11ով բազմապատկելի թիւը տասնաւոր ըլլայ, իր երկու թուանշաններուն գումարը, եթէ 10էն պզտիկ է, կը դնեմ անոնց միջև:

Օրինակի համար.

$$\begin{array}{l} 11 \text{ անգամ } 43 \text{ կ'ընե } 473 \\ \text{որ } 7 = 4 + 3 \end{array}$$

Մ Տ Ա Ի Ո Ր Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Մտքով կատարել հետեւեալ բազմապատկութիւնները:

$$\begin{array}{ll} 1. \quad 30 \times 5 = . . . & 2. \quad 9 \times 20 = . . . \\ 60 \times 7 = . . . & 6 \times 40 = . . . \\ 50 \times 9 = . . . & 5 \times 80 = . . . \\ 70 \times 8 = . . . & 8 \times 30 = . . . \end{array}$$

$$\begin{array}{ll}
 3. \quad 200 \times 8 = . . . & 4. \quad 3000 \times 4 = . . . \\
 6 \times 700 = . . . & 2000 \times 7 = . . . \\
 5 \times 900 = . . . & 8 \times 4000 = . . . \\
 900 \times 6 = . . . & 9 \times 8000 = . . .
 \end{array}$$

2. Նախ 2ով, յետոյ 20ով, յետոյ 200ով ևն. բազմապատկեցէք հետեւեալ թիւերը.

25, 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95, 57, 67, 77, 46, 56, 66, 74, 44, 34, 53, 43, 93, 28, 38.

3. Միեւնոյն թիւերը նախ 4ով յետոյ 40ով յետոյ 400ով ևն. բազմապատկեցէք.

4. Նախ 9ով, յետոյ 900ով ևն. բազմապատկեցէք հետեւեալ թիւերը.

45, 27, 64, 93, 112, 237, 546, 431, 722,

5. 11ով բազմապատկեցէք հետեւեալ թիւերը.

4, 7, 9, 6, 5, 4, 23, 35, 42, 54, 61, 72, 80, 68, 57, 49, 96, 77, 78, 59.

6. Երկու գործաւորներ գործ մը 27 օրէն լմնցուցին. մէկ գործաւորը քանի՞ օրէն կ'ընար լմնցնել.

7. Պաշտօնեայ մը ամիսը կը վաստկի 500 ղրշ. տարին՝ քանի ղրշ. կը վաստկի:

8. Քանի՞ կ'ընէ 14ին կրկինին 9 անգամը:

9. Քանի՞ կ'ընէ 32ին կէսին 11 անգամը:

10. Հայր մը իր չորս տղոցը երեքական հատ հինգ ղրուշնոց տուաւ, ընդամէնը քանի՞ ղրշ. տուաւ:

ՈՐ ԵՒ ԻՅԷ ԹԻՒ ՄԸ ՄԻԱՒՈՐՈՎ ՄԸ

Բ Ա Ջ Մ Ա Պ Ա Տ Կ Ե Լ

60. ԿԱՆՈՆ

Ա. Թիւ մը միաւորով մը բազմապատկելու համար այդ թիւին ամէն մէկ բաժանեալը նոյն միաւորով կը բազմապատկեմ:

Օրինակի համար. 312ը 3ով բազմապատկելու համար *պէտք էր 312ը 3 անգամ կրկնել*. միայն թէ կրնամ գործողութիւնները *կրճատել* հետեւեալ կերպով.

Փոխանակ ըսելով

3 1 2	2+2+2 կ'ընէ 6 միաւոր
3 1 2	1+1+1 կ'ընէ 3 տասնաւոր 3
3 1 2	3+3+3 կ'ընէ 9 հարիւրաւոր
9 3 6	

Կ'ըսեմ

3 անգամ 2 միաւոր, կ'ընէ 6 Մ.	3 1 2
3 անգամ 1 տասնաւոր, կ'ընէ 3 Տ.	3
3 անգամ 3 հարիւրաւոր, կ'ընէ 9 Հ.	9 3 6

Բ. Նրբ այս կերպով կազմուած արտադրեալներէն մէկը ԾԷՆ մեծ ըլլայ, անոր տասնաւորը *իբր ձեռք յաջորդ կարգին արտադրեալին վրայ կ'աւելցնեն*. ինչպէս ըսինք գումարումին մէջ:

Օրինակի համար. 384ը 3ով բազմապատկելու համար՝

Փոխանակ քսելու

$$\begin{array}{rcl}
 384 & 4+4+4=12. & \text{ձեռք կայ } 1 \\
 384 & 1+8+8+8=25 & \text{ձեռք կայ } 2. \\
 384 & 2+3+3+3=11 & \\
 \hline
 1152 & &
 \end{array}$$

Կ'քսել

3 անգամ 4 կ'ընե 12.

$$\text{ձեռք կայ } 1 \qquad 384$$

3 անգամ 8 կ'ընե 24. 1 ան 25. 3

$$\text{ձեռք կայ } 2. \qquad 1152$$

3 անգամ 3 կ'ընե 9. 2 ան 11.

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

$$\begin{array}{ccccc}
 1. 47 & 2. 68 & 3. 59 & 4. 75 & 5. 69 \\
 \underline{5} & \underline{4} & \underline{3} & \underline{6} & \underline{7}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccc}
 6. 48 & 7. 125 & 8. 268 & 9. 537 & 10. 427 \\
 \underline{8} & \underline{6} & \underline{7} & \underline{4} & \underline{9}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccc}
 11. 864 & 12. 827 & 13. 4275 & 14. 8769 & 15. 9273 \\
 \underline{3} & \underline{5} & \underline{8} & \underline{7} & \underline{6}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccc}
 16. 8927 & 17. 27364 & 18. 47605 & 19. 31007 & 20. 40008 \\
 \underline{9} & \underline{7} & \underline{8} & \underline{9} & \underline{6}
 \end{array}$$

61. ՇԱՆՕԹՈՒԹԻՒՆ. — Երբ բազմապատկողը կազմուած է մէկ նշանակիչ թուանշանէ եւ զերօներէ, բազմապատկութիւնը վերինին պէս կը կատարեմ, եւ բազմապատկոյին զերօները արտադրեալին ծայրը կ'աւելցնեմ:

Օրինակի համար . 726ը 40ով 400ով եւն. բազմապատկելու համար կ'ըսենք.

4	անգամ	726	կ'ընէ	2904
40	»	726	»	29040
400	»	726	»	290400

Եւայլն:

Վ Ա Ր Ժ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

Կատարել հետեւեալ վարժութիւնները .

1. 95	2. 49	3. 77	4. 87	5. 79	6. 74
60	50	90	600	800	6000

Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

1. 100 տետրակը եթէ 38 դրշ. արժէ, 1000 տետրակը քանի՞ դրշ. կ'ընէ :
2. Վաճառական մը 50 կողով խաղող գնեց, իւրաքանչիւրը 60 քիլօ, քիլօն 2 դրշ. էն, քանի՞ դրշ. վճարեց :
3. Գիւղացի մը կով մը ունի որ օրը 12 լիդր կաթ կուտայ, 10 օրուան մէջ քանի՞ լիդր կաթ կուտայ և քանի՞ դրշ. ի, եթէ կաթին լիդրը արժէ 2 դրշ. :

4. Պաշտօնեայ մը ամիսը կը վաստկի 750 ղրշ. ի՞նչ է հոամսեայ և վեցամսեայ վաստակը :
5. Մէկ քառորդ ժամու մէջ 14 հէքթօմէթր ճամբայ կրնամ քալել, ո՞րչափ կրնամ քալել 3 ժամու մէջ :
6. 30 օր ունեցող ամսոյ մը մէջ քանի՞ ժամ կայ, մէկ շաբաթուան մէջ քանի՞ ժամ կայ, մէկ շաբաթուան և 3 օրուան մէջ քանի՞ ժամ կայ :
7. 8 կառք ունեցող շոգեկառք մը քանի՞ ճամբորդ կրնայ փոխադրել, եթէ իւրաքանչիւր կառք առնէ 50 ճամբորդ :
8. Ձայնը մէկ երկվայրկեանի մէջ 340 մէթր տեղ կ'երթայ. թնդանօթի մը ձայնը, լոյսէն 8 երկվայրկեան վերջը լսեցինք. ո՞րչափ հեռու ենք. թնդանօթէն :
9. 10 կանկառ գնեցինք 6 ղրշ.ի, 100ը քանի՞ ղրշ.ի հաշուով էր :
10. 15 մէթր կտաւ գնեցի մէթրը 8 ղրշ.էն և տուի 1 օսմ. ոսկի և 1 մէճիտ. քանի՞ ղրշ. ետ առնելու եմ :

ՈՐ ԵՒ ԻՑԷ ԹԻՒ ՄԸ, ՈՐ ԵՒ ԻՑԷ ԹԻՒՈՎ ՄԸ

Բ Ա. Ձ Մ Ա. Պ Ա. Տ Կ Ե Լ

62. ԿԱՆՈՆ

Թիւ մը ուրիշ բիւով մը բազմապատկելու համար՝

1. Բազմապատկողին *իրաքանչիւր* բուանճանովը կը բազմապատկեմ բազմապատկելին .

2. Այս արտադրեալները իրարու թակ կը ԵԱՐԵՄ այնպէս որ

Միաւորով արտադրեալին ծայրի քուանտանը գալ միաւորներու սիւ-
նակին վրայ.

Տասնաւորով արտադրեալին ծայրի քուանտանը գալ տասնաւորներու
սիւնակին վրայ

կայլն .

3. Յետոյ այս մասնական արտադրեալները գումարե-
լով կ'ունենամ փնտռած արտադրեալս :

Օրինակի համար. 47968ը բազմապատկել 5423ով

47968	բազմապատկելի	մասնական
5423	բազմապատկող	արտադրեալներ
143904.....	$47968 \times 3U.$	$=143904 U. = 143904$
95936.....	$47968 \times 2S.$	$= 95936 S. = 959360$
191872.....	$47968 \times 4Zp.$	$=191872 Zp. = 19187200$
239840.....	$47968 \times 5Zq.$	$=239840 Zq. = 239840000$
260130464	արտադրեալ	260130464

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. 4758	2. 8945	3. 7849	4. 9723	5. 4914
76	68	83	58	96
6. 47928	7. 84986	8. 14745	9. 47653	
573	675	914	395	
10. 148567	11. 287654	12. 79645	13. 47561	
2865	5495	927	217	

14. 758764	15. 796432	16. 49245	17. 31845
<u>6875</u>	<u>897</u>	<u>68</u>	<u>3495</u>

18. 318765	19. 219645	20. 49645	21. 964753
<u>468</u>	<u>3847</u>	<u>218</u>	<u>1894</u>

ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՂԻՆ ՄԻՋԱՆԿԵԱԼ ԶԵՐՈՆԵՐՈՒՆ ՎՐԱՅ

63. Նրբ բազմապատկողը միջանկեալ գերօներ ունենայ՝

1. Այդ գերօները զանց կ'ընեն՝

2. Յաջորդ բուսմաններով յառաջ եկած մասնական աճաբեականներն իրենց յարմար կարգին մէջ կը գրեն :

Օրինակի համար . 57276ը բազմապատկել 41006ով :

57276	57276ը 6 միաւորով բազմապատկե-
41006	ցի՝ ունեցայ 343656 միաւոր :
343656	Յետոյ 57276ը 1 հազարաւորով
57276	բազմապատկեցի՝ ունեցայ 57276 հա-
229104	զարաւոր , որուն միաւորը կը դնեմ
2348659656	բազմապատկողին հազարաւորներու
	կարգին մէջ, այսինքն բազմապատկո-
	ղին 1 ին ուղղութեամբ :

Նոյնպէս 57276ը 4 *սաւր* հազարաւորով բազմապատկեցի , ունեցայ 229104 *սաւր* հազարաւոր , որու միաւորը կը գրեմ բազմապատկողին *սաւր* հազարաւորին *սակ* :

Վ Ա Ր Ժ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. 4975	2. 8645	3. 87645	4. 11576	5. 47566
308	509	4009	406	13005

6. 78914	7. 46871	8. 18765	9. 1865	10. 48156
909	807	5007	8027	4006

11. 31856	12. 48675	13. 34576	14. 16576
13009	46007	3008	7005

ՁԵՐՕՆԵՐՈՎ ՎԵՐՋԱԻՈՐՈՒԱԾ ԱՐՏԱԴՐԻՋՆԵՐ

64. Երբ բազմապատկութեան մէջ արտադրիչները զէրօներով վերջաւորուին, առանց զէրօներն ի նկատի առնելու, գործողութիւնը կը կատարենք, յետոյ արտադրեալին աջ կողմը կը դնենք այնչափ զէրօ որքան երկու արտադրիչներուն մէջ կայ :

Օրինակի համար . Բազմապատկել 3800ը 460ով :

3800
460
228
152
1748000

38ը բազմապատկեցի պարզապէս 46ով, ունեցայ 1748. որուն քով աւելցուցի բազմապատկելիին երկու զէրօները եւ բազմապատկողին մէկ զէրօն. շնորհակեմ երեք զէրօ:

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Հետեւեալ բազմապատկութիւնները կատարեցէ՛ք.

47600	7564000	47600	7500
280	160	48	60
5760	187000	487600	1876700
470	95	264	2080

2. Հետեւեալ բազմապատկութիւնները կատարել առանց թիւերը իրարու տակ դնելու.

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. $5746 \times 7 = \dots$ | 6. $48907 \times 5 = \dots$ |
| 2. $4706 \times 8 = \dots$ | 7. $218476 \times 7 = \dots$ |
| 3. $14757 \times 9 = \dots$ | 8. $87695 \times 8 = \dots$ |
| 4. $47605 \times 4 = \dots$ | 9. $49654 \times 9 = \dots$ |
| 5. $21576 \times 6 = \dots$ | 10. $98765 \times 3 = \dots$ |

Մ Տ Ա Ի Ո Ր Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

- 18 մէճիտը քանի՞ ղրշ. կ'ընէ:
- 42 Օսմ. ոսկին քանի՞ ղրշ. կ'ընէ, ոսկին 100 ղրուշէն:
- Սայլի մը վրայ կայ 36 պարկ ցորեն իւրաքանչիւրը 1 քէնթալ ծանրութեամբ. սայլը քանի՞ քիլօ

- ցորեն կը պարունակէր (քէնթալը 100 քիլօ է) :
4. Մէկ ժամը 60 վայրկեան է, 24 ժամը քանի՞ վայրկեան կ'ընէ :
 5. Պարտէզի մը մէջ 30 կարգ ծառ տնկուած է, իւրաքանչիւր կարգ 8 ծառ կը պարունակէ. պարտէզը քանի՞ ծառ կը պարունակէ :
 6. Բարեսէր անձ մը 40 աղքատաց 25ական զրշ. տուաւ. ընդամէնը քանի՞ զրշ. տուաւ :
 7. 1 մէթր կերպասը կ'արժէ 10 զրշ., 34 մէթրը քանի՞ զրշ. կ'ընէ :
 8. Մէկ լիդր կաթը կ'արժէ 2 զրշ., 200 լիդրը քանի՞ զրշ. կ'ընէ :
 9. 1 քիլօ կարագը կ'արժէ 17 զրշ., քանի՞ զրշ. կ'արժէ 30 քիլօն :
 10. Երկաթագործ մը ծախեց 25 ոչխար հատը 50 զրշ. էն և 10 այծ հատը 30 զրշ. էն, քանի՞ զրշ. ընդունեց :
 11. Գործաւոր մը օրը կը շահէր 18 զրշ. 60 օրուան աշխատութեան համար քանի զրշ. պիտի ընդունի :
 12. Գիւղացի մը իւր դրացւոյն 20 հէքթօլիդր ցորեն ծախեց հէքթօլիդրը 50 զրշ. էն, նա ալ փոխարէն տուաւ 30 հէքթօլիդր գարի 30 զրշ. էն, գիւղացին տակաւին քանի՞ զրշ. պիտի պահանջէ :
 13. Պարտիզպան մը ծախեց 40 քիլօ ծիրան 4 զրշ. էն, 50 քիլօ տանձ 3 զրշ. էն և 20 քիլօ սալոր 2 զրշ. էն. քանի՞ զրշ. ընդունեց :
 14. Վաճառական մը 30 մէթր ասուի գնեց մէթրը 40 զրշ. էն, յետոյ մէթրը 45էն ծախեց. քանի՞ գնեց, քանի՞ ծախեց և ո՞րչափ վաստկեցաւ :

Փորձողութիւն

Փորձ

Բազմապատկելի	7527	→	164
Բազմապատկող	164	→	7527
	<u>30108</u>		<u>1148</u>
	45162		328
	<u>7527</u>		820
Արտադրեալ	1234428	→	<u>1148</u>
			1234428

63. Փորձ 9ով. — 9ով փորձն ընելու համար երկու գիծ կը քաշեմ խաչածեւ, որք չորս անկիւններ կը ձեւացնեն, յետոյ կ'ըսեմ.



1. Բազմապատկելիին թուանշաններուն գումարն է 21, ուրկէ 9 հետզհետէ հանելով կը մնայ 3, զոր կը գրեմ Ա. անկեան մէջ:

2. Բազմապատկողին թուանշաններուն գումարն է 11, ուրկէ 9 հանելով կը մնայ 2, զոր կը գրեմ Դ. անկեան մէջ:

3. Դտած 3 և 2՝ թիւերն իրարու հետ կը բազմապատկեմ՝ կ'ունենամ 6. զոր կը գրեմ Բ. անկեան մէջ: Եթէ այս արտադրեալը 9էն մեծ ըլլայ, անկէց 9ը հետզհետէ հանելով մնացորդը միայն կը գրեմ:

4. Արտադրեալին թուանշաններուն գումարն է 24, ուրկէ 9 հետզհետէ հանելով կը մնայ 6, զոր կը գրեմ Դ. անկեան մէջ:

Բ և Դ անկիւններուն դէմ առ դէմ գտնուած երկու թուանշանները (6) հաւասար ըլլալով՝ գործողութիւնը ճիշդ է:

ՊԱՏՃԱՌԱԲԱՆԵԱԼ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Մէկ մէթր ասուին կ'արժէ 36 ղրշ. 48 մէթրը քանի՞ ղրշ. կ'ընէ :

Գործողութիւն

Պատահաբանեալ լուծում

$$\begin{array}{r} 36 \text{ ղրշ.} \\ 48 \\ \hline 288 \\ 144 \\ \hline 1728 \text{ ղրշ.} \end{array}$$

Եթէ մէկ մէթր ասուին 36 ղրշ. արժէ, 48 մէթրը աւելի շատ պիտի արժէ. կամ 48 անգամ 36 ղրշ. պիտի արժէ, այսինքն.

$$36 \times 48 = 1728 \text{ ղրշ.} :$$

2. Վաճառական մը 37 պարկ խահուէ գնեց. իւրաքանչիւր պարկ կը կշռէր 85 քիլօկրամ և քիլօկրամը կ'արժէր 12 ղրշ. քանի՞ ղրշ. վճարելու է :

Գործողութիւն

Պատահաբանեալ լուծում

$$\begin{array}{r} 85 \text{ քիլօ.} \\ 37 \\ \hline 595 \\ 255 \\ \hline 3145 \text{ քիլօ.} \\ 12 \text{ ղրշ.} \\ 3145 \\ \hline 60 \\ 48 \\ 12 \\ 36 \\ \hline 37740 \text{ ղրշ.} \end{array}$$

Եթէ մէկ պարկը 85 քիլօ խահուէ պարունակէ, 37 պարկը 37 անգամ 85 քիլօ կը պարունակէ :

$$\text{Կամ} \dots 85 \times 37 = 3145 \text{ քիլօ.} :$$

Եւ եթէ մէկ քիլօկրամ խահուէն արժէ, 12 ղրշ. 3145 քիլօկրամը կ'արժէ 3145 անգամ 12 ղրշ. :

$$\text{Կամ} \dots 12 \times 3145 = 37740 \text{ ղրշ.} :$$

Ծանոթ. — Գործնականի մէջ դիւրութեան համար պէտք է շատ թուանշաններէ բաղկացեալ թիւը բազմապատկելի ընել. այսպէս վերի խնդրոյն մէջ փոխանակ 12ը 3145 անգամ կրկնելու, կըրնայինք 3145ը 12 անգամ կրկնել, ինչ որ նոյն արդիւնքը պիտի տար, այսպէս.

$$\begin{array}{r} 3145 \\ 12 \\ \hline 6290 \\ 3145 \\ \hline 37740 \end{array}$$

3. 36 գործաւոր 45 օր և օրը 10 ժամ աշխատելով գործ մը չինեցին. 1 գործաւոր նոյն գործը քանի՞ օրէն կամ քանի՞ ժամէն կրնայ լմնցնել առանձինն :

Գործողութիւն

Պատահաւարանեալ լուծում

$$\begin{array}{r} 45 \\ 36 \\ \hline 270 \\ 135 \\ \hline 1620 \text{ օրէն} \\ 1620 \\ 10 \text{ ժամ} \\ \hline 16200 \text{ ժամէն} \end{array}$$

Եթէ 36 գործաւոր 45 օրէն չինելու ըլլան, 1 գործաւորը 36 անգամ 45 օրէն պիտի չինէ :

$$\text{Կամ } \dots 45 \times 36 = 1620 \text{ օրէն :}$$

Եթէ մէկ գործաւորը օրը 10 ժամ աշխատի՝ 1620 օրուան մէջ 1620 անգամ 10 ժամ պիտի աշխատի :

$$\text{Կամ } \dots 10 \times 1620 = 16200 \text{ ժամ :}$$

ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԵԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Գործաւոր մը օրը 27 դրշ. կը վաստկի, 25 օրուան մէջ ո՞րչափ կը վաստկի :

2. Մէկ մէթր թաւիչը կ'արժէ 67 ղրշ. 13 մէթրը քանի՞ ղրշ. կ'արժէ:
3. Մէկ օրը 24 ժամ է. մէկ սովորական տարւոյն մէջ քանի՞ ժամ կայ:
4. Մէկ քիլօկրամ թէյը կ'արժէ 45 ղրշ. ո՞րչափ կ'արժէ 18 քիլօկրամ միեւնոյն տեսակի թէյը:
5. Գումար մը բաժնեցի 4 հոգիի մէջ և իւրաքանչիւրին բաժին ինկաւ 576 ղրշ., քանի՞ ղրշ. էր բաժնած դրամս:
6. Պարաէզի մը մէջ 21 կարգի վրայ ծառեր տնկուած են, մէկ կարգին մէջ կայ 45 ծառ. պարտէզը քանի՞ ծառ կը պարունակէ:
7. Սովորական տարին 52 շաբաթ և մէկ օր է, շաբաթն ալ 7 օր է. տարին քանի՞ օր է:
8. Գիւղացի մը 75 ոչխար ծախեց, հատը 68 ղրուշէն. քանի՞ ղրշ. ընդունեց:
9. Ջայնը մէկ երկվայրկեանի մէջ 340 մէթր տեղ կ'երթայ. 15 երկվայրկեանի մէջ ո՞րչափ տեղ կ'երթայ:
10. Կօշկակար մը 38 զոյգ կօշիկ ծախեց 65 ղրուշէն. քանի՞ ղրշ. ընդունեց:
11. 12 երկվեցեակ թաշկինակը քանի՞ ղրշ. կ'ընէ, եթէ մէկ երկվեցեակը 45 ղրշ. արժէ:
12. 364էն 45 անգամ մեծ թիւը գտի՛ր:
13. Լոյսը մէկ երկվայրկեանի մէջ 77000 փարսախ տեղ կ'երթայ. լոյսը արեգակէն մինչև մեզի գալու համար 8 վայրկեան և 13 երկվայրկեան պէտք է. Արեւը մենէ ո՞րչափ հեռու է:
14. 8 գործաւոր 13 օրէն գործ մը լմնցուցին. մէկ գործաւոր նոյն գործը քանի՞ օրէն կրնայ լմնցնել:
15. Երկրին շարաւիղը 6366 քիլօմէթր է, Լուսինին Երկրէս ունեցած հեռաւորութիւնը Երկրի շառա-

ւիղին 60 անգամն է. Լուսինը երկրէն քանի՞ քի-
լօմէթր հեռու է :

16. Գիրք մը 364 էջ ունէր, իւրաքանչիւր էջ 36 տող
կը պարունակէր, և իւրաքանչիւր տող 33 գիր-
գիրքը քանի՞ գիր կը պարունակէր :
17. Աղբիւր մը մէկ վայրկեանի մէջ 13 լիդր ջուր
կուտայ. մէկ օրուան մէջ քանի՞ լիդր ջուր կու-
տայ (օրը 24 ժամ հաշուելով) :
18. Մեքենայի անիւ մը մէկ երկվայրկեանի մէջ 16
անգամ կը դառնայ. 2 ժամու, 15 վայրկեանի և
25 երկվայրկեանի մէջ քանի՞ անգամ կը դառնայ :
19. Մարդ մը օրը 13 զրշ. սննդեան համար կը ծախսէ,
ամիսը 124 զրշ. տան վարձքի կուտայ և տարին
974 զրշ. զանազան ծախքեր կ'ընէ. ի՞նչ է տարե-
կան ծախքը :
20. 36 ծրար ասուի՝ իւրաքանչիւրը 45 մէթրէն քանի՞
զրշ. կ'ընէ, եթէ մէթրը արժէ 32 զրուշ :
21. Զեռնարկու մը 165 գործաւոր կը բանեցնէր, իւրա-
քանչիւրին օրականը 17 զրշ. ըլլալով. բոլորին
շաբաթական քանի՞ զրշ. պիտի վճարէ (շաբաթը 6
օր կ'աշխատին) :
22. Հայրս իր դրամարկղին մէջ ունի 367 ոսկի՝ 100
զրուշնոց, 214 մէճիտ և 576 քառորդ մէճիտ.
ընդամէնը քանի՞ զրշ. ունի :
23. Իրարու վրայ դիզուած աղիւս կար, երկայնու-
թիւնը համրեցի և գտայ 56 հատ. լայնքը 25 հատ
և բարձրութիւնը 18 հատ. ընդամէնը քանի՞ ա-
ղիւս էր :
24. Երկաթուղւոյ մը վայրաշարժը մէկ ժամուան մէջ
45 քիլօմէթր տեղ կ'երթայ, քաղաքէ մը ուրիշ
քաղաք եթէ 2 օրուան և 14 ժամու մէջ երթայ՝

քաղաքներուն հեռաւորութիւնն ո՞րչափ եղած
կ'ըլլայ :

25. Այս տարի մեր այգին 364 կողով խաղող արտա-
դրեց . իւրաքանչիւր կողովը կշռեց 75 քիօկրամ ,
և քիօկրամը ծախեցինք 2 դրշ . ի քանի՞ դրշ . ըն-
դունեցինք :
26. Պարտէզիս երկայնութիւնը 56 մէթր է , լայնու-
թիւնը 16 մէթր . տարածութիւնը քանի՞ քա . մէթր է :
27. Աւազան մը՝ որուն երկայնութիւնը 5 մէթր է ,
լայնքը 3 մէթր և բարձրութիւնը 2 մէթր , քանի՞
լիդր ջուր կ'առնէ , գիտնալով որ մէկ խորանարդ
մէթրին մէջ 1000 լիդր ջուր կը պարունակուի :
28. Մարդ մը ամիսը 796 դրշ . կը վաստկի և 567 դրշ .
ծախք կ'ընէ . 3 տարուան և 8 ամսուան մէջ քա-
նի՞ դրշ . աւելցուցած է :
29. Մարդ մը կը գնէ 76 մէթր ասուի մէթրը 37 դրշ . էն
և կը վճարէ 6 հատ 5 ոսկինոց դրամատոմս . քանի՞
դրշ . ետ պիտի ընդունի :
30. Ձեռնարկու մը մէկ շաբաթ աշխատցուց 45 գոր-
ծաւոր՝ որոց 28ին օրականն էր 25 դրշ . և մնա-
ցածներունը 18 դրշ . : Ի՞նչ էր գործաւորաց շա-
բաթական ընդունածը :
31. Դրավաճառ մը ծախեց 48 գիրք 8 դրշ . էն , 64 գիրք
12 դրշ . էն և 138 գիրք 3 դրշ . էն . ընդունեց 16
Օսմ . ոսկի 100 դրշ . էն . քանի՞ դրշ . ետ տալու է :
32. Կօշկակար մը գնեց 14 քիօ կաշի 27 դրշ . էն և 8
երկվեցեակ այծենի՝ երկվեցեակը 125 դրշ . էն : Ա-
ռաջուընէ պարտական էր վաճառականին 756 դրշ .
վաճառականին ներկայացուցած հաշուեցուցակին
գումարը ո՞րչափ պիտի ըլլայ :

ԳԼՈՒԽ Ե.



ԲԱԺԱՆՈՒՄ

68. ՃՇԳՐԻՏ ԲԱԺԱՆՈՒՄ. — Ա. Շատ անգամներ պէտք կ'ունենանք մեծութիւն մը իրարու հաւասար մասերու բաժնեղոյ:

Օրինակի համար. 20 ընկոյզը 5 տղոց մէջ հաւասարապէս բաժնեղոյ համար ամեն մէկուն կուսամ 4սկան ընկոյզ:

Այս գործողութիւնը կը կոչուի ԲԱԺԱՆՈՒՄ.

Բաժնուած ֆանակութիւնը	(հոս 20ը) կը կոչուի ԲԱԺԱՆԵԼԻ
Դանի մասի բաժնուիրը	
ցուցնող թիւը	(հոս 5ը) կը կոչուի ԲԱԺԱՌՂ
Արդիւնքը, այսինքն ամեն մէկ մասը	(հոս 4ը) կը կոչուի ԲԱՆՈՐԴ

Բաժանումը կատարելէս վերջ, 5 տղոց ամէն մէկուն քով կայ 4սկան ընկոյզ. որով ընդամէնը կայ $5 \times 4 = 20$ ընկոյզ: Հետեւաբար

$$\begin{array}{ccccccc} 5 & \times & 4 & = & 20 \\ \text{ԲԱԺԱՌՂ} & \times & \text{ԲԱՆՈՐԴ} & = & \text{ԲԱԺԱՆԵԼԻ} \end{array}$$

Բ. Ուրիշ անգամներ պէտք կ'ունենանք գլխաւորութեան մէջ մեծութիւն մը քանի՞ անգամ կը պարունակուի ուրիշ մեծութեան մը մէջ, կամ թէ այս վերջինը առաջինին քանի՞ անգամն է:

Օրինակի համար . մերքը 4 դրուտ արժող կտա առի , ընդամենը 20 դրուտի . առած կտալիս երկայնութիւնը գտնելու համար կ'ըսեմ :

Առած կտալիս մերքը կ'արժէ 4 դրուտ :

20 դրուտը իր մէջ հինգ հաս 4 դրուտ կը պարունակէ :

Որով 20 դրուտի՝ 5 մէքը կտալ առած եմ :

Այս գործողութիւնն ալ կը կոչուի ԲԱԺԱՆՈՒՄ :

Պարունակող քիւր (հոս 20ը) կը կոչուի ԲԱԺԱՆԵԼԻՒ

Պարունակուած քիւր (հոս 4ը) կը կոչուի ԲԱԺԱՆՈՂ

Քանի անգամ պարու-

նակուիլը ցուցնող քիւր (հոս 5ը) կը կոչուի ՔԱՆՈՐԴ

Հոս կը տեսնենք որ , մէթըրը 4 դրուտ արժող 5 մէթըր կտալ գնելու համար պէտք է վճարենք $4 \times 5 = 20$ դր. հետեւաբար

$$4 \quad \times \quad 5 \quad = \quad 20$$

$$\text{ԲԱԺԱՆՈՂ} \times \text{ՔԱՆՈՐԴ} = \text{ԲԱԺԱՆԵԼԻՒ}$$

69. ԱՄՓՈՓՈՒՄ . — Այս երկու պարագաներուն մէջ ալ կը տեսնենք որ , թաժանելի և թաժնող ծանօթ ըլլալով , փնտռեցի ֆանորդը :

Ա. պարագային մէջ ծանօթ էին 20ը եւ 5ը, ու գտաւ 4ը :

Բ. պարագային մէջ ծանօթ էին 20ը եւ 4ը, ու գտաւ 5ը :

Բայց երկու պարագաներուն մէջ ալ , միշտ , երբ ԲԱԺԱՆՈՂԸ ՔԱՆՈՐԴով թազմապատկեմ , կ'ոտանամ ԲԱԺԱՆԵԼԻՒՆ :

Ասկէց կը հետեւի հետեւեալ սահմանը:

30. ՍՍ.ՀՄԱՆ. — Ճագրիս բաժանումը գործողութիւն մըն է որու միջոցաւ, ծանօթ բլլալով երկու արագորիչներու արագորեալը (բաժանելի) եւ այդ արագորիչներէն մին (բաժնող), կը գտնենք միւսը (խառնող):

31. ԲԱԺԱՆՄԱՆ ՆՇԱՆԸ. — Բաժանման գործողութիւնը ցուցնելու համար, բաժանելիին ու բաժնողին միջև այս (:) նշանը կը դնենք. կարգացէք բաժանեալ:

Օրինակի համար. 20ին 5ով բաժանումը կը ցուցնենք հետեւեալ կերպով:

$$20 : 5 = 4$$

կարդացէ՛ք.

եսանք բաժանեալ հինգ հաւասար չորս

Մ Տ Ա Ի Ո Ր Հ Ա Շ Ի Ի Ն Ե Ր

1. Երկու հոգի իրենց մէջ բաժնեցին 18 մէթր երկայնութեամբ ասուիի կտոր մը. իւրաքանչիւրին քանի՞ մէթր ինկաւ:
2. 7 տղայ 56 ընկոյզ բաժնեցին. իւրաքանչիւրը քանի՞ ընկոյզ ընդունեց:
3. 9 չրջազգեստ շինելու համար 81 մէթր կերպաս գործածուեցաւ. ամէն մէկ չրջազգեստի համար քանի՞ մէթր պէտք եղաւ:
4. Ընտանիք մը 6 ամսուան մէջ 42 հէքթօլիդը քօք կը վառէ. ամիսը ո՞րչափ կը գործածէ:

5. Գործաւոր մը 5 օրուան մէջ 45 ժամ աշխատեցաւ . օրը քանի՞ ժամ կ'աշխատէր :
6. Ո՞րն է այն թիւը որ 49էն եօթն անգամ աւելի փոքր է :
7. Եթէ 4 տղու 40 գնդակ բաժնենք՝ իւրաքանչիւրին քանի՞ գնդակ կ'իյնայ :
8. 5 լիդր գօնեաքի համար վճարեցինք 35 դր. . ի՞նչ կ'արժէր մէկ լիդրը :
9. Սայլ մը 4 օրուան մէջ 36 խորանարդ մէթր քար փոխադրեց . օրը քանի՞ խորանարդ մէթր քար փոխադրած է :
10. 9 տղայք իրենց մէջ 45 տանձ պիտի բաժնեն . իւրաքանչիւրին քանի՞ տանձ կ'իյնայ :
11. 9 աղքատի 72 դր. ողորմութիւն տրուեցաւ . իւրաքանչիւրին քանի՞ դր. ինկաւ :
12. 8 պատուհանի վրայ 48 ապակի կայ . իւրաքանչիւրին վրայ քանի՞ ապակի կայ :
13. Պարտէզիս մէջ 36 ծառ կայ 4 կարգի վրայ տնկուած . իւրաքանչիւր կարգին մէջ քանի՞ ծառ կայ :
14. Աւազանի մը մէջ 63 լիդր ջուր կայ . եթէ 9 օրէն հատցնենք , օրը քանի՞ լիդր ջուր առած կ'ըլլանք :
15. 7 զոյգ գուլպայի համար 42 դրուշ վճարեցինք . 1 զոյգը քանի՞ դրուշ արժեց մեզի :
16. Ճանապարհորդ մը 8 օրուան մէջ 72 քիլօմէթր տեղ գնաց . օրը քանի քիլօմէթր ճամբորդեց :
17. 3 մէթր կերպասը արժեց 30 դրուշ , ի՞նչ էր մէթրին գինը :
18. Գործակատար մը 7 ամսուան մէջ 63 ոսկի վաստակեցաւ . ի՞նչ էր մէկ ամսուան վաստակը :

19. 32 փայտիկ ունիմ՝ որոնցմով քառակուսիներ պիտի չինեմ. իրարմէ անջատ քանի՞ քառակուսիներ կըրնամ չինել :
20. 48 գնդակ ունիմ՝ որոնցմով 6 խումբեր պիտի չինեմ. մէկ խումբին մէջ քանի՞ գնդակ ղենելու է :

ԲԱԺԱՆՈՒՄ ՓՈՔՐ ԹԻԻՆԵՐՈՒ

32. Պէտք է մտքով անմիջապէս կատարել այն բաժանումները, ուր քաժնոյ եւ ֆանորդ միաւոր թիւեր են. այս բանին համար պէտք է բազմապատկութեան աղիւսակը աղէկ գոյ գիտնալ :

Կարենալու է նաեւ մտքով կատարել փոքր թիւերու բաժանումը :

ԲԱՆՍԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻԻՆՆԵՐ

1. Ըսէ՛ք հետեւեալ բաժանումներուն քանորդները :

40:5	27:3	81:9	35:7
30:5	45:5	72:9	42:6
15:5	18:3	36:4	54:6
20:5	24:4	40:8	49:7

2. Գտնել 12. 18. 8. 14. 16 խնձորներուն կէսը ($\frac{1}{2}$) :

3. Գտնել 27. 18. 12. 15. 21 ծիրաններուն երրորդ մասը ($\frac{1}{3}$) :

4. Գտնել 54. 36. 48. 24 գրքերուն վեցերորդ մասը ($\frac{1}{6}$):
5. Գտնել 10. 25. 30. 20. 35. 40 տետրակներուն հինգերորդ մասը ($\frac{1}{5}$):
6. Գտնել 64. 48. 24. 32 ձիերուն ութերորդ մասը ($\frac{1}{8}$):
7. Գտնել 16. 36. 28. 12. 20 ոչխարներուն չորրորդ մասը ($\frac{1}{4}$):
8. Գտնել 45. 54. 72. 63. 81 աթոռներուն իններորդ մասը ($\frac{1}{9}$):
9. 49. 35. 21. 14. 7 մարդերուն եօթերորդ ($\frac{1}{7}$) մասը քանի՞ կ'ընէ:
10. 36. 12. 16. 32 քիօկրամ հացերուն չորրորդ ($\frac{1}{4}$) մասը քանի՞ քիօկրամ կ'ընէ:

100Վ, 1000Վ, 10000Վ, ԵՒՆ. ԲԱԺԱՆՈՒՄ

33. 100Վ, ԲԱԺԱՆՈՒՄ. — Զերօներով վերջաւորուած թիւ մը 10ով բաժնելու համար այդ թիւին ծայրէն զերօ մը կը ջնջեմ:

Օրինակի համար. 47000ը 10ով բաժնելով կ'ու-
նենամ 4700

$$4700 \textcircled{\bullet} : 10 = 4700$$

34. 1000Վ, 10000Վ ԵՒՆ. ԲԱԺԱՆՈՒՄ. — Զերօներով վերջաւորուած թիւ մը 100ով, 1000ով, ևն. բաժնելու համար այդ թիւին ծայրէն երկու, երեք, ևն. զերօներ կը ջնջեմ:

Օրինակի համար.	առնենք	47000	թիւը
10 ուլ բաժնելով կ'ունենամ		4700	
100 » » »		470	
1000 » » »		47	
Էւայլն:			

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. 10 ուլ բաժնել հետեւեալ թիւերը .

320, 4700, 57650, 300, 8000, 6770, 58960,
984500, 4700000, 69000000 :

2. 100 ուլ բաժնել հետեւեալ թիւերը .

6700, 7600, 95400, 75000, 4870000, 902000,
645800, 7300400, 30303000, 210120000 :

3. 1000 ուլ բաժնել հետեւեալ թիւերը .

86000, 97000, 304000, 5780000, 8460000,
7040000, 6654000, 897650000, 78050400000 :

Մ Տ Ա Ի Ո Ր Բ Ա Ժ Ա Ն Ո Ւ Մ

Յ 5. Տեսանք որ փոքր թիւերու բաժանումը մտքով կը կատարենք. ուրիշ շատ մը պարագայներ կան ուր դարձեալ բաժանումը մտքով արագ արագ կատարելու է. ահաւասիկ այդ պարագայներէն մէկ քանին .

Ա. 2ով բաժնել.—Թիւ մը 2ով բաժնելու համար անոր
կէտը կ'առնենք:

Օրինակի համար. 246ը 2ով բաժնելու համար
կ'ըսենք.

246 ին կեսն է 123

որով $246:2=123$

Բ. 4ով բաժնել.—Թիւ մը 4ով բաժնելու համար անոր
կէտին կէտը կ'առնենք:

Օրինակի համար. 484ը 4ով բաժնելու համար
կ'ըսենք.

484 ին կեսն է 242

242 » » » 121

որով $484:4=121$

Գ. 5ով բաժնել.—Թիւ մը 5ով բաժնելու համար այդ
թիւը կը կրկնենք եւ արդիւնքը 10ով կը բաժնենք:

Օրինակի համար. 145ը 5ով բաժնելու համար
կ'ըսենք.

145 ին կրկինն է 290

290 ը 10 բաժնելով կ'ունենանք 29

որով $145:5=29$

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. 2ով բաժնել հետեւեալ թիւերը .
426, 258, 844, 1020, 3002, 32, 96, 438,
572, 30702:
2. 4ով բաժնել հետեւեալ թիւերը :
484, 324, 648, 9012, 8004, 3972, 65848,
9000, 82400, 679004:
3. 5ով բաժնել հետեւեալ թիւերը .
35, 755, 800, 645, 9005, 76060, 4030,
8335, 5700, 3485:

Մ Տ Ա Ի Ո Ր Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

1. Եթէ գործաւոր մը իր օղիի համար տարեկան վատնած դրամին մէկ տասներորդը խնայէր, իր զաւկին կրնար 65 ղրշ. արժող ձեռք մը զգեստ գնել: Ի՞նչ է իր ընտանիքէն զրկած տարեկան գումարը:
2. Ընտանիքի հայր մը իր օրական վաստակին մէկ տասներորդը կը խնայէ. տարին քանի՞ ղրշ. կը խնայէ. եթէ օրական վաստակը ըլլայ 20 ղրշ.:
3. Դասարանի մը մէջ 30 տղայ կայ և 5 նստարան, իւրաքանչիւր նստարանի վրայ քանի՞ տղայ նըստած են:
4. Պարտէզիս մէջ 10 տանձենի ունիմ որոց իւրաքան-

չիւրը 13 քիւ տանձ կուտայ. տանձին քիւօն 2 ղրուչէն քանի՞ ղրչ.ի կրնամ ծախել ամէնքը. այդ գինով քանի՞ քիւ միս կրնամ գնել, քիւօն 10 ղրուչէն:

5. Ինչո՞ւ համար թիւի մը ծայրը զէրօ մը աւելնալով, թիւը 10 անգամ կը մեծնայ, օրինակներով բացատրեցէ՛ք:
6. Ինչո՞ւ համար թիւի մը ծայրէն զէրօ մը պակսեցնելով այդ թիւը 10 անգամ կը պզտիկնայ. օրինակներով բացատրեցէ՛ք:
7. Գործաւորի մը օրականը 20 ղրչ. է. տարի մը վերջ օրականը իր մէկ տասներորդին չափ աւելցաւ, ի՞նչ է նոր օրականը:
8. Եթէ գործաւոր մը իր մոլութիւններուն համար վատնած դրամին կէսը խնայէր, քսան տարուան մէջ իր զաւկին 220 ոսկի ապահոված կ'ըլլար. ի՞նչ է տարին փաստակար կերպով վատնած գումարը:
9. 450ին մէկ հինգերորդին մէկ տասներորդը ի՞նչ կ'ընէ:
10. 360ին մէկ չորրորդին մէկ հինգերորդը ի՞նչ կ'ընէ:

ՈՐ ԵՒ ԻՑԷ ԹԻՒ ՄԸ ՄԻԱՒՈՐՈՎ ՄԸ ԲԱԺՆԵԼ

76. ԿԱՆՈՆ

Ա. Բիւ մը միաւոր թիւով մը բաժնելու համար այդ թիւին բոլոր բաժանումները նոյն միաւորով կը բաժնեմ:

Օրինակի համար . բաժնել 369ը Յով : Նախ
369ը Յեն կը զատեմ այս (|—) նշանով ապա կ'ըսեմ.

Բաժանելի Բաժնող

369	3	3 հարիւրըին մէջ Յը կայ 1 Հր. անգամ	
		6 տասնաւորին » Յը » 2 Տ. »	
	123	9 միաւորին » Յը » 3 Մ. »	

բանորդ

Քանորդն է ուրեմն 123 :

Բ. Սրէ բուանցաններէն մէկուն մէջ բաժնողը հիշեցի բաժնուի, աւելցած մասը յաջորդ կարգին կը վերածեմ :

Օրինակի համար .

Ա. 771ը բաժնել Յով .

Գործողութիւն

Կ'ըսեմ

771	3	7 հարիւրաւորին մէջ Յը կայ 2 Հր. անգամ.	}	1
6		2 անգամ 3 կ'ընէ 6 հարիւրաւոր .		
	257	կ'աւելնայ 1 հարիւրը կամ 10 տանը.		
17		10+7=17 տասնաւորին մէջ Յը կայ 5 Տ.	}	2
15		անգամ.		
		5 անգամ 3 կ'ընէ 15 տասնաւոր .		
21		կ'աւելնայ 2 տանը. կամ 20 միաւոր.	}	3
21		20+1=21 միաւր. ին մէջ Յը կայ 7 Մ. անգ.		
		7 անգամ 3 կ'ընէ 21 միաւոր.		
00		բան մը չ'աւելնար.		
		Քանորդն է 257.		

Բ. 1356ը բաժնել 6ով .

Գործողութիւն

Կ'ըսեմ

1356	6	1 հազարաւորին մէջ 6ը հազարաւոր չկայ .	} 1
12	226	կ'աւելնայ 1 հարւր. կամ 10 հարիւրը.	
15		10 + 3 = 13 հարւր. ին մէջ 6ը կայ 2 . անգմ.	} 2
12		2 անգամ 6 կ'ընէ 12 հարիւրաւոր.	
36		կ'աւելնայ 1 հարւր. կամ 10 տասնը.	} 3
36		10 + 5 = 15 տասնը. ին մէջ 6ը կայ 2 8. անգմ.	
00		2 անգամ 6 կ'ընէ 12 տասնաւոր .	} 4
		կ'աւելնայ 3 տասնը. կամ 30 միաւոր.	
		30 + 6 = 36 միաւորին մէջ 6ը կայ 6 Կ. անգմ.	} 4
		6 անգամ 6 կ'ընէ 36 միաւոր.	
		քան մը չ'աւելնար.	
		Քանորդն է 226 .	

33. ԱՄՓՈՓՈՒՄ . — Վերի օրինակներուն մէջ տեսանք որ բաժանումը քանի մը շրջաններէ անցաւ , և ամէն մէկ շրջանի մէջ միեւնոյն գործողութիւնները կրկնեցինք . այս գործողութիւնները 4 տեսակ են :

Առնենք . օրինակի համար , Բ. խնդիրին Յոյ տըջանը , ուր քանորդին տասնաւոր թուանշանը կը փոխենք :

Ա. ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆ . — Թուանշան մը Վ.Ա.Բ առի :

Նախորդ շրջանին աւելցած 1 հարիւրաւորը տասնաւորի վերածեցի եւ եղաւ 10 տասնաւոր , որուն քով առնելով բաժանելիին տասնաւոր թուանշանը՝ 5ը , ունեցայ 15 տասնաւոր :

Բ. ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆ . — ԲԱԺԱՆՈՒՄ մը կատարեցի :

Փնտուեցի թէ այս 15 տասնաւորին մէջ բաժնող 6ը ամենեւ
շատը բանի անգամ կը պարունակուի :

Գ. ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆ . — ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ
մը կատարեցի :

15 տասնաւորին մէջ 6ը ամէնէն շատը 2 տասնաւոր անգամ
գտնուելով, փնտուեցի թէ 2 անգամ 6 տասնաւոր բանի՞ տասնա-
ւոր կ'ընէ :

Գ. ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆ . — ԲԱՐՁՈՒՄ մը կատարեցի :

15 տասնաւորին՝ $6 \times 2 = 12$ ը միայն գործածած ըլլալով, փնտ-
ուեցի թէ բանի տասնաւոր կ'աւելնայ :

Այս չորս գործողութիւնները կազմեցին 3րդ երջանը՝
4րդ երջանը նիւթ մըն կերպով սկսայ .

1. Աւելցած ճասնաւորը միաւորի վերածեցի եւ միաւորներու
թուանշանը վար առի .

2. Այս կերպով կազմած թիւը բաժնողով բաժնեցի .

3. Ստացած ֆակտորովս բաժնողը բազմապատկեցի .

4. Արտադրեալը նոյն թիւէն հանեցի .

Եւ այլն :

Այս գործողութիւնները կը շարունակուին մինչեւ որ
բաժանելիին բոլոր բուսեցանքները հասնին :

ԲԱԺԱՆՄԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1.	576:2	14.	17224:8	27.	208765:5
2.	8648:4	15.	216513:9	28.	348765:3
3.	3725:5	16.	446712:7	29.	214716:4
4.	276:6	17.	5189592:6	30.	568760:5
5.	7548:3	18.	8547:7	31.	9166640:8
6.	693:7	19.	4205408:8	32.	1646208:9
7.	2456:4	20.	7367211:9	33.	476544:6
8.	15764:2	21.	8985:5	34.	201472:8
9.	8712:6	22.	41874:6	35.	138708:9
10.	4915:5	23.	287952:7	36.	401702:7
11.	3164:4	24.	72834:6	37.	245772:3
12.	3975:3	25.	187408:8	38.	4158760:5
13.	11405:5	26.	14562:9	39.	2188548:9

ԵՐԿՈՒ ԹՈՒԱՆՇԱՆՈՎ ԲԱԺՆՈՂ

78. ԿԱՆՈՆ

Նրբ բաժնողը երկու բուսեացանէ ձեւացած քլլայ, բաժանելիին ձախ կողմէն սկսելով կը զատեմայնեան բուսեացան, որքան պէտք է բաժնողէն մեծ էւ անոր 10 անգամէն պզտիկ քիւ մը ունենալու համար, ու վերը բացատրուած յորս գործողութիւնները կը կատարեմ, մինչեւ որ բաժանելիին բուսեացանները հասնին:

Օրինակի համար.—Բաժնել 756ը 27ով:

Ա. ԿՈՐԾՈՎՈՒԹԻՒՆ.—Թիւ մը առնել:

Որովհետեւ բաժանելիին առաջին երկու թուանշաններէն բաղկացեալ թիւը բաժնողէն աւելի մեծ է, ուրեմն բաժանելիէն երկու թուանշան կ'առնեմ:

Գործողութիւն

$$\begin{array}{r|l} 756 & 27 \\ 54 & 28 \\ \hline 216 \\ 216 & \text{ֆակորդ} \\ \hline 000 \end{array}$$

7ին մէջ 2 անգամ կայ, կ'աւելնայ 3. 5ը բոլը առնելով կ'ըլլայ 35, որոյ մէջ 7ը 2 անգամ կայ. ուրեմն 27ը 75ին մէջ 2 անգամ կայ. 2ը կը գրեմք քանորդին տեղը.

Բ. ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆ. — Բաժնել

75ին մէջ 27ը քանի՞ անգամ կայ. ասոր համար նախ կը նայիմք թէ 7ին մէջ 2ը քանի՞ անգամ կայ. 3 անգամ 3 անգամ 2 կ'ընէ 6, 7էն ելլէ կը մնայ 1, որու բոլը առնելով 5ը կ'ըլլայ 15, կ'ըսեմք 7 ալ 15ին մէջ 3 անգամ կայ, ո՛չ. ուրեմն 27ը 75ին մէջ 3 անգամ չկայ, 1 միութիւն կ'իջեցնեմք եւ կ'ըսեմք. 2ը

Գ. ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆ. — Բազմապատկել

27ը կը բազմապատկեմք 2ով, կ'ըլլայ 54:

Գ. ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆ. — Հանել

75էն 54ը ելլէ կը մնայ 21:

Յետոյ յաջորդ 6 բուանշանք վար կ'իջեցնեմք, եւ նոյն գործողութիւնները կը շարունակեմք, մինչեւ որ բոլոր թիւերը հասնին:

Բ. Բաժնել 13797ը 27ով.

$$\begin{array}{r|l} 13797 & 27 \\ 135 & 511 \\ \hline 29 \\ 27 \\ \hline 27 \\ 27 \\ \hline 00 \end{array}$$

13ին մէջ 27ը չ'կայ. 137ին մէջ 27 կայ 5 անգամ, կ'աւելնայ 2.
 39ին մէջ 27 կայ 1 անգամ, կ'աւելնայ 2.
 27ին մէջ 27ը կայ 1 անգամ.

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Հետեւեալ թիւերը 11ով բաժնել
88.—66.—22.—121.—583.—7601
2. Հետեւեալ մէթրերը 15ով բաժնել
30.—90.—120.—675.—1260.—9465
3. Հետեւեալ լիդրերն 36ով բաժնել
4572.—1872.—7596.—12528.—30672
4. Հետեւեալ դրուշները 48ով բաժնել
65472.—3024.—36816.—7920
5. Հետեւեալ բաժանումները կատարել

7395:85	8372:92	16416:57
29568:44	828:36	4472:86
6232:38	2716:97	2211216:28
17712:48	9702:77	389456:16

ԲԱԶՄԱԹՈՒԻԱՆՇԱՆ ԲԱԺՆՈՂ

29. ԿԱՆՈՆ.—

Յոք բաժնողին քուսնեանները բազմաթիւ ըլլան, նախորդ կանոնին համեմատ բաժանելիին աջ կողմէն կը գտնուին այնքան քուսնեան որքան պէտք է բաժնողին մէջ եւ անոր 10 անգամէն պզտիկ քիւ մը ունենալու համար, եւ առաջուան պէս կը կատարեմ բաժանումը:

Օրինակի համար. Բաժնել 25080ը 264ով:

25080	264
2376	95
1320	
1320	
0000	

Բաժանելիին երեք թուանշանները բաժնողէն փոքր ըլլալով, բաժանելին չորս թուանշան առի.

2508ին մէջ 264ը կայ 9 անգամ.

Կը բազմապատկեմ, կը համեմ, թուանշան մը վար կ'իջեցնեմ, վերջապէս նախորդ օրինակին պէս գործողութիւնը կը շարունակեմ.

ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ ԲԱԺԱՆՄԱՆ ՎՐԱՅ

1. 16907:583	6. 126555:195	11. 1915800:2472
2. 2779231:637	7. 219945:341	12. 245630:7018
3. 194888:136	8. 16592:122	13. 4781875:625
4. 852768:987	9. 715476:327	14. 437136:9107
5. 269759:623	10. 11952:747	15. 188496899:5143

ՄՏԱԻՈՐ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Սպասուհի մը մէկ տարուան մէջ իր անձին համար ծախսած է 108 քառորդ մէճիտ. ամիսը քանի՞ քառորդ մէճիտ ծախսած է կամ քանի՞ դրուշ:
2. Դերձակ մը 96 մէթր կերպաս կը գործածէ 32 թիկնոց շինելու համար. մէկ թիկնոցին քանի՞ մէթր կերպաս կ'երթայ:
3. Ընտանիք մը 72 քիլօկրամ հաց կ'սպառէ 18 օրուան մէջ. օրը քանի՞ քիլօ կ'սպառէ:

4. Տիկին մը 96 մէթր կտաւ կը գնէ և կը շինէ 8 զոյգ սաւան . ամէն մէկ սաւանի քանի՞ մէթր կտաւ կ'երթայ :
5. Գործաւոր մը օրը 13 մէթր գործ կը բանի . 117 մէթր գործը քանի՞ օրէն կը բանի :
6. Սպասաւոր մը 30 ամսուան մէջ 150 մէճիտ աւելցուց . ամիսը քանի՞ մէճիտ աւելցուցեր է :
7. Բարեսիրտ մարդ մը նոր տարւոյ առթիւ 15 աղքատ ընտանեաց 360 մէճիտ նուիրեց . իւրաքանչիւր ընտանիք քանի՞ մէճիտ ընդունեց :
8. Ուսուցիչ մը 13 տղոց 260 բարենիշ տուաւ հաւասար չափով . իւրաքանչիւր տղայ քանի՞ բարենիշ ընդունեց :
9. Դրավաճառ մը դպրոցի մը ծախեց միեւնոյն անսակէ 16 գիրք 240 ղրուշի . ի՞նչ էր մէկ գիրքին արժէքը :
10. 12 երկվեցեակ անձեռոց շինելու համար դերձակ մը գնեց 216 մէթր կտաւ . ամէն մէկ երկվեցեակի համար քանի՞ մէթր կտաւ գնեց :
11. 38 օրուան մէջ ձի մը 266 լիդր վարսակ կերաւ . ձին օրը քանի՞ լիդր վարսակ կերաւ :
12. 25 գործաւորի օրը 375 ղրշ . վարձք կը վճարուի . ի՞նչ է մէկ հոգիին առածը :

Ք Ա Ն Ո Ր Դ Ի Ն Զ Է Ր Օ Ն Ե Ր Ը

80. Երբեմն կը պատահի որ թուանշան մը վար առնելէս վերջը մասնական բաժանելին բաժնողէն աւելի փոքր կ'ըլլայ . այս պարագային հետեւեալ կանոնը կը գործադրեմ .

81. ԿԱՆՈՆ

Երբ մասնական բաժանելին բաժնողէն աւելի փոքր ըլլայ՝ քանորդին բաժանեալին տեղ Յ մը կը դնեն, եւ բաժանեալ մը եւս վար կ'առնեն. մինչեւ որ կարելի ըլլայ բաժնել. այս կերպով ամէն մէկ վար առնուած բաժանեալին համար քանորդին մէջ մէյմէկ գէրօ կը դնեն :

Օրինակի համար . Բաժնել 232348ը 58ով .

Ամբողջական բաժանելի	232348	58	Բաժնող
	232	4006	
Մասնական բաժանելի	0348		
	348		
	000		

Որովհետեւ 23ը 58էն աւելի փոքր է, բաժանելիէն երեք թուանշան կ'առնեն :

Նախընթաց կանոններուն համեմատ գործողութիւնը կատարելով 4 քանորդ եւ 0 մնացորդ կ'ունենան :

Յաջորդ 3 թուանշանը վար կ'առնեն, եւ կ'ըսեն, 3ին մէջ 58ը քանի՞ անգամ կայ. — 2կայ. քանորդին մէջ 0 մը կը դնեն :

Յաջորդ 4 թուանշանը վար կ'առնեն. 34ին մէջ 58ը քանի՞ անգամ կայ . — 7արժեալ չկայ. քանորդին մէջ երկրորդ 0 մ'ալ կը դնեն :

Յաջորդ 8 թուանշանը վար կ'առնեն. 348ին մէջ 58 քանի՞ անգամ կայ . — 8 անգամ :

Գործողութիւնը կատարելով կ'ունենան 4006 քանորդ :

ԳՐԱԽՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

Կատարել հետեւեալ վարժութիւնները .

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1. 1824: 6=.... | 7. 5880696: 98=.... |
| 2. 3654: 9=.... | 8. 518568: 17=.... |
| 3. 5010: 5=.... | 9. 27202536: 67=.... |
| 4. 8822: 11=.... | 10. 41652686: 131=.... |
| 5. 3965: 13=.... | 11. 333444888: 111=.... |
| 6. 27081: 27=.... | 12. 1155186417: 231=.... |

Մ Ն Ա Յ Ո Ր Դ Ո Վ Բ Ա Ժ Ա Ն Ո Ւ Մ

82. ՄՆԱՅՈՐԴ. — Այժն ատեն չեմ կրնար թիւ մը որոշ թիւով մասերու բաժնել:

Օրինակի համար. 23 ընկոյզը 4 տղոց մէջ հաւասարապէս չեմ կրնար բաժնել:

Բայց միւս կողմէ կը տեսնեմ որ 23էն պըզտիկ ՈՄԷՆԷՆ ՄԵԾ թիւը որ 4ով կը բաժնուի 20ն է .

Այն ատեն կ'ըսեմ .

20ը հաւասար է 4 անգամ 5ի

23ը հաւասար է 4 անգամ 5ի եւ կ'աւելնայ 3

Այս կերպով 4 տղոց 5 ական ընկոյզ կուսամ եւ քովս կ'աւելնայ 3 ընկոյզ:

Այս առեղսած 3ը կը կոչուի, 23ին 4ով բաժանման
ՄՆԱՅՈՐԴՈՎ :

Այս կերպով կ'ունենամ .

$$\begin{array}{l} \text{ՃԵՌԻՐՏ} \\ \text{ԲԱԺԱՆՈՒՄ} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 20 = 4 \times 5 \\ \text{բաժանելի} = \text{բաժնող} \times \text{բանող} \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{l} \text{ՄՆԱՅՈՐԴՈՎ} \\ \text{ԲԱԺԱՆՈՒՄ} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 23 = 4 \times 5 + 3 \\ \text{բաժանելի} = \text{բաժնող} \times \text{բանող} + \text{մնացորդ} \end{array} \right.$$

Այս մնացորդը՝ 3ը, բաժնողէն՝ այսինքն 4էն,
սյգսիկ ըլլալով, զայն չեմ կրնար այլևս չորս տը-
ղոցը մէջ բաժնել :

Նոյնպէս, թիւ մը միշտ ուրիշ թիւի մը մէջ
ձիշտ քանի մը անգամ չի պարունակուիր :

Օրինակի համար . Դրական 23 դր. ունիմ եւ
կ'ուզեմ անով մէքրը 5 դրու ածող կերպս մը
գնել .

Նախ 5 դրուի կրնամ 1 մէքր գնել .

$$\text{Բովս կը մնայ} \quad 23 - 5 = 18 \text{ դր.}$$

Դարձեալ 5 դր.ի կրնամ 1 մէքր եւս գնել, կ'ըն-
շայ 2 մէքր :

$$\text{Բովս կը մնայ} \quad 18 - 5 = 13 \text{ դր.}$$

Դարձեալ 5 դր.ի կրնամ 1 մէքր եւս գնել, կ'ըն-
շայ 3 մէքր :

Քովս կը մնայ

13-5=8 զը2.

Դարձեալ 5 դրուէի կրնամ 1 մէքր եւս գնել, կ'ըշ-
շայ 4 մէքր :

Քովս կը մնայ

8-5=3 զը2.

Այս մնացած 3 դրուելով ա՛լ եւս չեմ կրնար մէկ
մէքր կերպաւս գնել, որովհետեւ մէկ մէքրին գինը 5 դր. է:

Այն ասեմ կ'ըսեմ.

23ին մէջ 5ը 4 անգամ կայ եւ կ'աւելնայ 3 :

Այս աւելցած 3ը կը կոչուի 23ին 5ով բաժանման
ՄՆԱՅՈՐԴՈՎ.

Այս կերպով կ'ունենամ.

$$\begin{array}{lcl} \text{ՃՇԳՐԻՑ} & \} & 20 = 5 \times 4 \\ \text{ԲԱԺԱՆՈՒՄ} & \} & \text{բաժանելի} = \text{բաժնող} \times \text{բանորդ} \\ \text{ՄՆԱՅՈՐԴՈՎ} & \} & 23 = 5 \times 4 + 3 \\ \text{ԲԱԺԱՆՈՒՄ} & \} & \text{բաժանելի} = \text{բաժնող} \times \text{բանորդ} + \text{մնացորդ} \end{array}$$

Հոս ալ կը տեսնենք որ մնացորդը՝ 3ը, բաժ-
նողէն՝ այսինքն 5էն, պզտիկ է :

Ասկէց կը հետեւի բաժանումին ընդհանուր սահմանը :

83 ՍԱՀՄԱՆ. — Բաժանելի կոչուած թիւ մը, բաժ-
նող կոչուած թիւով մը բաժնել կը նշանակէ գտնել այն
ԱՄԷՆԷՆ ՄԵԾ թիւը՝ որով բաժնողը բազմապատկելով
ոստանա՞նք բաժանելիին հաւասար կամ անկէց պզտիկ աւելորդ-
եալ մը :

Մեր գտած թիւը կը կոչուի **ՔԱՆՈՐԴ** :

Բաժանելիին եւ այդ արտադրեալին տարբերութիւնը կը կոչուի **ՄՆԱՑՈՐԴ** :

Որով

$$\text{ԲԱԺԱՆԵԼԻ} = \text{ԲԱԺԱՆՈՂ} \times \text{ՔԱՆՈՐԴ} + \text{ՄՆԱՑՈՐԴ}$$

կամ

$$\text{ՄՆԱՑՈՐԴ} = \text{ԲԱԺԱՆԵԼԻ} - \text{ԲԱԺԱՆՈՂ} \times \text{ՔԱՆՈՐԴ}$$

Յ4. Մնացորդով բաժանման գործողութիւնը սովորականին պէս կը կատարենք : Երբ տեսն մը գայ ուր բաժանելիին բոլոր թուանշանները վար առնուելէն ետքը. բաժնողէն պզտիկ թիւ մը ունենանք, այդ թիւը կ'ըլլայ բաժանման մնացորդը :

Օրինակի համար . Բաժնել 5764ը 697ով .

Բաժանելի	5764	697	Բաժնող
	5576	8	Բանորդ
Մնացորդ	188		

ՔԱՆՈՐԴՆ Է 8

ՄՆԱՑՈՐԴՆ Է 188

Մնացորդը բաժնողէն ՊԶՏԻԿ Է :

Մ Տ Ա Ի Ո Ր Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Հետեւեալ բաժանմանց իւրաքանչիւրին քանորդներն ու մնացորդները ըսել.

1. 183. — 514. — 625. — 742. — 855. — 435ին 6ով
2. 216. — 304. — 576. — 967. — 906. — 978ին 7ով
3. 182. — 314. — 453. — 676. — 713. — 815ին 8ով
4. 314. — 463. — 526. — 627. — 814. — 923ին 9ով

Գ Ր Ա Ի Ո Ր Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

2. Հետեւեալ բաժանումներուն իւրաքանչիւրին քանորդներն ու մնացորդները գտնել:

1. 128375: 42	11. 476064: 315
2. 314576: 57	12. 1473684: 758
3. 1324318: 564	13. 3647654: 4927
4. 2147478: 695	14. 21487654: 888
5. 4786045: 3428	15. 49375: 76
6. 49764: 97	16. 218764: 2514
7. 481564: 578	17. 3004876: 8427
8. 6943567: 9675	18. 287645: 675
9. 214564: 87	19. 3287847: 4928
10. 786457: 869	20. 6087604: 7541

ՀԱՄԱՌՕՏ ԲԱԺԱՆՈՒՄ

ՅԵ. ԿԱՆՈՆ

Գործնականի մէջ, հաշուական գործողութիւնները համառօտելու համար, թաղմապատկերեան հետ միեւնոյն տեսն թարգման ալ կը կատարենք:

Օրինակի համար. Բաժնել 416157ը 679ով

$$\begin{array}{r|l} 416157 & 679 \\ 875 & 612 \\ 1967 & \\ \hline & 609 \end{array}$$

Բաժնել. — 4161ին մէջ 679ը քանի՞ անգամ կայ. — 6 անգամ:

Բազմապատկել եւ հանել. — 6 անգամ 9, 54. 61ին ելի կը մնայ 7. ձեռք կայ 6. 6 անգամ 7՝ 42, 6 ալ 48. 56ին ելի կը մնայ 8. ձեռք կայ 5. 6 անգամ 6՝ 36, 5 ալ 41. ելի 41ին կը մնայ 0.

Թուանշան մը վար առնել. — Յաջորդ 5 թուանշանը վար կ'առնեն:

Բաժնել. — 875ին մէջ 679ը 1 անգամ կայ:

Բազմապատկել եւ հանել. — 1 անգամ 9՝ 9. ելի 15ին կը մնայ 6. ձեռք կայ 1. 1 անգամ 7՝ 7. 1 ալ ձեռք կայ, կ'ընէ 8, ելի 17ին կը մնայ 9. ձեռք կայ 1. 1 անգամ 6՝ 6. 1 ալ ձեռք կայ, 7, ելի 8ին կը մնայ 1:

Թուանշան մը վար առնել. — Յաջորդ 7 թուանշանը վար կ'առնեն:

Բաժնել. — 1967ին մէջ 679ը քանի՞ անգամ կայ. — 2 անգամ:

Բազմապատկել եւ հանել. — 2 անգամ 9՝ կ'ընէ 18, ելի 27ին կը մնայ 9. ձեռք կայ 2. 2 անգամ 7՝ 14. 2 ալ ձեռք կայ, 16, 16ին ելի կը մնայ 0, ձեռք կայ 1. 2 անգամ 6՝ 12. 1 ալ ձեռք կայ 13. ելի 19ին կը մնայ 6:

ՀԱՄԱՌՈՑ ԲԱԺԱՆՄԱՆ ՎՐԱՅ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1.	3238:	45	11.	87645:	314
2.	1627:	27	12.	218765:	595
3.	12764:	328	13.	486476:	798
4.	45764:	598	14.	287654:	4576
5.	216476:	895	15.	318764:	7189
6.	1876458:	2475	16.	497638:	963
7.	76876:	85	17.	164314:	447
8.	214597:	694	18.	38763:	58
9.	168765:	927	19.	187645:	2415
10.	314678:	577	20.	614765:	49

ԹԻՒ ՄԸ 10ՈՎ, 100ՈՎ, 1000ՈՎ՝ ԵՒԱՅԼՆ. ԲԱԺՆԵԼ

ՑԶ. ԿԱՆՈՆ

Որ եւ իցէ քիւ մը 10ով, 100ով, 1000ով եւլն. բաժնելու համար աչ կողմէն 1. 2. 3 եւլն. բուանճան ստորակէտով մը գտնելու է. ստորակէտին 20.16 կողմինը կ'ըլլայ **ԳԱՆՈՐԴ, ԱԶ կողմինը՝ ՄԱՆՅՈՐԴ.**

Օրինակի համար

5764 : 10 = 576 *խմորդ* 4 *մնացորդ*
 16760 : 100 = 167 — 60 —
 4806087 : 1000 = 4806 — 087 *կամ* 87 *մնացորդ*

ՄՏԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ ԲԱԺԱՆՄԱՆ ՎՐԱՅ

1. Հետեւեալ թիւերը 10ով բաժնել.

40. 700. 1400. 360. 575. 1647. 4806.

2. Հետեւեալները 100ով բաժնել.

3600. 48000. 7568. 14706. 270470. 29600.
167060. 21876. 214005.

3. Հետեւեալները 1000ով բաժնել.

476000. 214000. 760456. 218764. 16876.
289700. 41876. 569000. 7600047.

ԳՐԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

Հետեւեալ բաժանումները կատարել առանց մասնական բաժանելիները գրելու.

$$1. \quad 675864 : 9 = \dots$$

$$2. \quad 563144 : 8 = \dots$$

$$3. \quad 414576 : 3 = \dots$$

$$4. \quad 164731 : 7 = \dots$$

$$5. \quad 418745 : 5 = \dots$$

$$6. \quad 871435 : 9 = \dots$$

$$7. \quad 981457 : 8 = \dots$$

$$8. \quad 487645 : 7 = \dots$$

$$9. \quad 168767 : 6 = \dots$$

$$10. \quad 387497 : 4 = \dots$$

Օրինակ Ա.— $475824 : 8 = 59478$ ֆակտոր:

Օրինակ Բ.— $387536 : 9 = 43059$ ֆակտոր եւ 5 մնացորդ:

87. ԾԱՆՈԹՈՒԹԻՒՆ. — Բաժանումը կրնանք նշանակել նաև այսպէս. $\frac{36}{9}$ որ կը կարգացուի. 36 բաժանեալ 9. եթէ գործողութիւնը ուզենք կատարել պէտք է գրել:

$$\frac{36}{9} = 4 \text{ որ նոյնն է } 36:9=4 \text{ ի:}$$

ԳՐԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

$$1. \frac{576}{4}$$

$$3. \frac{1491}{7}$$

$$5. \frac{4725}{9}$$

$$2. \frac{965}{5}$$

$$4. \frac{8742}{6}$$

$$6. \frac{31456}{8}$$

$$7. \frac{475+60}{5}$$

$$11. \frac{46 \times 12}{8}$$

$$8. \frac{8724+176}{4}$$

$$12. \frac{245 \times 6}{7}$$

$$9. \frac{1878-518}{8}$$

$$13. \frac{1876 \times 18}{7}$$

$$10. \frac{31543-8761}{9}$$

$$14. \frac{5427 \times 35}{9}$$

88. ԲԱԺՆՈՂԻՆ ԾԱՅՐԻ ԶԷՐՈՆԵՐԸ. — Երբ բաժանման մէջ բաժնողը զհրօնեւոյ վերջաւորի՝ դիւրութեան համար պէտք է բաժնողին զհրօները զատել. բաժանելիին աջ կողմէն ալ նոյնչափ թուանշան զատել, և յետոյ ըստ օրինի գործողութիւնը կատարել:

Օրինակ Ա.—Բաժնեւ 57600ը 160ով:

$$\begin{array}{r|l} 5760 & 0 \quad | \quad 16 \quad | \quad 0 \\ 95 & \quad | \quad 360 \\ 00 & \end{array}$$

Օրինակ Բ.—Բաժնեւ 47652ը 320ով:

$$\begin{array}{r|l} 4765 & 2 \quad | \quad 32 \quad | \quad 0 \\ 156 & \quad | \quad 148 \quad \text{Քանորդ} \\ 285 & \\ 292 & \quad \text{Մնացորդ} \end{array}$$

Դ Ր Ա Ի Ո Ր Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1.	476500: 50	6.	4791328:7500
2.	758640: 360	7.	2164315:8510
3.	4745700:4700	8.	9147576:5800
4.	645312: 840	9.	4914300: 960
5.	318405: 570	10.	31457000:6400

Փ Ո Ր Զ Բ Ա Ժ Ա Ն Մ Ա Ն

89. Բաժանման փորձն ընելու համար պէտք է.

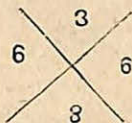
10. Բաժնորդը քանորդով բազմապատկել. եթէ
դործողութիւնը ճիշդ եղած է, արտադրեալը հա-
ւասար է բաժանելիին:

2°. Եթէ բաժանումը մնացորդ ունենայ՝ պէտք է արտադրեալին վրայ աւելցնել մնացորդը:

Օրինակ Ա.				Օրինակ Բ.			
Պորժողութիւն		Փորձ		Պորժողութիւն		Փորձ	
2625	75	75	Բաժնող	877	56	56	Բաժնող
375	35	35	Քանորդ	317	15	15	Քանորդ
0		375		37		280	
		225				56	
		2625	Բաժանելի			840	
						37	Մնացորդ
						877	Բաժանելի

90. Զով փորձ բաժանման. — Բաժանման գործողութիւնը կատարած ատեննիս բազմապատկութեան երեք եզրերը կ'ստանանք. այսպէս բաժնողը բազմապատկելին է, քանորդը բազմապատկողն է և բաժանելին արտադրեալն է: Ուրեմն այս տեսակէտով բազմապատկութեան համար գործածուած Զով փորձը կրնանք գործածել նաև բաժանման համար ալ:

Օրինակի համար. 2625ին 75ով քանորդն է 35:



75 բաժնողին (բազմապատկելի) թուանշաններուն գումարն է 12. 12 պակաս 9 կ'ընէ 3, կը գրեմ 3ը վերի անկեան մէջ:

Քանորդին (բազմապատկող) թուանշաններուն գումարն է 8, կը գրեմ 8 վարի անկեան մէջ:

Գտնուած երկու թուանշանները բազմապատկելով կ'ունենամ 24, ուրկէ 9 պակսեցնելով հետզհետէ կ'ունենամ 6. ձախ անկեան մէջ կը դնեմ 6ը:

Բաժանելին (արտադրեալ) թուանշաններուն գումարն է 15, ուրկէ 9 պակսեցնելով կ'ունենամ 6, զոր կը դնեմ աջ անկեան մէջ:

Դէմ առ դէմ դրուած երկու թուանշանները (6) իրարու հաւասար ըլլալով, կ'ըսեմ թէ գործողութիւնը ճիշդ է:

Երբ մնացորդ գտնուի, 9ով փորձը ընելէ առաջ պէտք է մնացորդը բաժանելին հանել. այսպէս երկրորդ օրինակին մէջ պէտք է գործողութիւնը կատարել

$$877 - 37 = 840 \text{ ին վրայ:}$$

Երբ առաջ

ԲԱՆԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Եթէ 576432ը 865ով բաժնել ուզէ՞ք՝ բաժանելին քանի՞ թուանշան պէտք է զատէք:
2. Ինչո՞ւ համար:
3. Եթէ 47645ը 78ով բաժնէ՞ք, քանորդը քանի՞ թուանշանէ պիտի բաղկանայ:
4. Ինչո՞ւ համար:
5. Ի՞նչ է բաժանումը:
6. Բաժանում մ'ընելու համար որո՞նք են մեր գործածած չորս տեսակ գործողութիւնները:
7. Մնացորդը բաժնողէն մե՞ծ կ'ըլլայ թէ փոքր:
8. Ինչո՞ւ համար:

9. Եթէ բաժանման ատեն մասնական բաժանելին բաժնողէն փոքր ըլլայ, քանորդին մէջ ի՞նչ գրելու է:
10. Առանց մնացորդի բաժանման մը բաժանելին՝ քանորդին քանի՞ անգամն է:

X
ԳՐԱԽՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Մէկ զէրօ վերջացող թիւ մը 10ով ի՞նչպէս կը բաժնուի:
2. Որեւիցէ թիւ մը 100ով ի՞նչպէս բաժնելու է:
3. Բաժանման արդիւնքը ի՞նչ կը կոչուի:
4. Բաժանման փորձը ի՞նչպէս ընելու է. օրինակով մը բացատրեցէ՛ք:
5. Առանց մնացորդի բաժանման մէջ՝ եթէ բաժանելին քանորդով բաժնենք, արդիւնքը որի՞ կը հաւասարի:

X
ԲԱԺԱՆԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆ

91. Երբ թիւ մը ուրիշ թիւով մը ճիշտ բաժնուի, անով բաժանական է, կ'ըսուի:

Օրինակի համար. 20ը 2ով, 4ով, 5ով եւն. ճիշդ կը բաժնուի, ասոր համար կ'ըսենք թէ 20ը 2ով, 4ով, 5ով եւն. բաժանական է:

92. Երբ թիւ մը ուրիշ թիւ մը ճիշտ կը բաժնէ անոր մէկ բաժնողը կը կոչուի:

Օրինակի համար 2ը, 4ը, 5ը եւն. 20ը ճիշտ բաժնեղնուն համար 20ին բաժնողներն են:

ԲԱԺԱՆԱԿԱՆՈՒԹԵԱՆ ՅԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԸ

93. Կարելոր է անմիջապէս գտնել թէ թիւ մը 2ով, 3ով, 4ով, 5ով, 6ով, 8ով և 9ով բաժանակա՞ն է թէ ոչ. այս բանին համար հետեւեալ կանոնները գիտնալու է :

94. **2 ՈՎ, ԲԱԺԱՆԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆ.**— 2kronով մը կամ զոյգ բուանանով մը վերջաւորուող թիւեր 2ով բաժանական են.

Օրինակի համար. 40ը 2ով բաժանական է, որովհետեւ միաւոր բուանանը 0 է:

Դարձեալ 138ը 2ով բաժանական է, որովհետեւ միաւոր բուանանը՝ այսինքն 8ը, զոյգ թիւ մ'է:

Ծանօթ.—2ով բաժանական բոլոր թիւերը 203Գ թիւեր կը կոչուին:

95. **3 ՈՎ, ԲԱԺԱՆԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆ.**— Երբ թիւ մը բուանաններուն գումարը 3ով բաժնուի, այդ թիւը 3ով բաժանական կ'ըլլայ,

Օրինակի համար. 7563ին բուանաններուն գումարն է

$$7 + 5 + 6 + 3 = 21$$

քանի որ 21ը 3ով կը բաժնուի, ուրեմն 7563ն ալ 3ով կը բաժնուի :

96. **4 ՈՎ, ԲԱԺԱՆԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆ.**— Երբ թիւ մը

Երկու հաս զեռով վերջաւորուի, կամ երբ իր միաւոր եւ ասանաւոր բուանեաններէն կազմուած թիւը 4ով բաժնուի, այդ թիւը 4ով բաժանական կ'ըլլայ:

Օրինակի համար. 8700ը 4ով բաժանական է, քանի որ երկու հաս զեռով վերջաւորուած է:
Դարձեալ. 35764ը 4ով բաժանական է, քանի որ ծայրի 64ը 4ով կը բաժնուի:

97. 5ՈՎ, ԲԱԺԱՆԱԿՈՒԹԻՒՆ. — Երբ թիւի մը ծայրի բուանեանը 0 կամ 5 ըլլայ, այդ թիւը 5ով բաժանական կ'ըլլայ:

Օրինակի համար. 740ը 5ով բաժանական է, քանի որ ծայրի բուանեանը 0 է:

Դարձեալ. 8735ը 5ով բաժանական է, քանի որ ծայրի բուանեանը 5 է:

98. 6ՈՎ, ԲԱԺԱՆԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆ. — Երբ թիւ մը թէ 2ով եւ թէ 3ով բաժանական ըլլայ, 6ով ալ բաժանական կ'ըլլայ:

Օրինակի համար 3726ը, զոյգ թիւ մը ըլլալով 2ով բաժանական է, ու իր բուանեաններուն գումարը $3+7+2+6=18$ ը 3ով բաժնուելով, 3726ն ալ 6ով բաժանական է:

99. 8ՈՎ, ԲԱԺԱՆԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆ. — Երբ թիւ մը երեք հաս զեռով վերջաւորուի, կամ երբ իր միաւոր, ասանաւոր եւ հարիւրաւոր կարգերու բուանեաններէն բաղկացած թիւը 8ով բաժնուի, այդ թիւը 8ով բաժանական կ'ըլլայ:

Օրինակի համար 37000ը 8ով բաժանական է, քանի որ ծայրը երեք հաս զեռ կայ:

Դարձեալ. 76648ը 8ով բաժանական է, քանի որ ծայրի 648ը 8ով կը բաժնուի :

100. 904, ԲԱԺԱՆԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆ.—Սրբ քիւի մը քուանեաններուն գումարը 9ով բաժնուի, այդ քիւր 9ով բաժանական կ'ըլլայ:

Օրինակի համար. 375642ին քուանեաններուն գումարն է

$$3+7+5+6+4+2=27$$

ու քանի որ 27ը 9ով կը բաժնուի. ուրեմն 375642ն ալ 9ով կը բաժնուի :

ԲԱՆԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Ի՞նչ ըսել է բաժանականութիւն.
2. Որո՞նք են զոյգ թիւերը.
3. Որո՞նք են անզոյգ թիւերը.
4. Ի՞նչ են 3ով, 4ով, 5ով, 6ով, 8ով և 9ով բաժանականութեան կանոնները:
5. Ըսէ՞ք թէ հետեւեալ թիւերը 2, 3, 4, 5, 6, 8 և 9 թիւերէն որոնցմով բաժանական են.

46,	34,	93,	126,	755,
648,	936,	129672,	46845,	5940,
27855,	962118,	3048,	75495,	864358785:



ՊԱՏՃԱՌԱԲԱՆԵԱԼ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. 56 մէդր ասուիի համար վճարեցինք 2632 դրուշ .
որչափ էր մէկ մէթրին գինը :

Գործողութիւն

Պատճառարանեալ լուծում

$$\begin{array}{r|l} 2632 & 56 \\ 392 & 47 \text{ դր.} \\ 0 & \end{array}$$

Եթէ 56 մէթր ասուին 2632 դրուշ
արժէ, մէկ մէթր ասուին 56 անգամ
քիչ պիտի արժէ . այսինքն
 $2632 : 56 = 47$ դրուշ

2. Եթէ մէկ քիւօկրամ խահուէն 13 դրուշ ըլլայ, 546
դրուշով քանի՞ քիւօկրամ կ'առնուի :

Գործողութիւն

Պատճառարանեալ լուծում

$$\begin{array}{r|l} 546 & 13 \\ 26 & 42 \text{ քիւօ} \\ 0 & \end{array}$$

1⁰, Եթէ 1 քէլօկրամ խահուէն մէկ
դրուշ արժէր՝ 546 դրուշով կը գնէինք
546 քիւօկրամ . և որովհետեւ մէկ քի-
ւօկրամը 13 դրուշ կ'արժէ, ուրեմն 546
քիւօկրամ չենք կրնար գնել, այլ 13
անգամ քիչ . այսինքն

$$546 : 13 = 42 \text{ քիւօկրամ}$$

2⁰. Դարձեալ . Եթէ մէկ քիւօկրամ
խահուէն 13 դրուշ արժէ՝ 546 դրուշին
մէջ քանի անգամ որ 13 դրուշ կը պա-
րունակի՝ այնչափ քիւօկրամ կը գնուի .
այսինքն

$$546 : 13 = 42 \text{ քիւօկրամ}$$

3. 15 գործաւոր 24 օր աշխատելով ընդունեցին 7200 շրուշ. ո՞րչափ էր մէկ գործաւորին օրականը:

Գործողութիւն

Պատճառաբանեալ լուծում

$$\begin{array}{r|l} 7200 & 15 \\ 120 & 480 \text{ ղշ.} \\ 0 & \end{array}$$

Եթէ 15 գործաւոր 7200 շրուշ առնեն՝ մէկ գործաւորը 15 անգամ քիչ կ'առնէ. այսինքն
 $7200 : 15 = 480$ ղշ.:

$$\begin{array}{r|l} 480 & 24 \\ 0 & 20 \text{ ղշ.} \end{array}$$

Եթէ մէկ գործաւորը 24 օրուան մէջ 480 ղշ. առնէ, 1 օրը 24 անգամ քիչ կ'առնէ. այսինքն $480 : 24 = 20$ ղշ.:

4. 27 քիւօկրամ թէյի համար վճարեցինք 1674 ղշ. եթէ 75 քիւօկրամ գնէինք, ի՞նչ պիտի վճարէինք:

Գործողութիւն

Պատճառաբանեալ լուծում

$$\begin{array}{r|l} 1674 & 27 \\ 54 & 60 \text{ ղշ.} \\ 00 & \end{array}$$

Եթէ 27 քիւօկրամ թէյը 1674 ղշ. արժէ, 1 քիւօկրամը 27 անգամ քիչ կ'արժէ. այսինքն
 $1674 : 27 = 62$ ղրուշ

$$\begin{array}{r} 62 \text{ ղշ.} \\ 75 \\ \hline 310 \end{array}$$

Եթէ մէկ քիւօկրամը 62 ղրուշ արժէ, 75 քիւօկրամը 75 անգամ չափ կ'արժէ. այսինքն
 $62 \times 75 = 4650$ ղրուշ.

$$\begin{array}{r} 310 \\ 434 \\ \hline 6450 \text{ ղշ.} \end{array}$$

5. Արեւին երկրէս ունեցած հեռաւորութիւնը 37961000 փարսախ է, արեւին լոյսը մեզի կը հասնի 8 վայրկեանի և 13 երկվայրկեանի մէջ. լոյսը մէկ երկվայրկեանի մէջ ո՞րչափ ճամբայ կ'ընէ:

Գործողութիւն

$$\begin{array}{r} 60 \text{ երկվ.} \\ 8 \\ \hline 480 \\ 13 \\ \hline 493 \text{ երկվ.} \end{array}$$

Պատահաբանեալ լուծում

Մէկ վայրկեանը հաւասար է 60 երկվայրկեանի . 8 վայրկեանը կ'ընէ . $60 \times 8 = 480$ երկվայրկեան :

480 երկվայրկեան՝ 13 երկվայրկեան ալ կ'ընէ ընդամէնը 493 երկվայրկեան :

$$\begin{array}{r|l} 37961000 & 493 \\ 3451 & \\ \hline 0 & 77000 \end{array}$$

Եթէ լոյսը 37961000 փարսախ տեղը 493 երկվայրկեանէն կ'երթայ մէկ երկվայրկեանի մէջ 493 անգամ քիչ , այսինքն $37961000 : 493 = 77000$ փարսախ տեղ կ'երթայ :

ԲԱԺԱՆՄԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. 45 քիւօկրամ թէյի համար վճարեցինք 1935 ղրուշ . ի՞նչ էր մէկ քիւօկրամին գինը :
2. 36 մէթր երկայնութիւն ունեցող ասուիի կտորի մը համար վճարուեցաւ 1368 ղրուշ . գտնել մէկ մէթրին արժէքը :
3. Հինգ հոգի ընկերանալով 7825 ղրուշ վաստկեցան . իւրաքանչիւրը քանի՞ ղրուշ պիտի ընդունի :
4. Սպասաւոր մը 6 ամիս աշխատելով կը թողու իւր տէրը և կ'ընդունի 1080 ղրշ . ի՞նչ էր ամսականը :
5. Գործաւոր մը օրը 15 ղրշ . սակարկած ըլլալով , իւր աշխատութեան համար ընդունեց 360 ղրշ . քանի՞ օր աշխատած էր :

6. Ճանապարհորդ մը 72 քիլոմէթր ճամբայ պիտի երթայ 3 օրուան մէջ, օրը քանի՞ քիլոմէթր պարտի քալել:
7. 12 հոգի մէկտեղ 336 ղրուշ ծախք ըրին. այս ծախուց մէջ իւրաքանչիւրին բաժինը ո՞րչափ է:
8. Զօրաբաժին մը 9 օրուան մէջ 315 քիլոմէթր ճամբայ պիտի քալէ. մէկ օրուան մէջ քանի՞ քիլոմէթր պարտի երթալ:
9. Մարդ մը 2676 ղրշ. պարտք ունի մէկ տարիէն վճարելի. ամսական քանի՞ ղրշ. վճարելու է որ մինչեւ տարեգլուխ պարտքը տուած ըլլայ:
10. Պարտէզի մը մէջ իրարու հաւասար կարգերով 400 ծառ կայ տնկուած. մէկ կարգին ծառերը 50 հատ էին. քանի՞ կարգ է:
11. Մարդ մը գործ մը առանձինն 56 օրէն կը լմնցնէ. 8 մարդ մէկտեղ աշխատելով նոյն գործը քանի՞ օրէն կը լմնցնեն:
12. Մարդ մը 13505 ղրշ. տարեկան եկամուտ ունի, կ'ուզէ օրը 12 ղրշ. խնայողութեամբ պահել. օրը քանի՞ ղրշ. ծախք ընելու է:
13. Այգեպան մը քաղած խաղողներէն 78352 լիդր գինի չինեց. 332 լիդր պարունակութեամբ քանի՞ տակառ պէտք է գինիները աեղաւորելու համար:
14. Շոգենաւ մը 45 օրուան մէջ 990 թօնօ (թօնօն 1000 քիլօկրամ է) հանքածուխ սպառեց. օրը քանի՞ թօնօ կ'սպառէր:
15. Երկրիս չրջապատը 40000 քիլոմէթր է. մարդ մը քանի՞ օրէն կրնայ այդ չրջանը ընել, եթէ օրը 32 քիլոմէթր տեղ երթայ:
16. 528 երեսէ բաղկացեալ գիրք մը քանի՞ թերթ կը

- պարունակէ՝ եթէ իւրաքանչիւր թերթն ութածալ
ըլլայ, այսինքն 16 երես պարունակութեամբ:
17. 159 հակ բուրդը կշռեց 73140 քիլօկրամ, ի՞նչ էր
իւրաքանչիւր հակին ծանրութիւնը,
18. Երկրաչարժէ փնասեալ 25 ընտանեաց 48750 զրուշ
նպաստ տրուեցաւ. իւրաքանչիւր ընտանիքի քանի՞
զրուշ բաժին ինկաւ:
19. Ծամբորդ մը իւր հետը 17500 զրուշ պիտի տանի,
ամենքն ալ 500 զրուշնոց դրամատոմսով (պանք-
նօթ). քանի՞ դրամատոմս պիտի առնէ:
20. Ժամացոյց մը չաբաթը 3 վայրկեանս ետ կը մնայ.
քանի՞ չաբաթէն 1 ժամ ետ պիտի մնայ:
21. 8 սայլի մէջ 9720 քիլօկրամ չոր խոտ բեռցուցած
էին. միջին հաշուով մէկ սայլին մէջ քանի՞ քիլո-
կրամ խոտ կար:
22. 318 լիդր պարունակութեամբ տակառ մը գինի
գնեցինք և վճարեցինք 1590 զրուշ. ո՞րչափ էր մէկ
լիդրին գինը:
23. Երկու թուոց արտադրեալն է 289745. թուոց մէկն
էր 347. ո՞րն է երկրորդ թիւը:
24. Շոգենաւի մը անիւր մէկ անգամ դառնալուն շո-
գենաւը 15 մէթր տեղ կ'երթայ, շոգենաւը 57000
մէթր տեղ գնաց. անիւր քանի՞ անգամ դարձաւ:
25. Աղբիւր մը մէկ վայրկեանի մէջ 24 լիդր ջուր կու-
տայ, ո՞րչափ ժամանակէն կրնայ աւազան մը լե-
ցնել՝ որ 264744 լիդր ջուր կրնայ պարունակել:
26. Ծառայի մը տարեկան վարձքը 1800 զրոյ. է. ի՞նչ
է իր 5 ամսուան ծառայութեան վարձքը:
27. Աղբիւր մը 15 ժամուան մէջ 450 հէքթօլիդր ջուր
կուտայ, ուրիշ մը 12 ժամուան մէջ 252 հէքթո-

լիզր, երկուքը միասին վազելով քանի՞ ժամէն կըր-
նան լեցնել 510 հէքթօլիդընոց աւազան մը:

28. 3 գործաւորներ ստացան 9660 ղրշ. քանի՞ օր աշ-
խատեցան, գիտնալով որ իրենց օրականը 20 ղրշ. է:
29. Եթէ հինգ հոգի 12 օրէն 360 մէթր երկայնութեամբ
կտաւ գործեն. մէկ հոգին մէկ օրէն քանի՞ մէթր
կը գործէ:
30. Ո՞րն է այն թիւը որուն 16ով բաժանման քանորդը
հաւասար ըլլայ 284ին 71ով բաժանման քանորդին:

**ԱՄԲՈՂՋԱԿԱՆ ԹՈՒՈՅ ՉՈՐՍ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԵԱՆՑ ՎՐԱՅ
ԿՐԿՆՈՒԹԵԱՆ ՀԱՄԱՐ ԽՆԴԻՐՆԵՐ**

Ա. Մ Տ Ա Ւ Ո Ր

1. Մարդ մը 3 ձի գնեց և վճարեց 3600 ղրուշ. ի՞նչ էր
մէկ ձիուն արժէքը:
2. 10 հատ նմանօրինակ դրամներ արժեցին 200 ղրշ.
ի՞նչ էր մէկ հատին արժէքը:
3. Ժամագործ մը 20 ժամացոյց ծախեց 4000 ղրուշի և
իւրաքանչիւրէն 30 ղրշ. վաստկեցաւ. ինք հատը
քանի՞ գնած էր և բոլորէն քանի՞ ղրշ. վաստկեցաւ:
4. Ճամբորդ մը 160 քիլօմէթր ճամբայ ունի քալելիք,
միտքը կը դնէ օրը 20 քիլօմէթր քալել, չաբաթ
առտու մեկնեցաւ, ո՞ր օր իր տեղը պիտի հասնի:
5. Մօին քիլօն 5 ղրշ. է. մեր տանը համար չաբաթը
6 քիլօ պէտք է. չաբաթը քանի՞ ղրուշ ծախք կ'ըլ-
լայ և տարին քանի՞. տարին 52 չաբաթ է:
6. Գործի մը համար գործաւոր մը և իւր որդին 16 օր
աշխատելով 480 ղրշ. ընդունեցին. հօրը օրականը
20 ղրշ. էր. ի՞նչ էր տղուն օրականը:

7. 12 աղջկանց զգեստ շինելու համար 60 մէթր կերպաս պէտք եղաւ. եթէ կերպասին լայնքը առաջնոյն կրկինը ըլլար՝ մէկ հատին քանի՞ մէթր պէտք պիտի ըլլար:
8. Մշակ մը 9 տէքալիդր ցորեն մշակեց և 108 տէքալիդր ցորեն քաղեց. երկիրը մէկին տեղ քանի՞ տուաւ:
9. Եթէ քովս 60 զրուշ աւելի ունենայի, կրնայի գնել 12 մէթր ասուի՝ մէթրը 30 զրուշէն. քովս քանի զրուշ ունիմ:
10. 100 զրուշի պէտք ունիմ. քովս կայ 3 մէճիտ, 3 քառորդ մէճիտ և 4 երկուքնոց. տակաւին քանի՞ զրուշ կը պակսի:
11. Հրդեհի մը ժամանակ մշակ մը կորսնցուց 5 կով և 9 ոչխար, իւրաքանչիւր կով կ'արժէր 400 զրուշ և իւրաքանչիւր ոչխար 60 զրուշ. ի՞նչ էր մշակին կորուստը:
12. 5 զրուշ շահելու համար 100 զրուշ դրամագլուխ պէտք է. 40 զրուշ շահելու համար քանի՞ զրուշ դրամագլուխ պէտք է:
13. Երկրագործ մը 150 քիլէ ցորեն ծախեց, քիլէն 40 զրուշէն. քանի՞ զրուշ պիտի ընդունի:
14. Դիշերօթիկ վարժարանի մը տեսչութիւնը կ'ընդունի մէկ տարուան մէջ 50 աշակերտէ 25ական ոսկի և ինք կը ծախսէ 1000 ոսկի. տարին քանի՞ ոսկի կ'աւելցնէ:
15. 18 գործաւոր գործ մը 10 օրէն կրնան լմնցնել. միեւնոյն գործը 20 օրէն լմնցնելու համար քանի՞ գործաւոր աշխատելու են:
16. 1 ֆրանքը 5 կրամ ծանրութիւն ունի. քանի՞ ֆրանք պէտք է 1 քիլօկրամ ծանրութիւն ունեցող նիւթ մը կշռելու համար:

17. Երբ 1000 նարինջի համար 350 զրուշ վճարուի,
100ը քանի՞ եկած կ'ըլլայ:
18. 9 տակառ գինի փոխադրելու համար 360 զրուշ
սայլորդաց և 180 զրուշ նաւավարի վճարուեցաւ,
մէկ տակառի համար քանի՞ զրուշ ծախք եղաւ:
19. Մէկ երկվեցեակ թաշկինակը կ'արժէ 25 զրուշ. 12
երկվեցեակի համար քանի՞ զրուշ վճարելու եմ:
20. Զայնը մէկ երկվայրկեանի մէջ 340 մէթր տեղ կ'եր-
թայ, որոտման մը ժամանակ ձայնը լոյսէն 5 երկ-
վայրկեան վերջը լսեցինք. փոթորիկը մենէ ո՞րչափ
հեռու էր:
21. Մարդ մը իր պարտքը վճարեց տալով 7 ոսկի 100
զրուշէն, 10 մէճիտ, 20 քառորդ մէճիտ և 15 եր-
կուքնոց. ո՞րչափ էր պարտքը:
22. Երկու թիւերու արտադրեալը 88 է և անոնցմէ մին
5էն 3 աւելի է, ի՞նչ են այդ երկու թիւերը:
23. 10 աշակերտի 100 գրչածայրեր կը տրուին, ա-
նոնցմէ 4ը կ'առնեն 8ական ծայր, միւսներուն քա-
նիկան ծայր կ'իյնայ.
24. Երկոտասնեակը 36 զրշ. արժող 60 զոյգ գուլպայի
համար ի՞նչ վճարելու է:
25. Երկոտասնեակը 36 զրշ. արժող գուլպայ գնեցի
180 զրուշի. քանի՞ երկոտասնեակ էր:
26. 2 քիլօ խահուէն 5 քիլօ շաքար կ'արժէ. 8 քիլօ
խահուէի փոխարէն քանի՞ քիլօ շաքար կրնամ
առնել:
27. Տարին 365 օր և ամիսը 30 օր հաշուելով, քանի՞
տարուան մէջ մէկ ամիս կ'աւելնայ:
28. Գտէ՛ք թիւ մը որուն չորս անգամը 56ին մէջ 7 ան-
գամ գտնուի:

29. Գտէ՛ք թիւ մը որուն 3 անգամին վրայ մէկ աւել-
ցնելով արդիւնքը 35ին մէջ 5 անգամ գտնուի :
30. Գտէ՛ք թիւ մը որուն կէսին երեք անգամը 180ին
մէջ 10 անգամ գտնուի .

ԱՄԲՈՂՋԱԿԱՆ ԹՈՒՈՅ ԶՈՐՍ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԵԱՆՅ ՎՐԱՅ
ԿՐԿՆՈՒԹԵԱՆ ՀԱՄԱՐ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Բ . Գ Ր Ա Ւ Ո Ր

1. Մարդ մը գնեց 36 մէթր ասուի՝ մէթրը 45 դրուչէն .
ընդամէնը քանի՞ մէճիտ պիտի վճարէ :
2. 25 գործաւոր 18 օր աշխատելով ընդունեցին 10800
դրչ . 1⁰. մէկ գործաւորը քանի՞ դրչ . ընդունեց ,
2⁰. մէկ գործաւորին օրականը քանի՞ դրուչ էր :
3. 45 աղքատ ուսանողաց զգեստ պիտի չինուի , մէկ
աշակերտի 3 մէթր կերպաս պէտք է , մէթրը 14
դրուչնոց . և մէկ զգեստի կարողչէք պիտի տրուի
2 մէճիտ . ընդամէնը քանի՞ դրուչ ծախք պիտի ըլլայ :
4. Հովիւ մը 56 ոչխար ծախեց 68ական դրուչէն և
ընդունեց 24 ոսկի 100 դրուչէն . տակաւին քանի՞
դրուչ կը պահանջէ :
5. Վաճառական մը ծախեց 88 քիլօկրամ թէյ , քիլօ-
կրամը 45 դրուչի , և ընդունեց անգղիական ոսկի
110 դրուչի հաշուով . քանի՞ ոսկի ընդունեց :
6. Մարդ մը 5 տուն վարձու տուած էր իւրաքանչիւրը
ամսական 275 դրուչէն և 3 տարուանը կանխիկ
առած էր . քանի՞ օսմանեան ոսկի ընդունած էր .
ոսկին 100 դրուչէն :
7. Երկու տակառներու մէջ 570 լիդր գինի կար , մին

միւսէն 30 լիդր աւելի էր . իւրաքանչիւրին մէջ քանի՞ լիդր գինի կար :

8. Նպարաւաճառ մը գնեց 24 պարկ շաքար , մէկ պարկը կը կշռէր 85 քիլօկրամ և քիլօկրամը կ'արժէր 2 դրուշ , ինք պիտի վճարէ քրիմից ոսկիով՝ որոց հատը կ'արժէր 51 դրուշ . քանի՞ հատ տալու է :
9. Գործաւոր մը օրը 18 դրուշ կը վասակի , ամիսը 25 օր կ'աշխատի և շաբաթը 67 դրուշ ծախք կ'ընէ . մէկ տարուան մէջ քանի՞ դրուշ կ'աւելցնէ (տարին 52 շաբաթ սեպելով) :
10. Մէկը ունէր 3 տեսակ ցորեն , Ա . տեսակէն 60 քիլէ՝ 20 դրուշէն , Բ . տեսակէն 30 քիլէ՝ 15 դրուշէն , Գ . տեսակէն 20 քիլէ՝ 22 դրուշէն . իրար խառնելով քանի՞ դրուշի ծախելու է քիլէն՝ որ մլաս չընէ :
11. Երկու եղբարք՝ որոց մին ամիսը 350 և միւսը 460 դրուշ խնայողութեամբ կը պահէին , 4 տարի վերջը միասին 540 ոսկինոց տուն մը գնեցին . ստակնին բաւեց թէ աւելցաւ և կամ ո՞րչափ պարտական եղան (ոսկին 100 դրուշէն) :
12. Գիւղացի մը 140 հաւ ծախեց հատը 5 դրուշէն և 1600 հաւկիթ՝ հատը 8 փարայէն . ընդամենը քանի՞ մէճիտ ընդունեց :
13. Վաճառական մը գնեց 50 ծրար թուղթ 1000 դրշի , յետոյ դանոնք ծախեց գնոյն հինգերորդին չափ չահով . ծրարը քանի՞ դրուշի ծախեց :
14. Զիու վաճառական մը գնեց 8 ձի՝ 15000 դրուշի , 3 ջորի՝ 10500 և 12 էշ՝ 4860 դրուշի , յետոյ ծախելով չահեցաւ ամէն մէկ ձիէն 250 դրուշ , կորսնցուց ամէն մէկ ջորիէն 75 դրուշ և ամէն մէկ էշէն չահեցաւ 110 դրուշ . գտնել թէ 1⁰ . ո՞րչափ չահեցաւ , 2⁰ . ո՞րչափ կորսնցուց , 3⁰ . չահը մլասէն

- ո՞րչափ աւելի է, 4⁰. ինք աժէն մէկ անասունի համար քանի՞ ղրուշ վճարած էր:
15. Վաճառական մը 9960 ղրուշի ասուի գնեց և ըսաւ որ եթէ 8 մէթր աւելի գնէր՝ 10440 ղրուշ պիտի պարտաւորէր վճարել մէկ մէթրը քանի՞ ղրուշ կ'արժէր և բոլորը քանի՞ մէթր էր:
16. Կտաւագործ մը 1350 մէթր կտաւ պիտի գործէ. 15 օրուան մէջ 75 մէթր գործեց. ամբողջ գործը քանի՞ օրէն պիտի գործէ:
17. Աղբիւր մը 3 ժամու և 45 վայրկեանի մէջ 9900 լիդր ջուր տուաւ. մէկ վայրկեանի մէջ քանի՞ լիդր ջուր կուտայ:
18. Երեք մարդու 570 ղրուշ տուինք. առաջինին՝ ամբողջ գումարին հինգերորդ մասը, երկրորդին՝ մնացածին երրորդ մասը, երրորդին՝ մնացածը. իւրաքանչիւրին ո՞րչափ ինկաւ:
19. Վաճառական մը կը ծախէ 36 շիշ գինի՝ շիշը 20 ղրուշէն և փոխարէն կ'ընդունի 300 ղրուշ և 12 շիշ գինի. ի՞նչ կ'արժէր վերջին տեսակի մէկ շիշ գինին:
20. Տարին 7300 ֆրանք եկամուտ ունեցող մարդ մը կ'ուզէ օրը 5 ֆրանք խնայողութեամբ պահել. օրը քանի՞ ֆրանք ծախք պիտի ընէ (տարին 365 օր է):
21. Տղու մը տարիքը հօրը տարիքին երրորդ մասն է, հայրը 45 տարու է. տղան քանի՞ տարեկան է: 15 տարի վերջը հայրը տղուն քանի՞ անգամը կ'ըլլայ:
22. Զրամբար մը ունինք որոյ երկայնութիւնը 5 մէթր է, լայնքը 4 մէթր. բարձրութիւնը քանի՞ մէթր է, գիտնալով որ ջրամբարը 60000 քիւօ ջուր կ'առնէ. (մէկ խորանարդ մէթրը 1000 քիւօ ջուր կը պարունակէ):
23. Վերոյիշեալ ջրամբարին ջուրը մէկ տարիէն հատ-

- ցընելու համար օրը քանի՞ քիլօկրամ ջուր առնելու է։
24. Հայր մը իր տղուն 1 ծրար թուղթ առաւ. տղան ամիսը 12 տետրակ կը շինէր 3 թերթնոց. տարի մը վերջը քանի՞ թերթ թուղթ պիտի աւելնայ. ծրարը 500 թերթ էր։
25. Տղու մը ծնած ժամանակ հայրը գանձանակ մը առաւ և ամէն շաբթու մէջը քառորդ մէճիտ մը ձգեց. 20 տարի վերջը գանձանակին մէջ քանի՞ մէճիտ կամ քանի՞ ղրուշ հաւաքուեցաւ (տարին իրարու վրայ 52 շաբաթ սեպելով)։
26. Արտի մը հունձքը քաղելու համար խումբ մը գործաւոր բռնեցինք որ 7 օր աշխատեցան օրական 12 ղրուշով և ընդունեցին ընդամէնը 42 մէճիտ. քանի՞ հոգի էին։
27. Երեք հոգի հաւասար ծախքով պիտի ճամբորդեն, Ա.ը կուտայ 9800 ղրուշ, Բ.ը 7580 և Գ.ը 24000ի կը լրացնէ։ Վերադարձին կը տեսնեն որ 4152 ղրշ. աւելցեր է։ Իւրաքանչիւրը քանի՞ ղրուշ ետ պիտի առնէ այս ղրամէն որպէս զի հաւասարապէս ծախսած ըլլան։
28. Հէքթարը 10000 ղրուշէն 17 ար արօտավայր գնեց ագարակատէր մը և ի հաշիւ վճարեց 1125 ղրուշ. տակաւին քանի՞ ղրուշ պարտական է (հէքթարը 100 ար է)։
29. Հացագործ մը 60 պարկ ալիւր գնեց, որոյ իւրաքանչիւր պարկը 85 քիլօ կը կշռէր, քիլօն 2 ղրշ.էնէ Գանի՞ քրիմից պիտի վճարէ քրիմիցը 51 ղրուշէն։
30. Հինգ ծրար կտաւ ծախուեցաւ 560 ղրուշի՝ որոյ մէջէն զուտ շահն էր 80 ղրուշ. իւրաքանչիւր ծրար քանի՞ մէթր էր, գիտնալով որ մէթրը 2 ղրուշէն գնած էինք։
-

ԿՈՏՈՐԱԿ

101. ԿՈՏՈՐԱԿԻ ԳՈՂՈՓՈՐԸ. — Ինչպէս տեսանք, մեծութիւն մը կը չափենք այդ մեծութեան միութիւնովը. այսինքն կը նայինք թէ մեր չափելիք մեծութիւնը քանի՞ միութիւն կը պարունակէ, կամ թէ միութեան քանի՞ անգամն է:

Օրինակի համար. կ'ըսեմ քէ կերպասի մը երկայնութիւնը 4 մէթր է, կամ առարկայի մը ծանրութիւնը 3 ֆիզիկրաւ է եւն.:

Կրնայ պատահիլ սակայն որ մեր չափելիք մեծութիւնը միութիւնէն պզտիկ ըլլայ:

Օրինակի համար. երբ մէկ մէթրէն պզտիկ երկայնութիւն ունեցող ֆանակ մը կ'ուզեմ չափել, կամ երբ մէկ ֆիզիկրամէն քեթել առարկայ մը կ'ուզեմ կշռել, չափելիք մեծութիւններս իրենց միութիւններէն պզտիկ կ'ըլլան:

Դարձեալ, կրնայ պատահիլ որ մեր չափելիք մեծութիւնը միութիւնէն մեծ ըլլայ, բայց իր մէջ ամբողջ թիւով միութիւններ չի պարունակէ:

Օրինակի համար. կտաւի մը երկայնութիւնը
կրնայ 3 մէթրէն աւելի եւ 4 մէթրէն պակաս ըլլալ:

Այս երկրորդ պարագային կ'ըսեմ որ չափե-
լիք մեծութիւնս հաւասար է 3 միութեան, առե-
լի՝ միութենէն պզտիկ մասի մը:

Ուրեմն պէտք է միջոց մը գտնել միութենէն
պզտիկ մեծութիւնները չափելու:

Արդ, քանի որ չեմ կրնար միութենէն
պզտիկ մեծութեան մը համար ըսել թէ ան իր
մէջ միութիւնը սաչափ անգամ կը պարունակէ,
կը նայիմ թէ միութիւնը այդ մեծութեան
քանի՞ անգամն է:

Սրէ

Միութիւնը այդ մեծու-
թեան 5 անգամը ըլլայ,

Միութիւնը այդ մեծու-
թեան 10 անգամը ըլլայ,
եւայլն:

Կ'ըսեմ քէ

Այդ մեծութիւնը միու-
թեան մէկ հինգերորդ մասն է:

Այդ մեծութիւնը միու-
թեան մէկ տասներորդ մասն
է:

Միութեան հինգերորդ մասը, միութեան տասներորդ մասը
եւլն. կը կոչուին միութեան ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐԸ.

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Ի՞նչ տեսակ մեծութիւնները դժուար է միութիւնով
չափել:

2. Այդ մեծութիւնները չափելու համար ի՞նչ կ'ընենք :
3. 6 հատ մատիտ իրարու քով դնելով կ'ունենանք մէկ մէթր երկայնութիւն . մէկ մատիտին երկայնութիւնը ի՞նչ է :
4. 4 հատ հաւասար ծանրութեամբ սերկեւիլներ կըշռեցին մէկ քիւօկրամ . ի՞նչ է մէկ սերկեւիլին ծանրութիւնը :
5. Ապակեգործ մը 3 ապակիներ կ'անցնէ մէկ ժամուան մէջ . մէկ ապակին որչա՞փ ժամանակէն կ'անցընէ :
6. Ճամբորդ մը քաղաքէ մը ուրիշ քաղաք մը կ'երթայ 5 ժամէն , մէկ ժամէն ճամբուն ո՞րքանը կըրնայ ընել :
7. Հինգ հատ պզտիկ շիշերու պարունակութիւնները լիդր մը լեցուցին , ի՞նչ է մէկ շիշին պարունակութիւնը :
8. Հայրս ինծի և քրոջս հաւասար չափով դրամ տրուաւ . այդ դրամով հատը 1 դրուշ արժող Յական նարինջ գնեցինք . յետոյ գրպաննիս աւելցածները միացնելով նարինջ մը ևս գնեցինք . ամէն մէկերնիս քանի՞ դրուշ ունէինք :
9. Հաւասար երկայնութեամբ 3 հատ չուաններ ունիմ . եթէ ամէն մէկէն 4ական մէթր կտրեմ և մնացածները իրարու կապեմ , մէկ մէթր ևս կ'ունենամ . ի՞նչ է ամէն մէկ չուանին երկայնութիւնը :
10. Տասը հատ հաւասար ծանրութեամբ երկաթներ կշռեցին 11 քիւօկրամ , ի՞նչ է ամէն մէկուն ծանրութիւնը :

ՄԻՈՒԹԵԱՆ ՍՏՈՐԱԲԱԺԱՆՈՒՄ

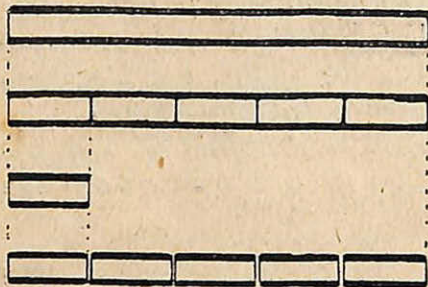
102. ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐՈՎ ՉԱՓԵԼ . — Երբ միութենէն պզտիկ մեծութիւն մը ունենամ, ամէն ատեն չեմ կրնար ըսել թէ միութիւնը այդ մեծութեան 4 կամ 5 կամ 10 կամ 100 են. անգամս է:

Օրինակի համար . կրնայ պատահիլ որ միութիւնը մեր չափելիք մեծութեան 4 անգամէն աւելի եւ 5 անգամէն պակաս ըլլայ :

Այն ատեն չափելու համար վերը բացատրուած եղանակն ալ անքառական ըլլալով, նախ և առաջ միութեան մէկ կոտորակը կ'ընտրեմ .

Այս բանին համար միութիւնը կը բաժնեմ ԻՐԱՐՈՒ ՀԱՒՍՍԱՐ մասերու :

Եթէ միութիւնը 5 հաւասար մասերու բաժնեմ, ամեն մէկը կ'ըլլայ միութեան ՄԷԿ ՀԻՆԳՅՐՈՐԴը :



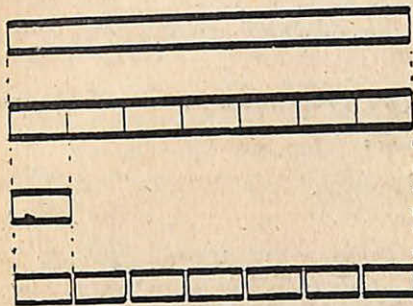
ՄԷԿ միութիւն
գոր կը բաժնեմ

5 հաւասար մասերու:

Մեկ մասը կ'ըլլայ
մէկ հիւնդերոդ :

Հինգ հաւասար
մէկ հիւնդերոդ կ'ընէ
մէկ միութիւն:

Եթէ միութիւնը 7 հաւասար մասերու բաժնեմ, առեն մէկը կ'ըլլայ միութեան Մէկ ԵՕԹ-ԵՐՈՐԴը :



Մէկ միութիւն
գոր կը բաժնեմ

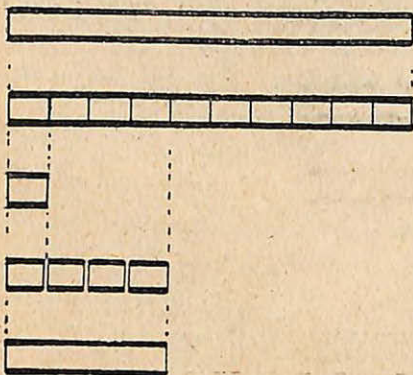
7 հաւասար մասերու:

Մէկ մասը կ'ըլլայ
մէկ եօթերորդ:

Եօթը հաս
մէկ եօթերորդ կ'ընեն
մէկ միութիւն:

Կոտորակին ընտրութիւնը ընելէս վերջ, կը նայիմ թէ չափելիք մեծութիւնս այդ կոտորակ-նեբէն քանիս հասին հաւասար է :

Օրինակի համար. եթէ միութիւնը ասար հա-ւասար մասերու բաժնած եմ ու եթէ չափելիք մեծու-թիւնս այդ մասերէն չորս հասին հաւասար է, կ'ը-սեմ քէ ան ԶՈՐՍ ՏԱՍՆՈՐԴ միութիւն կ'արժէ :



Մէկ միութիւն

գոր կը բաժնեմ

Տասը հաւասար մասերու,

մէկ մասը կ'ըլլայ

Մէկ տասներորդ:

Չորս հաս
մէկ տասներորդ կ'ընեն
չորս տասներորդ

[է:
որ չափելիք մեծութիւն

ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Խնձոր մը 4 մասի կը բաժնեմ. ամէն մէկ մասը ի՞նչ կը կոչուի :
2. Հացի մը 8 մասերէն 3ը ընկերոջս տուի. քովս հացին որքանը մնաց :
3. Մարդ մը հինգ աղքատներու քառորդ մը բաժնեց. իւրաքանչիւր աղքատի քառորդին ո՞րքանը ինկաւ :
4. Մէթրին մէկ տասներորդ մասը կ'ընէ մէկ տեսի-
մէթր. 3 տեսիմէթր երկայնութիւն ունեցող քա-
նակ մը մէթրին քանի՞երորդ մասն է :
5. Քիլօկրամին հազարերորդ մասը կ'ընէ մէկ կրամ.
123 կրամը քիլօկրամին ո՞րքանը կ'ընէ :
6. Երկու մարմիններ ունիմ, որոնց մին 724 կրամ է
և միւսը 456 կրամ. երկուքը միասին քանի՞ քի-
լօկրամ կ'ընեն :
7. Օսմանեան ոսկին 108 ղրուշ. և ֆրանսական ոսկին
95 ղրշ. հաշուելով, ֆրանսական ոսկին օսման-
եանին քանի՞երորդ մասն է :
8. Օսմանեան ոսկին քանի՞ ֆրանսական ոսկի կ'ընէ :
9. Քանի՞ մէճիտը օսմ. ոսկի մը կ'ընէ :
10. Եթէ տարին 360 օր և ամիսը 30 օր հաշուենք,
ամիսը տարւոյն քանի՞երորդ մասը կ'ըլլայ :



ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿ



Տ Ա Ս Ն Ո Ր Դ Ն Ե Ր

103. ՏԱՍՆՈՐԴ. — Կոտորակներու ամէնէն պարզը կ'ունենամ, միութիւնը *սասն* հաշաւար վասերու բաժնելով:

Այս մասերէն ամէն մէկը կը կոչուի մէկ *սասներորդ* կամ **ՄԷԿ ՏԱՍՆՈՐԴ.**

Մէկ *սասներորդ* կը ցուցնենք այսպէս

$$0,1$$

Ցաւը *սասներդ* կ'ընէ մէկ միութիւն

$$0,1 \times 10 = 1$$

Ցասներորդ ԱՌԱՋԻՆ կարգի կոտորակաւոր միութիւնն է.

104. ՏԱՍՆՈՐԴՆԵՐՈՎ ԶՖԵԼ. — Մեծութիւն մը միութիւնով չափելու համար կ'ըսենք.

Մէկ միութիւն, երկու միութիւն, երեք միութիւն եւն.

Անանկ ալ, միութենէն պղտիկ մեծութիւնները
կրնանք չափել, լեկէն մինչև ինը տասնորդներով,
և ըսել.

0,1 մէկ տասնորդ	0,2 երկու տասնորդ	0,3 երեք տասնորդ	0,4 չորս տասնորդ	
0,5 հինգ տասնորդ	0,6 վեց տասնորդ	0,7 եօթը տասնորդ	0,8 ութը տասնորդ	0,9 ինը տասնորդ

105. Ինչպէս որ տասը տասնորդ կ'ընէ
մէկ միութիւն, այնպէս ալ՝

Տասը հաս երկու տասնորդ կ'ընէ քսան տասնորդ կամ
երկու միութիւն.

$$0,2 \times 10 = 2$$

Տասը հաս երեք տասնորդ կ'ընէ 30 տասնորդ կամ
երեք միութիւն.

$$0,3 \times 10 = 3$$

Եւայլն :

Ասկէջ կը հետեւի հետեւեալ կանոնը.

106. ԿԱՆՈՆ

Ա. Տասնորդ մը տասը անգամ մեծցնելու համար ա-
նոր ստորակէտը եւ գէոցն կը ջնջեն:

Օրինակի համար.

$$0,7 \times 10 = 7$$

Բ. — Միաւոր քիւ մը 10 անգամ պզտիկցնելու համար, համապատասխան Տասնորդը կ'առնենք:

Օրինակի համար. 7 միութիւնը 10անգամ պզտիկցնելով կ'ունենանք 7 տասնորդ

$$7 : 10 = 0,7$$

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Տասնորդ ո՞րի կ'ըսուի:
2. Ի՞նչպէս կը նշանակենք մէկ, երկու, երեք և այլն տասնորդները:
3. Տասը անգամ մեծցուցէ՛ք հետեւեալները.
 $0,3, 0,8, 0,4, 0,6, 0,1$
4. Տասը անգամ պզտիկցուցէ՛ք հետեւեալները:
 $5, 8, 1, 7, 6, 9$
5. Բակի մը լայնքը 7 մէթր է, զայն կ'ուզենք մէկ տասնորդ մէթր կողմ ունեցող սալաքարով ծածկել. լայնքին քանի՞ հատ քար պիտի դնենք:
6. Սենեակի մը լայնքը 3 մէթր է, զայն քանի՞ հատ երկու տասնորդ մէթր լայնք ունեցող տախտակով կրնանք ծածկել:
7. Տասը տուփ կարագը կշռեց 7 քիլօ, ո՞րքան էր իւրաքանչիւրը:
8. Տասը մարդիկ իրենց մէջ բաժնեցին 4 հաց. ամէն մէկուն քանի՞ հաց ինկաւ:
9. Գործաւոր մը 20 օրուան մէջ 3 մէթր բարձրութեամբ պատ մը չինեց. մէկ օրուան մէջ քանի՞ մէթր կը բարձրացնէր պատը:

10. Գործաւոր մը չաքաթը 3 ոսկի կը վաստկի և վաստը կածին մէկ տասներորդը կը խնայէ . չաքաթուան մէջ որքա՞ն կը խնայէ :

Հ Ա Ր Ի Ի Ր Ո Ր Դ Ն Ե Ր

107. ՀԱՐԻԻՐՈՐԴ . — Կրնայ պատահիլ որ մեր չափելիք մեծութիւնը մէկ տասներորդէն պըզտիկ ըլլայ , կամ իր մէջ ամբողջ թիւ մը տասներորդներ չի պարունակէ :

Օրինակի համար . չափելիք մեծութիւնը կրնայ չորս տասներորդէն աւելի եւ հինգ տասներորդէն պակաս ըլլալ :

Այս տեսակ մեծութեան մը տասներորդէն պզտիկ մասը չափելու համար աւելի պզտիկ կոտորակի մը պէտք ունիմ . զայն ստանալու համար մէկ տասներորդ տասը հաւասար մասերու կը բաժնենմ :

Այս մասերէն ամէն մէկը կը կոչուի մէկ հարիւրերորդ կամ ՄԷԿ ՀԱՐԻԻՐՈՐԴ .

Մէկ հարիւրերորդ կը ցուցնենք այսպէս .

$$0,01$$

Տասը հարիւրերորդ կ'ընէ մէկ տասնորդ .

$$0,01 \times 10 = 0,1$$

Տասը ասանորդ կ'ընէ մէկ միութիւն :

$$0,1 \times 10 = 1$$

Որով տասը անգամ տասը, կամ հարիւր հաս հարիւրորդ կ'ընեն մէկ միութիւն ,

$$0,01 \times 100 = 1$$

Ինչպէս կը տեսնենք , երբ միութիւնը 100 հատ հաւասար մասերու բաժնեմ, մէկ մասը կ'ըլլայ մէկ հարիւրորդ :

Հարիւրորդ ԵՐԿՐՈՐԴ կարգի կոտորակաւոր միութիւնն է :

108. ՀԱՐԻԻՐՈՐԴՆԵՐՈՎ. ՉԱՓԵԼ. — Ինչպէս միութիւններով և տասնորդներով, այնպէս ալ կրնանք հարիւրորդներով չափել մէկէն մինչև ինը հարիւրորդ :

0,01	0,02	0,03	0,04	
մէկ	երկու	երեք	չորս	
հարիւրորդ	հարիւրորդ	հարիւրորդ	հարիւրորդ	
0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
հինգ	վեց	եօթը	ութը	ինը
հարիւրորդ	հարիւրորդ	հարիւրորդ	հարիւրորդ	հարիւրորդ

109. Ինչպէս որ տասը հարիւրորդ կ'ընէ մէկ տասնորդ և հարիւր հարիւրորդ կ'ընէ մէկ միութիւն , այնպէս ալ՝

Տասր հաս երկու հարիւրորդ կ'ընէ երկու տասնորդ ,
ու հարիւր հաս երկու հարիւրորդ կ'ընէ երկու միութիւն:

$$0.02 \times 10 = 0.2$$

$$0.02 \times 100 = 2$$

Եւայլն :

Ասկէց կը հետեւի հետեւեալ կանոնը .

110. ԿԱՆՈՆ

Ա. — Հարիւրորդ մը տասր անգամ մեծցնելու համար
անոր ստորակէտը մէկ կարգ դէպի աջ կը տանիմ հարիւր ան-
գամ մեծցնելու համար երկու կարգ դէպի աջ կը տանիմ:

Օրինակի համար .

$$0.03 \times 10 = 0.3 \text{ կամ } 0.3$$

$$0.03 \times 100 = 3 \text{ կամ } 3$$

Բ. — Միաւոր բիւ մը 100 անգամ պզտիկցնելու հա-
մար համապատասխան հարիւրորդը կ'առնեմ. ու տաս-
նորդ մը տասր անգամ պզտիկցունելու համար ստորակէտը
մէկ կարգ դէպի ձախ կը տանիմ:

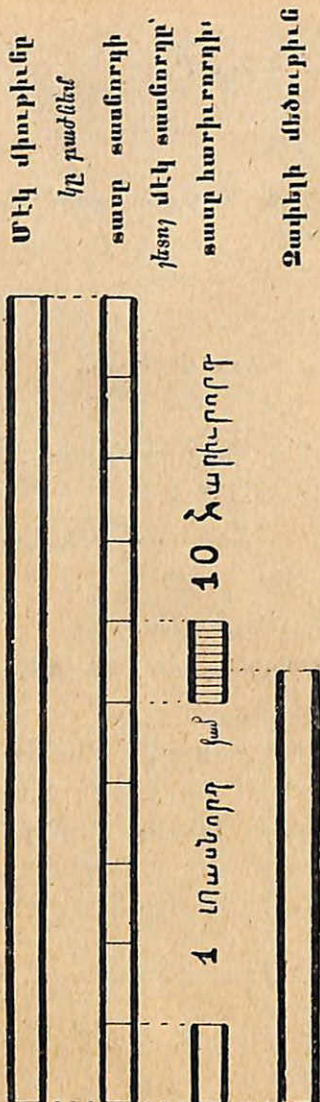
Օրինակի համար .

$$3 : 100 = 0.03$$

$$0.3 : 10 = 0.03$$

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Հարիւրորդ դրի կ'ըսուի :
2. Քանի՞ հարիւրորդ կ'ընէ մէկ տասնորդ . քանի՞ հարիւրորդ կ'ընէ մէկ միութիւն :
3. Տասը անգամ մեծցուցէ՛ք հետեւեալները .
0,03 , 0,07 , 0,09 , 0,04
4. Տասը անգամ պզտիկցուցէ՛ք հետեւեալները .
0,3 , 0,7 , 0,5 , 0,4 , 0,8
5. Հարիւր անգամ պզտիկցուցէ՛ք հետեւեալները .
5 , 8 , 1 , 7 , 6 , 9
6. Հարիւր անգամ պզտիկցուցէ՛ք հետեւեալ թիւերը .
40 , 70 , 90 , 80 , 20
7. Հազար անգամ պզտիկցուցէ՛ք նոյն թիւերը :
8. Ո՞րն է այն թիւը զոր 1000 անգամ մեծցնելով կ'ունենամ 70 :
9. Ո՞րն է այն թիւը որուն հազար անգամին մէկ հարիւրորդը 0,7 է :
10. 100 հաւկիթի համար վճարեցի 30 դրշ ., ի՞նչ է մէկ հաւկիթին գինը :



ՏԱՍՆՈՐԴՆԵՐՈՎ ԵՒ
ՀԱՐԻԻՐՈՐԴՆԵՐՈՎ ՉԱՓԵԼ

111. Երբ մեծութիւնը մէկ տասնորդէն մեծ է, բայց ամբողջ թիւ մը տասնորդներ չի պարունակեր, զայն տասնորդներով եւ հարիւրորդներով կը չափեն:

Օրինակի համար. այս պահերին մեջի երկայնութիւնը 5 տասնորդէն մեծ է եւ 6 տասնորդէն պզտիկ. այս պարագային կ'ըսենք քեզ ան կը բաղկանայ 5 տասնորդէ եւ 4 հարիւրորդէ: Եւ քանի որ 5 տասնորդ կ'արժէ 50 հարիւրորդ. կրնամ ըսել նաեւ որ ան կը բաղկանայ $50 + 4 = 54$ հարիւրորդէ:

112. Տասնորդի եւ հարիւրորդի բաղկացած թիւ մը կը ցուցնեմ տասնորդը եւ հարիւրորդը իրենց կարգերուն վրայ դնելով:

Օրինակի համար. 5 տասնորդ եւ 4 հարիւրորդ, կամ 54 հարիւրորդը կը նշանակեմ այսպէս

0 , 5 4

Կարգ
Տասնորդ
Բ. կարգ
Հարիւրորդ

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Կարդալ հետեւեալ թիւերը.

0,4, 0,40, 0,42, 0,02, 0,56

0,37, 0,08, 0,99, 0,75, 0,49

2. Կարդալ միեւնոյն թիւերը, տասնորդները եւ հարիւրորդները զատ զատ կարդալով:

Հ Ա Զ Ա Ր Ո Ր Դ Ն Ե Ր

113. ՀԱԶԱՐՈՐԴ. — Ինչպէս որ՝

Միութիւնը տասը տասնորդի բաժնեցի.

Տասնորդը տասը հարիւրորդի »

Այնպէս ալ՝

Հարիւրորդը տասը ՀԱԶԱՐՈՐԴի կը բաժնեմ.

Մեկ հազարորդը կը ցուցնենք այսպէս.

0,001

Հազարորդը **ՆՐՐՈՐԳ** կարգի կոտորակաւոր միութիւնն է:

Հազարորդը 10, 100, 1000 անգամ մեծ-
ցընելով կ'ունենամ.

$$0,001 \times 10 = 0,01 \quad (\text{մեկ հարիւրորդ})$$

$$0,001 \times 100 = 0,1 \quad (\text{մեկ տասնորդ})$$

$$0,001 \times 1000 = 1 \quad (\text{Մեկ միութիւն})$$

114. ՀԱԶԱՐՈՐԴՆԵՐՈՎ ԶՄՓԵԼ. — Ինչպէս հարիւրորդներով, այնպէս ալ հազարորդներով կը չափեմ մէկ հազարորդէն մինչև ինը հազարորդ-
զորս կը ցուցնեմ 0,001 ին 1 ին տեղ, 1 էն մինչև 9 դնելով:

Օրինակի համար. երեք հազարորդը կը ցուցնեմ
այսպէս.

0,003

115. ՏՄՍՆՈՐԴՆԵՐՈՎ, ՀԱՐԻԻՐՈՐԴՆԵՐՈՎ
ԵՒ ՀԱԶԱՐՈՐԴՆԵՐՈՎ ԶՄՓԵԼ. — Մեծութիւն մը
կրնայ տասնորդներ, հարիւրորդներ և հազարորդ-
ներ պարունակել. զայն կը ցուցնեմ տասնորդը
հարիւրորդը և հազարորդը իրենց կարգերուն վրայ
դնելով:

Օրինակի համար. 5 ասանորդէ, 4 հարիւրորդէ եւ 6 հազարորդէ բաղկացած կոտորակ մը կը նշանակեմ այսպէս.

0,	5	4	6
	Տասնորդ ու. կարգ	Հարիւրորդ ի. կարգ	Հազարորդ դ. կարգ

Հստ ունիմ.

5 ասանորդ կամ 50 հարիւրորդ, կամ	500 հազարորդ
աւելի՛ 4 հարիւրորդ կամ	40 հազարորդ
աւելի՛	6 հազարորդ
ԸՆԴԱՄԷՆԸ	546 ՀԱՋԱՐՈՐԴ

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Հազարորդ որի՞ կ'ըսուի :
2. Քանի՞ հազարորդ կ'ընէ մէկ տասնորդ :
3. Կարդացէ՛ք հետեւեալները .
 $0,374$, $0,405$, $0,308$, $0,105$, $0,012$,
 $0,036$, $0,604$, $0,807$, $0,865$, $0,976$:
4. Կարդա՛ցէք միեւնոյն թիւերը . տասնորդները, հարիւրորդները եւ հազարորդները առանձինն կարդալով :
5. Մէկ քիլոմէթրը կը բաղկանայ 1000 մէթրէ . մէթրը քիլոմէթրին քանի՞երորդ մասն է :

6. Միլիմէթրը մէթրին հազարորդ մասն է. մէկ մէթրը քանի՞ միլիմէթր կ'ընէ:
7. Հէքթօմէթրը 100 մէթր կ'արժէ, քիլօմէթրին քանի՞երորդ մասն է:
8. Մէկ խոր. մէթր ջուրը կ'արժէ 4 ղրուշ. մէկ լի՞դրը քանի ղրուշ կ'արժէ. գիտնալով որ 1000 լիդր կ'ընէ մէկ խոր. մէթր:
9. Քովս գտնուած դրամին մէկ հարիւրորդը հաւասար է քու քովդ գտնուած դրամին մէկ հազարորդին. քու դրամդ իմինիս քանի՞ անգամն է:
10. Տասը հատ հաւասար փայտի կտորներ կը կշռեն քարի կտորի մը չափ, և ամէնը միասին երկաթի մը ծանրութեան մէկ հինգերորդն են. փայտի ամէն մէկ կտորը երկաթին քանի՞երորդ ծանրութիւնը ունի:

ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԹԻԻՆԵՐ

116. ՄԻՈՒԹԵԱՆ ՍՏՈՐԱԲԱԺԱՆՈՒՄՆԵՐԸ. —
Ինչպէս որ՝

Միութիւնը	սասը	սասնորդի	քաժնեցի՛]
Ցասնորդը	»	հարիւրորդի	»
Հարիւրորդը	»	հազարորդի	»

Այնպէս ալ՝

Հազարորդը	սասը	սասը	հազարի	կը քաժնեմ
Ցասը հազարորդը	»	հարիւր	հազարորդի	»
Հարիւր հազարորդը	»	միլիոն	երորդի	»

Եւ այսպէս շարունակաբար:

Այս կերպով կ'ունենանք բոլոր կոտորակաւոր միութիւնները. զանոնք կը նշանակեմ հետեւեալ կերպով:

Տասնորդներն ստորակէսին աջ կողմը առաջին կարգին մէջ կը դնեմ	0,1
Հարիւրորդներ՝ երկրորդ կարգին մէջ	0,01
Հազարորդներ՝ երրորդ կարգին մէջ	0,001
Տասնհազարորդներ՝ չորրորդ կարգին մէջ	0,0001

Եւ այսպէս շարունակաբար:

ԲԱՆԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Պարզ միութիւններէն անմիջապէս ստորին եղած միութիւններն որոնք են:
2. Հազարորդներէն անմիջապէս վեր եղող միութիւններն որոնք են:
3. Ի՞նչ է տասնորդ մը. — հարիւրորդ մը. — հազարորդ մը:
4. Միութիւնը քանի՞ տասնորդ, քանի՞ հարիւրորդ եւ քանի՞ հազարորդ կ'արժէ:
5. Տասնորդը քանի՞ հարիւրորդ, հազարորդ կ'արժէ:
6. Հարիւրորդը տասնորդէն քանի՞ անգամ փոքր է:
7. Հարիւրորդը հազարորդէն քանի՞ անգամ մեծ է:
8. Ամբողջը տասնորդէն ի՞նչպէս կը զատուի:
9. Հարիւրորդը ստորակէտին աջ կողմն ո՞ր կարգին:

մէջ կը գրուի, հաղարորդն ո՞ր կարգին մէջ. տասնորդն ո՞ր կարգին մէջ:

10. Իրարմէ հարիւրական և հաղարական աւելի մեծ. ու փոքր միութիւնները ըսէ՛ք, տասնորդէն մեկնելով:

113. ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿ . — Միութեանէն պղտիկ որ և իցէ մեծութիւն մը կը չափեմ տասնորդական կոտորակով մը:

Տասնորդական կոտորակ մը կրնայ պարունակել մէկէ աւելի տասնորդներ, հարիւրորդներ, հազարորդներ, տասը հազարորդներ, հարիւր հազարորդներ, միլիոներորդներ ևն:

Այս կերպով կոտորակ մը կը նշանակեմ տասնորդ, հարիւրորդ ևն. իրենց կարգերուն մէջ դնելով:

Օրինակի համար. 4 տասնորդէ, 7 հարիւրորդէ, 5 հազարորդէ, 8 տասը հազարորդէ եւ 9 հարիւր հազարորդէ բաղկացած կոտորակ մը կը նշանակեմ այսպէս .

0 , 4 7 5 8 9

Մասնորդ.	Հարիւրորդ.	Հազարորդ.	Տասը հազարորդ.	Հարիւր հազարորդ.	Միլիոն
0.	4.	7.	5.	8.	9.

118. ՏԱՄՆՈՐԴԱԿԱՆ ԹԻԻ.—Կրնայ պատահիլ որ մեծութիւն մը ամբողջ թիւ մը միութիւններ պարունակելէ վերջ, միութեան մէկ կոտորակը աւելնայ: Այս տեսակ մեծութիւն մը կը ներկայացնեմ, ամբողջը կոտորակէն ստորակէտով մը զատելով:

Օրինակի համար. Սեմեակի մը երկայնութիւնը տասերկու ամբողջ մէքր, աւելի չորս տասնորդ մէքր եւ ուրբ հարիւրորդ մէքր է. հոն կը ներկայացընեմ այսպէս.

$$\begin{array}{cc} 12 & , & 48 \\ \sim & & \sim \\ \text{Ամբողջ} & & \text{Կոտորակ} \end{array}$$

ԴՐԱՒՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻԻՆՆԵՐ

Որո՞նք են այն թիւերը որք կը պարունակեն

1. 7 միութիւն, 5 տասնորդ, 6 հարիւրորդ, 3 հազարորդ:
2. 0 միութիւն, 3 տասնորդ, 4 հարիւրորդ, 5 հազարորդ:
3. 8 միութիւն, 0 տասնորդ, 5 հարիւրորդ:
4. 14 միութիւն, 0 տասնորդ, 0 հարիւրորդ, 6 հազարորդ:

5. 0 միութիւն, 1 տասնորդ, 5 հարիւրորդ, 2 հազարորդ :
6. 3 միութիւն, 5 տասնորդ, 7 հարիւրորդ, 9 հազարորդ :
7. 0 միութիւն, 5 տասնորդ, 6 հարիւրորդ :
8. 4 միութիւն, 7 տասնորդ :
9. 5 միութիւն, 6 տասնորդ, 0 հարիւրորդ, 7 հազարորդ :
10. 12 միութիւն, 4 տասնորդ, 5 հարիւրորդ .

ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԹԻԻ ՄԸ ԳՐԵԼ

119. ԿԱՆՈՆ . — Տասնորդական թիւ մը գրելու համար պէժ է .

1. Նախ ամբողջ մասը գրել .

2. Յետոյ ստորակէշը դնել .

3. Յետոյ տասնորդական մասը գրել, սակաւ կարգերը գէոցներով լեցնելով, այնպէս որ տասնորդականին վերջին բուանշանը՝ իրեն յարմար կարգին մէջ գտնուի :

Եթէ ամբողջ չգտնուի, տեղը զերօ մը դնել :

Օրինակի համար .

3	միութիւն	75	հարիւրորդ	կը գրուի	3,75
27	միութիւն	8	հազարորդ	»	27,008
0	միութիւն	125	հազարորդ	»	0,125

Թ Ո Ի Ա Ն Շ Ա Ն Ն Ե Ր Ո Վ Գ Ր Ե Լ

1. Երեսունը չորս միութիւն, — Եօթը սասնորդ :
2. Երկու միութիւն, — Վաթսունը չորս հարիւրորդ :
3. Չէրօ միութիւն, — Երկու հարիւր քսանը ութը հազարորդ :
4. Վեց միութիւն, — Ինը սասնորդ :
5. Չէրօ միութիւն. — Հինգ հարիւր քսան երեք տասը հազարորդ :
6. Տասնըմէկ միութիւն, — քսանըչորս հազարորդ :
7. Ինը միութիւն, — Երեսունը ութը տասը հազարորդ :
8. Եօթը միութիւն, — Վեց հազար տասնը ութը հարիւր հազարորդ :
9. Չէրօ միութիւն, — քառասունը հինգ հազարորդ :
10. Հինգ միութիւն, — Վեց տասը հազարորդ :

ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԹԻԻ ՄԸ ԿԱՐԴԱԼ

120. ԿԱՆՈՆ

Տասնորդական թիւ մը կարդալու համար պէտք է.

1. Նախ ամբողջ թիւը կարդալ .

2. Յետոյ տասնորդական մասը կարդալ, իբր թէ ամբողջ թիւ մը եղած ըլլար .

3. Վերջապէս տասնորդականին վերջին բաւանեանին՝ իր կարգը ներկայացնող անունը տալ :

Օրինակի համար .

0,7	կը կարդացուի .	0	ամբողջ	7	սասնորդ
14,07	»	14	»	7	հարիւրորդ
64,575	»	64	»	575	հազարորդ
3,4076	»	3	»	4076	սասնահազարորդ
125,486	»	125	»	486	հազարորդ

Բ Ա Ն Ա Ի Ո Ր Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

Կարդացէ՛ք հետեւեալները .

1. 2,75. 4,076. 5,675. 0,876. 14,025. 3,006
2. 7,104. 0,206. 5,87065. 4,214. 0,0604
3. 14,0087. 9,21804. 27,0806. 13,004. 0,7008
4. 5,149. 7,0076. 11,2035. 7,887. 1,0045
5. 214,008. 4,0876. 5,08041. 3,2876. 5,87064
6. 7,816 թիւն ո՞րչափ միութիւն, տասնորդ, հարիւրորդ և հազարորդ կը պարունակէ :
7. 0,25 թիւն ո՞րչափ միութիւն, տասնորդ և հարիւրորդ կը պարունակէ :
8. 0,076 թիւն ո՞րչափ միութիւն, տասնորդ, հարիւրորդ և հազարորդ կը պարունակէ :
9. Եթէ 0,045 թիւը տասը անգամ պզտիկցնենք քանի՞ տասը հազարորդ կ'ունենանք :
10. Եթէ 3,46 թիւը 10 անգամ մեծցնենք. տասնորդները ի՞նչ կ'ըլլան : հարիւրորդները ի՞նչ կ'ըլլան :

ԳՐԱԽՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

Հետեւեալները գրով գրեցէ՛ք .

1. 12,124. — 9,25. — 3.175. — 0,628. — 72,006
2. 4,075. — 3,876. — 31,1206. — 9,12. 0,076:
3. 4,0075. — 5.1496. — 0,7089. — 7,1456. — 2,24:
4. 21,0645. — 0,87604. — 0,0876. — 5,00914:
5. 747,06. — 1687,008. — 126,0089. — 7684,5:

Հետեւեալ նախադասութիւնները լրացուցէ՛ք .

1. Պարզ միութիւն մը կ'արժէ հազարորդ :
2. — — — — տասնորդ :
3. — — — — հարիւրորդ :
4. Պարզ տասնաւոր մը կ'արժէ տասնորդ :
5. — — — — հազարորդ :
6. — — — — հարիւրորդ :
7. Ստորակէտին աջ կողմը դրուած առաջին թուանշանը կը ներկայացնէ . . . :
8. Ստորակէտին աջ կողմը Յրդ կարգին մէջ դրուած թուանշան մը կը ներկայացնէ
9. Զրդ կարգին մէջ դրուած թուանշան մը կը ներկայացնէ . . . :
10. Ծրդ կարգին մէջ դրուած թուանշան մը կը ներկայացնէ . . . :
11. Կրդ կարգին մէջ դրուած թուանշան մը կը ներկայացնէ . . . :

12. Երդ կարգին մէջ դրուած թուանշան մը կը ներկայացնէ . . . :

Հետեւեալ տասնորդական թիւերու իւրաքանչիւրը վերլուծելով գրեցէ՛ք. (Օրինակ. 27,064ը կը բաղկանայ 4 հազարորդէ, 6 հարիւրորդէ, 0 տասնորդէ, 7 միութենէ և 2 տասնաւորէ):

1. 27,064. — 127,15. — 6,076. — 0,076. — 7,25:
2. 48,07. — 6,125. — 0,0876. — 0,49176. — 4,006:
3. 2,008. — 0,004. — 5,0806. — 15,003:
4. 7,184. — 0,56. — 17,145. — 916,20876:

Հետեւեալ հարցումներուն գրաւոր պատասխանեցէ՛ք .

1. 7,25ը քանի՞ միութիւն, տասնորդ և հարիւրորդ կը պարունակէ:
2. Միութիւն մը քանի՞ հազարորդ կը պարունակէ:
3. Ամբողջ միութիւնները տասնորդներէն ի՞նչպէս պէտք է դատել:
4. Եթէ տասնորդական թիւ մը ամբողջ չունենայ տեղը ի՞նչ դնելու է:
5. Եթէ տասնորդական թիւ մը միայն միութիւններ և հազարորդներ ունենայ, տասնորդներուն և հարիւրորդներուն տեղ ի՞նչ դնելու է:
6. Քանի՞ հազարորդ պէտք է հարիւրորդ մը կազմելու համար:
7. Ստորակէտէն յետոյ ո՞ր կարգին մէջ կը գտնուին տասը հազարորդները:
8. Քանի՞ հազարորդ պէտք է տասնորդ մը յառաջ բերելու համար:

9. Հարիւրորդներն ո՞ր կարգի միութիւններու մէջ կը գտնուին :
10. Հարիւրորդներէն անմիջապէս վեր եղող կարգը ո՞րն է :

ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆԱՅ ՍՏՈՐԱԿԵՏԻՆ ՎՐԱՅ

121. ԿԱՆՈՆ

Ա. Տասնորդական քիւ մը 10, 100, 1000 եւլն. անգամ մեծցնելու համար պէտք է.

1. Ստորակէտ 10ին, 100ին, 1000ին եւլն գերօնեալն չափ դէպի աջ կողմ տանիլ:

2. Սրէ գերօնեալն չափ տասնորդական քաւանեան չգտնուի, պակասածին չափ գերօ աւելցնել:

Օրինակի համար.

$$\begin{array}{rcl} 6,276 \times 10 & = & 62,76 \\ 25,367 \times 100 & = & 2536,7 \\ 4,8764 \times 1000 & = & 4876,4 \\ 212 \times 1000 & = & 2120 \\ 4,07 \times 10000 & = & 40700 \\ 0,056 \times 10 & = & 0,56 \end{array}$$

ԳՐԱԽՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Հետեւեալները տասնական անգամ մեծցուցէ՛ք.

$$4,27. \quad - \quad 2,125. \quad - \quad 164,7. \quad - \quad 27,376. \quad - \quad 4,006:$$

2. Հետեւեալները 100ական անգամ մեծցուցէ՛ք .

7,125 . — 4,7 . — 0,267 . — 12,5 . — 0,008 :

3. Հետեւեալները 1000ական անգամ մեծցուցէ՛ք :

4,7654 . — 2,74 . — 0,0876 . — 4,0875 :

4. Հետեւեալները 10000ական անգամ մեծցուցէ՛ք .

3,14587 . — 4,15 . — 0,1496 . — 62,14 . — 2,4 :

Բ. Տասնորդական քիւ մը 10, 100, 1000 եւլն. անգամ պզտիկցնելու համար պէ՛տ է.

1. Ստորակէ՛ք 10ին, 100ին, 1000ին եւլն. գէրօնեւուն չափ դէպ ի ձախ թանիլ :

2. Նքէ գէրօնեւուն չափ բուսնօտան չգնուի՝ պակսածին չափ գէրօ դնել. *գէրօ մ'ալ ամբողջի համար* :

Օրինակի համար.

$$47,5 : 10 = 4,75$$

$$1216,15 : 100 = 12,1615$$

$$25,4 : 1000 = 0,0254$$

$$16,4 : 100 = 0,164$$

ԳՐԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Հետեւեալները 10ական անգամ պզտիկցուցէ՛ք :

164,5 . — 76,25 . — 9 . — 7,25 . — 9,065 :

2. Հետեւեալները 100ական անգամ պզտիկցուցէ՛ք .

625,5 . — 65,87 . — 8,27 . — 0,64 . — 0,045 :

3. Հետեւեալները 1000ական անգամ պզտիկցուցէ՛ք .
7456,4. — 875,25. — 64,5. — 7,28. — 0,064 :

122. Դիսողութիւն.— Տասնորդական թիւերուն արժէքը փոփոխութիւն չկրեր՝ եթէ աջ կողմէն ղէրօներ աւելցնեմք. այսպէս 4,25.—4,250.—4,2500 միեւնոյն արժէքն ունին. վասն զի իւրաքանչիւրը կը բաղկանայ 4 միութենէ, 2 տասնորդէ և 5 հարիւրորդէ :

Գ Լ Ո Ւ Յ Ը.

ՅԱԻԵԼՈՒՄ ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԹԻԻԵՐՈՒ

123. ԿԱՆՈՆ.

Տասնորդական թիւերը գումարելու համար պէտք է.

1. Թիւերն այնպէս իրարու ձախ գրել որ *ստորակները* իրարու ձախ գան :

2. Յետոյ ամբողջ թիւերու պէս աջ կողմէն սկսեալ գումարել, եւ գումարին մէջ ստորակէն ստորակէտին ուղղութեամբ դնել.

Օրինակի համար. Գումարել հետեւեալ տասնորդական թիւերը :

Պորժոգուրիւն

	28,764
	168,9767
	8,56
	<u>2427.4976</u>
Գումար	2633 7983

Լրքեմ

7 տասըհազարորդ՝ 6 ալ 13, կը գրեմ 3 եւ կը պահեմ 10 տասըհազարորդը կամ 1 հազարորդը:

Ձեռքը կայ 1 հազարորդ՝ 4 ալ 5, 6 ալ 11, 7 ալ 18, կը գրեմ 8 եւ կը պահեմ 10 հազարորդը կամ 1 հարիւրորդը:

Ձեռք կայ 1 հարիւրորդ՝ 6 ալ 7, 7 ալ 14, 6 ալ 20, 9 ալ 29. կը գրեմ 9 եւ կը պահեմ 20 հարիւրորդը կամ 2 տասնորդը:

Ձեռք կայ 2 տասնորդ՝ 7 ալ 9, 9 ալ 18, 5 ալ 23, 4 ալ 27. կը գրեմ 7 եւ կը պահեմ 20 տասնորդը կամ 2 միութիւնը եւ այսպէս շարունակաբար:

ՅԱԻԵԼՄԱՆ ՎՐԱՅ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. 45,25	2. 4,76	3. 5,6	4. 0,78
14,73	14,69	8,75	38,645
27,64	28,74	6,628	7,94
<u>8,75</u>	<u>7,26</u>	<u>12,24</u>	<u>12,4</u>
5. 5,087	6. 38,105	7. 12,005	8. 75,043
0,64	8,27	7,89	584,76
25,8764	210,087	41,4876	6,696
5,9146	5,49	9,12	0,80764
<u>0,87</u>	<u>28,8764</u>	<u>0,876</u>	<u>45,719</u>

9.	6,054	10.	314,21	11.	3,0008	12.	9,0845
	0,8764		4,876		200,87		0,8314
	16,78		0,84912		0,5		28,46
	5,6875		28,286		26,647		163,747
	4,184		14,17		8,2		5,65

13.	67,45	14.	62,75	15.	9,145	16.	19,214
	53,878		6,064		14,87		28,14
	176,4906		175,1445		364,8765		0,76
	5,184		7,5		2,4003		268,008
	527,74		28,0049		0,78		8,14

17.	0,75	18.	27,764	19.	0,5	20.	2,1456
	2,40		5,87		17,84		17,287
	14,764		164,2876		1,2		9,492
	7,168		4,145		165,048		164,045
	36,876		0,87		9,6		9,1328
	4,15		25,1492		27,758		64,008
	27,7467		18,27		7,14		7,777
	8,14		7,142		9,876		0,048

Հետևեալ յաւելման գործողութիւնները կատարել առանց թիւերը իրարու տակ դնելու:

1. $47,25 + 67,75 + 46,14 + 75,86 + 3,25 = \dots$
2. $104,05 + 375,48 + 615,65 + 475,86 + 164,35 = \dots$
3. $7,365 + 14,36 + 415,5 + 72,164 + 0,5 = \dots$
4. $11,04 + 0,136 + 7,04 + 0,064 + 7,5 = \dots$
5. $784,068 + 4145,4 + 0,769 + 5,7064 = \dots$
6. $14,456 + 7,474 + 0,6475 + 516,256 = \dots$
7. $0,004 + 5,076 + 13,705 + 0,1 = \dots$

8. $48,05 + 7,064 + 72,634 + 4,007 = \dots$
9. $6,476 + 7,145 + 2,1457 + 0,1687 = \dots$
10. $28,14 + 38,106 + 914,06 + 43,706 = \dots$

ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆԱՅ ՅԱԻԵԼՄԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Մարդ մը չաբաթը ծախսեց 27,50 դրուչ մսի համար, 18,75 դրուչ հացի համար, 23,25 դրուչ նպարեղէնի և 12,50 դրուչ մանր ծախուց համար. ինչ էր չաբաթական ծախքը:
2. Դերձակ մը անգամ մը գնեց 7,50 մէթր կերպաս, երկրորդ անգամ 16,25 մէթր, և երրորդ անգամ 49,85 մէթր. ընդամէնը քանի՞ մէթր կերպաս գնեց:
3. Գրպանս 314,50 դրուչ ունէի. երեք հոգիէ ընդունեցի հետեւեալները. Ա.էն 124,75 դրուչ. Բ.էն 73,25 և Գ.էն 17 դրուչ. այժմ գրպանս քանի՞ դրուչ ունիմ:
4. Երեք գործաւորներու քանի՞ դրուչ պարտիմ վճարել, որոց առաջինը կը պահանջէ 104,50 դրուչ, երկրորդը 87 դրուչ և երրորդը 64,75 դրուչ:
5. Վաճառական մը անգամ մը ծախեց 175,50 լիդր գինի՝ 316,25 դրուչի. երկրորդ անգամ ծախեց 227,75 լիդր գինի՝ 427,50 դրուչի և երրորդ անգամ 112,25 լիդր գինի՝ 214,75 դրուչի. ընդամէնը քանի՞ լիդր գինի ծախեց և քանի՞ դրուչի:
6. Վաճառական մը գնած էր 12,50 մէթր ասուի 264,50 դրուչի ու զայն ծախած էր 74,50 դրուչ չահով. յետոյ 25,75 մէթր ասուի գնած էր 574,25 դրուչի և ծախած էր 127,125 դրուչ չահով. քանի՞ մէթր ասուի գնած էր, քանի՞ դրուչ վճարած էր և քանի՞ դրուչ չահած էր:

7. Ոստայնանկ մը շարթուան Ա. օրը 3,75 մէթր կտաւ գործեց. Բ. օրը 2,80 մէթր. Գ. օրը 4 մէթր. Դ. օրը 1,70 մէթր. Ե. օրը 2,60 մէթր և Զ. օրը 3,65 մէթր. մէկ շարթուան մէջ քանի՞ մէթր գործեց:
8. Ոչխարիս բուրդը կշռեց 1,750 քիլօկրամ և ծախուեցաւ 11,50 դրուշի, մաքիիս բուրդը կշռեց 1,500 քիլօկրամ և ծախուեցաւ 9,25 դրուշի. նաև գառնուկիս բուրդը կշռեց 0,380 քիլօկրամ և ծախուեցաւ 2,75 դրուշի. ո՞րչափ էր բուրդս և քանի՞ դրուշ ընդունեցի:
9. Երկրագործ մը երեք արտ ունէր. առաջինէն հնձեց 17,50 հէքթօիդր ցորեն՝ զոր ծախեց 864,50 դրշ.ի, երկրորդէն 13,75 հէքթօիդր՝ զոր ծախեց 424,75 դրուշի և երրորդէն 20,25 հէքթօիդր՝ զոր ծախեց 1127,25 դրուշի. ընդամէնը քանի՞ հէքթօիդր հնձեց և քանի՞ դրուշ ընդունեց:
10. Տղայ մը անգամ իր գանձանակին մէջ ձգած էր 3,50 դրուշ. Բ. անգամ 2,75 դրուշ, Գ. անգամ 4,25 դրուշ, Դ. անգամ 7 դրուշ, վերջապէս Ե. անգամ 6,625 դրուշ. ընդամէնը քանի՞ դրուշի հասած է ձգած դրամները:
11. Հետեւեալ հաշուեցուցակը շինեցէ՛ք:

5 Քիլօկրամ շաքար.....	11,75
2 Քիլօկրամ խահուէ.....	23,50
2 Լիդր քացախ.....	3,—
4 Լիդր ձէթ.....	15,50
3 Քիլօկրամ աճառ.....	11,25
3 Տոլփ լուցկի.....	1,50
1 Քիլօկրամ աղ.....	0,75
125 Կրամ սև պղպեղ.....	1,25
Գումար զըշ.	

12. Զեռնարկու մը 1356 ոսկի ծախսելով, իր ծախսածին մէկ տասնորդը շահեցաւ: Քանի՞ ոսկի ստացաւ:
13. Կառավարութիւնը ձեռնարկուի մը գործ մը յանձնեց գնահատման գինին վրայ 131.75 ոսկիի զեղչով մը. ու ձեռնարկուն 2745.25 ոսկի ծախսելով շահեցաւ ծախսածին մէկ տասնորդը. այդ գործը քանի՞ ոսկիի գնահատուած էր:
14. Մարդ մը ամէն տարի նախորդ տարուան մէկ տասներորդին չափ աւելի կը շահի. ի՞նչ է այս տարուան վաստակը, զիտնալով որ 3 տարի առաջ կը վաստակէր 225 ոսկի:
15. Վաճառական մը կ'ըսէ, այս տարի անցեալ տարուան շահիս մէկ տասներորդին չափ աւելի շահելով, անցեալ տարունէ 137.25 ոսկի աւելի շահած եղայ: Ի՞նչ էր անցեալ տարուան շահը ու ի՞նչ է այս տարուան շահը:

ԳԼՈՒԽ Թ.

ԲԱՐՁՈՒՄ ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԹԻԻԵՐՈՒ

124. ԿԱՆՈՆ.

Ա. Տասնորդական թիւերը իրարմէ հանելու համար պէժ է:

1. Թիւերն այնպէս իրարու թակ գրել որ ստորակէսները իրարու թակ գան:

2. Յետոյ ամբողջ թիւերու պէս աջ կողմէն սկսեալ իրարմէ հանել, եւ մնացորդին մէջ ստորակէսին ուղղութեամբ ստորակէտը դնել:

Օրինակի համար. 3,765էն հանել 2,497Է

$$\begin{array}{r} 3,765 \\ 2,497 \\ \hline 1,268 \end{array}$$

Մնացորդ

Բ. Նքէ մեծ եւ փոքր թիւերը հաւասար թիւով տա-
նորդական բաժանեալներ չունենան՝ պէտք է պակաս կտա-
ցերուն տեղ մտնող գէրօ ենթադրել.

Օրինակի համար. 4,75էն հանել 2,7864Է :

$$\begin{array}{r} 4,75 \quad \text{կամ} \quad 4,7500 \\ 2,7864 \\ \hline 1,9636 \end{array}$$

ԲԱՐՁՄԱՆ ՎՐԱՅ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. $\begin{array}{r} 8,7 \\ 3,8 \\ \hline \end{array}$	2. $\begin{array}{r} 5,1 \\ 3,4 \\ \hline \end{array}$	3. $\begin{array}{r} 6,9 \\ 2,7 \\ \hline \end{array}$	4. $\begin{array}{r} 9,4 \\ 7,8 \\ \hline \end{array}$	5. $\begin{array}{r} 7,4 \\ 4,7 \\ \hline \end{array}$
6. $\begin{array}{r} 8,75 \\ 1,68 \\ \hline \end{array}$	7. $\begin{array}{r} 3,64 \\ 2,28 \\ \hline \end{array}$	8. $\begin{array}{r} 7,05 \\ 2,38 \\ \hline \end{array}$	9. $\begin{array}{r} 4,64 \\ 2,07 \\ \hline \end{array}$	10. $\begin{array}{r} 9,04 \\ 6,75 \\ \hline \end{array}$
11. $\begin{array}{r} 3,875 \\ 1,968 \\ \hline \end{array}$	12. $\begin{array}{r} 4,064 \\ 2,878 \\ \hline \end{array}$	13. $\begin{array}{r} 2,218 \\ 1,706 \\ \hline \end{array}$	14. $\begin{array}{r} 5,928 \\ 1,869 \\ \hline \end{array}$	
15. $\begin{array}{r} 8,105 \\ 5,9 \\ \hline \end{array}$	16. $\begin{array}{r} 4,230 \\ 1,631 \\ \hline \end{array}$	17. $\begin{array}{r} 5,66 \\ 2,487 \\ \hline \end{array}$	18. $\begin{array}{r} 8,75 \\ 3,9764 \\ \hline \end{array}$	

19. 5,406 1,75	20. 12,003 4,528	21. 5,1 3,928	22. 9,76 1,8853
23. 2 0,185	24. 1 0,748	25. 3 2,765	26. 4 2,1876
27. 7 3,87645	28. 9 4,58745	29. 6 3,14063	30. 5 1,8065
31. 24,156 8,07	32. 165,06 28,764	33. 4,09 2,9764	34. 784 0,57

Հետևեալ բարձումները կատարել առանց թիւերը
 իրարու տակ գրելու:

1.	7,25	—	4,96	=	.	.	.	.
2.	3,01	—	1,176	=	.	.	.	.
3.	14,25	—	8,8765	=	.	.	.	.
4.	725	—	514,75	=	.	.	.	.
5.	162,5	—	41,876	=	.	.	.	.
6.	210	—	127,715	=	.	.	.	.
7.	0,312	—	0,077	=	.	.	.	.
8.	0,804	—	0,459	=	.	.	.	.
9.	0,64	—	0,0087	=	.	.	.	.
10.	5,07	—	0,8764	=	.	.	.	.
11.	6	—	3,8706	=	.	.	.	.
12.	12,706	—	8,5975	=	.	.	.	.
13.	7,1	—	6,876	=	.	.	.	.
14.	0,007	—	0,00452	=	.	.	.	.
15.	1,005	—	0,87645	=	.	.	.	.
16.	8,42	—	5,87681	=	.	.	.	.
17.	2,514	—	1,8755	=	.	.	.	.
18.	24,001	—	18,7649	=	.	.	.	.

ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆԱՅ ԲԱՐՁՄԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Երկու գործաւոր մէկտեղ 347 մէթր տեղ բանեցան . առաջինը 116,25 մէթր բանեցաւ . երկրորդը ո՛րչափ մէթր բանեցաւ :
2. Երկու եզան ծանրութիւնն էր 1116,50 քիլօկրամ , մին կռեց 549,75 քիլօկրամ . ո՛րչափ էր միւսին ծանրութիւնը :
3. Գրպանս 168,25 զրշ . ունէի , տանս պէտքերուն համար ծախսեցի 74,75 զրշ . քովս քանի՞ զրշ . մնաց :
4. Ապրանք մը 27,50 զրուշի ծախելով մարդ մը վաստակեցաւ 8,25 զրուշ . ինք քանի՞ զրշ .ի գնած էր :
5. Դինիով լեցուն շիշ մը կռեց 4,750 քիլօկրամ . պարապ շիշը կռեց 1,875 քիլօկրամ . գտնել գինին ծանրութիւնը : *
6. Երկու գործաւոր 10 օր աշխատեցան . միոյն օրականը 24,50 զրուշ էր , միւսինը 17,75 զրուշ . Ա . ը Բ . էն ո՛րչափ աւելի ստացաւ :
7. Երկու թուոց գումարն է 47,256 , փոքր թիւն է 13,1764 . ի՛նչ է մեծ թիւը :
8. Տակառի մը մէջ 164,50 լիդր գինի կար , մէջէն անգամ մը առինք 26,75 լիդր , տակառին մէջ քանի՞ լիդր գինի մնաց :
9. Գործաւոր մը ամիսը 475,50 զրուշ կը վաստկէր և 214,75 զրուշ կը ծախսէր . 10 ամիս վերջ քովը քանի՞ զրուշ աւելցաւ :
10. Տակառ մը իւղը կռեց 176,50 քիլօկրամ , յետոյ

տակառը կշռեցինք, եկաւ 14,75 քիլօկրամ. ո՞րչափ էր իւզին ծանրութիւնը:

11. Դերձակ մը 17,25 մէթր ասուի գնեց. 1,25 մէթրով տափառ մը շինեց եւ 5,50 մէթրով երկու վերարկու. քովը քանի՞ մէթր ասուի մնաց:
12. Տղայ մը 13,75 տարեկան էր, հայրը 43,25 տարեկան. հայրը տղէն ո՞րչափ մեծ էր:
13. Եթէ այս տարի անցեալ տարուէն 37,25 ոսկի աւելի վաստկիմ, 327,45 ոսկի պիտի կրնամ շահիլ. ի՞նչ վաստեցայ անցեալ տարի:
14. Ծամբորդ մը առաջին ժամուն մէջ կը քալէ 7,5 քիլօմէթր տեղ. յաջորդ ժամուն մէջ ասոր մէկ տասներորդին չափ պակաս, երրորդ ժամուն մէջ երկրորդին մէկ տասներորդին չափ պակաս: Երեք ժամուան մէջ ո՞րչափ տեղ քալեց:
15. Ո՞րն է այն թիւը՝ որուն վրայ 12,345 աւելցնելով կ'ունենամ 427,46ին եւ 319,87ին տարբերութեանը հաւասար թիւ մը:

Գ Լ Ո Ւ Մ Ծ.

ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԹԻԵՐՈՒ

125. ԿԱՆՈՆ

Ա. Տառնորդական քիւերը բազմապատկելու համար պէժ է.

1. Առանց ստորակէտին սւեադրութիւն ընելու ամբողջ քիւերու պէս իրարու հետ բազմապատկել.

2. Արտադրեալին աջ կողմէն զատել ստորակէտով մը տշնչափ բուանեան՝ որչափ որ երկու արտադրիչներուն մէջ տառնորդական բուանեան կայ:

Օրինակի համար բազմապատկել 236,25ը 4,7ով:

$$\begin{array}{r} 236,25 \\ 4,7 \\ \hline 165375 \\ 94500 \\ \hline 1110,375 \end{array}$$

Հոս՝ Բազմապատկելիին մէջ 2 եւ բազմապատկողին մէջ 1 տասնորդ, այսինքն ընդամենը $2 + 1 = 3$ տասնորդ գտնուելով, արտադրեալին աջ կողմէն 3 թուանշան զատեցի:

Բ. Մեր արտադրեալին մէջ զատելու համար պէժ եղածին չափ բուանեան չգտնուի, պակասը գործներով պէժ է լեցնել:

Օրինակի համար բազմապատկել 4,1275ը 0,0045ով.

$$\begin{array}{r}
 4,1275 \\
 0,0045 \\
 \hline
 206375 \\
 165100 \\
 \hline
 0,01857375
 \end{array}$$

Հոս՝ ընդամենը $4 + 4 = 8$ թուանշան պէտք է զատել. եւ որովհետեւ արտադրիչը՝ 1857375ը եօթը թուանշան ունի, ստորակէտէն վերջ 8 մը զրի:

ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԵԱՆ ՎՐԱՅ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. 4,725 8	2. 71,24 17	3. 4,287 9	4. 7,25 6
5. 65 0,4	6. 128 0,35	7. 2473 0,026	8. 19 0,7
10. 4,5 2,7	11. 75,25 8,64	12. 3,145 2,75	13. 4,065 7,5
14. 17,75 3,65	15. 647,7 36	16. 17,006 4,95	17. 705,214 28,76
18. 20,7 × 46,5	24. 768 × 45,76	30. 104 × 3,08	
19. 35,67 × 7,4	25. 8,495 × 700	31. 4275 × 8,706	
20. 48,61 × 9,7	26. 4,207 × 2875	32. 83,64 × 92,7	
21. 7,86 × 75,4	27. 70,87 × 65,07	33. 67,3 × 0,74	
22. 9,49 × 23,7	28. 48,74 × 3,02	34. 66,5 × 0,876	
23. 47,617 × 69,7	29. 93,106 × 8,72	35. 0,008 × 15,4	

Հետեւալ բաղմապատկութեան գործողութիւնները կատարել առանց թիւերը իրարու տակ գրելու :

1. $47,65 \times 8 = . . .$	6. $216,75 \times 8 = . . .$
2. $164,25 \times 9 = . . .$	7. $0,1025 \times 6 = . . .$
3. $77,3164 \times 6 = . . .$	8. $76,75 \times 9 = . . .$
4. $50,764 \times 5 = . . .$	9. $764,4 \times 5 = . . .$
5. $7,4795 \times 7 = . . .$	10. $0,065 \times 7 = . . .$

ՏՍՍՆՈՐԴԱԿԱՆԱՅ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԵԱՆ

ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Վաճառական մը 3 ծրար ասուի գնեց, որոնց իւրաքանչիւրը 27,65 մէթր էր և մէթրին արժէքն էր 17,25 ղրուշ : Բոլորին քանի՞ ղրուշ վճարեց :
2. Գործաւոր մը օրը 17,75 ղրուշ կը վաստկի : մէկ ամսուան մէջ ո՞րչափ կը վաստկի, եթէ 25 օր աշխատի :
3. Մարդ մը 18 սնտուկ նարինջ գնեց, ամէն մէկ սնտուկի մէջ 125 նարինջ կար և մէկ նարինջը կ'արժէր 0,25 ղրուշ : Բոլորին քանի՞ ղրուշ վճարելու է :
4. Գործարանատէր մը 25 գործաւոր կը բանեցնէ, որոց 18ին օրականն է 13,50 ղրուշ, և մնացածինն ալ 14,75 : Բոլոր այս գործաւորներուն քանի՞ ղրուշ արժեքով կ'արժէր իրենց վճարուի, գիտնալով որ կերակուրը օրերը չեն աշխատիր :
5. Խանութպան մը 17,25 մէթր կերպաս ծախեց մէթրը 13,75 ղրուշի, ինք նոյն կերպասը 173,50 ղրուշի գնած էր : ո՞րչափ շահեցաւ :

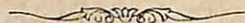
6. Մարդ մը տարեկան 15750 դրուշ եկամուտ ունի . կ'ուզէ օրը 7,25 դրուշ խնայողութեամբ պահել . իւր ծախքերուն համար քանի՞ դրուշ կը մնայ :
7. Ընտանիքի մը հայրը կը վաստկի տմբը 527,5 դրշ . մայրը և տղաքը միատեղ կը վաստկին շաբաթը 117,50 դրուշ . այս ընտանիքին տարեկան վոստակը քանի՞ դրշ . է (տարին 12 ամիս կամ 52 շաբաթ է) :
8. Աղբիւր մը ժամը 118,50 լիդր ջուր կուտայ . ուրիշ մը 80,75 լիդր , երրորդ մը 93 լիդր . երեքը մէկտեղ քանի՞ լիդր ջուր կուտան 2 օրուան և 6 ժամու մէջ :
9. Կառքի մը մեծ անիւին շրջագիծն է 3,25 մէթր , անիւը 5764 անգամ դարձաւ . կառքը քանի՞ մէթր տեղ գնաց :
10. Սենեկիս երկայնութիւնը 4,8 մէթր է . լայնութիւնը 3,75 մէթր . տարածութիւնը քանի՞ քառակուսի մէթր է . և եթէ մէկ քառակուսի մէթր գորգը 16,75 դրուշ արժէ՝ սենեակը գորգով ծածկելու համար քանի՞ դրուշ ծախսելու է :
11. Գիւղացի կին մը շուկան կը տանի 15 զոյգ հաւ և զոյգը 9,5 դրուշի կը ծախէ , նաև 8 զոյգ բադ և ամէն մէկ բադը կը ծախէ 6,75 դրուշի . ընդամենը քանի՞ դրուշ կ'ընդունի :
12. Ներկարար մը տան մը 15 դռները կը ներկէ իւրաքանչիւրը 17,50 դրուշի , նաև 34 պատուհանները իւրաքանչիւրը 11,75 դրուշի . ընդամենը քանի՞ դրուշ պիտի ընդունի :
13. Կօշկակար մը հաշիւ կ'ընէ որ զոյգ մը կօշիկի համար կարողէք և ապրանք ընդամենը 36,50 դրուշ ծախք կ'ըլլայ . եթէ ինք զոյգը 48,75 դրշ .ի ծախէ , 25 զոյգէն քանի՞ դրուշ կը վաստկի :

14. Հետևեալ հաշուեցուցակը շինեցէ՛ք.

15	մէթր ասուի՝ մէթրը	17,50	դրուշէն		
21,50	մէթր բրդեայ կերպաս՝ մէթրը	6,75	»		
33,75	մէթր կտաւ՝ մէթրը	2,75	»		
45	մէթր տպածոյ՝ մէթրը	3,50	»		
8	մէթր ֆանելա՝ մէթրը	13,75	»		
Գումար դրշ.					

15. Հետևեալ հաշուեցուցակը շինեցէ՛ք.

12,500	քիւօկրամ շաքար քիւօն	2,25	դրուշէն		
3,750	քիւօկրամ Եէմէնի խահուէ	14,75	»		
5	ծրար մոմ՝ ծրարը	2,75	»		
8,500	քիւօկրամ բրինձ՝ քիւօն	2,25	»		
3,500	քիւօկրամ կարագ՝ քիւօն	10,50	»		
1	անտուկ քարիւղ	23,50	»		
Գումար դրշ.					



ԳԼՈՒԽ ԺԱ.

ԲԱԺԱՆՈՒՄ ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԹԻԻԵՐՈՒ

126. — ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ՔԱՆՈՐԴ. — Ամբողջ թիւերու բաժանումը ըրաժ ատեննիս կը պատահէր որ մնացորդ աւելնար. քանորդը ճշդութեան աւելի մօտեցնելու համար պէտք է բաժանումը շարունակել, հետզհետէ ստանալու համար տասնորդներ, հարիւրորդներ ևլն :

127. ԿԱՆՈՆ

Տասնորդական բանորդը ստանալու համար, բաժանելին բոլոր բաժանանքները իջեցնելէ վերջ քանորդին աջ կողմը ստորակէ մը կը դնեմ, յետոյ, թիւ մը վար առնելու պէս, մնացորդներուն աջ կողմերն զերօնէր դնելով գործողութիւնը կը շարունակեմ ուզածիս չափ:

Օրինակի համար 5577ը բաժնել 67ով.

Պարզ բաժանում

Բաժանում մերձ ի 0,01

$$\begin{array}{r|l} 5577 & 67 \\ 217 & 83 \\ \hline 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 5577 & 67 \\ 217 & 83,23 \\ \hline 160 \\ 260 \\ 59 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Քանորդ} \\ \\ \\ \end{array}$$

Քանորդ 83
Մնացորդ 16

Տասնորդ.— 83 քանորդին աջ կողմը ստորակէտ մըլդրի, մնացորդը երրորդ 16 միութեան աջ կողմն յալ 0-մը դնելով 160 տասնորդ:

160 տասնորդին մէջ 67ը քանի՞ անգամ կայ. 2 տասնորդ անգամ.

Կ'ունենամ 2 տասնորդ քանորդին համար եւ 26 տասնորդ իբր մնացորդ.

Հարիւրորդ.—26ին աջ կողմն դարձեալ 0 մը կը դնեմ՝ կ'ըլլայ 260 հարիւրորդ:

260 հարիւրորդին մէջ քանի՞ անգամ կայ 67ը. 3 հարիւրորդ անգամ.

Կ'ունենամ 3 հարիւրորդ քանորդին համար եւ 59 մնացորդ.

Յրբ քանորդը ամբողջական թիւ ըլլայ, բաժանումը կ'ըսուի մերձ ի 1 միութիւն:

Յրբ քանորդը մէկ ճասնորդական քուանցան ունենայ, բաժանումը կ'ըսուի մերձ ի 0,1:

Յրբ քանորդը երկու ճասնորդական քուանցան ունենայ, բաժանումը կ'ըսուի մերձ ի 0,01 եւն.

ԲԱԺԱՆՄԱՆ ՎՐԱՅ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

×

Հետեւեալ բաժանումներն ընել մերձ ի 0,1:

1.	295:75	9.	79092:4923
2.	486:25	10.	32567:765
3.	2473:856	11.	24275:648
4.	23105:479	12.	785:654
5.	6543:895	13.	20547:3480
6.	30654:75	14.	9296:397
7.	325:24	15.	6431:29
8.	41797:7659	16.	57204:835

Հետևեալ բաժանու մնեցն ընել մերձ ի 0,01 :

17.	1345:14	21.	32059:495
18.	7854:49	22.	325377:738
19.	5432:167	23.	90401:151
20.	33809:211	24.	45764:765

Հետևեալ բաժանու մնեցն ընել մերձ ի 0,001 :

25.	2345:42	28.	14325:762
26.	63693:257	29.	8342:59
27.	3842:47	30.	7923:816

ԲԱԺԱՆԵԼԻՆ ԲՅԺՆՈՂԷՆ ԱԻԵԼԻ ՓՈՒՐ Է

128. ԿԱՆՈՆ

Սրբ բաժանելին բաժնողէն աւելի փոքր ըլլայ, քէ՛ քանորդին եւ քէ՛ բաժանելիին մէջ զհոսներ կը դնեմ՝ մինչեւ որ բաժանելին բաժնողէն աւելի մեծ ըլլայ, յետոյ վերի գործողութիւնը կը կատարեմ:

Օրինակի համար բաժնել 13ը 767ով :

Գործողութիւն

$$\begin{array}{r}
 1300 \quad | \quad 767 \\
 5330 \quad | \quad 0,0162 \\
 \hline
 7280 \\
 377
 \end{array}$$

Կ'ըսեմ

13ին մէջ 767ը քանի՞ անգամ Կայ, 2Կայ, Քանորդին մէջ ① մը կը դնեմ ամբողջին համար, եւ ստորակէտ մը:

13ին աջ կողմը 0 մը ղնելով կ'ըլլայ 130. Կ'ըսեմ.— 130ին մէջ 767ը քանի՞ անգամ կայ. 2կայ, Քանորդին մէջ տասնորդին տեղ 0 մը կը ղնեմ:

130ին աջ կողմը 0 մը ղնելով կ'ըլլայ 1300. Կ'ըսեմ. 1300ին մէջ 767ը քանի՞ անգամ կայ. 1 անգամ կայ. Քանորդին հարիւրորդաց տեղը 1 կը ղնեմ եւ սովորականին համեմատ զործողութիւնը կը շարունակեմ:

Եթէ աւելի տասնորդ հանել ուզեմ՝ մնացորդ 533ին քով զէրօ մը կը ղնեմ եւ այսպէս կը շարունակեմ:

ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ ԲԱԺԱՆՄԱՆ ՎՐԱՅ

Y

Կատարել հետեւեալ բաժանումները մերձ ի 0,001:

1.	25:576	6.	3:14
2.	9:214	7.	31:804
3.	1316:44728	8.	17:731
4.	126:765	9.	365:10584
5.	8:69	10.	91:229

X

ՄԻԱՅՆ ԲԱԺԱՆՆԷԼԻՆ ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԹԻՒ ՄԴ

129. ԿԱՆՈՆ

Երբ բաժանելին միայն տասնորդական թիւ մ'է, ամբողջ քիււերու պէս զործողութիւնը կը կատարեմ, եւ երբ բաժանելին ստորակէտին հասնիմ, բանորդին մէջ ալ ստորակէտը կը ղնեմ:

Առաջին օրինակ. Բաժնել 2767,84ի 8ով:

Պորժողութիւն

$$\begin{array}{r|l} 2767,84 & 8 \\ 36 & 345,98 \\ 47 & \\ 78 & \\ 64 & \\ 0 & \end{array}$$

8 տասնորդը վար իջեցնելէս առաջ քանորդին մէջ ստորակէտ մը դրի:

Երկրորդ օրինակ. 0,736ը բաժնել 8ով:

Պորժողութիւն

$$\begin{array}{r|l} 0,736 & 8 \\ 16 & 0,092 \\ 0 & \end{array}$$

Ելքսեմ

8ը՝ 0ին մէջ քանի՞ անգամ կայ, 2կայ:

Քանորդին մէջ ամբողջին համար 0 մը կը դնեմ, բովն ալ ստորակէտ մը:

7ին մէջ 8ը քանի՞ անգամ կայ, 2կայ: Քանորդին մէջ տասնորդին տեղ 0 մը կը դնեմ:

73ին մէջ 8ը քանի՞ անգամ կայ, 9 անգամ: Քանորդին մէջ 9 կը գրեմ եւ բաժանումը կը շարունակեմ:

ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ ԲԱԺԱՆՄԱՆ ՎՐԱՅ

Հետևեալ բաժանումներն ընել.

1.	21,329:7	6.	0,848:8
2.	80,64:24	7.	1,526:7
3.	528,66:132	8.	240,8:344
4.	117,248:16	9.	0,654:6
5.	39,9912:38	10.	9,5378:926

ՄԻԱՅՆ ԲԱԺԱՆՈՂԸ ՏԱՍՆՈՐԳԱԿԱՆ ԹԻՒ Մ'Է

130. ԿԱՆՈՆ

Երբ բաժնողը միայն տասնորդական քիւ մ'է. բաժնողին ստորակէտը կը ջնջեմ, եւ բաժանելիին աջ կողմը կը դնեմ բաժնողին տասնորդական բուանեաններուն չափ գերոցնր. Յետոյ ամբողջ քիւերու պէս բաժանումը կը կատարեմ:

Առաջին օրինակ. 264ը բաժնել 13,75ով:

Բաժնող 3,75ին ստորակէտը վերցնելով՝ քիւր 100 անգամ կը մեծնայ եւ կ'ըլլայ 375, որուն *փոխարէն* 264 բաժանելին ալ 100 անգամ կը մեծցնեմ, քովը երկու գերո աւելցնելով, ու կ'ըլլայ 26400:

Երկրորդ օրինակ. 124ը բաժնել 0,005ով:

Բաժնողին ստորակէտը կը ջնջեմ, որով քիւր 1000 անգամ կը մեծնայ ու կ'ըլլայ 5. առ *փոխարէն* բաժանելիին աջ կողմը երեք գերո կը դնեմ, որով կ'ըլլայ 124000:

Յետոյ գործողութիւնը կը կատարեմ ամբողջ քիւերու պէս :

ԲԱԺԱՆՄԱՆ ՎՐԱՅ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

Կատարել հետեւեալ բաժանումները .

1.	27:0,315	7.	41:2,5625
2.	11:1,375	8.	317.0,5072
3.	27:0,925	9.	7164:3,28
4.	219:1,752	10.	172:2,5
5.	5430:9,61	11.	603:0,19
6.	4139:27,8	12.	1488:37,2

ԲԱԺԱՆԵԼԻՆ ԵՒ ԲԱԺՆՈՂԸ

ՄԻԱՆԴԱՄԱՅՆ ՏԱՄՆՈՐԴԱԿԱՆ ԵՆ

131. ԿԱՆՈՆ

Երբ քէ՛ բաժանելին եւ քէ՛ բաժնողը տասնորդական քիւեր են, բաժնողին մէջէն ստորակէտը կը վերցնեմ եւ բաժանելիին ստորակէտը բաժնողին տասնորդական բուանեաններուն չափ դէպի աջ կողմը կը տանիմ:

Առաջին օրինակ. բաժնել 35,7654ը 6,578ով:

Բաժնողին ստորակէտը վերցնելով՝ զայն 1000 անգամ մեծցուցած կ'ըլլամ, որով քիւր կ'ըլլայ:

Ասոր փոխարեն բաժանելին 1000 անգամ մեցնելու համար ստորակէք երեք կարգ դէպի առաջ կը սանիմ, որով կ'ըլլայ:

35765,4

35,7654ը 6,578ով բաժնելը նոյն է 35765,4ը 6578ով բաժնելուն հետ, ուստի գործողութիւնը կը կատարեմ նախորդներուն պէս:

Երկրորդ օրինակ. 7,4ը բաժնել 2,756ով.

Բաժնողին ստորակէք վերցնելով 1000 անգամ մեծցուցած կ'ըլլամ, որով բիւր կ'ըլլայ

2756

Ասոր փոխարեն բաժանելիին ստորակէք երեք կարգ դէպի աջ կը սանիմ, բայց որովհետեւ 7,4 բաժանելին մէկ տասնորդական քուանցան ունի, պակաս երկու կարգին տեղ զեօնեմ կը դնեմ, որով բիւր կ'ըլլայ:

7400

ԲԱԺԱՆՄԱՆ ՎՐԱՅ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

Կատարել հետեւեալ բաժանու մները մինչև հազայ որդ:

1.	76,47:5,9	8.	0,5764:0,073
2.	26,33:2,7	9.	52,4:3,57
3.	17,065:9,4	10.	106,4:20,846
4.	575,474:16,74	11.	243,542:3,92
5.	11,02:0,017	12.	922,482:29,7
6.	12,865:9,03	13.	111,09:8,37
7.	3,9882:0,51	14.	5,00752:4,218

Հետեւեալ բաժանումները կատարել առանց մասնական բաժանելիները գրելու.

1. $714,25:5=...$	7. $164,54:4=...$
2. $160,14:6=...$	8. $7147,58:5=...$
3. $41,764:8=...$	9. $214,076:9=...$
4. $628,75:9=...$	10. $0,457:5=...$
5. $314,216:7=...$	11. $0,0576:9=...$
6. $4714,4:8=...$	12. $4,741057:7=...$

ՏԱՄԱՆՈՐԴԱԿԱՆԱՅ ԲԱԺԱՆՄԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Գործաւոր մը չաբաթը 85,75 դրուշ ծախք կ'ընէ. օրը քանի՞ դրուշ ծախք կ'ընէ:
2. 12,50 մէթր ասուիի համար վճարուեցաւ 560 դրշ. ի՞նչ կ'արժէր մէկ մէթրը:
3. Ձիու վաճառական մը առուտուրի մէջ 5187,50 դրուշ կորսնցուց, գիտնալով որ իւրաքանչիւր ձիէն ըրած կորուստը 207,50 դրուշ էր. գտնել թէ քանի՞ ձի էր:
4. Դիւարկավաճառ մը ծախած իւրաքանչիւր գլխարկէն 7,50 դրուշ վաստակելով, ընդամենը չահեցաւ 532,50 դրուշ. քանի՞ գլխարկ ծախեց:
5. Տան մը մէջ օրը 1,50 լիդր գինի կը խմուի. 169,50 լիդր պարունակութիւն ունեցող տակառ մը գինին քանի՞ օր կը բաւէ:
6. Երկու գործաւորներ 15 օր մէկտեղ բանելով ընդունեցին 637,50 դրուշ. մէկուն օրականը 18,75 դրուշ էր. ի՞նչ էր միւսին օրականը:
9. Սայլի մը անիւին շրջապատն է 4,25 մէթր, սայլը

7820 մէթր տեղ գացեր է. անիւը քանի՞ անգամ
դարձեր է :

8. Ոստայնանկ մը մէկ մէթր կերպասը 4,25 դրուչի
գործելով 20 օրուան մէջ ընդունեց 255 դրուչ.
օրը քանի՞ մէթր կը գործէր :
9. Մարդ մը հաւասար չափով խահուէ և շաքար
պիտի գնէ ընդամենը 275 դրուչի, շաքարին քի-
լօկրամը 2,25 դրուչ էր և խահուէինը 15,50 դրուչ.
քանի՞ական քիլօկրամ պիտի գնէ :
10. Նսրարավաճառ մը 34,5 լիդր ձէթ ծախեց 155,25
դրուչի և իւրաքանչիւր լիդրէն շահեցաւ 0,75 դրչ.
ինք լիդրը քանի՞ գնած էր :
11. Գեղացի մը քաղաք 250 հաւկիթ կը բերէ հատը
0,2 դրուչի ծախելու մտօք, բայց ճամբան 50 հատ
կը կոտրի. այժմ հատը քանի՞ ծախելու է որ
յլևս չ'ընէ :
12. 25 աշակերտի ղգեստ շինուեցաւ 64 մէթր ասուիով.
իւրաքանչիւրին քանի՞ մէթր ասուի գնաց և քանի՞
դրուչի եթէ մէթրը 23,5 դրուչ արժէ :
13. Երկրագործ մը 18,5 հեքթօլիդր ցորեն ծախեց,
հեքթօլիդրը 47,5 դրուչէն. քանի՞ մլճիտ պիտի
ընդունի :
14. Սեղանաւոր մը 467,5 օսմանեան ոսկին փոխեց
ֆրանսական ոսկիով, օսմանեան ոսկին 100 դրուչի
և ֆրանսականը 88 դրուչի հաշուով. քանի՞ ֆրան-
սական ոսկի պիտի տայ :
15. 13,56 քիլօնոց աման մը կարագը որ 236,91 դրչ.
արժած էր, ծախեցի 271,20 դրչի. ի՞նչ կ'արժէր
քիլօն. և ի՞նչ շահեցայ մէկ քիլօնէն :



ԳԼՈՒԽ ԾԲ.

ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐՈՒ ԱՐԺԷՔԸ ԳՏՆԵԼ

132. Բոլոր գլխաւոր միութիւնները իրենց ստորաբաժանումները ունին:

Օրինակի համար. 1 դրուեր կ'արժէ 40 փարայ:
Մէկ օխան կ'արժէ 400 տամ.
Մէկ սարին կ'ընէ 12 ամիս. եւայլն:

Ուրեմն երբ զրուշի, օխայի, սարիի կոտո-
րակներ ունենանք, լաւ կ'ըլլայ որ գիտնանք զա-
նոնք իրենց ստորաբաժանումներուն վերածել:

133. ԿԱՆՈՆ

Ս. Տասնորդական կոտորակի մը արժէքը գտնելու հա-
մար պէ՛տ է տասնորդականը բազմապատկել իր տեսակին
տնորաբաժանման քիւովը, առաջդեալը իր արժէքը կ'ըլլայ:

Օրինակի համար. 0,75 դրուէին արժէքը գտնել:

0,75	1 դրուշը 40 փարա է, որով 0,75ը 40ով
40	բազմապատկելով. ունեցայ 3000, ասոր ալ
30,00 = 30	աջ կողմէն երկու թուանշան զատեցի տաս- նորդներու համար, եղաւ 30 փարա.

**Բ. Եթէ զատուած բուսականները գերօքնէր չըլլան, ա-
նոնց ալ արժէրը կը գտնենք նոյն կերպով:**

Օրինակի համար. 0,84 սարիին արժէրը գտնել:

Տարի	0,84
	<u>12</u>
	168
	<u>84</u>
Ամիս	10,08
	<u>30</u>
Օր	2,40
	<u>24</u>
	160
	<u>80</u>
Ժամ	9,60
	<u>60</u>
	36,00

Տարին 12 ամիս է.
0,84 տարին կ'ընէ 10,08
ամիս. 0,08 ամիսը կ'ընէ՝
ամիսը 30 օրէն, 2,40 օր.
0,40 օրը կ'ընէ՝ օրը 24
ժամէն, 9,60 ժամ. 0,60
ժամը կ'ընէ՝ ժամը 60
վայրկեանէն 36 վայրկեան.
Ընդամենը **10** ամիս,
2 օր, **9** ժամ, **36** վայր-
կեան.

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. 0,75. 0,625. 0,875. 0,25 շրուշները քանի՞ փարա
կ'ընեն:
2. 0,5. 0,25. 0,65. 0,78. 0,125. 0,81 տարիներուն
արժէքը գտնել:
3. Արեգակնային տարին է 365,242217 օր. գտնել թէ
ընդամենը քանի՞ օր, ժամ, վայրկեան և երկ-
վայրկեան է:

4. Լուսնային ամիսը 29,53 օր է. գտնել թէ քանի՞ օր, ժամ և այլն կ'լնէ:
5. 12 լուսնային ամիս 1 իսլամական տարի է. գտնել արեգակնային տարիէն ունեցած տարբերութիւնը՝ օրով, ժամով, վայրկեանով և այլն:

ՓՈՒՐ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ ՄԵՐ ՏԵՍԱԿԻ ՎԵՐԱԾԵԼ

134. ԿԱՆՈՆ

Ա. Փոքր տեսակները իրենց մեծ տեսակին վերածելու համար պէժ է, Փոքր տեսակի բիւր մեծ տեսակի ստորաբաժանման բիւովը բաժնել:

Օրինակ Ա. 25 փարան ղրուելի վերածել.

$\begin{array}{r} 25 \overset{0}{0} \overline{) 4 \overset{0}{0}} \\ 10 \overline{) 0,625} \text{ ղր.} \\ 20 \\ 0 \end{array}$	Մէկ ղրուելը 40 փարա ըլլալով՝ 25 փարան 40ով բաժնեցի, ունեցայ 0,625 ղրուել:
--	--

Օրինակ Բ. 9 ամիսը տարիի վերածել:

$\begin{array}{r} 90 \overline{) 12} \\ 60 \overline{) 0,75} \text{ տարի} \\ 0 \end{array}$	Տարին 12 ամիս ըլլալով՝ 9 ամիսը 12ով բաժնեցի, ունեցայ 0,75 տարի:
---	--

Բ. Կը պատահի որ փոքր տեսակները իրենց հետ աւելի փոքր տեսակներ ալ ունենան, այն տեսն պէժ է ամէնքը մէկտեղ ամենէն փոքր տեսակին վերածել, և ընդհանուր կանոնը գործադրել:

Օրինակ. 4 ամիս 6 օրը տարիի վերածել.

Ամիս	4	1 տարի = 12	Ամիս	1260	360 օր
	30	1 Ամիս = 30	օր	180	0,35 տարի
օր	120	որով 1 տարի = 360	օր	0	
օր	6				
օր	126				

4 ամիսը 30ական օրէն կ'ընէ 120 օր, 6 ալ 126 օր. Տարին 12 ամիս է՝ 30ական օրէն կ'ընէ 360 օր. 126 օրը տարի ընելու համար՝ տարւոյն ստորաբաժանումով՝ այսինքն 360 օրով բաժնեցի, փոքր տեսակի միութիւնն օր ըլլալուն համար. ունեցայ 0,35 տարի:

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. 20, 30, 32, 36, 17, 13, 18 փարաները զրուշի տաանորդական ընել:
2. 3, 6, 9 ամիսները տարիի տաանորդական ընել:
3. 6, 15, 21, 27, 9 օրերն ամիսի տաանորդական ընել:
4. 7, 5, 4, 1 ամիսները տարիի տաանորդական ընել (մինչեւ հազարորդ):
5. 17, 18, 8, 11 օրերն ամիսի տաանորդական ընել (մինչեւ հարիւրորդ):
6. 7 ամիս 15 օրը տարիի վերածել:
7. 5 ամիս 10 օր 8 ժամը տարիի վերածել:
8. 14 զրուշ 20 փարա մէճիտի վերածել:

ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԹՈՒՈՅ ԶՈՐՍ ԴՈՐԾՈՂՈՒԹԵԱՆՑ

ՎՐԱՅ ԿՐԿՆՈՒԹԵԱՆ ՀԱՄԱՐ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. 1 մէթր կերպասը կ'արժէ 14 ղրշ. 30 փարա, 27,50 մէթրի համար քանի՞ ղրշ. վճարելու է կամ քանի մէծիտ:
2. Գործաւորի մը ամսականն էր 356 ղրշ. 30 փարա. 7 ամսուան 24 օրուան համար քանի՞ ղրշ. պիտի ընդունի, կամ քանի՞ օսմանեան ոսկի, ոսկին 108 ղրուշ 20 փարայէն.
3. Երկրագործ մը ծախեց 64,50 հեքթօլիղր՝ ցորեն, հեքթօլիղրը 45 ղրուշ 32 փարայէն և ընդունեց ֆրանսական ոսկի 94 ղրուշ 30 փարայէն, քանի՞ ոսկի ընդունեց:
4. Դրաւաճառ մը ծախեց 75 գիրք 4 ղրուշ 30 փարայէն, 68 գիրք 5 ղրուշ 20 փարայէն և 145 գիրք 7 ղրշ. 32 փարայէն և ընդունեց անգղիական ոսկի 118 ղրշ. 30 փարայէն. քանի՞ ոսկի պիտի ընդունի:
5. Վաճառական մը 175,5 քիլօ խահուէ ծախեց, քիլօն 12 ղրուշ 30 փարայէն, ինք բոլորին համար վճարած էր 1824 ղրշ. 30 փարայ. ո՞րչափ շահեցաւ:
6. Գործաւորի մը օրական վաստակն է 24 ղրուշ 10 փարայ և ծախքն է 15 ղրուշ 20 փարայ, գտնել թէ չաքաթը քանի՞ ղրուշ կ'աւելցնէ և տարին քանի՞ (տարին 52 չաքաթ է):
7. Խանութպան մը 24,50 մէթր կտաւ ունէր՝ որոյ մէթրը գնած էր 7 ղրշ. 30 փարայի. 12,60 մէթրը

- ծախեց 9 զրուշ 20 փարայէն և մնացածը 10 զրուշ 30 փարայէն . ո՞րչափ շահեցաւ :
8. Գինւոյ վաճառական մը 320 լիդր գինի գնեց լիդրը 72 փարայէն , յետոյ մէջը 50 լիդր ջուր խառնելով լիդրը ծախեց 95 փարայէն . քանի՞ զրշ . վաստակեցաւ :
9. Նպարավաճառ մը տական մը կարագ գնեց՝ որոյ կշիռն էր 514 քիլօկրամ , տականին ապրան էր 45,750 քիլօկրամ , կարագին քիլօն կ'արժէր 11 զրուշ 30 փարայ . քանի՞ օսմանեան ոսկի պիտի վճարէ , ոսկին 103 զրուշ 24 փարայէն :
10. Կալուածատէր մը 5 խանութ ունէր՝ որոյ իւրաքանչիւրին տարեկան վարձքն էր 36,5 օսմանեան ոսկի . 4 տարուան և 9 ամսուանը կանխիկ առնելուն համար եթէ տարեկանէն 3,75 ոսկի զեղչէ , քանի՞ ոսկի պիտի ընդունի :
11. Մարդ մը օրական 70 փարայ կը ծախսէ ոգելից ըմպելիքի համար , ու շաբաթը 5 զրուշ 10 փարայ ծխախոտի համար . այսքան զրամով տարին քանի՞ զրշ . կրնար աւելցնել :
12. Քանի՞ տարիէն մարդ կրնայ 25 ոսկի 37 զրուշ 20 փարայ խնայել , օրական 30 փարայ մէկ կողմ դնելով (ոսկին 108 զրշ . էն) :
13. Տան մը օրական ծախքը 27 զրուշ 30 փարայ է , ի՞նչ է 6 ամսուան ծախքը :
14. Կերպասի կտորէ մը 3 ձեռք զգեստ շինեցինք . առաջինին գնաց 3,25 մէթր , երկրորդին գնաց առաջինէն 1,25 մէթր աւելի և երրորդին երկրորդէն 0,75 մէթր պակաս . գտնել թէ ի՞նչ էր այդ կտորին գինը , գիտնալով որ 32 մէթր երկայնութիւն ունեցող ծրարին գինը 2160 զրուշ է :

15. Ո՞րն է այն թիւը որուն 7.5 անգամը 87.75էն 5,25 աւելի է :
16. Սնդիկը ջուրէն 13,60 անգամ աւելի ծանր է, ըսէ՛ք թէ ի՞նչ է ծանրութիւնը ամանի մը մէջ գտնուած սնդիկին, զիտնալով որ այդ ամանը 2,765 քիլօկրամ ջուր կ'առնէ :
17. Ոսկին ջուրէն 19,26 անգամ աւելի ծանր է, իսկ արծաթը 10,47 անգամ, գտնել թէ ոսկին արծաթէն քանի՞ անգամ աւելի ծանր է :
18. Մէկ ֆրանքը կ'արժէ 4 զրուշ 30 փարայ. գտնել թէ 11 օսմ. ոսկիին և 250 ֆրանքին տարբերութիւնը. քանի՞ զրուշ է ու քանի՞ փարայ. օսմ. ոսկին 108 զրշ. հաշուելով :
19. Մարդ մը իր տղուն տուաւ 27 զրուշ 25 փարայ, աղջկանը անկէց 7 զրշ. 15 փարայ աւելի, մնացած գումարին կէսը ծախսեց և տեսաւ որ քովը դեռ կը մնայ իր զաւակներուն տուած զրամին 4,25 անգամը. ընդամէնը քանի՞ զրուշ ունէր :
20. Մէթրը 33,50 զրշ. արժող 4,40 մէթր կերպասը փոխանակեցինք մէթրը 26,40 զրուշ արժող կերպասի մը հետ. քանի՞ մէթր կերպաս ստացանք :
21. Գործաւոր մը պատ մը կրնայ ինքնիրենը չինել 12,5 օրէն. երկրորդ գործաւոր մը 20 օրէն, երրորդ գործաւոր մը 25 օրէն. եթէ երեքը միասին աշխատին պատը քանի՞ օրէն կը լմնցնեն :
22. Տուն մը եթէ օրական 12 քիլօ անդրասիդ գործածէ վառարանի համար. տարեկան ծախքը որչա՞փ կ'ըլլայ. եթէ ընդամենը 220 օր վառի վառարանը և անդրասիդին թօնօն (1000 քիլօն) արժէ 3,50 օսմանեան ոսկի :

23. Վաճառական մը 12 պարկ չաքարի համար վճարեց 27,72 օսմ. ոսկի. քիլօն 3,5 զրուշի հաշուով (ոսկին 100 զրուշէն): Մէկ պարկը քանի՞ քիլօ կը կշռեր:
24. Վաճառական մը 360 քիլօ ալիւրը, որուն քիլօն կ'արժէր 2,5 զրուշ. խառնեց 710 քիլօ 3,25 զրուշ-նոց և 430 քիլօ 3,5 զրուշնոց ալիւրներու հետ. խառնուրդին քիլօն քանի՞ զրուշի եկաւ:
25. Դինեպան մը 560 լիդր գինին, լիդրը 4,5 զրուշնոց, խառնեց 670 լիդր՝ լիդրը 5,5 զրուշնոց և 745 լիդր՝ լիդրը 7,25 զրուշնոց գինիներու հետ. եթէ լիդրէն 1,05 զրշ. չահիլ ուզէ. լիդրը քանի՞ ծախելու է:
26. Ժամացոյց մը վիճակահանութեան դրինք, եթէ մէկ տոմսակը 4,5 զրուշի ծախենք ժամացոյցին գինէն 40 զրուշ կ'աւելնայ, եթէ 3,75 զրուշի ծախենք 50 զրուշ կը պակսի. տոմսակներուն թիւը քանի՞ հատ և ժամացոյցը քանի՞ զրուշ կ'արժէր:
27. Մարդ մը 5700 օսմ. ոսկի դրամագլուխ ուներ, առաջին տարին չահեցաւ 0,05ին չափ և ծախսեց 150 ոսկի, երկրորդ տարին չահեցաւ 0,0055ին չափ և ծախսեց 155 ոսկի, երրորդ տարին չահեցաւ 0,06ին չափ և ծախսեց 175 ոսկի. երրորդ տարւոյն վերջը դրամագլուխը քանի՞ ոսկիի բարձրացաւ:
28. Մարդ մը իր տարեկան վաստակին 0,7ը կը ծախսէ տանը համար. 0,025ը անձնական ծախուց համար կը գործածէ և մնացած 2200 զրուշը խնայողական անտուկը կը դնէ. որչափ է տարեկան վաստակը:
29. Մարդ մը իր ընդհանուր ծախքին 0,25ին չափ ալ ինայելով, 7 ամսուան մէջ կը խնայէ 5600 զրուշ ինչ է իր տարեկան վաստակը:
30. Վաճառական մը առաջին տարին իր հաստատուն

դրամագլուխին 0,33ին չափ շահեցաւ . յաջորդ տարին 0,25ին չափ կորսնցուց և երրորդ տարին 0,16ին չափ շահելով տեսաւ որ իր դրամագլուխը եղած է 1430000 դրուշ . գտնել թէ ի՞նչ էր իր նախնական դրամագլուխը , գիտնալով որ ամէն տարի իր ծախքերուն համար առած է 40000 դրուշ :



ԳԼՈՒԽ ԺԳ.

ՄԷԹՐԱԿԱՆ ԴՐՈՒԹԻՒՆ

135. ՉԱՓԵՐ. — Մինչեւ հիմայ սորվեցանք թէ մեծութիւնները կը չափենք անոնց միութիւններուն, և այդ միութեանց կոտորակներուն միջոցաւ : Տեսանք նաև որ կոտորակներու տասնորդական դրութիւնը ամէնէն պարզն է, և գործածելու համար ամէնէն դիւրինը : Այս պատճառաւ գործածական չափերը հիմնուած են տասնորդական կոտորակներու վրայ :

Չափերու այս դուրիւնը կը կոչուի ՄԷԹՐԱԿԱՆ ԴՐՈՒԹԻՒՆ :

Օսմանեան երկիրներու մէջ, 1882էն առաջ գործածուած չափերը, ինչպէս օրինակի համար արշընը, օգզան, ևն. : Տասնորդական կոտորակներու վրայ հիմնուած չըլլալով, անոնց գործածութիւնը դժուար էր :

այս պատճառաւ Օսմանեան կառավարութիւնը 1882ին ընդունած է ֆրանսացւոց մէթրական դրութիւնը, նոր չափի (եկնի հօլլիւ) անունով: Թէև այս նոր չափերու գործածութիւնը պարտաւորիչ եղած էր ամբողջ կայսրութեան համար, բայց յետոյ ժողովրդեան թոյլատրուած ըլլալով տարձեւալ հին չափերը գործածել, անոնց մասին ալ համառօտ և բաղդատական տեղեկութիւններ պիտի տանք:

Մ Է Թ Ր Ի Ն Մ Ա Գ Ո Ի Մ Ը

136. Մէթրլ. — Մէթրական դրութիւնը հիմնելու համար ֆրանսացի գիտուններ երկրիս միջօրեականին, (այսինքն բեւեռներէն անցնող չըջագիծին,) քառորդը չափեցին, և զայն ճասը միլիօն մասի բաժնելով, մէկ մասը կոչեցին մետր:



Ֆրանսայի ազգային դիւանին մէջ պահուած է մեաղէ ձող մը. որուն երկայնութիւնը գէրօ ասիական բարեխառնութեան մէջ, մերձաւորաբար վերը բացատրուած Մէթրին հաւասար է. այս ձողին անունն է ՆՄՈՅՇ Մէթր, ու բոլոր մէքրերը այս ձողին համեմատ կը պատասխանեն:

ԳԼԽԱՒՈՐ ԵՒ ԵՐԿՐՈՐԴԱԿԱՆ ՄԻՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

137. ԳԼԽԱՒՈՐ ՄԻՈՒԹԻՒՆՆԵՐ.— Մէքրական զուրքեան մէջ գործածական չափերը հետեւեալներն են.

ԵՐԿԱՅՆՈՒԹՅԱՆ չափերը

ՄԱԿԵՐՍԻՈՅԹԻ չափերը

ԾԱՒԱՂԻ չափերը

ԾԱՆՐՈՒԹՅԱՆ չափերը

ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ չափերը

Այս չափերէն իւրաքանչիւրը ունի իր ԳԼԽԱՒՈՐ ՄԻՈՒԹԻՒՆՆԵՐ որ անոր հիմք կը կազմէ.

138. ԵՐԿՐՈՐԴԱԿԱՆ ՄԻՈՒԹԻՒՆՆԵՐ. — Ամէն մէկ տեսակ մեծութիւն կը չափուի իր զշխաւոր միտրիւնովը: Բայց որովհետեւ այս միտրիւնը երբեմն շատ փոքր և երբեմն ալ շատ մեծ կ'ըլլայ, այս սլաճառաւ պէտք եղած է Բազմապատիկ և Ստորապատիկ միտրիւններ ունենալ:

Այս միտրիւնները կը կոչուին ԵՐԿՐՈՐԴԱԿԱՆ ՄԻՈՒԹԻՒՆՆԵՐ.

Օրինակի համար. եթէ ուզենք մէքրով չափել երկու քաղաքներու հեռաւորութիւնը գործողութիւնը կը դժուարանայ, որովհետեւ մէքրը փոքր միտրիւն մըն է երկու քաղաքներու հեռաւորութեան հետ քաղաքամայր. նոյնպէս եթէ ուզենք մէքրով չափել մասիսի մը երկայնութիւնը, մէքրը շատ մեծ կուզայ:

ԱՌԱՋԻՆԸ կը չափենք **ՄԷԹՐԻՆ** **ԲԱԶՄԱՊԱՏԻԿ-**
ՆԵՐՈՎԸ, **ՆԵՐՎՈՐԴԸ** կը չափենք **ՄԷԹՐԻՆ** **ՍՏՈՐԱՊԱ-**
ՏԻԿՆԵՐՈՎԸ:

Մէթրական չափերուն բազմապատիկները և ստորապատիկները կազմելու համար կը հետեւինք տասնորդական դրութեան:

139. ԲԱԶՄԱՊԱՏԻԿՆԵՐ. — Գլխաւոր միութենէն 10, 100, 1000 և ըն. անգամ աւելի մեծ եղող միութիւնները թազմապատիկ միութիւններ կը կոչուին:

Բազմապատիկ միութիւններուն անունները կ'ունենանք, միութեան անունին առջեւը հետեւեալ բառերը դնելով.

ՏԷՊԱ	որ	կը նշանակէ	10
ՀԷՊԹՕ	»	»	100
ԴԻԼՕ	»	»	1000
ՄԻՐԻԱ	»	»	10000

Օրինակի համար. միութիւնը *մէքրը* ըլլալով.

Տեքա մէքր կը նշանակէ 10 մէքր

Դիլո մէքր » » 1000 »

Եւայլն:

140. ՍՏՈՐԱՊԱՏԻԿՆԵՐ. — Գլխաւոր միութենէն 10, 100, 1000 և ըն. անգամ աւելի փոքր եղող միութիւնները կը կոչուին *ստորապատիկ միութիւններ*:

Ստորապատիկ միութիւններու անունները կ'ունենանք
միութեան անուան առջեւը դնելով հետեւեալ բառերը .

ՏԷՍԻ	որ կը նշանակէ	0,1
ՍԱՆԹԻ	» , ,	0,01
ՄԻԼԻ	, , ,	0,001
ՏԷՍԻ ՄԻԼԻ	որ կը նշանակէ	0,0001

Օրինակի համար. միութիւնը մէքրը ըլլալով .

Տեսիմէքր կը նշանակէ մէքրին տասներորդ մասը
Սանթիմէքր » » » հարիւրերորդ »
եւայլն :

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

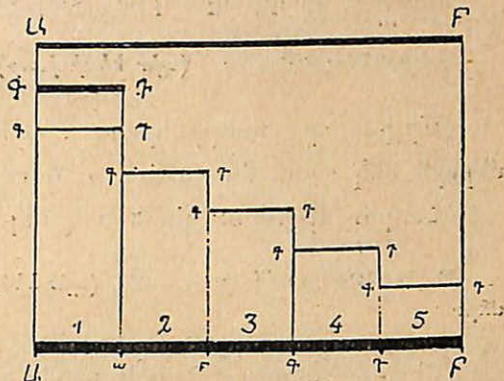
1. *Գլխաւոր-միութիւն որի՞ կ'ըսուի :*
2. *Շատ մեծ կամ շատ պզտիկ միծութիւններ չափելու համար ի՞նչ տեսակ միութիւններու պէտք ունինք :*
3. *Ինչպէ՞ս գլխաւոր միութիւնէն կը հետեւցնենք երկրորդական միութիւնները :*
4. *Երբ միծութիւն մը զանազան աստիճանի միութիւններով չափենք, զայն ինչո՞վ կը նշանակենք :*
5. *Ինչպէ՞ս կ'ածանցուին երկրորդական միութեանց անունները :*

Ե Ր Կ Ա Յ Ն Ո Ի Թ Ե Ա Ն Չ Ա Փ Ը

141. ՄԷԹԸ.—Երկայնութեան միութիւնը **ՄԷԹԸ**ն է .

Մէքրը ՆՄՈՅՇ ՄԷԹԸին երկայնութիւնն է : (տես
§ 136)

142. Մէթրոլ ՉԱՓԵԼ. — Մէթրը կը ծառայէ երկայնութիւններ չափելու: Առնենք ԱԲ երկայնութիւնը և սեպկենք թէ ԳԴ երկայնութիւնը կը ներկայացնէ 1 մէթր.



Ինչպէս կը տեսնենք քովի պատկերին վրայ, երբ ԳԴ երկայնութիւնը ԱԲին վրայ բերենք, նախ անոր Աս մասը կը ծածկենք, անգամ մ'ալ բերելով կը ծածկենք անոր արմասը, Յրդ անգամ մ'ալ բերելով կը ծածկենք թգ մասը, 4րդ անգամ մ'ալ բերելով կը ծածկենք զդ մասը ու 5րդ անգամ մ'ալ բերելով զայն ամբողջովին կը ծածկենք:

Այն տեսն կ'ըսենք թէ ԱԲ երկայնութիւնը 5 մէթր է:

143. ՍՏՈՐԱՊՈՏԻԿՆԵՐ. — Մէթրին ստորապատկերն են.

ՏԷՍԻՄԵԹՐ (սմ.) (պիր եկնի կիրահ) կամ 0,1 մէթր

Տեսիմէթրը մէթրին մէկ տասներորդ մասն է.

Տասր տեսիմէթրը կ'ընէ մէկ մէթր:

ՍԱՆԹԻՄԵԹՐ (սմ.) (պիր եկնի փարմաֆ) կամ 0,01 մէթր

Սանքիմէքը Տեսիմէքին տասներորդ, հետեւաբար մէքին մէկ հարիւրերորդ մասն է:

Հարիւր Սանքիմէք կ'ընէ մէկ մէք:

ՄԻԼԻՄԷԹԻ (մմ.) (պիր եկնի խար) կամ **0,001** մէք:

Միլիմէքը սանքիմէքին տասներորդ, հետեւաբար մէքին մէկ տասը հազարերորդ մասն է:

Հազար միլիմէք կ'ընէ մէկ մէք:

ՏԷՍԻՄԻԼԻՄԷԹԻ (սմմ.) (պիր եկնի լոգքա) կամ **0,0001** մէք:

Տեսիմիլիմէքը Սանքիմէքին տասներորդ, հետեւաբար մէքին մէկ հազարերորդ մասն է:

Տասը հազար տեսիմիլիմէք կ'ընէ մէկ մէք:

144. ՄԵԹՐԻՆ ԳՈՐԾԱԾՈՒԹԻՒՆԸ.— Զանազան ձեւերով մէթրներ չինուած են:

Կերպաս և նմանօրինակ առարկաներ ծախողները կը գործածեն փայտէ կամ մետաղէ, տափակ կամ քառակուսի քանակ մը որուն երկայնութիւնը մէկ մէք է: Այս քանակը ընդհանրապէս ստորաբաժանուած կ'ըլլայ տեսիլներէն և սանքիմէքներէն:

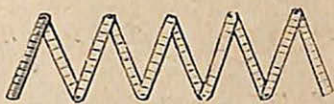


Արձանագործները, դերձակները ևն. կը գործածեն ժապաւէն մէքը մը. նմանապէս ստորաբաժանուած տեսիլներէն և սանքիմէքներէն և երբեմն ալ միլիմէքներէն, որ յաճախ ամփոփուած կ'ըլլայ մետաղէ տուփի մը մէջ:

Ճարտարապետները, որմնադիրները, ատաղձա-

գործները կը գործառնեն ծաղրուած մէքը, որ շինուած
կ'ըլլայ փայտէ կամ արոյրէ:

Այս տեսակ մէթը մը կը կազ-
մուի տասը հատ մէկ տեսիլներ
երկայնութիւնն ունեցող փոքրիկ
քանակներէ որոնք իրենց ծայ-
րերովը իրարու հետ յողաւորուած են:



Ծաղրուած մէթը

**115. ՏԷՍԻՄԵԹՐԻՆ, ՍԱՆԹԻՄԵԹՐԻՆ ԵՒ ԱՅԼՆ
ԴՈՐԾԱԾՈՒԹԻՒՆԸ.** — Կծագրողները, ճարտարագէտ-
ները կը գործածեն տեսիլները զանազան ձեւերու տակ:



Տէսիմէթը (իրական մեծութիւն)

Կարկինի տուփերու մէջ կը գտնուի պարզ տեսի-
լները փայտէ կամ ոսկորէ քանակ մը, որ ստորաբա-
ժանուած է Սանթիմէթրներու և Միլիմէթրներու:

Աշխատանքներու մէջ կը գործածուի սովորաբար
կրկնակ տեսիլները կամ երեքակ տեսիլները:



Երեքակ տէսիմէթրնոցի մը մէկ մասը

Բոլոր այս քանակները պարզ տեսիլների պէս աս-
տիճանաւորուած են:

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Քանի՞ Սանթիմէթր կ'ընեն.

4 մէթր, 7 տետիմէթր և 5 սանթիմէթր.

34 մէթր, 23 տետիմէթր և 2 սանթիմէթր.

63 մէթր, 12 սանթիմէթր.

8 տետիմէթր և 25 սանթիմէթր.

2. Վերի երկայնութիւնները գումարեցէք և ըսէք թէ քանի՞ միլիմէթր և քանի՞ տետիմիլիմէթր կ'ընեն:

3. Քանի՞ Տետիմէթր կ'ընեն.

43 մէթր և 8 տետիմէթր.

94 մէթր.

427 մէթր, 63 տետիմէթր.

376 մէթր, 94 տետիմէթր.

4. Վերի երկայնութիւնները գումարեցէք և ըսէ՛ք թէ քանի տետիմէթր, քանի՞ սանթիմէթր, միլիմէթր կ'ընեն:

5. Հետեւեալ երկայնութիւնները թուանշաններով ցուցուցէ՛ք, միլիմէթրը իբր միութիւն առնելով:

8 մէթր 4 միլիմէթր.

3 մէթր 5 տետիմէթր 4 սանթիմէթր 2 միլիմէթր.

6 սանթիմէթր.

7 տետիմէթր 3 միլիմէթր.

146. ԲՈՁՄՈՊԱՏԻԿՆԵՐ. — Մէթրին բաղմամբ պատիկներն են.

ՏԷՔՍՄԷԹՐ (սա. մ.) կամ 10 մէթր

Տասր մէք կ'ընէ մէկ սեփամէք.

Մէքը սեփամէքին ասաներոյ մասն է :

ՀԷՔԹԹՄԷԹԻ (հմ.) կամ 100 մէք

Տասր սեփամէք, հետեւաբար հարիւր մէք կ'ընէ մէկ հեփօմէք :

Մէքը հեփօմէքին հարիւրերոյ մասն է :

ՔԻԼՍՄԷԹԻ (հմ.) (պիր եկնի մի) կամ 1000 մէք

Տասր հեփօմէք, հետեւաբար հազար մէք կ'ընէ մէկ փլօմէք :

Մէքը փլօմէքին հազարերոյ մասն է :

ՄԻՐԻՍՄԷԹԻ (մմ.) (պիր եկնի փրասի) կամ 10000 մէք

Տասր փլօմէք, հետեւաբար տասր հազար մէք կ'ընէ մէկ միրիամէք :

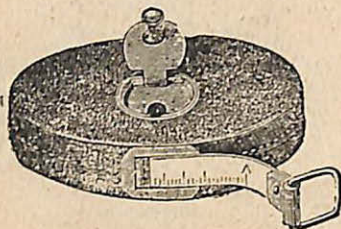
Մէքը միրիամէքին մէկ տասրհազարերոյ մասն է.

**143. ՏԷՔԱՄԷԹՐԻՆ ԳՈՐԾԱԾՈՒԹԻՒՆԸ. — Հո-
ղի վրայ երկու կէտերու մէջ գտնուած հեռաւորու-
թիւնը չափելու համար կը գործածենք Տեփամէքը :**

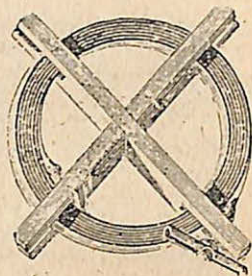
Տեփամէքը տասը մէք երկայնութիւն ունեցող երիզ մ'է, որ կրնայ պարզ ժապաւէնէ, կամ պողպատեայ ըլլալ :

Ժապաւէնէ տեփամէքը ստորաբաժնուած է մէքերու, տեփամէքերու և սանթիմէքերու :

Պողպատեայ տէքամէթը ստորաբաժնուած է մէք-
րերու, կրկնակ skսիւկքրերու և skսիւկքրերու :

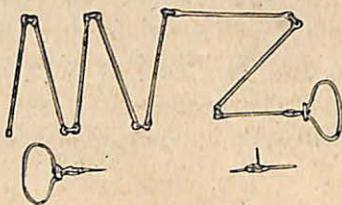


Ժապաւէնէ տէքամէթը



Պողպատեայ տէքամէթը

Դեռ կը գործածուի, բայց հազուադիւրս կերպով,
անդաշտի շղթան, ոտ կազմուած է իւրաքանչիւրը եր-
կու skսիւկքր երկայնութիւն ունեցող, տափակ և իրարու
ագուցուած ձողիկներէ :

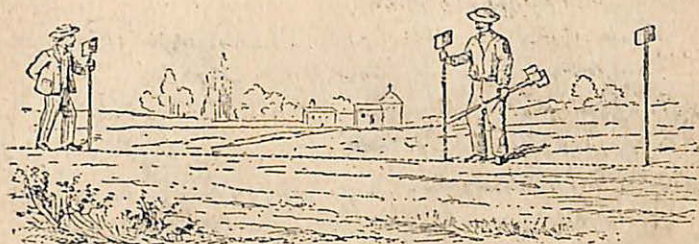


Անդաշտի շղթայ

Գործնական կեանքի մէջ ստէպ կը գործածուի
կրկնակ skսիւկքրը :

Որպէս զի կարենանք հողին վրայ ճիշտ կերպով
չափել, պէտք է որ նախ չափուելիք հեռաւորութիւնը
ուղիղ գծով մը որոշենք. այդ ուղիղ գիծը կը կազմենք

միեւնոյն կարգի վրայ երկար ձողեր շարելով, ինչպէս կը ցուցնէ յետագայ պատկերը:



Հողին վրայ ուղիղ գիծ մը գծել

148. ՀԵՔԹՕՄԵԹՐԻՆ, ԵԻՆ. ԳՈՐԾԱԾՈՒԹԻՒՆԸ.—

Հէքթօմէթրը, քիլօմէթրը ևն. իբր չափ չեն գործածուիր: Բաղաքէ քաղաք, խճուղիներու երկայնքը, ինչպէս նաև երկաթուղիի գիծերու եզերքը, ամէն մէկ քիլօմէթրին՝ գետինը յղկուած քար մը կը հաստատեն՝ որուն վրայ նշանակուած կ'ըլլայ, այդ կէտին մէկնումի քաղաքէն ունեցած հեռաւորութեան քանի փիջուկքը ըլլալը: Այս տեսակ քար մը կը կոչուի Բիջուկքրական եզերափար. այս տեսակ երկու եզերաքարերու միջև ալ կը դրուին հեքթուկքրական եզերափարեր որոնք ցոյց կուտան հեքթուկքրերը:

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Բանի՞ մէթր կ'ընեն.

8 միրիամէթր, 5 քիլօմէթր և 7 տէքամէթր.

34 հէքթօմէթր, 5 տէքամէթր և 46 մէթր.

75 միրիամէթր և 8 տէքամէթր.

5 հէքթօմէթր և 6 մէթր.

2. Վերի երկայնութիւնները գումարեցէ՛ք և ըսէ՛ք թէ քանի՞ տէսիմէթր և քանի՞ միլիմէթր կ'ընեն :
3. Քանի՞ տէսիմէթր կ'ընեն .
 3 տէքամէթր , 5 մէթր և 4 տէսիմէթր .
 8 քիլոմէթր , 3 հէքթոմէթր և 5 մէթր .
 7 միրիամէթր , 6 տէքամէթր և 4 տէսիմէթր .
 6 քիլոմէթր , 5 հէքթոմէթր , 3 տէքամէթր և 8 մէթր :
4. Վերի երկայնութիւնները գումարեցէ՛ք և արդիւնքը վերածեցէ՛ք միլիմէթրի , սանթիմէթրի , տէսիմիլիմէթրի :
5. Հետեւեալ քանակութիւնները թուանշաններով ցուցուցէ՛ք իբր միութիւն առնելով տէսիմիլիմէթրը .
 8 միրիամէթր , 4 քիլոմէթր և 3 տէսիմէթր .
 6 քիլոմէթր , 4 սանթիմէթր և 7 միլիմէթր .
 3 հէքթոմէթր , 5 մէթր և 6 սանթիմէթր .
 8 քիլոմէթր , 3 տէքամէթր , 5 տէսիմէթր և 2 միլիմէթր :

ԵՐԿԱՅՆՈՒԹԵԱՆ ՉԱՓԵՐՈՒ ՎԵՐԱԾՈՒՄԸ

149. ԿԱՆՈՆ

Ա. Երկայնութեան չափերն իրենց մեծ ճեսակին վերածելու համար, պէտք է առաջարկեալ թիւը 10ով, 100ով, 1000ով եւլն: Բաժնել:

Օրինակի համար.

38716 Մ=3871,6 Տամ=387,16 Հմ կամ=38,716 Քմ
 47,56 Մ=4,756 Տամ=0,4756 Հմ կամ=0,04756 Քմ

Բ. Նրկայնութեան չափերն իրենց փոքր տեսակին վերածելու համար պէտք է առաջարկեալ թիւը **10**ով, **100**ով, **1000**ով եւլն. բազմապատկել.

Օրինակի համար.

48 Մ=480 Տմ=4800 Սմ=48000 Մմ

7,256 Քմ=72,56 Հմ=725,6 Տամ=7256 Մ=72560 Տմ

150. **ԴԻՏՈՂՈՒԹԻՒՆ.** — Ինչպէս կ'երեւի, երկայնութեան չափերուն վերածման տեսն, պէտք է ուսադուրսին ընել թէ երբ անունը այսինչ անգամ կը մեծնայ, թիւը *նոյնքան* անգամ կը պզտիկնայ. եւ երբ անունը այսինչ անգամ կը պզտիկնայ, թիւը *նոյնքան* անգամ կը մեծնայ:

ԲԱՆԱԽՈՐ ԵՒ ԴՐԱԽՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Հետեւեալ թիւերը կարգացէ՛ք և զանոնք գումարեցէ՛ք տէքամէթրի վերածելով.

1.	2.	3.	4.
18,3Տ	29,06Տ	45,716Տ	7,03Տ
15,1Տ	164,645Տ	58,214Տ	8,452Տ
145,25Տ	718,7Տ	13,116Տ	5,206Տ
716,16Տ	25,075Տ	4,007Տ	13,107Տ
4,256Տ	4,5Տ	128,645Տ	0,756Տ

2. 45114,25 հէքթոմէթրը վերածել մէթրի, քիլոմէթրի, տէքամէթրի և միլիամէթրի:
3. 4116 միլիմէթրը վերածել տէքամէթրի, մէթրի, քիլոմէթրի և տէսիմէթրի:

4. 25,716 քիլոմէթրը վերածել տէքամէթրի, միրիա-
մէթրի, սանթիմէթրի և հէքթոմէթրի :
5. 0,25 մէթրը վերածել տէսիմէթրի, հէքթոմէթրի,
քիլոմէթրի և սանթիմէթրի :

Թ Ի Ի Ր Ք Ի Ո Յ Հ Ի Ն Չ Ա Փ Ե Ր Ը

151. Թուրքիոյ մէջ գործածուած երկայնու-
թեան հին չափերն են .

- 1 Չուհանր արշերը = 8 բուպ կամ 16 կիրան = 0,68 մէքր
- 1 Էնսագէ = 8 բուպ կամ 16 կիրան = 0,65 մէքր

Այս չափերը կը գործածուին կտաւ և կերպաս
չափելու :

- 1 Մէյմար արշերը = 24 Փարմագ = 0,758 մէքր
- 1 Փարմագ = 12 Խաք
- 1 Խաք = 12 Տոգքա

Մէյմար արշերն կը գործածուի ճարտարապետու-
թեան մէջ :

- 1 Գուլան (2,25 մէյմար արշերը) = 1,705 մէքր

Գուլանը խորութիւն չափելու կը գործածուի :

Ծանօթ. — Էնտագէի կիրահով մէկ արշերը 17 կիրահ է եւ
մէյմար արշերն զրեթէ 19 կիրահ .

ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ ԵՒ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Հետեւեալ հին չափերը նոր չափերու վերածեցէ՛ք
և փոխադարձաբար :

1. 5, 8, 12, 25, 36, 64, 48 էնտազէնները մէթրի
վերածեցէ՛ք :

2. 15, 24, 32, 28, 74, 35 չուհաճը արշընները մէթ-
րի վերածեցէ՛ք :

3. 24,5, 36,25, 18, 64, 48,50, 35,75 մէյմար ար-
շընները մէթրի վերածեցէ՛ք :

4. 27, 35,25, 14,5, 7,64, 3,15, 4,75, 416, 364,5
մէթրերը քանի՞ չուհաճը արշըն, էնտազէ և մէյմար
արշընը կ'ընեն (1 մէթրը հաւասար է 1,47 չուհաճը
արշընի կամ 1,54 էնտազէի կամ 1,32 մէյմար ար-
շընի) :

5. Առաջ մէկ ձեռք զգեստի համար 7,5 արշըն ասուի
պէտք էր, այժմ քանի՞ մէթր գնելու է :

6. Հոր մը բանալ տալու համար բանւորը ամէն մէկ
գուլաճի համար 160 զրուշ պահանջեց, մենք մէթ-
րին 84,5 զրուշ տալ ուղեցինք. ի՞նչ է տարբերու-
թիւննիս ¹0. մէթրի համար, ²0. գուլաճի համար.
(մէթրը հաւասար է 0,586 գուլաճի) :

7. Առաջ մէկ արշըն կերպասը կ'արժէր 13,5 զրուշ.
այժմ միեւնոյն տեսակին 24,50 մէթրին համար
քանի՞ զրուշ վճարելու է :

8. Մարդ մը իր պարտէզը երկու անգամ չափելով
նախ գտաւ 37 մէյմար արշըն և 15 փարմագ. յե-

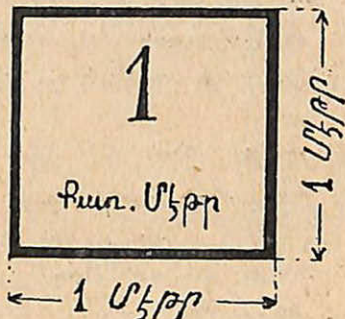
տոյ գտաւ 2 տէքամէթր 8 մէթր և 54 սանթիմէթր. իր երկու չափերու տարբերութիւնը քանի՞ սանթիմէթր, միլիմէթր, տէսիմիլիմէթր և չն. է :

9. Վաճառական մը իր ստացած ասուիի ծրարներէն մին չափելով տեսաւ որ փոխանակ 40 արշըն ըլլալու 30 մէթր և 85 սանթիմէթր էր. եթէ ասուիին մէթրը 100 զրշ. արժէ, ի՞նչ կ'ըլլայ իր շահը :
10. Գետի մը երկայնութիւնը 35 միլիամէթր է. այդ գետին ակէն ո՞րքան հեռու է նաւ մը, որ անոր ծովը հասած տեղէն 175 քիլոմէթր և 367 մէթր հեռու է :
11. Գործածուելով երկնցած ժապաւենէ տէքամէթր մը իրական 10 մէթր և 8 սանթիմէթր երկայնութիւն ունի. ինչ է իրական երկայնութիւնը պարտէզի մը զոր այս տէքամէթրով չափելով կ'ունենանք 12 տէքամէթր :
12. Իրարու կից երկու պարտէզներու ամբողջական լայնքն է 20 մէթր 75 սանթիմէթր. մին միւսէն 0,75 մէթր աւելի լայն է. ի՞նչ է իւրաքանչիւր պարտէզին լայնքը :
13. Երկաթուղիի վայրաշարժ մը 48 քիլոմէթր ճամբան կը կտրէ 1 ժամէն. քանի՞ ժամէն կը կտրէ 3600 հէքթոմէթրը :
14. Քարտէսի մը վրայ 1 միլիմէթրը կը ներկայացնէ 35 հէքթոմէթր. 4 սանթիմէթր և 8 միլիմէթրը քանի՞ քիլոմէթր կը ներկայացնէ :
15. Եթէ քարտէսի մը վրայ 1 միլիմէթրը 1 մէյմար արշըն ներկայացնէ, քանի՞ սանթիմէթրը պիտի ներկայացնեն 75 մէթր և 8 տէսիմէթր :

Մ Ա Կ Ե Ր Ե Ի Ո Յ Թ Ի Չ Ա Փ Ե Ր

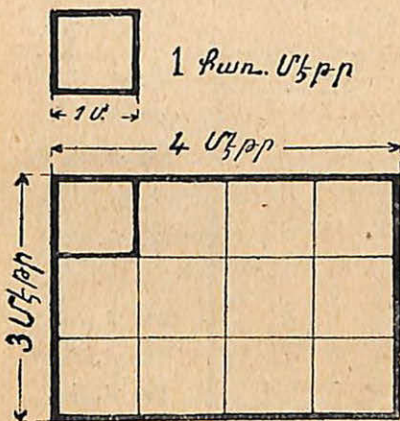
152. ՔԱՆԱԿՈՒՄԻ
ՄԷԹՐ. — Մակերեսոյի չափերու զիսաւոր միութիւնը
ՔԱՌ. ՄԷԹՐԵԸ Է (Ք. մ.):

ՔԱՌ. ՄԷԹՐԸ մէկ մէքր
կողմ ունեցող քառակուսիի
մը մակերեսոյնն է:



Քառակուսի մէթր

153. ՔԱՌ. ՄԷԹՐԻՆ
ԳՈՐԾԱԾՈՒԹԻՒՆԸ. — Քառ.
մէքրը կը գործածուի տախ-
տակամածի մը, բակի մը ևն.
մակերեսոյթը չափելու:



Ընդամենը 3 կարգ կամ

12 Քմ.

Օրինակի հա-
մար. քովի պատ-
կերին մէջ կերե-
ւայ որ բակին
երկայնքը 4
մէթր ըլլալով ա-
ռաջին կարգի մը
վրայ նախ կը չա-
փուի 4 քառ.
մէթր. յետոյ 2րդ
կարգի մը վրայ
ալ կը չափուի 4
հաս քառ. մէթր

և 3րդ կարգի մը

վրայ ալ նոյնքան չափելով ընդ ամենը կ'ունենամ

$$4 \times 3 = 12 \text{ քառ. մէթր}$$

Ասկից կը հետեւի հետեւեալ կանոնը .

153. ԿԱՆՈՆ

Ուղղանկիւնի մը մակերեսոյրը զտնելու համար երկայնութիւնը լայնքով կը բազմապատկենք .

154. ՍՏՈՐԱՊՍՏԻԿՆԵՐ. — Քառ. մէթրին ստորապատիկներն են.

ՔԱՌ. ՏԷՍԻՄԵԹՐ. — Մեկ *skajmker* կողմ ունեցող հառակուսի մը մակերեսոյրը կը կոչուի մէկ **ՔԱՌ. ՏԷՍԻՄԵԹՐ** (Ք. Տմ.):

10 ԼՊԷՍԻՄԵԹՐ 10 ԼՊԷՍԻՄԵԹՐ	1 Քառ. ԼՊԷՍԻՄԵԹՐ 10 ԼՊԷՍԻՄԵԹՐ										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10 Ք. Տմ.
	2										10 Ք. Տմ.
	3										10 Ք. Տմ.
	4										10 Ք. Տմ.
	5										10 Ք. Տմ.
	6										10 Ք. Տմ.
	7										10 Ք. Տմ.
	8										10 Ք. Տմ.
	9										10 Ք. Տմ.
	10										10 Ք. Տմ.
	1 ՄԵԹՐ										

Ընդամենը

1 Ք. Մ. = 100 Ք. Տմ.

Ինչպէս այս պատկերին մէջ կերեւայ, մէկ *ֆառա-կուսի մէքրը* կը բաժնուի **100 ֆառ. *սկսիմէքրի*** :

**Ասկից կը հեռելի որ ֆառ. *սկսիմէքրը* ֆառ. մէքրին 20.-
ԲԻԻԲԵՐՈՐԻ մասն է :**

$$1 \text{ ֆ. Տմ.} = 0,01 \text{ ֆ. Մ.}$$

Էւ կամ

$$32 \text{ ֆ. Տմ.} = 0,32 \text{ ֆ. Մ.}$$

Երբ բակի մը մակերեսոյթը հաւասար է 17 ֆ. Մ. ի
և 25 ֆ. Տմ. ի զայն կը ներկայացնենք .

$$17,25 \text{ ֆ. Մ. ի ձեւով} :$$

ՔԱՌ. ՍԱՆԹԻՄԷԹ. — Մէկ սանթիմէքր կողմ ունեցող
քառակուսիի մը մակերեսոյթը կը կոչուի մէկ **ՔԱՌ. ՍԱՆԹԻՄԷԹ** (ֆ. սմ.) :

Քառ. սանթիմէքրը, ֆառ. *սկսիմէքրին* մէկ *հարիւ-րերորդ* կամ ֆառ. մէքրին մէկ *սասրհազարերորդ* մասն է,
($100 \times 100 = 10000$), այսինքն 0,0001 ֆառ. մէքր :

Տասը հազար ֆառ. սանթիմէքր կ'ընէ մէկ ֆառ. մէքր :

ՔԱՌ. ՄԻԼԻՄԷԹ. — Մէկ միլիմէքր կողմ ունեցող
քառակուսիի մը մակերեսոյթը կը կոչուի մէկ **ՔԱՌ. ՄԻԼԻՄԷԹ** (ֆ. մմ.)

Քառ. միլիմէքրը, ֆառ. սանթիմէքրին մէկ *հարիւ-րերորդ*, կամ ֆառ. մէքրին մէկ *միլիոներորդ* մասն է
($10000 \times 100 = 1000000$), այսինքն 0.000001 ֆառ.
մէքր :

Մէկ միլիոն ֆառ. միլիմէքր կ'ընէ մէկ ֆառ. մէքր :

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Քանի՞ քառ. տէսիմէթր կ'ընեն.
 - 32 քառ. մէթր և 14 քառ. տէսիմէթր.
 - 85 քառ. մէթր և 37 քառ. տէսիմէթր.
 - 75 քառ. մէթր և 63 քառ. տէսիմէթր.
 - 5 քառ. մէթր և 99 քառ. տէսիմէթր:
2. Վերի մակերեւոյթները գումարեցէ՛ք, և ըսէք թէ քանի՞ քառ. տմ. քանի՞ քառ. սմ. և քանի՞ քառ. մմ. կ'ընեն:
3. Քանի՞ քառ. միլիմէթր կ'ընեն.
 - 7 քառ. մէթր և 4 քառ. սանթիմէթր.
 - 62 քառ. տէսիմէթր և 87 քառ. միլիմէթր.
 - 75 քառ. մէթր և 4 քառ. տէսիմէթր.
 - 5 քառ. մէթր, 2 քառ. սանթիմէթր և 6 քառ. միլիմէթր:
4. Վերի մակերեւոյթները գումարեցէ՛ք:
5. Թուանշաններով հոյց տուէ՛ք հեաեւեախները, իբր միութիւն առնելով քառ. սանթիմէթրը:
 - 8 քառ. մէթր, 17 քառ. տէսիմէթր և 5 քառ. սանթիմէթր.
 - 36 քառ. մէթր, 4 քառ. տէսիմէթր և 36 քառ. սանթիմէթր.
 - 87 քառ. մէթր և 4 քառ. սանթիմէթր.
 - 67 քառ. մէթր, 35 քառ. տէսիմէթր և 95 քառ. սանթիմէթր:
6. Վերի մակերեւոյթները գումարեցէ՛ք և ըսէք թէ քանի՞ քառ. միլիմէթր կ'ընեն:

156. ԲԱԶՄԱՊԱՏԻԿՆԵՐ. — Քառ. մէթրին բազմապատիկներն են.

ՔԱՌ. ՏԷՔԱՄԷԹ. — Մեկ սեփամբ կողմ ունեցող ֆառակուսիի մը մակերեսոյրը կը կոչուի մեկ ՔԱՌ. ՏԷՔԱՄԷԹ (ֆ. քամ.):

Հարիւր ֆառ. մեքր կ'ընեն մեկ ֆառ. սեփամբ:

ՔԱՌ. ՀԷՔԹՕՄԷԹ. — Մեկ հեքթամբ կողմ ունեցող ֆառակուսիի մը մակերեսոյրը կը կոչուի մեկ ՔԱՌ. ՀԷՔԹՕՄԷԹ (ֆ. հմ.):

Հարիւր ֆառ. սեփամբ, կամ քառ քառ ֆառ. մեքր կ'ընեն մեկ ֆառ. հեքթամբ.

ՔԱՌ. ՔԻԼՕՄԷԹ. — Մեկ ֆիլոմբ կողմ ունեցող ֆառակուսիի մը մակերեսոյրը կը կոչուի մեկ ՔԱՌ. ՔԻԼՕՄԷԹ (ֆ. ֆմ.).

Հարիւր ֆառ. հեքթամբ, կամ մեկ միլիօն ֆառ. մեքր կ'ընեն մեկ ֆառ. ֆիլոմբ:

ՔԱՌ. ՄԻՐԻԱՄԷԹ. — Մեկ միրիամբ կողմ ունեցող ֆառակուսիի մը մակերեսոյրը կը կոչուի մեկ ՔԱՌ. ՄԻՐԻԱՄԷԹ (ֆ. մրմ.):

Հարիւր ֆառ. ֆիլոմբ, կամ հարիւր միլիօն ֆառ. մեքր կ'ընեն մեկ ֆառ. միրիամբ:

157. ՍՏՈՐԱՊԱՏԻԿՆԵՐՈՒՆ ԵՒ ԲԱԶՄԱՊԱՏԻԿՆԵՐՈՒՆ ԳՈՐԾԱԾՈՒԹԻՒՆԸ. — Քառ. մեքրը ինչպէս

ըսինք կը գործածուի, պարտէզներու, բակերու և շն. մակերեւոյթները չափելու :

Քառ. skfամկքը կը գործածուի պզտիկ հողերու, դաշտերու և շն. մակերեւոյթները չափելու :

Քառ. հեքթոմկքը կը ծառայէ քաղաքներու, ագարակներու, և ընդարձակ հողերու տարածութիւնը չափելու .

Քառ. փիցոմկքը կը ծառայէ երկիրներու կամ գաւառներու տարածութիւնը չափելու :

Մէթրին ստորապատիկները կը գործածուին թուղթի կտորի մը, ապակիի, փոքրիկ փայտի և նմանօրինակ առարկաներու մակերեւոյթները չափելու :

Բ Ա Ն Ա Ի Ո Ր Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Մակերեւոյթի չափերուն ձեւն ի՞նչ է :
2. Մակերեւոյթի միութիւնը ո՞րն է :
3. Ի՞նչ է քառակուսի մէթրը :
4. Ի՞նչ է քառակուսի տէսիմէթրը, սանթիմէթրը, միլիմէթրը :
5. Ի՞նչ է քառակուսի տէքամէթրը, հէքթօմէթրը, քիլօմէթրը, միրիամէթրը :
6. Այս չափերէն մին իրմէ ստորին չափէն քանի՞ անգամ մեծ է :
7. Ի՞նչպէս ցցունելու է որ քառակուսի մէթրը 100 քառակուսի տէսիմէթր կ'արժէ, թէ քառակուսի տէսիմէթրը 100 քառակուսի սանթիմէթր կ'արժէ եւայլն :
8. Ի՞նչ է քառ. մէթրին և քառ. հէքթօմէթրին յարաբերութիւնը :

9. Մէկ քառ. քիլոմէթր քանի՞ քառ. տէքամէթր կ'ընէ :
10. Մէկ քառ. տէսիմէթրը մէկ քառ. հէքթոմէթրի քանի՞երորդ մասն է :

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Քանի՞ քառ. մէթր կ'ընեն.
4 քառ. միրիամէթր և 37 քառ. քիլոմէթր.
82 քառ. տէքամէթր և 64 քառ. մէթր.
3 քառ. հէքթոմէթր և 8 քառ. տէքամէթր.
64 քառ. քիլոմէթր և 95 քառ. մէթր :
2. Վերի մակերեւոյթները գումարեցէ՛ք և ըսէք թէ քանի՞ քառ. մէթր կ'ընեն :
3. Քանի՞ քառ. տէքամէթր կ'ընեն.
8 քառ. միրիամէթր, 75 քառ. քիլոմէթր և 5 քառ. հէքթոմէթր.
64 քառ. քիլոմէթր, 35 քառ. հէքթոմէթր և 56 քառ. տէքամէթր.
34 քառ. միրիամէթր և 6 քառ. տէքամէթր.
3. քառ. քիլոմէթր, 1 քառ. հէքթոմէթր և 4 քառ. տէքամէթր :
4. Վերի մակերեւոյթները գումարեցէ՛ք և ըսէք թէ քանի՞ քառ. տէքամէթր և քանի՞ քառ. մէթր կ'ընեն :
5. Հետեւեալները թուանշաններով ներկայացուցէ՛ք իբր միութիւն առնելով քառ. մէթրը.
37 քառ. միրիամէթր, 8 քառ. հէքթոմէթր, 65 քառ. տէքամէթր և 4 քառ. մէթր.
9 քառ. միրիամէթր 64 քառ. հէքթոմէթր, 87 քառ. տէքամէթր և 1 քառ. մէթր.

36 քառ. միլիամէթր և 67 քառ. մէթր.

65 քառ. հէքթօմէթր, 4 քառ. տէքամէթր և 2 քառ. մէթր:

ՄԱԿԵՐԵԻՈՅԹԻ ՄԻՈՒԹԻԻՆՆԵՐՈՒ ՎԵՐԱԾՈՒՄԸ

158. ԿԱՆՈՆ

Ա. Մակերեւոյթի չափերը իրենց մեծագոյն կարգին վերածելու համար պէժք է 100ով, 10000ով, 1000000ով եւայլն բաժնել:

Այս բանին համար ստորակէտը 2, 4, 6, եւն. կարգ դէպի ծախ տանել պէտք է, ու պակաս կարգերը զէրօներով լեցնել:

Օրինակի համար.

24756 ք. Մ. = 247,56 ք. Տար. = 2,4756 ք. Հմ. = 0,024756 ք. Բմ.

Բ. Մակերեւոյթի չափերն իրենց փոքրագոյն սեռակին վերածելու համար պէժք է 100ով, 10000ով, 1000000ով եւլն. բազմապատկել:

Այս բանին համար ստորակէտը, եթէ կայ, պէտք է 2, 4, 6 եւն. կարգ դէպի աջ տանել ու պակաս կարգերը զէրօներով լեցնել:

Օրինակի համար.

36 ք. Մ. = 3600 ք. Տար. = 360000 ք. Սմ. = 36000000 ք. Մմ.

Նոյնպէս՝

7,25 ք. Բմ. = 725 ք. Հմ. = 72500 ք. Տար. = 7250000 ք. Մ. ևլն. .

ՄԱԿԵՐԵԻՈՅԹԻ ԶԱՓԵՐԸ ԿԱՐԴԱԼ ԵՒ ԳՐԵԼ

159. ԿԱՆՈՆ

Մալեբեռոյի չափերը կարգալու եւ գրելու համար
ճախ ամբողջը կարգալու եւ գրելու է, սովորական բոլոր մը
պէս. յետոյ ճասնորդական մասը՝ զայն երկու բուանաններով
հասուածներու բաժնելով:

Օրինակի համար. 17,42075 Ք.Մ.

Կը կարգացուի. 17 ֆառակուսի մէքր, 42 ֆառա-
կուսի *սկսի*մէքր, 7 ֆառակուսի սանթիմէքր, 50 ֆառա-
կուսի միլիմէքր:

Փոխադարձաբար, 13 ֆառ. մէքր, 39 ֆառ. *սկսի*մէքր
2 ֆառ. միլիմէքր:

Կը գրուի 13,390002 Ք. Մ.

Դիտող. — Ինչպէս կ'երեւի, պակաս կարգերու տեղ երկու
զէրո զննելու է. նոյնպէս մէկ թուանշան ունեցողները երկուքի
լրացնել զէրոյով մը:

Միեւնոյն գործողութիւնները կատարելու է, եթէ միու-
թիւնը ֆառ. իլլոմէքր, ֆառ. հէքթոմէքր, ֆառ. ակտոմէքր
եւն. ըլլայ:

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Կարգալ հետեւեալ թիւերը.

3,19	քառ. մէթր	4,075	քառ. մէթր
9,2418	»	4,00876	»
7,89193	»	7,04005	»
2,415	»	0,4007	»
1,7	»	0,75607	»
8,0934	»	0,0031	»

Գրել թուանշաններով հետեւեալները .

2. Քսանըչորս քառակուսի մէթր, երեսունըլեց քառ. տէսիմէթր :
3. 4 քառ. մէթր, քառասունըութր քառ. տէսիմէթր, երեսունընօթը քառ. սանթիմէթր :
4. Ութը քառ. մէթր, քսանընօթը քառ. տէսիմէթր, երեսունըչորս քառ. սանթիմէթր, ւօթը քառ. միլիմէթր :
5. Եօթանասունըհինգ քառ. սանթիմէթր :
6. Ութր հարիւր քսանընօթը քառ. սանթիմէթր : Հետեւեալ վերածումները կատարել .
7. 1357647 քառ. մէթրը վերածել քառ. տէքամէթրի, քառ. հէքթօմէթրի և քառ. քիլօմէթրի :
8. 45 քառ. մէթրը վերածել քառ. տէսիմէթրի, քառ. սանթիմէթրի, քառ. միլիմէթրի :
9. 4,75 քառ. մէթրը վերածել քառ. տէսիմէթրի, քառ. սանթիմէթրի :
10. 18 քառ. հէքթօմէթրը վերածել քառ. տէսիմէթրի :
11. 98,75 քառ. քիլօմէթրը վերածել քառ. տէքամէթրի :
12. Պարտէզս ուղանկիւնի ձեւ մը ունի, լայնքը 14 մէթր է, երկայնքը 23 մէթր, քանի՞ քառ. մէթր է պարտէզս :
13. Գտէք գրատախտակին մակերեւոյթը և ըսէք թէ ան քանի՞ քառ. տէսիմէթր, քանի՞ քառ. սանթիմէթր և քանի՞ քառ. միլիմէթր է :
14. Տանս երեսը 7 մէթր և 47 սանթիմէթր է, խորութիւնը 13 մէթր և 8 տէսիմէթր. ի՞նչ է մակերեւոյթը :
15. Քանի՞ քառ. սանթիմէթր պէտք է 32 քառ. տէքամէթր գետին մը ծածկելու համար :

Ա Ր Տ Ա Չ Ա Փ

160. Ա.Ր (եկնի հվիկ). — Ա.Րը քառ. սեփամէքը մ'է, որ կը գործածուի դաշեր, արտեր եւլն. չափելու:

Արը ուրեմն հաւասար է 100 քառ. մէքրի:

Արը մէք քաղմապատիկ ունի՝ որ է հեքքար (եկնի ձեռիպ) եւ կ'արժէ 100 ար. եւ մէկ ստորապատիկ՝ որ է սանքիար եւ կ'արժէ 1 քառ. մէքր:

Ա Ր Տ Ա Չ Ա Փ Ի Թ Ի Ի Ե Ր Ը Կ Ա Ր Դ Ա Լ Ե Ի Գ Ր Ե Լ

161. ԿԱՆՈՆ

Արտաշատի քիւերը կարդալու եւ գրելու համար, երբ միւրքիւնը հեքքար ըլլայ, պէտք է հեքքարներու քիւը կարդալ կամ գրել սովորական բունջ մը պէս, յաջորդ երկու բուանգանները կ'ըլլան ար եւ ասոր ալ յաջորդները սանքիար:

Օրինակի համար.

17,237 հա:

Կը կարդացուի 17 հեքքար 23 ար 70 սանքիար:

Փոխադարձաբար 198 հեքքար 27 ար 9 սանքիար:

Կը գրուի 198,2709 հա.

Դիտող. — Ինչպէս կ'երեւի, պակաս կարգերը պէտք է գէրջով լրացնել քառակուսի չափերու պէս.

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Թուանշաններով գրելի հետեւեալները.

Յիսունընեօթը հէքթար, տասներութը ար, եօթը սանքիար:

Չորս հարիւր հէքթար, վաթսունընեօթը ար, ինը սանքիար:

Քսաներեք ար, տասներկու սանթիար:

Եօթը հէքթար, չորս սանթիար:

Յիսունըվեց ար, երկու սանթիար:

2. Վերի թիւերը գումարեցէ՛ք և ըսէ՛ք թէ քանի՞ ար և քանի՞ հէքթար կ'ընեն:

3. Հէքթարի վերածեցէ՛ք հետեւեալները.

4 քառ. մէթր.

32 քառ. քիլօմէթր և 13 քառ. հէքթօմէթր.

75 քառ. միլիամէթր և 8 քառ. տէքամէթր.

36 քառ. հէքթօմէթր և 4 քառ. մէթր.

4. Բոլոր այս թիւերը գումարեցէ՛ք և ըսէ՛ք թէ քանի՞ սանթիար կ'ընեն.

5. Հետեւեալները ներկայացուցէ՛ք թուանշաններով, իբր միութիւն առնելով սանթիարը:

23 հէքթար և 14 սանթիար.

92 հէքթար, 36 ար և 8 սանթիար.

1 հէքթար, 1 ար և 1 սանթիար.

3 հէքթար և 4 սանթիար:

162. ԹՈՒՐԳԻՈՅ մակերեւոյթի հին չափերն են.

Մեկ skodիւմ = 1600 fn. հրս. արշըն = 919,3024 fm.

Մեկ fn. արշըն = 576 fn. բարմագ = 0,5745 fm.

Մեկ fn. բարմագ = 144 fn. խաք = 9,97 fամ.

Մեկ fn. խաք = 144 fn. ճօգթայ = 7 fմմ.

ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ ԵՒ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Դաշտի մը մակերեւոյթը 37 տէօնիւմ է. քանի՞ հէքթար է այդ դաշտը:

2. Հողի մը 1 քառ. մէթրը կ'արժէ 175 ղրուշ. 132 քառ. արշընը ո՞րքան կ'արժէ:

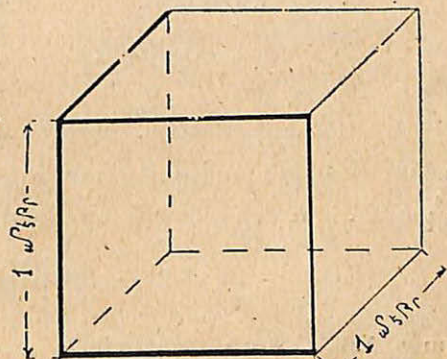
3. Տան մը բակը 60 քառ. արշըն է, զայն ծածկելու համար քանի՞ հատ քառակուսի քար պէտք է, գիտնալով որ իւրաքանչիւր քարին մէկ կողմը 20 սանթիմէթր է:
4. Քառ. մէթրը 60 զրուշ արժող և 120 քառ. մէթր մակերեսոյթ ունեցող հող մը փոխանակեցինք քառ. արշընը 50 զրուշ արժող հողի մը հետ. մեր ստացած հողին մակերեսոյթը քանի՞ քառ. մէթր է:
5. Մեր պարտէզին լայնքը 8,25 մէթր և երկայնութիւնը 34,75 մէթր է. կ'ուզենք զայն փոխանակել միեւնոյն արժէքը ունեցող և 9 արշըն 12 բարձագ լայնք ունեցող հողի մը հետ. այս հողին երկայնութիւնը քանի՞ արշըն պիտի ըլլայ. և մակերեսոյթը քանի՞ քառ. արշըն, քառ. բարձագ և քառ. խաթ պիտի ըլլայ:

Ծ Ա Ի Ա Լ Ի Չ Ա Փ Ը

163. ԽՈՐԱՆԱՐԴ ՄԷԹՐ. — Ծաւալի չափերու զլխաւոր միութիւնը ԽՈՐ. ՄԷԹՐԵ է (խմ.),

ԽՈՐ. ՄԷԹՐը ծաւալն է մէկ մէքր կողմ ունեցող խորանարդի մը:

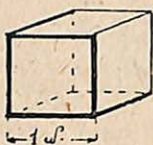
Նարտի բուէն խորանարդ մըն է:



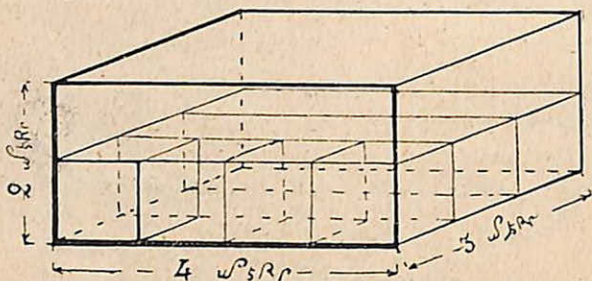
164. ԽՈՐ. ՄԷԹ. ԲԻՆ ԳՈՐԾԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ. — Խորանարդ մէքրը կը գործածուի գերանի մը, պատի մը, շինութեան

ԽՈՐ. ՄԷԹՐ

մը ծաւալը կամ սենեակի մը, աւազանի մը պարունակութիւնը չափելու համար:



1 խոր. մէթր



Ա. Շարք $4 \times 3 = 12$ խոր. մէթր

Բ. Շարք 12 խոր. մէթր

ԸՆԴԱՄէՆԸ 24 խոր. մէթր

կամ

$4 \times 3 \times 2 = 24$ խոր. մէթր

Օրինակի համար. վերի պատկերին մէջ կ'երեւայ որ աւազանին լայնքը 3 մէթր եւ երկայնութիւնը 4 մէթր ըլլալով, առաջին շարքի մը վրայ կրնամ շարել

$$4 \times 3 = 12 \text{ խոր. մէթր}$$

բայց քանի որ բարձրութիւնը 2 մէթր է, շարք մը եւս կրնամ շարել եւ ունենալ ընդամենը

$$12 \times 2 = 4 \times 3 \times 2 = 24 \text{ խոր. մէթր}$$

Դարձեալ սրանի մը երկայնութիւնը 7 մէքր է, լայնքը 5 մէքր, բարձրութիւնը 4 մէքր. ինչ է ծաւալը.

Նախ կը գտնանք տախտակամածին մակերեսը, որ է

$$7 \times 5 = 35 \text{ ֆ. Մ.}$$

35 ք. մ.ին վրայ կընամ շարել 35 հատ խոր. մէթր. բայց որովհետեւ սենեակին բարձրութիւնը չորս մէթր է, այսպէս 4 շարք կընամ կազմել եւ ունենալ ընդամէնը

$$35 \times 4 = 7 \times 5 \times 4 = 140 \text{ Խ. Մ.}$$

Հոս ալ, ինչպէս կը տեսնենք երկայնութիւնը, լայնքը եւ բարձրութիւնը իրարմով բազմապատկեցինք.

Ասկէց կը հետեւի հետեւեալ կանոնը.

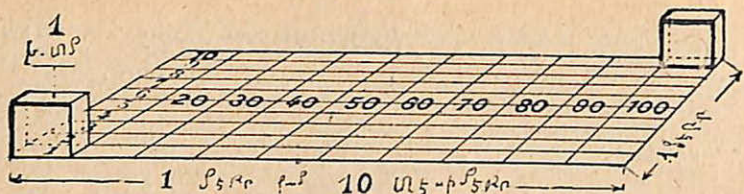
165. ԿԱՆՈՆ

Խորանարդանել մարմնոյ մը ծաւալը գտնելու համար անոր երկայնութիւնը, լայնքը եւ բարձրութիւնը իրարմով բազմապատկելու է:

166. ՍՏՈՐԱՊԷՏԻԿՆԵՐ. — Խոր. մէթրին Ստորապատիկներն են.

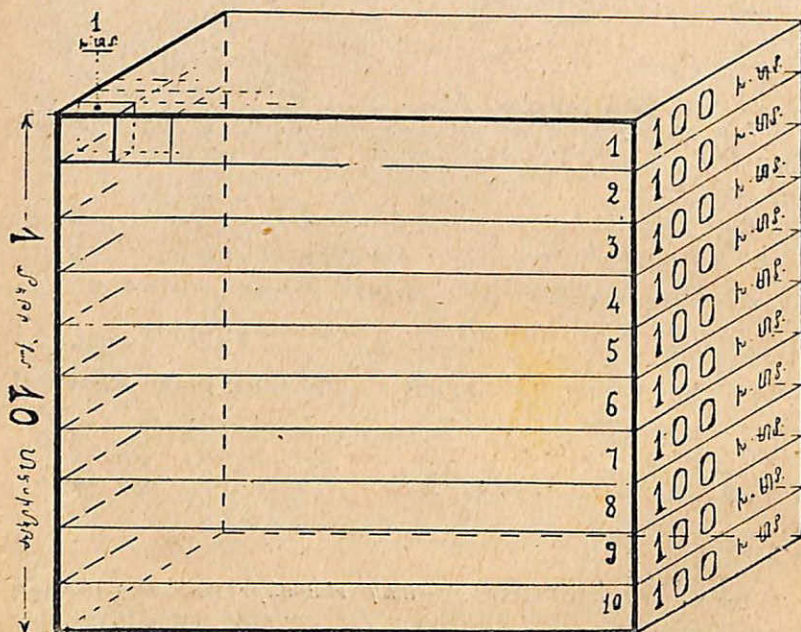
ԽՈՐ. ՏԷՍԻՄԷԹ.Ր. — Մեկ *skuhkper* կողմ ունեցող խորանարդի մը ծաւալը կը կոչուի մեկ **ԽՈՐ. ՏԷՍԻՄԷԹ.Ր.** (խ. տմ.):

Ինչպէս փոփ պատկերին մեջ կ'երեւայ, մեկ *խոր. տէքրը* կը բաժնուի 1000 *խոր. skuhkper*ի:



**ՄԷԼԻ ԳՐԱԴ. ՄԷԹՐԻ վրայ կրկանի շարել
100 եմր. ՏԷՍԻՄԷԹՐ**

եմր. մեքրին մեջ կրկանի քառք հաս առանկ շերտ զետեղել:



Ընդամենը

1 խոր. մեթր = **1000** Խ.ՏՄ.

Ասկից կը հեծեւի որ խոր. քառքմեքրը խոր. մեքրին **ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ** մասն է.

1 Խ. Տմ. = 0,001 Խ. Մ.

Եւ կամ

32 Խ. Տմ. = 0,032 Խ. Մ.

Եւ կամ

485 Խ. Տմ. = 0,485 Խ. Մ.

Երբ պատի մը ծաւալը 122 խ. մ. և 285 խ. մ.
է զայն կը ներկայացնենք

122,285 խ. մ. ի ձեւով:

ԽՈՐ. ՍԱՆՔԻՄԷԹՐ. — մէկ սանքիմէքր կողմ ունեցող
խորանարդի մը ծաւալը կը կոչուի մէկ **ԽՈՐ. ՍԱՆՔԻ-**
ՄԷԹՐ (խ. սմ.):

Խոր. սանքիմէքրը, խոր. տեսիմէքրին հազարերորդ
կամ խոր. մէքրին միլիոներորդ ($1000 \times 1000 = 1000000$)
մասն է. այսինքն 0,000001 խոր. մէքր.

Մէկ միլիոն խոր. սանքիմէքր կ'ընէ մէկ խոր. մէքր:

ԽՈՐ. ՄԻԼԻՄԷԹՐ. — Մէկ միլիմէքր կողմ ունեցող
խորանարդի մը ծաւալը կը կոչուի մէկ **ԽՈՐ. ՄԻԼԻ-**
ՄԷԹՐ (խ. մմ.):

Խոր. միլիմէքրը, խոր. սանքիմէքրին հազարերորդ,
կամ խոր. մէքրին միլիաոներորդ մասն է.
($1000000 \times 1000 = 1000000000$) այսինքն
0,000000001 խոր. մէքր:

Մէկ միլիաո խոր. միլիմէքր կ'ընէ մէկ խոր. մէքր:

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Քանի՞ խոր. տէսիմէթր կ'ընեն.

328 խոր. մէթր և 525 խոր. տէսիմէթր:

85 խոր. մէթր և 28 խոր. տէսիմէթր:

722 խոր. մէթր և 6 խոր. տէսիմէթր:

5 խոր. մէթր և 34 խոր. տէսիմէթր:

2. Վերի ծաւալները գումարեցէ՛ք և ըսէ՛ք թէ քանի՞ խոր. տէսիմէթր, խոր. սանթիմէթր և խոր. միլիմէթր կ'ընեն:

3. Քանի՞ խոր. սանթիմէթր կ'ընեն.

522 խոր. մէթր, 651 խոր. տէսիմէթր և 285 խոր. սանթիմէթր:

72 խոր. մէթր, 65 խոր. տէսիմէթր և 54 խոր. սանթիմէթր:

324 խոր. մէթր և 23 խոր. սանթիմէթր:

8 խոր. մէթր, 32 խոր. տէսիմէթր և 4 խոր. սանթիմէթր:

4. Վերի ծաւալները գումարեցէ՛ք և ըսէ՛ք թէ քանի՞ խոր. սանթիմէթր և քանի՞ խոր. միլիմէթր կ'ընեն:

5. Թուանշաններով ցուցուցէ՛ք հետեւեալները իբր միու-
թիւն առնելով խոր. միլիմէթրը:

72 խոր. մէթր և 54 խոր. սանթիմէթր:

63 խոր. տէսիմէթր և 5 խոր. միլիմէթր:

3 խոր. մէթր, 5 խոր. սանթիմէթր և 4 խոր. միլիմէթր:

1 խոր. մէթր, 1 խոր. տէսիմէթր, 1 խոր. սանթիմէթր և 1 խոր. միլիմէթր:

167. ԲԱԶՄԱՊԱՏԻԿՆԵՐ. — Խոր. մէթրը բազմապատիկներ չունի:

Խոր. մէթրին բազմապատիկները նշանակելու համար տասը, հարիւր, հազար սովորական թիւերը կը գործածուին:

168. ԹՕՆՕ. (տակառաչափ). — Նաւու մը պարու նակութիւնը կը չափուի ծաւալի չափով մը՝ որ բօնօ կը կոչուի, և որ իր հին արժէքով կը գործածուի, որ 1,44 խմ. է:

Օրինակի համար. երբ նաւու մը արողութիւնը 300 բօնօ է ըսենք, պէժ է հասկնալ քի իւր պարունակութիւնն է.

$$1,44 \text{ խմ.} \times 300 = 432 \text{ խմ.}$$

ԾԱԻԱԼԻ ՄԻՈՒԹԻԻՆՆԵՐՈՒ ՎԵՐԱԾՈՒՄԸ

169. ԿԱՆՈՆ

Ա. Ծաւալի չափերը իրենց մեծագոյն կարգին վերածելու համար պէժ է 1000ով 1000000ով ևն. բաժնել:

Օրինակի համար.

$$74500 \text{ Խ. Սմ.} = 74,500 \text{ Խ. Տմ.} = 0,074500 \text{ ԽՄ.}$$

Նոյնպէս.

$$416754 \text{ Խ. Սմ.} = 0,416754 \text{ Խ. Մ.}$$

Այս բանին համար պէտք է ստորակէտը 3, 6, 9 եւն. կարգ ղէպի ծախ տանիլ, ու պակսած կարգերուն տեղ զէրօներ աւելցնել.

Բ. Ծաւալի միութիւնները իրենց փոքրագոյն կարգին վերածելու համար պէժ է **1000**ով, **1000000**ով եւն. բազմապատկել.

Օրինակի համար.

25 Խ. Մ. = 25000 Խ. Տմ. = 25000000 Խ. Սմ. եւն.:

4,756 Խ. Մ. = 4756 Խ. Տմ. = 4756000 Խ. Սմ. եւն.:

Այս բանին համար պէտք է ստորակէտը, եթէ կայ, 3, 6, 9 եւն. կարգ ղէպի աջ տանել ու պակսած կարգերը զէրօներով լեցնել.

ԾԱԽԱԼ ՑՈՒՑՆՈՂ ԹԻՒ ՄԸ ԿԱՐԴԱԼ ԵՒ ԳՐԵԼ

170. ԿԱՆՈՆ

Ծաւալ ցուցնող թիւ մը կարդալու կամ գրելու համար նախ պէժ է կարդալ կամ գրել ամբողջ մասը, սովորական բոլոյ մը պէս, յետոյ ճանտողական մասը՝ զայն երեքական բուանշաններէ բաղկացեալ հասուածներու վերածելով :

Օրինակի համար. 7,4070685 Խ. Մ.

Կը կարդացուի. 7 խոր. *ւեքր*, 407 խոր. *սկսիւեքր*, 68 խոր. *սանթիւեքր*, 500 խոր. *միլիւեքր*:

Փոխադարձաբար 714 խոր. *ւեքր*, 148 խոր. *սկսիւեքր*, 14 խոր. *միլիւեքր*.

Կը գրուի. 714,148000014 Խ. Մ.

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Կարգալ հետեւեալ թիւերը .

4,327 խւ.	0,81405 խւ.
12,715426 խւ.	7,57 խւ.
3,1645 խւ.	52,80645 խւ.
8,17056 խւ.	0, 1432 խւ.

Թուանշաններով գրել հետեւեալ թիւերը .

2. Եօթը խոր . մէթր , քսանըեօթը խոր . տէսիմէթր :
3. Զորս խոր . մէթր , ութսունըեօթը խոր . տէսիմէթր :
4. Խնը հազար չորս հարիւր քսանըութը խոր . տէսիմէթր :
5. Մէկ խոր . մէթր , եօթանասունըվեց խոր . տէսիմէթր :
6. 39 խոր . մէթրը վերածել խոր . տէսիմէթրի , խոր . սանթիմէթրի :
7. 51419 խոր . սանթիմէթրը վերածել խոր . տէսիմէթրի , խոր . մէթրի :
8. 46 խոր . տէսիմէթրը վերածել խոր . մէթրի , խոր . սանթիմէթրի :
9. 0,74 խոր . մէթրը վերածել խոր . տէսիմէթրի , խոր . սանթիմէթրի :
10. Քանի՞ խոր . տէսիմէթր պէտք է 5 խոր . մէթր և 34 խոր . սանթիմէթր կազմելու համար :
11. Աւազանի մը խարիսխը ուղղանկիւն մ'է որոյ լայնքը 3,50 մէթր է . երկայնքը լայնքին 1,6 անգամն է , խորութիւնը երկայնքին լայնքէն ունեցած առա-

ւելութեան կրկինն է, որչափ է աւազանին պարու-
նակութիւնը:

12. Վերոգրեալ խնդիրը լուծեցէ՛ք մէթրերը մէյմար
արշընի վերածելով:
13. Շտեմարան մը ցորենով լեցուած է. շտեմարանին
երկայնութիւնը 9,50 մէթր է. լայնքը երկայնքին
0,6ը և բարձրութիւնը երկայնքին և լայնքին գու-
մարին 0,75ը ըլլալով: Գտնել շտեմարանին ծաւալը.
և եթէ 1 խոր. մէթր ցորենը արժէ 7,50 օսմ. ոսկի.
շտեմարանին ցորենը քանի՞ օսմ. ոսկի կ'արժէ:
14. Երկաթուղւոյ բեռնակառքի մը երկայնութիւնը 5,70
մէթր է, լայնքը 2,65 մէթր և խորութիւնը 2,85
մէթր. վաճառական մը 14 բեռնակառք գարի ըն-
դունեց. փոխադրողչէք քանի՞ օսմ. ոսկի պիտի
վճարէ եթէ մէկ խորանարդ մէթրի և մէկ քիւ-
մէթրի համար վճարէ 15 փարա. գիտնալով որ
գարին 92 քիւմէթր հեռաւոր քաղաքէ մը եկած էր:
15. Շէնքի մը շինութիւնը սակարկուեցաւ խոր. մէթրը
2,25 օսմ. ոսկիի. շէնքին երկայնութիւնն էր 32,50
մէթր, լայնքը 14,25 մէթր և բարձրութիւնը 30,5
մէթր: Շէնքին ամբողջ ծախքը քանի՞ օսմ. ոսկիի
հասաւ:

131. Թուրքիոյ ծաւալի հին չափերն են.

- | | | |
|---------------------|--------------------|---------------|
| 1 խոր. արշըն կ'արժէ | 13824 խոր. բարմագ= | 0,435519 խ.մ. |
| 1 խոր. բարմագ | » 1728 խոր. խաք | =31,504 խ.ւմ. |
| 1 խոր. խաք | » 1728 խոր. նօզքա | =18 խւմ. |

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

132. Երկայնութեան, մակերեւոյթի և ծաւալի չափերու մասին մեր ըսածները ամփոփելով կը տեսնենք որ.

Երկայնութեան չափերը իրարմ: **ՏԱՍՆԱԿԱՆ** անգամ մեծ են:

Մակերեւոյթի չափերը իրարմ: **ՀԱՐԻՐԱԿԱՆ** անգամ մեծ են:

Ծաւալի չափերը իրարմ: **ՀԱՉԱՐԱԿԱՆ** անգամ մեծ են:

Օրինակի համար.

1 մէք. կ'արժէ 10 սկիւմէք:

1 ֆառ. մէք կ'արժէ 100 ֆառ. սկիւմէք:

1 խոր. մէք կ'արժէ 1000 ֆառ. սկիւմէք:

Հետեւաբար պէտք է ուշադրութիւն ընել որ, այդ երեք տեսակ չափերը կարգալու, գրելու և վերածելու միջոցին իրարու հետ չի շփոթուին:

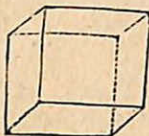
Ծ Ա Ն Ր Ո Ւ Թ Ե Ա Ն Չ Ա Փ Ը

133. ԳԻՒՕԿՐԱՄ. — Ֆրանսայի ազգային դիւանին մէջ պահուած է յշտիկէ խորանարդաձեւ մարմին մը, որուն ծանուրիւնը կը կոչուի մէկ **ԳԻՒՕԿՐԱՄ**:

Գիւօկրամը, *մերձաւորապէս*, մէկ խոր. սկիւմէք

քորեալ ջուրին չորս ասիւնան բարեխառնութեան մեջ ունեցած ծանրութիւնն է :

174. ԿՐԱՄ (եկնի *սիրհեմ*). — Կրամը փլօկրամին հազարերորդ մասն է :



Խոր. սանթիմէթր
(Իրական մեծութիւն)



Կրամ
(Իրական մեծութիւն)

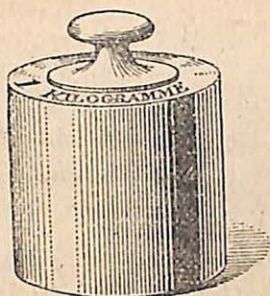
Քանի որ մեկ խոր. սեւիմէթրին հազարերորդ մասը մեկ խոր. սանթիմէթր է, ուրեմն *կրամը* մեկ խոր. սանթիմէթր քորեալ ջուրին չորս ասիւնան բարեխառնութեան մեջ ունեցած ծանրութիւնն է :

175. ՍՏՈՐԱՊՈՏԻԿՆԵՐ. — Կրամին ստորապատիկներն են.

ՏԷՍԻԿՐԱՄ (սկ.)	(եկնի <i>սկնկ</i>)	որ կ'արժէ	0,1 կրամ
ՍԵՆԹԻԿՐԱՄ (սկ.)	(եկնի <i>սյուշայ</i>)	»	0,01 կրամ
ՄԻԼԻԿՐԱՄ (մկ.)	(եկնի <i>հապպէ</i>)	»	0,001 կրամ

176. ԲՍՁՄԱՊՈՏԻԿՆԵՐ. — Կրամին բազմապատիկներն են .

ՏԷՔԵԿՐԱՄ (տակ.)	որ կ'արժէ	10 կրամ
ՀԷՔԹՕԼԿՐԱՄ (հկ.)	»	100 կրամ
ՔԵԼՕԿՐԱՄ (էկ.)	(եկնի <i>օզգա</i>)	1000 կրամ
ՄԻՐԻՍԿՐԱՄ (մրկ.)	(եկնի <i>պասման</i>)	որ կ'արժէ 10000 կրամ



ՔիւղորԱՄ



ՀէքթօգրԱՄ



ՏէքագրԱՄ



ԿրԱՄ

133. Ինչպէս կը տեսնենք ծանրութեան չափերը, երկայնութեան չափերուն պէս իրարմէ ՏՍՍՆԱԿԱՆ անգամ աւելի մեծ ըլլալով, անոնց պէս կը կարգացուին, կը գրուին և կը վերածուին:

Օրինակի համար.

436,597 քիւղ

Կը կարդացուի, եթէ Մէթր է,

436 մէքր, 5 Տէսիմէքր, 9 սանթիմէքր, 7 միլիմէքր

Կը կարդացուի, եթէ ԿրԱՄ է,

436 կրամ, 5 Տէսիկրամ, 9 սանթիկրամ, 7 միլիկրամ

Միեւնոյն օրէնքով ալ կը գրուի:

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Քանի՞ միլիկրամ կ'ընեն.

8 կրամ, 4 տէսիկրամ և 7 միլիկրամ:

64 կրամ և 3 սանթիկրամ:

2 տէքագրամ և 1 միլիկրամ:

4 կրամ, 2 սանթիկրամ և 8 միլիկրամ:

2. Վերի ծանրութիւնները գումարեցէք:

3. Քանի՞ տէսիկրամ կ'ընեն.

5 միրիակրամ և 7 կրամ:

4 քիլօկրամ, 3 տէքրակրամ և 1 տէսիկրամ:

6 միրիակրամ, 9 հէքթօկրամ և 4 կրամ:

3 քիլօկրամ, 6 հէքթօկրամ, 9 տէքրակրամ և 8 կրամ:

4. Վերի ծանրութիւնները գումարեցէ՛ք և ըսէք թէ քանի՞ տէսիկրամ, քանի՞ սանթիկրամ և քանի՞ միլիկրամ կ'ընեն.

5. Քանի՞ սանթիկրամ կ'ընեն.

6 միրիակրամ և 8 տէսիկրամ:

73 քիլօկրամ և 43 կրամ:

965 քիլօկրամ և 786 կրամ.

4 քիլօկրամ 3 հէքթօկրամ և 1 տէսիկրամ:

6. Վերի ծանրութիւնները գումարեցէ՛ք և ըսէք թէ քանի՞ միլիկրամ կ'ընեն:

128. ԿՐԱՄԻՆ ԵՒ ՔԻԼՕԿՐԱՄԻՆ ԳՈՐԾԱԾՈՒԹԻՒՆԸ. Կրամը և իր ստորապատիկները կը գործածուին կշռելու համար այն տեսակ առարկայներ որք ամենամեծ ճշտութիւն կը պահանջեն. այսպէս դեղագործներ, ոսկերիչներ ևն կը գործածեն զանոնք:

Վաճառականական սովորական գործառնութեան մէջ ֆիզօկրամը կը գործածուի իբր ծանրութեան միութիւն:

Եւր թիւ մը կը ներկայացնէ ծանրութիւն մը ուր ֆիլօկրամը առնուած է իբր միութիւն, առաջին ասանորդականը կ'ըլլայ հեքթօկրամ, երկրորդը՝ քեփակրամ եւ երրորդը՝ կրամ:

Օրինակի համար.

4,2	ֆիլօ	կը կարդացուի	4 ֆիլօ	2 հեֆօկրամ
4,27	ֆիլօ	»	4 ֆիլօ	27 հեֆօկրամ
4,275	ֆիլօ	»	4 ֆիլօ	275 կրամ:

139. ՔԷՆԹԱԼ ԵՒ ԹՕՆՕ. — Ծանր մարմիններու կշիռը ներկայացնելու համար հետեւեալ երկու միութիւնները կը գործածուին:

ՔԷՆԹԱԼ, որ կ'արժէ **100 ֆիլօ** (եկնի ֆանքար)
ԹՕՆՕ » » **1000** » (եկնի չեֆի) ⁽¹⁾

Օրինակի համար.

4 ֆեկքալ շաֆար (400 ֆիլօկրամ շաֆար):
 1 քօնօ հանգաճուխ (1000 ֆիլօ հանգաճուխ):

ԳՐԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Ծանրութեան միութիւնը ո՞րն է:
2. Ի՞նչ է կրամը:
3. Կրամին բազմապատիկները և ստորապատիկները որո՞նք են:
4. Ի՞նչ է քէնթալը, ի՞նչ է թօնօն:
5. Քիլօկրամը քանի՞ հէքթօկրամ, տէքալկրամ և կրամ է:

(1) Թուրքիոյ մէջ վառելու փայտ կշռելու համար կը գործածուի եկնի չեֆի անուամբ կշիռ մը՝ որ բուն եէնի չէքիին չորրորդ մասն է, այսինքն 250 քիլօկրամ:

6. Կրամը քանի՞ տէսիկրամ, սանթիկրամ եւ միլիկրամ է :
7. Ծանրութեան միութիւնը վաճառականութեան մէջ ո՞րն է :
8. Հետեւեալները թուանշաններով գրեցէ՛ք կրամի իբր միութիւն առնելով :
- | | |
|---------------------|------------------------|
| 25 տէսիկրամ | 125 տէսիկրամ |
| 4 սանթիկրամ | 79 կրամ եւ 2 սանթիկրամ |
| 18 կրամ եւ 2 մկրամ. | 2475 միլիկրամ |
9. Հետեւեալները թուանշաններով գրեցէ՛ք քիւօկրամի իբր միութիւն առնելով :
- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 765 տէքակրամ | 8 քիւօկրամ եւ 9 կրամ |
| 9 հէքկրամ. եւ 4 կրամ. | 45 քիւօկրամ եւ 7 հէքկրամ. |
| 7 տէսիկրամ | 4975 կրամ |
10. 7129 կրամը վերածել քիւօկրամի, տէսիկրամի եւ հէքթօկրամի :
11. 19 հէքթօկրամ եւ 24 տէսիկրամը վերածել քիւօկրամի, սանթիկրամի :
12. 349 տէքակրամը վերածել քիւօկրամի, սանթիկրամի, հէքթօկրամի :

180. ԹՈՒՐԻԻՈՅ մէջ գործածուած կշռոց հին չափերն են:

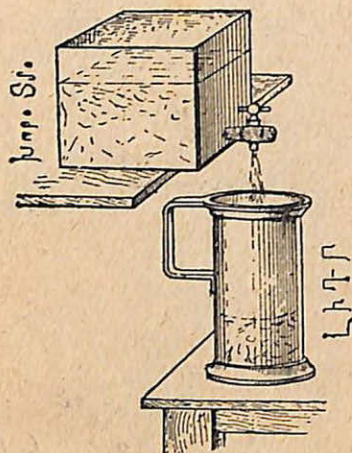
ՉԷՔԻ (ֆարի, փայտի համար)	=	4 ֆանքար	=	225,632 փլօ
ՔԱՆԹԱՐ (ապրակի համար)	=	41 օզգա	=	56,408 »
ՕԿՒՍ. (ապրակի համար)	=	400 քրամ	=	1,283 »
ՄՍԽԱԼ (գոհարեղէն եւն. ի հմր.)	=	1,50 քրամ	=	4,811 կրամ
ՏՐԱՍ՝	=	4 ժկնկ	=	3,207 »
ՏԷՆԿ	=	4 զըրաք	=	702 միլկմ.
ԳԸՐԱՐ	=	4 պուղսայ	=	201 »
ՊՈՒՂՏԱՅ	=		=	50 »

ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ ԵՒ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Հետեւեալ հին չափերը նորի վերածեցէ՛ք.
24 — 18,75 — 36,25 — 135,50 — 64,75 — 125,25 —
314 — 41,50 հին օգգաները վերածեցէ՛ք եէնի օգ-
գաի (քիլօկրամի):
2. Հետեւեալ նոր չափերը վերածեցէ՛ք հին չափերու.
25 — 50 — 75 — 100 — 64 — 48,500 — 745,750 —
450,600 — 7,075 քիլօկրամները վերածեցէ՛ք հին
օգգաի (1 քիլօն = 0,78 հին օգգա):
3. Առաջ 1 օգգա աճառը կ'արժէր 4,50 դրուշ, քիլօ-
կրամը ո՞րչափ կ'արժէր:
4. Մեր տանը համար տարին 1200 օգգա ածուխ կը
բաւէր, այժմ քանի՞ քիլօկրամ գնելու է:
5. Մէկ պարկ շաքարը 1,50 քանթար է, քանի՞ քիլօ-
կրամ կ'ընէ և քիլօկրամը քանի՞ դրուշի կուգայ
եթէ հին օգգան 2 դրուշ 10 փարայ արժէ:
6. Մէկ պարկ Սելանիկի լուրիան 100 հին օգգա է և
կ'արժէ միջին հաշուով 225 դրուշ, քիլօն քանի՞
դրուշ կարժէ:
7. Խահուէին քիլօն 8,50 դրուշի առնե՞լը շահաւոր է,
թէ հին օգգան 10,50 դրուշի առնելը:
8. Վաճառական մը 60 քիլօ թէյի արժէքը պարտա-
կան էր ուրիշ վաճառականի մը. թէյին քիլօն 47,50
դրուշ կ'արժէ. փոխարէն քանի՞ օգգա խահուէ տալու
է, եթէ խահուէին քիլօն արժէ 9,25 դրուշ:

Պ Ա Ր Ո Ւ Ն Ա Կ Ո Ւ Թ Ե Ա Ն Ձ Ա Փ Ը

181. ԼԻԴՐ. — Պարունակութեան չափերու գլխաւոր միութիւնը կը կոչուի ԼԻԴՐ.



Մէկ խոր. ՏԷՍԻՄԷԹՐԸ
կը պարունակէ
մէկ ԼԻԴՐ ջուր

ԼԻԴՐԸ մէկ խոր. ՏԷՍԻՄԷԹՐԻ պարունակութիւնն է:

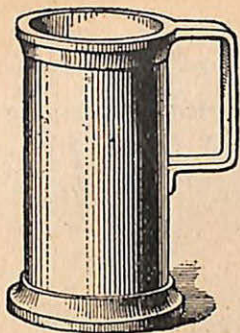
Ինչպէս կը տեսնենք, մէկ լիտր թորեալ ջուրը, չորս ասիական բարեխառնութեան մէջ կը կշռէ մէկ ֆիլոկրամ:

182. ԼԻԴՐԻՆ ԳՈՐԾԱԾՈՒԹԻՒՆԸ. — Լիտրը կը գործածուի հեղուկներ չափելու համար, օրինակի համար ջուր, գինի, կաթ եւն. և կամ արմաթ չափելու համար ինչպէս ցորեն, գարի, հաճար եւն.:

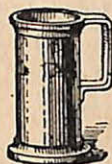
Լիտրերը զանազան ձեւերով կ'ըլլան բայց իրենց պարունակութիւնը միշտ մէկ խոր. Տեսիւնք է:

183. ԼԻԴՐԻՆ ՍՏՈՐԱՊԱՏԻԿՆԵՐԸ. — Լիտրին ստորապատիկներն են:

ՏԷՍԻՄԷԹՐ (Տ₁.) (եկնի գուրու)	որ կ'արժէ	0,1	լիտր
ՍԱՆԹԻՄԷԹՐ (Ս₁.) (եկնի զարփ)	"	0,01	"



ԼԻԴԻՐ



ՏԷՍԻԼԻԴԻՐ



ՍԱՆՔԻԼԻԴԻՐ

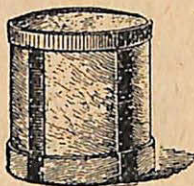
Մետաղեայ լիզրը եւ իր ստորապատիկները, որք կը գործածուին հեղուկներ չափելու:

184. ԼԻԴԻՐԻՆ ԲԱԶՄԱՊԱՏԻԿՆԵՐԸ. — ԼԻԴՐԻՆ
բազմապատիկներն են.

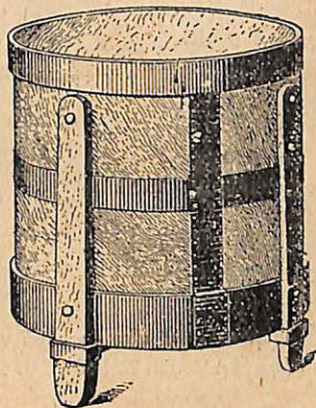
ՏԷՔԱԼԻԴԻՐ (Տալ.) (եկնի շինիք) որ կ'արժէ 10 լիզր
ՀԷՔՐՕԼԻԴԻՐ (Հլ.) (եկնի փկե) , , 100 լիզր



ԼԻԴԻՐ



ՏԷԲԱԼԻԴԻՐ



ՀԷՔՐՕԼԻԴԻՐ

Փայտեայ լիզրը եւ իր բազմապատիկները, որք կը գործածուին արմտիք չափելու:

185. ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹԵԱՆ չափերը, երկայնու-
թեան և ծանրութեան չափերուն պէս իրարմէ
տասնական անգամ աւելի մեծ ըլլալով, անոնց
պէս կը կարգացունին, կը գրուին և կը վերածուին:

Օրինակի համար.

32,59 ՄԷԹՐ կը նշանակէ

3 ՏէֆաՄԷԹՐ, 2 ՄԷԹՐ, 5 ՏէփՄԷԹՐ, 9 ՍանքիՄԷԹՐ

32,59 ԿՐԱՄՐ կը նշանակէ

3 ՏէֆաԿՐԱՄ, 2 ԿՐԱՄ, 5 ՏէփԿՐԱՄ, 9 ՍանքիԿՐԱՄ

32,59 ԼԻԴՐ կը նշանակէ

3 ՏէֆաԼԻԴՐ, 2 ԼԻԴՐ, 5 ՏէփԼԻԴՐ, 9 ՍանքիԼԻԴՐ

Տասը անգամ պզտիկ կարգին
վերածելով կ'ունենանք. $\left\{ \begin{array}{l} \mathbf{325,9 \text{ ՏէփՄԷԹՐ}} \\ \mathbf{325,9 \text{ ՏէփԿՐԱՄ}} \\ \mathbf{325,9 \text{ ՏէփԼԻԴՐ}} \end{array} \right.$

Դարձեալ

Տասը անգամ մեծ կարգին
վերածելով կ'ունենանք. $\left\{ \begin{array}{l} \mathbf{3,259 \text{ ՏէֆաՄԷԹՐ}} \\ \mathbf{3,259 \text{ ՏէֆաԿՐԱՄ}} \\ \mathbf{3,259 \text{ ՏէֆաԼԻԴՐ}} \end{array} \right.$

ԳՐԱԽՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Պարունակութեան չափերն ի՞նչ բանի կը ծառայեն :
2. Ո՞րն է պարունակութեան չափերուն միութիւնը :
3. Ի՞նչ է լիդը :
4. Լիդերին բաղմապատիկներն որո՞նք են :
5. Լիդերին ստորապատիկներն որո՞նք են :
6. Հէքթօլիդը քանի՞ տէքալիդը, քանի՞ լիդը կ'ընէ :
7. Լիդը քանի՞ տէսիլիդը, քանի՞ սանթիլիդը կ'ընէ :
8. Թուոյ մը միութիւնը հէքթօլիդը ըլլալով՝ առաջին տասնորդն ի՞նչ կը ներկայացնէ, երկրորդն ի՞նչ :
9. 349 լիդը տէքալիդերի, սանթիլիդերի և հէքթօլիդերի վերածեցէ՛ք :
10. 24 լիդը տէսիլիդերի, տէքալիդերի և հէքթօլիդերի վերածեցէ՛ք :
11. Հետեւեալները թուանշաններով գրեցէ՛ք :

4 հէքթօլիդը և 3 լիդը	573 տէքալիդը և 4 սանթիլիդը
9 լիդը և 8 տէսիլիդը	25 տէսիլիդը և 7 սանթիլիդը
724 տէքալիդը և 7 լիդը	8 հէքթօլիդը և 4 տէսիլիդը
12. Քանի՞ լիդը կ'ընեն
 - 3 հէքթօլիդը, 3 տէքալիդը և 4 տէսիլիդը .
 - 26 հէքթօլիդը, 3 տէսիլիդը և 9 սանթիլիդը :
 - 2 լիդը և 6 տէսիլիդը :
 - 9 հէքթօլիդը, 4 տէսիլիդը և 2 սանթիլիդը :
13. Վերի պարունակութիւնները գումարեցէ՛ք և ըսէ՛ք թէ քանի՞ լիդը, տէքալիդը, տէսիլիդը, հէքթօլիդը և սանթիլիդը կ'ընեն :

14. Քանի՞ սանթիլիդր կ'ընեն :
 8 տէքալիդր և 4 տէսիլիդր
 32 լիդր և 65 սանթիլիդր
 22 լիդր, 3 տէսիլիդր և 9 սանթիլիդր
 1 հէքթօլիդր, 1 տէքալիդր, 1 տէսիլիդր և 1 սանթիլիդր :
15. Վերի պարունակութիւնները գումարեցէ՛ք և ըսէ՛ք թէ քանի՞ հէքթօլիդր, քանի՞ տէքալիդր, լիդր, տէսիլիդր և սանթիլիդր կ'ընեն :

186. ԹՈՒՐԳԻՈՅ հին չափերուն համեմատ հեղուկ մարմինները ծանրութեան չափերով կը չափուին, արմըտիք միայն պարունակութեան չափերով կը չափուին : Պարունակութեան չափերն են .

Մեկ ֆիլե	= 2	եիցիֆ կամ 8	գուքու	= 37	լիդր
Մեկ եիցիֆ	=	4	»	= 18, 50	»
Մեկ գուքու				= 4,625	»

ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ ԵՒ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Հետեւեալ հին չափերը նորի վերածեցէ՛ք .
 25 — 16 — 72,5 — 64 — 27,50 քիլէները վերածեցէ՛ք եէնի քիլէի (հէքթօլիդրի) :
2. Հետեւեալ նոր չափերը հին չափերու վերածեցէ՛ք .
 114 — 27,5 — 145,75 — 8,25 — 456 — 7,75 — 84,75 եէնի քիլէները վերածեցէ՛ք հին քիլէի :
3. Առաջ 1 քիլէ ցորենը կ'արժէր 23,50 դրուշ, այժմ եէնի քիլէն (հէքթօլիդր) ո՞րչափ կ'արժէ, եէնի շինիքը (տէքալիդրը) ո՞րչափ կ'արժէ :

4. Գիւղացի մը 68,5 քիլէ գարի պիտի ծախէ. վաճառականը եէնի քիլէին (հէքթօլիդրին) կ'ուզէ վճարել 47 դրուշ, իսկ գիւղացին կը պահանջէ քիլէին 17 դրուշ. գիւղացին իր հաշուով շահեցաւ թէ վնասեց և ո՞րչափ:
5. Երկրագործ մը իր արտերէն քաղեց 65,75 հէքթօլիդր ցորեն, զանոնք 83 պարկի մէջ լեցուց, իւրաքանչիւր պարկը քանի՞ լիդր կամ եէնի քիլէ կը պարունակէր:
6. Մշակ մը 65 հէքթօլիդր գետնախնձորին տէքալիդրը (պաթման) 3,5 դրուշէն ծախելու կը մերժէ և 3 ամիս վերջը հէքթօլիդրը կը ծախէ 40,5 դրշ էն. սակայն 275 լիդր վնասուած ըլլալով, կ'ուզենք հասկնալ թէ մշակը շահեցաւ թէ կորսնցուց եւ որչափ:
7. Մէկ հէքթար երկիր սերմանելու համար 2,4 հէքթօլիդր վարսակ պէտք է. 315 մէթր երկայնու թեամբ և 268 մէթր լայնքով դաշտի մը սերմնոնք քանի՞ դրուշ պիտի արժէ, եթէ վարսակին տէքալիդրը արժէ 5,50 դրուշ:
8. Երկու հոգի միասին կը գնեն 165 լիդր պարունակութիւն ունեցող տակառ մը գինի 288,75 դրուշի. առաջինը իր բաժնին համար կը վճարէ 105 դրշ. իւրաքանչիւրը քանի՞ լիդր գինի գնեց:
9. Աղէկ կաթնտու կով մը միջին հաշուով տարին 28 հէքթօլիդր և 64 լիդր կաթ կուտայ. տարեկան ի՞նչ հասոյթ կրնայ ստանալ ագարակատէր մը, որ 23 կով ունի և կաթին տէքալիդրը կը ծախէ 15 դրուշի:
10. Մշակ մը իր աշխատաւորին 35 օրական պարտական էր 23,50 ական դրուշէն. աշխատաւորը իր պահանջքին փոխարէն հէքթօլիդրը 75 դրուշէն ցորեն պիտի ընդունի. քանի՞ տէքալիդր ցորեն պիտի ստանայ:

Օ Ս Մ Ա Ն Ե Ա Ն Դ Ր Ա Մ Ն Ե Ր

187. ՕՍՄԱՆԵԱՆ գրամները երեք տեսակ են:

ՈՍԿԻ դրամներ

ԱՐԾԱԹ դրամներ

ՆԻՔԵԼ դրամներ

188. ԾԱՆՈԹՈՒԹԻՒՆ. — Դեռ կը գործածուին պղինձ և արծաթախառն պղինձ դրամներ. բայց կառավարութիւնը որոշած է զանոնք հրապարակէն վերցնել մինչեւ 1332 մարտ 1:

189. ՕՍՄ. ՈՍԿԻ.— Օսմանեան դրամներուն միութիւնն է մէկ ՕՍՄ. ՈՍԿԻՆ.

Օսմ. ոսկիին ստորաբաժանումներն են. դրուշ և փարա.

1 ոսկին կ'արժէ 100 դրուշ

1 դրուշը » 40 փարա

190. ԱՐԾԱԹ ՄէճիՏիՅէին ԱՐԺԷՔԸ. — Մէկ մէճիտիյէն կ'արժէ 20 դրուշ. ասկէց կը հետեւի որ 5 մէճիտիյէ պէտք է արժէ 100 դրշ. կամ մէկ Օսմ. ոսկի: Բայց այս արժէքը անուանական արժէք մըն է: Իրապէս, պարագային համեմատ 107էն 109 դրուշի մէճիտիյէ դրամներ պէտք է վճարել մէկ Օսմ. ոսկի ստանալու համար. որով մէկ Օսմ. ոսկին միջին հաշուով կ'արժէ 108 դրշ. արծաթ դրամ:

ՑՈՒՑԱԿ

ՍՍՏԱՆԵԱՆ ԴՐԱՄՆԵՐՈՒ ՆԻ ՀԻՆ ՈՍԿԵԴՐԱՄՆԵՐՈՒ

ԳՈՐԾԱԾԱԿԱՆ ԴՐԱՄՆԵՐ

ՀԻՆ ՈՍԿԵԴՐԱՄՆԵՐ

ԳՈՐԾԱԾԱԿԱՆ ԴՐԱՄՆԵՐ						ՀԻՆ ՈՍԿԵԴՐԱՄՆԵՐ	
Փոփ դրամներ		Արծաթ դրամներ		Նվե՛կ դրամներ		Անուճ	Ա.Ր.Ժ.Բ (օսմ. ոսկին 100 դր. էն)
Հատ	Կշիռ	Հատ	Կշիռ	Ղբուշ կամ փաթա		Մանմուր տիէ	73 դր. 17,50 փր.
5 ոսկի	36,082 կրամ	1 մեգնիս	24,055 կրամ	1 դր. 2. նոց	40 փաթա	Մանմու. եազըլը	68 » 15 »
2,50 »	18,041 »	0,50 »	12,028 »	0,50 »	20 »	Աթիւր փընդը	46 » 25 »
1 »	7,216 »	0,25 »	6,014 »	0,25 »	10 »	Խալըիյէ	22 » 11 »
0,50 »	3,608 »	0,10 »	2,405 »	0,125 »	5 »	Աթիւր Ատիւ	19 » 39 »
0,25 »	1,804 »	0,05 »	1,203 »	Ծանոթ. — 2, 1 եւ 0,50 դր. 2. նոց արծաթ դրամները հրապարակէն վեքն ալ ու վրայ են.		Մէմուր/իյէ	19 » 39 »
		0,025 »	0,601 »			Ճէտիտ Ատիւ	17 » 39 »
						Իսթանու. Աթընը	28 » 32 »

Ծանոթ. — Հին ոսկեդրամները գաւառներու մէջ կը գործածուին տոկոսաբար իբր գալը:

ՄԷԹՐԱԿԱՆ ՉԱՓԵՐՈՒ ՎՐԱՅ ԴՈՐԾՈՂՈՒԹԻԻՆՆԵՐ

191. ՄԷԹՐԱԿԱՆ չափերը աասնորդական դրութեան վրայ հիմնուած ըլլալով անոնց վրայ ըլլալիք չորս գործողութիւնները, տասնորդական թիւերու չորս գործողութեանց պէս կ'ըլլան :

ՄԷԹՐԱԿԱՆ ՉԱՓԵՐՈՒ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Սուրհանդակ մը Ա. օրը կը քալէ 27 քիլօմէթր և 36 տէքամէթր. Բ. օրը 4 միլիամէթր, 2 քիլօմէթր և 7 հէքթօմէթր. Գ. օրը 35 քիլօմէթր և 264 մէթր, ընդամենը ո՞րչափ տեղ գնաց քիլօմէթրով :
2. Վաճառական մը ապրանքէ մը ծախեց 7,25 քիլօկրամ, յետոյ 14,256 քիլօկրամ, տակէ վերջը 814 կրամ և վերջապէս 1,5 քիլօկրամ. ընդամենը ո՞րչափ ծախեց :
3. Ագարակատէր մը դաշտէ մը հնձեց 47,25 Հլ. ցորեն, երկրորդ դաշտէ մը 64,4 Հլ., երրորդէ մը 117,08 Հլ., ընդամենը քանի՞ հէքթօլիդր ցորեն քաղեց երեք դաշտերէն :
4. Կերպասի կտոր մը 35,24 մէթր երկայնութիւն ունէր, 14,70 մէթրը կտրեցինք. ո՞րչափ մնաց :
5. Վաճառքով լեցուն սնտուկ մը կշռեց 94,75 քիլօկրամ, պարապ սնտուկը կշռեց 8,125 քիլօկրամ. վաճառքին ծանրութիւնը ո՞րչափ էր :
6. Սենեկի մը պատերը կ'ուզենք թղթել. պատերուն մակերեսով չափելով գտանք 65,75 քառ. մէթր.

բայց ասոր մէջ գոները և պատուհանները 15,5 քառ. մէթր տեղ բռնած են. ո՞րչափ թուղթ պէտք է սենեկին :

7. Տակառ մը 3 հէքթօլիդր և 36 լիդր գինի կը պարունակէր, մէջէն առինք 88 լիդր գինի. քանի՞ լիդր գինի մնաց :
8. Մէկ մէթր ասուին կ'արժէ 57,5 դրուշ. ո՞րչափ կ'արժէ 4,25 մէթրը :
9. Շոգեկառք մը մէկ ժամուան մէջ 5 միրիամէթր տեղ կ'երկայ. 7,50 ժամուան մէջ քանի՞ քիլօմէթր տեղ կ'երթայ :
10. Աշտարակէ մը վեր ելլելու համար պէտք է 275 ոտք սանդուխէ անցնիլ, ոտքերուն բարձրութիւնն է 0,22 մէթր. աշտարակին բարձրութիւնը ո՞րչափ է :
11. Շինութեան քարի մը խոր. մէթրը կ'արժէ 36,25 դրուշ. 45,75 խոր. մէթրը քանի՞ դրուշ կ'ընէ :
12. Մէկ հէքթօլիդր ցորենը կ'արժէ 94,4 դրուշ. 75 հէքթօլիդրը քանի՞ դրուշ կ'ընէ :
13. Մէկ խորանարդ մէթրը եփենոսի փայտը կ'արժէ 9500 դրուշ. 475 խոր. տէսիմէթրը քանի՞ դրուշ կ'ընէ. 2814 խոր. սանթիմէթրը ո՞րչափ կ'ընէ :
14. 3,25 մէթր կերպասի համար վճարուեցաւ 33,25 դրուշ. այս կերպասին մէթրը քանի՞ դրշ. կ'արժէր :
15. 3,50 ք.մ. տախտակի մը համար վճարուեցաւ 33,25 դրուշ. քառակուսի մէթրը քանի՞ դրուշի եկաւ :
16. Փայտի կտոր մը ունիմ որոյ հաստութիւնն է 0,75 մէթր. քանի՞ տախտակ կրնամ կտրել 0,025 մէթր հաստութեամբ :
17. Պատի մը շինութեան համար խորանարդ մէթրը

20,80 զրուչի հաշուով գնեցի 2496 զրուչի քար-
քանի՞ խորանարդ մէթր էր :

19. 75 սանթիլիդր պարունակութեամբ շիշերու մէջ 3
հէքթօլիդր և 30 լիդր գինի պիտի լեցնենք . ընդ-
ամէնը քանի՞ շիշ պէտք է :

20. Գետին մը գնեցինք արը 135 զրուչէն . յետոյ քա-
ռակուսի մէթրը 3,5 զրուչէն ծախեցինք , ամէն մէկ
հէքթարին քանի՞ զրչ . շահեցանք . ո՞րչափ էր ծախ-
ուած գետինին մակերեսութը եթէ 14600 զրուչ շա-
հած ըլլանք բոլորեն :

21. Գտնել ծաւալը 4 պատերու որք կը շրջապատեն
ուղղանկիւն պարտէզ մը որոյ երկայնութիւնը 38,5
մէթր և լայնքը 23,4 մէթր է . պատին բարձրու-
թիւնը ըլլալով 2,5 մէթր և լայնութիւնը 0,35 մէթր :

22. Մեր սրահին երկայնութիւնը 6,50 մէթր է , լայնքը
5,70 մէթր և բարձրութիւնը 3,50 մէթր . իւրա-
քանչիւր աշակերտի ի՞նչ ծաւալով ո՞ր տրամադրելի
կ'ըլայ եթէ աշակերտաց թիւը ըլլայ 25 :

23. Տարեկան պաշարի համար 22,5 քիլօկրամ թարմ
կարագ գնեցի կէս քիլօն 7,25 զրուչէն . յետոյ
ամէն մէկ քիլօկրամին 1 հէքթօկրամ աղ խառ-
նեցի . գտնել 1^o . աղած կարագին ծանրութիւնը .
2^o . իւր ամբողջ արժէքը եթէ աղին քիլօն արժէ
1,25 զրուչ :

24. Քանի՞ քէնթալ ալիւր պէտք է գնել 2500 հոգիէ
բաղկացեալ զօրագունդ մը տարի մը սնուցանելու
համար , եթէ ամէն մէկ հոգիի օրական 0,8 հէքթօ-
կրամ հաց տրուի . գիտենք որ 3 քիլօկրամ ալիւրով
4 քիլօկրամ հաց կը շինուի : Ի՞նչ պիտի ըլլայ այդ
ալիւրին արժէքը , եթէ քէնթալը արժէ 104,50 զրուչ :

- + 25. Ձէթի տակառ մը կը կշռէ 1232,5 հէքթօկրամ լեցուն եղած ատեն և 13,45 քիլօկրամ պարապ եղած ատեն. ի՞նչ կ'արժէ տակառ մը ձէթը տակառով միասին. եթէ ձէթին լիդրը ծախուի 9,5 դրուչի. տակառը կ'արժէ 25 դրուչ և ձէթին հէքթօկիդրը կը կշռէ 92 քիլօկրամ:
- 26. Մշակ մը իր արտերէն քաղեց 45,4 քէնթալ ձիթապոռը. քանի՞ լիդր ձէթ պիտի կրնայ քաղել իր հունձքէն, եթէ ձէթին լիդրը կշռէ 0,920 քիլօկրամ և 1,5 հէքթօկրամ ձիթապոռը արտադրէ 12 տէքակրամ ձէթ:
- 27. 100 լիդր կաթը կուտայ 14 քիլօ սեր, և $3\frac{1}{2}$ քիլօ սերէն յառաջ կուգայ 1 քիլօ կարագ, այս հաշուով գտնել թէ ագարակատէր մը շաքաթական քանի՞ դրուչ պիտի ստանայ իր 20 կովերէն, եթէ ամէն մէկ կով օրական 11,25 լիդր կաթ տայ և եթէ կարագը ծախուի կէս քիլօն 13,50 դրուչէն:
- × 28. Մէկ խորանարդ մէթր փայտը 65 քիլօկրամ ածուխ կուտայ. ո՞րչափ ածուխ պիտի ստանայ ածխագործ մը որ 4 ածուխի հոր շինած է իւրաքանչիւրը 14 խոր. մէթրնոց, և քանի՞ դրչ. կ'արժէ շինած ածուխը եթէ քէնթալը ծախէ 43,50 դրուչի:
- 29. Խահուէ ծախող մը քիլօն 18 դրուչէն 50 քիլօ կանաչ խահուէ կը գնէ. խահուէն խորովելու ատեն իր 0,2ը կը կորսնցնէ. կէս քիլօն քանի՞ դրուչի ծախելու է որ ապրանք եղած գինին վրայ 100ին 10 շահի:
- 30. 1 օսմ. ոսկին կը կշռէ 7,216 կրամ և անգղիական ոսկին 7,987 կրամ. եթէ օսմ. ոսկին 100 դրչ. արժէ անգղիական ոսկին քանի՞ դրչ. կ'արժէ (երկու ոսկեղբարմներուն յարգը նոյն է), քանի՞ օսմ. ոսկի կամ քանի՞ անգղիական ոսկի պէտք է. մօտաւորապէս 1 քիլօ ծանրութիւն կշռելու համար:

ԳԼՈՒԽ ԺԳ.

ՀԱՍԱՐԱԿ ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐՈՒ ՎՐԱՅ ՀԱՄԱՌՕՏ

Տ Ե Ղ Ե Կ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

192. ՀԱՍԱՐԱԿ ԿՈՏՈՐԱԿ. — Տասնորդական կոտորակներու մէջ միութիւնը *սասը* հաւասար մասերու կը բաժնեն:

Օրինակի համար.

Մէկ մերքը կը բաժնեն **ՏԱՍԸ** տեսիւքի

Մէկ կրամը կը բաժնեն **ՏԱՍԸ** տեսիկրամի

Բայց տեսանք նաև (տե՛ս § 102) որ կրնանք միութիւնը բաժնել որ և իցէ 5, 7 եւն. հաշւաւար մասերու :

Եթէ միութիւնը 5 ՄԱՍԻ բաժնեն, մէկ մասը կ'ըլլայ միութեան **ՄԷԿ ՀԻՆԳԵՐՈՐԳ** :

Եթէ այդ մասերէն 3 ՀԱՏ առնեն, կ'ունենան միութեան **ԵՐԵԲ ՀԻՆԳԵՐՈՐԳ** :

Ընդհանուր կերպով, երբ միութիւնը *սաս* մը իրարու հաշաւար ՄԱՍերու բաժնեն, եւ այդ մասերէն մին կամ մեկ հանի հասը առնեն **ՀԱՍԱՐԱԿ ԿՈՏՈՐԱԿ** մը կ'ունենան :

Օրինակի համար.

Մէկ հինգերորդ (5 մասէն 1ը)

Երեք հինգերորդ (5 մասէն 3ը)

Ութը տասնըմեկերորդ (11 մասէն 8ը)

Եւայլն.

Հասարակ կոտորակներ են

193. ՄԱՀՄԱՆ. — Հասարակ կոտորակը երկու քիւերէ կը բաղկանայ.

1. Այդ քիւերէն մի՞ն՝ ՅԱՅՏԱՐԱՐԸ, կը ցուցնէ քէ միութիւնը *խնի՞ հաս իրարու հաւասար ՄԱՍԵՐու բաժնուած է:*

2. Այդ քիւերէն միւսը՝ ՀԱՄԱՐԻԶը, կը ցուցնէ քէ այդ ՄԱՍԵՐէն *խնի հասը առնուած է:*

Օրինակի համար. երբ խնձորը 4 մասի կը բաժնեմ եւ այդ մասերէն 3ը կ'առնեմ.

4ը կ'ըլլայ յայտարար.

3ը կ'ըլլայ համարիչ:

ՄՏԱԻՈՐ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Հասարակ կոտորակ որի՞ կ'ըսուի:
2. Ի՞նչ է յայտարարը:
3. Ի՞նչ է համարիչը:
4. Մէճիտ մը քառորդի վերածելով քրոջս երեք քառորդ տուի. այս առածս ի՞նչ է:
5. Ո՞րն է վերի կոտորակին մէջ յայտարարը և ո՞րն է համարիչը:

6. Ե՞րբ կոտորակի մը համարիչը յայտարարին հաւասար կ'ըլլայ :
7. Եթէ 7 տասնորդը իբր հասարակ կոտորակ մը նկատենք, ի՞նչ կ'ըլլայ իր յայտարարը . ի՞նչ կ'ըլլայ իր համարիչը :
8. Եթէ 46 հարիւրորդը հասարակ կոտորակ մը նկատենք, ի՞նչ կ'ըլլայ յայտարարը . ի՞նչ կ'ըլլայ համարիչը :
9. Երեք ժառանգորդներ հարստութիւն մը բաժնեցին . երկրորդը առաւ ամբողջին վեց մասէն մէկը . երրորդը առաւ վեց մասին երկուքը . ի՞նչ առաւ առաջինը :
10. Ամսոյն ո՞ր մասը անցած է և ո՞ր մասը կը մնայ :

Կ Ո Տ Ո Ր Ա Կ Ն Ե Ր Ը Գ Ր Ե Ն

194. ԿԱՆՈՆ

Հառարակ կոտորակ մը նշանակելու համար յայտարար համարիչին տակը կը դնենք . ու երկուքը իրարմէ գիծով մը կը զատենք :

Օրինակի համար. երբ մենիսը 20 դրուէի կը բաժնեն ու անոնցմէ 13 հասը կ'առնենք, կ'ունենանք հասարակ կոտորակ մը . այս հասարակ կոտորակը կը ներկայացնենք 20 ՅԱՅՏԱՐԱՐԸ 13 ՀԱՄԱՐԻՉԻՆ տակը դնելով ու երկուքին մէջեղը գիծ մը քաշելով

Այսպէս	կամ	Այսպէս
$\frac{13}{20}$		$\frac{13}{20}$

195. ԾԱՆՈԹՈՒԹԻՒՆ. — Տասնորդական կոտորակն ալ կրնամ հասարակ կոտորակի մը ձևով գրել. կը բաւէ որ զօրութեամբ իմացուած յայտարարը՝ 10ը, 100ը, 1000ը եւն. յայտնի կերպով ցոյց տամ:

Օրինակի համար.

0,6ը կրնամ նշանակել $\frac{6}{10}$ ի ձևով

0,25ը » » $\frac{25}{100}$ ի »

0,127ը » » $\frac{127}{1000}$ ի »

0,0247ը » » $\frac{247}{10000}$ ի »

Կ Ո Տ Ո Ր Ա Կ Ն Ե Ր Ը Կ Ա Ր Դ Ա Լ

196. ԿԱՆՈՆ

Կոտորակ մը կարդալու համար պէ՛տ է.

1. Նախ համարիչը կարդալ.

2. Յետոյ յայտարարը կարդալ, ծայրը երորդ մաս-
Գիկը աւելցնելով,

Օրինակի համար.

$\frac{7}{10}$, $\frac{15}{27}$, $\frac{4}{9}$,

Կոտորակներ կը կարդացուին

Եօրը *սասներորդ*,

Տասներհինգ *սասներեօրերորդ*,

Չորս *իմներորդ*.

193. ԲԱՅԱՌՈՒԹԻՒՆ. — Բացառաբար 2. 3. 4 յայտաբարները կը կարդացուին.

Երկրորդ՝	փոխանակ երկուկտորի	
Երրորդ՝	»	երեքերորդի
Չորրորդ՝	}	»
կամ		
Քառորդ՝		
$\frac{1}{2}$	կոտորակը կը կարդացուի կէս.	

Օրինակի համար.

$\frac{2}{3}$	կը կարդացուի երկու երրորդ	
$\frac{3}{4}$	»	»
$\frac{4}{4}$	»	
եւայլն.		{
		կամ
		երեք քառորդ

Վ Ա Ր Ժ ՈՒ Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

- Թուանշաններով գրեցէ՛ք հետեւեալ կոտորակները.

Երեք չորրորդ.	Տասնըեօթը ինըսունհինգերորդ.
Ութը տասներորդ.	Եօթանասունըվեց հարիւր.
Երեք տասնըմէկերորդ.	հինգերորդ.
Տասը տասնըեօթերորդ.	Երեսունըվեց քառասունը.
Հինգ իններորդ.	եօթերորդ.
Քսանըմէկ երեսունըեօթերորդ.	
- Կարդացէ՛ք հետեւեալ կոտորակները և գրով գրեցէ՛ք ձեր տետորակներու մէջ:

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

$$\frac{7}{9}, \quad \frac{12}{17}, \quad \frac{21}{29}, \quad \frac{14}{33}, \quad \frac{42}{76}, \quad \frac{109}{200}, \quad \frac{427}{509}, \quad \frac{1001}{4510}, \quad \frac{203}{3404}$$

3. Ծորակ մը աւազան մը 11 ժամէն կը լեցնէ. 7 ժամուան մէջ աւազանին ո՞ր մասը կը լեցնէ. այդ մասը ի՞նչպէս կը նշանակէք և ի՞նչպէս կը կարդաք:
4. Խաչիկ կ'ըսէ. եթէ խնձորին $\frac{1}{3}$ ն ալ ունենամ ամբողջ խնձոր մը կ'ունենամ. ի՞նչպէս կը նշանակէք իր ունեցածը:
5. հետեւեալ նախադասութիւնները կարդացէ՛ք կէտերուն տեղ պէտք եղած բառերը դնելով:

1. $\frac{3}{8}$ ը միութեան... մասերէն...ին հաւասար է:

2. $\frac{11}{24}$ ը միութեան... մասերէն...ին հաւասար է:

3. $\frac{34}{127}$ ը միութեան... մասերէն...ին հաւասար է:

4. $\frac{3}{7}$ և $\frac{4}{7}$ կ'ընէ

5. $\frac{2}{5}$ և $\frac{3}{5}$ կ'ընէ

6
5. $\frac{7}{19}$ և $\frac{8}{19}$ և $\frac{4}{19}$ կ'ընէ

Կ Ո Տ Ո Ր Ա Կ Ա Ի Ո Ր Թ Ի Ի

198. ՍՍ.ՀՄԱՆ. — Ամբողջ թիւ մը եւ կոտորակ մը միասին կը կազմեն **ԿՈՏՈՐԱԿԱՆՈՐ ԹԻԻ** մը :

Օրինակի համար. 2 խնձոր ունիմ եւ ուրիշ խնձորի մը $\frac{2}{3}$ բ. ընդամենը ունիմ $2 + \frac{2}{3}$ խնձոր. հոս բոլոր ունեցածս կը ներկայացնեմ *կոտորակաւոր թիւով* մը:

Նոյնպէս. 5 միութիւն, եւ միութեան մը $\frac{5}{8}$ բ միասին *կոտորակաւոր թիւ* մը կը ներկայացնեն :

199. ԿՈՏՈՐԱԿԱՆՈՐ ԹԻԻ ՄԸ ԳՐԵԼ ԵՒ ԿԱՐ-ԴԱՆ. — Ա. Կոտորակաւոր թիւ մը կը նշանակեմ *կոտորակը ամբողջին աջ կողմը դնելով*:

Օրինակի համար. վերի օրինակին մէջի $2 + \frac{2}{3}$ բ կը նշանակեմ այսպէս.

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

Բ. Կոտորակաւոր թիւ մը կը կարդամ՝ *նախ ամբողջը, ապա կոտորակը կարդալով*:

Օրինակի համար $2 \frac{2}{3}$ բ կը կարդամ այսպէս .

Երկու ամբողջ երկու երրորդ

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Կարդացէ՛ք հետեւեալ կոտորակաւոր թիւերը և գրով գրեցէ՛ք տետրակներու մէջ .

$$7\frac{1}{4}, \quad 3\frac{2}{5}, \quad 17\frac{1}{4}, \quad 25\frac{3}{8}, \quad 7\frac{1}{10}, \quad 4\frac{1}{14}, \quad 18\frac{25}{37}$$

$$9\frac{107}{300}, \quad 39\frac{1}{7}$$

2. Թուանշաններով գրեցէ՛ք հետեւեալ կոտորակները .
Երեք ամբողջ չորս եօթերորդ . — Տասներմէկ ամբողջ
քսանըհինգ երեսունըկէցերորդ . — Ութսունըկէց ամ-
բողջ հարիւր եօթը հազար քսաներորդ . — Չորս ամ-
բողջ մէկ երեք հարիւր եօթերորդ :

3. 4 խնձոր ունենալու համար խնձ կը պակսի $\frac{1}{4}$ խն-
ձոր . քանի՞ խնձոր ունիմ :

4. Երբ ոսկին 108 դրշ . սեպենք . քանի՞ մէծիտի հա-
ւասար կ'ըլլայ :

5. Հետեւեալ նախադասութիւնները լրացուցէք .

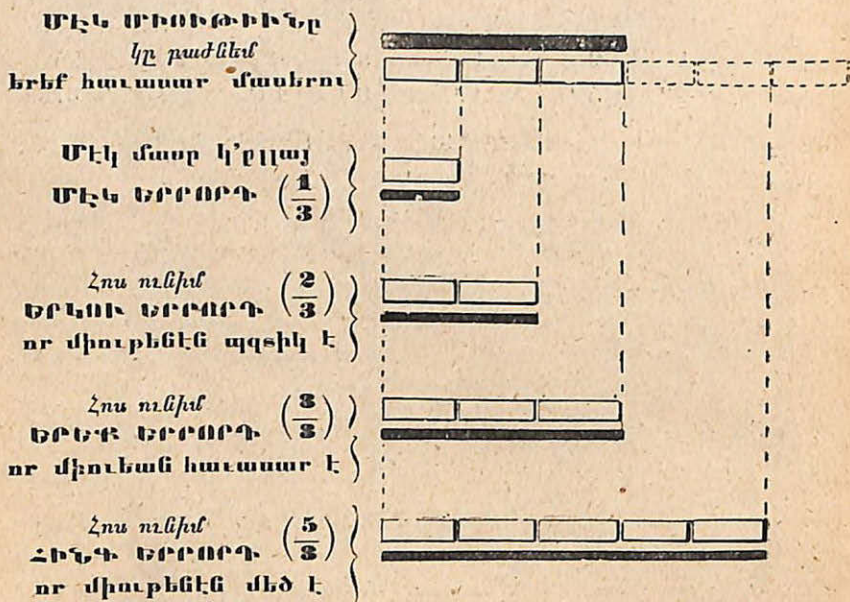
$$2\frac{1}{8}\text{ին մէջ կայ} \dots\dots\dots \text{ամբողջ և} \dots\dots\dots$$

$$4\frac{13}{19}\text{ին մէջ կայ} \dots\dots\dots \text{ամբողջ և} \dots\dots\dots$$

$$3\frac{23}{37}\text{ին մէջ կայ} \dots\dots\dots \text{ամբողջ և} \dots\dots\dots$$

ԿՈՏՈՐԱԿ ՄԸ ՄԻՈՒԹԵՆԷՆ ՓՈԲՐ, ՄԵԾ ԵՒ ԿԱՄ
ԱՆՈՐ ՀԱՒԱՍԱՐ ԿՐԱՅ ԸՂԿԱԼ

200. ԱՌՆԵՆԻ ԴԻՈԼԹԻՆ ԴՐ ԵՒ 3 ՀԱՆԱՍԱՐ
ՄԱՍԵՐՈՒ ԲԱԺՆԵՆՐ:



Ուրեմն կը տեսնենք որ

Երբ համարիչը յայտարարէն ՊԶՏԻԿ է $(\frac{2}{3})$, կոտորակը միութեանն ՊԶՏԻԿ է:

Երբ համարիչը յայտարարին ՀԱՒԱՍԱՐ է $(\frac{3}{3})$, կոտորակը միութեանն ՀԱՒԱՍԱՐ է:

Երբ համարիչը յայտարարէն ՄԵԾ է $(\frac{5}{3})$, կոտորակը միութեանն ՄԵԾ է:

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Պակաս տեղերը լրացուցէ՛ք :

Երբ կոտորակի մը համարիչը յայտարարէն փոքր է կոտորակը :

Երբ կոտորակի մը համարիչը յայտարարէն մեծ է կոտորակը :

Երբ կոտորակի մը համարիչը յայտարարէն հաւասար է կոտորակը :

2. Հետեւեալ կոտորակներէն որո՞նք միութենէն փոքր, որո՞նք միութեան հաւասար և որո՞նք միութենէն մեծ են :

$$\frac{3}{4}, \quad \frac{7}{9}, \quad \frac{6}{5}, \quad \frac{3}{3}, \quad \frac{5}{5}, \quad \frac{5}{6}, \quad \frac{5}{4}, \quad \frac{3}{8}, \quad \frac{8}{8},$$

$$\frac{11}{8}, \quad \frac{325}{466}, \quad \frac{328}{325}, \quad \frac{905}{1001}, \quad \frac{265}{6541}, \quad \frac{4322}{836}$$

3. Միութենէն պզտիկ կոտորակներ կազմեցէ՛ք որոնց համարիչներն ըլլան .

1. 3. 7. 13. 27. 36. 57. 8. 14. 4

4. Միութիւնը վերածեցէ՛ք. եօթերորդի, իններորդի, երրորդի, տասնըսկերորդի, քսանընկերորդի :

5. Միութենէն մեծ կոտորակներ կազմեցէ՛ք որոնց յայտարարները ըլլան .

4. 9. 18. 21. 3. 915. 266. 7. 5. 51.

ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐԸ ԻՐԱՐՈՒ ՀԵՏ ԲԱՂԴԱՏԵԼ

201. ԿԱՆՈՆ

Ա. Նրէ երկու կոտորակները հաւասար յայտարարենք ունենան, մեծ համարիչ ունեցող կոտորակը աւելի մեծ կ'ըլլայ :

Օրինակի համար. առնենք երկու կոտորակներ.

$$\frac{7}{9} \text{ եւ } \frac{5}{9}$$

$\frac{7}{9}$ կոտորակը աւելի մեծ է $\frac{5}{9}$ կոտորակէն, քանի որ առաջինին մեջ 9 մասէն 7 հասր առած եմ, իսկ երկրորդին մեջ 5 հասր միայն:

Բ. Նրէ երկու կոտորակներ հաւասար համարիչներ ունենան, փոքր յայտարար ունեցող կոտորակը աւելի մեծ կ'ըլլայ :

Օրինակի համար. առնենք երկու կոտորակներ.

$$\frac{8}{11} \text{ եւ } \frac{8}{15}$$

$\frac{8}{11}$ կոտորակը $\frac{8}{15}$ կոտորակէն աւելի մեծ է. որովհետեւ միուրեան մը տասներմեկերորդ մասը աւելի մեծ է տասներեկերորդ մասէն, եւ հոս երկուքէն ալ 8 ական կտրենք առած եմ :

Գ. Եթէ երկու կոսորակներու քէ՛ համարիչները եւ քէ՛ յայտարարները *սարքեր քիւեր* ըլլան, անմիջապէս որք մեծ ըլլալը չեմ կրնար հասկնալ:

Այն ասեմ *առաջին* կոսորակին համարիչը *երկրորդին* յայտարարովը կը բազմապատկեմ, *երկրորդին* համարիչն ալ *առաջինին* յայտարարովը կը բազմապատկեմ, այս կերպով *մեծագոյն* համարիչ ունեցողը կ'ըլլայ *մեծագոյն* կոսորակը:

Օրինակի համար. առնենք երկու կոսորակներ.

$$3 \times 7 = 21$$

$$5 \times 4 = 20$$

$$\frac{3}{4}$$

եւ

$$\frac{5}{7}$$

Ա.ին 3 համարիչին Բ.ին 7 յայտարարով արտադրեալը կ'ըլլայ 21. Բ.ին 5 համարիչին Ա.ին 4 յայտարարով արտադրեալը կ'ըլլայ 20. ուրեմն $\frac{3}{4}$ ը աւելի մեծ է $\frac{5}{7}$ եմ, քանի որ 21ը 20էն մեծ է:

Վ. Ա. Բ. Ժ. Ո. Ի. Թ. Ի. Ե. Ն. Ն. Ե. Ր.

Երկու կոտորակներուն *ո՞րն աւելի մեծ է.*

1.	$\frac{4}{9}$	եւ	$\frac{5}{9}$:	$\frac{11}{15}$	եւ	$\frac{7}{15}$:	$\frac{104}{312}$	եւ	$\frac{200}{312}$:	$\frac{1254}{1830}$	եւ	$\frac{1300}{1830}$
2.	$\frac{7}{10}$	եւ	$\frac{7}{13}$:	$\frac{18}{50}$	եւ	$\frac{18}{64}$:	$\frac{15}{31}$	եւ	$\frac{15}{37}$:	$\frac{30}{35}$	եւ	$\frac{30}{43}$
3.	$\frac{5}{8}$	եւ	$\frac{6}{11}$:	$\frac{4}{7}$	եւ	$\frac{5}{8}$:	$\frac{13}{20}$	եւ	$\frac{17}{30}$:	$\frac{21}{40}$	եւ	$\frac{9}{20}$

ԿՈՏՈՐԱԿ ՄԸ 2, 3, 4 ԵՒԱՅԼՆ ԱՆԳԱՄ ՄԵԾՑՆԵԼ

202. ԿԱՆՈՆ

Վոստրակ մը 2, 3, 4 ելն. անգամ մեծցնելու համար համարիչը 2, 3, 4 եռալնով կը բազմապատկեմ:

Օրինակի համար.

$$2 \text{ անգամ } \frac{5}{12} \text{ կընէ } \frac{5 \times 2}{12} = \frac{10}{12}$$

$$5 \text{ անգամ } \frac{3}{20} \text{ կ'ընէ } \frac{3 \times 5}{20} = \frac{15}{20}$$

ԿՈՏՈՐԱԿ ՄԸ 2, 3, 4 ԵՒԱՅԼՆ ԱՆԳԱՄ ՊԶՏԻԿՑՆԵԼ

203. ԿԱՆՈՆ

Վոստրակ մը 2, 3, 4 ելն. անգամ պզտիկցնելու համար յայտարար 2, 3, 4 եռալնով կը բազմապատկեմ:

Օրինակի համար.

$$\frac{5}{12} \text{ բաժանեալ 2 կ'ընէ } \frac{5}{12 \times 2} = \frac{5}{24}$$

$$\frac{3}{20} \text{ բաժանեալ 5 կ'ընէ } \frac{3}{20 \times 5} = \frac{3}{100}$$

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Հետեւեալ կոտորակները 2, 3, 4 անգամ մեծցուցէ՛ք .

$$\frac{3}{25}, \quad \frac{4}{17}, \quad \frac{5}{19}, \quad \frac{7}{15}, \quad \frac{9}{36}, \quad \frac{7}{31}, \quad \frac{13}{24},$$

2. Հետեւեալ կոտորակները 2, 3, 4 անգամ պզտիկ-
ցուցէ՛ք .

$$\frac{6}{7}, \quad \frac{5}{11}, \quad \frac{9}{20}, \quad \frac{11}{14}, \quad \frac{7}{12}, \quad \frac{43}{100}, \quad \frac{64}{95}, \quad \frac{27}{80},$$

3. $\frac{7}{12}$ ին կէսը (երկու անգամ փոքրը) ո՞րն է, կըր-
կինը ո՞րն է :

4. $\frac{7}{12}$ ին եռապատիկը միութենէն աւելի՞ է թէ պակաս :

5. $\frac{5}{14}$ ին եռապատիկն աւելի՞ մեծ է թէ $\frac{13}{7}$ ին կէսը :

ԱՄԲՈՂՁ ՄԸ ԿՈՏՈՐԱԿԻ ՎԵՐԱԾԵԼ

204. ԿԱՆՈՆ

Ամբողջ մը կոտորակի վերածելու համար ամբողջը որ
եւ իցէ թիւով մը կը բազմապատկենք, ու այդ թիւը յայ-
տարար բնելով, գտնուած ԱՐՏԱԿԻՆԱԼը համարիչ կ'ընենք :

Օրինակ Ա. — 7 ամբողջը կոտորակի վերածել .

$$7 = \frac{7 \times 5}{5} = \frac{35}{5} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 7 \text{ ամբողջը որ եւ իցէ թիւով} \\ \text{գոր օրինակ 5ով բազմապատկեցի} \\ \text{եւ 5ը միեւնոյն ասեմ յայտարար} \\ \text{սուի :} \end{array} \right.$$

Օրինակ Բ. — 9 միութիւնը ութերորդի վերածել .

$$9 = \frac{9 \times 8}{8} = \frac{72}{8}$$

ԿՈՏՈՐԱԿԱԻՈՐ ԹԻԻ ՄԸ ԿՈՏՈՐԱԿԻ ՎԵՐԱՇԵԼ

205. ԿԱՆՈՆ

Կոտորակաւոր թիւ մը կոտորակի վերածելու, կամ ամբողջը կոտորակին հետ միացնելու համար՝

1. Ամբողջը յայտարարով կը բազմապատկեմ եւ համարիչը արտադրեալին վրայ կը գումարեմ՝

2. Այս գումարը համարիչ կ'ընեմ, եւ նախկին յայտարարն ալ յայտարար:

Օրինակ Ա. — $4\frac{5}{8}$ կոտորակը միացնել.

$$4\frac{5}{8} = \frac{(4 \times 8) + 5}{8} = \frac{37}{8}$$

Օրինակ Բ. — $9\frac{3}{7}$ միացնել.

$$9\frac{3}{7} = \frac{66}{7}$$

ԿՈՏՈՐԱԿԻ ՄԸ ԱՄԲՈՂՋՆԵՐԸ ԶԱՏԵԼ

206. ԿԱՆՈՆ

Կոտորակի մը ամբողջները գտնելու համար համարիչը յայտարարով կը բաժնեմ: Բաժնորդը կ'ըլլայ կոտորակին ամբողջական մասը:

1. Եթէ բաժանումը ճիշտ կատարուի, կոտորակը ամբողջ միութիւններ պարունակած կ'ըլլայ,

2. Եթէ բաժանումը մնացորդ տայ, մնացորդը համարիչ եւ հին յայտարարըն ալ յայտարար ընելով, կ'ունենամ կոտորակաւոր թիւ մը, որուն ամբողջը բաժանման քանակն է միշտ:

Օրինակի համար.

Ա. $\frac{24}{8}$ ին ամբողջները գտել

$$\frac{24}{8} = 24 : 8 = 3$$

Բ. $\frac{37}{8}$ ին ամբողջները գտել

$$\frac{37}{8} = 37 : 8 = 4 \frac{5}{8} \quad || \quad \begin{array}{r} 37 \\ 32 \overline{) 8} \\ \hline 5 \end{array}$$

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Վերածել. 2ը հինգերորդի :
2. » 3ը եօթերորդի :
3. » 4ը իններորդի :
4. » 7ը տասներմէկերորդի :
5. » 12ը քսաներորդի :
6. » 5ը տասնորդի :
7. » 18ը եօթանասունը հինգերորդի :
8. Հետեւեալ կոտորակաւոր թիւերը մէկ կոտորակի վերածել.

$$4\frac{2}{3}, \quad 7\frac{1}{4}, \quad 5\frac{7}{8}, \quad 3\frac{1}{9}, \quad 2\frac{1}{10}, \quad 13\frac{7}{15}, \quad 8\frac{9}{32}, \quad 15\frac{1}{4},$$

$$43\frac{18}{53}, \quad 64\frac{1}{25}, \quad 125\frac{3}{28}, \quad 514\frac{17}{840},$$

9. Հետեւեալ կոտորակներուն մէջէն ամբողջները գատել.

$\frac{8}{4}$,	$\frac{6}{2}$,	$\frac{12}{3}$,	$\frac{36}{5}$,	$\frac{77}{11}$,	$\frac{49}{7}$,	$\frac{135}{12}$,	$\frac{468}{21}$,
$\frac{875}{36}$,	$\frac{1214}{27}$,	$\frac{5436}{314}$,	$\frac{7894}{125}$,	$\frac{2874}{106}$			

ԳԼՈՒԽ ԺԵ.

ԽԱՌՆ ԹԻԻԵՐ

207. ԽԱՌՆ ԹԻԻ. — Տեսանք որ թուրքիոյ հին չափերը կամ դրամները տասնորդական դրութեան համեմատ ստորաբաժնուած չեն :

Օրինակի համար. 4 դրոշ եւ 30 փարան սասնորդական քիւով մը ներկայացնելու համար պէտք է որ նախ 30 փարան 0,75 դր.ի վերածեմ ու գրեմ

4,75 դրոշի

Երբ փոխանակ այս գործողութիւնները կատարելու, պարզապէս կը գրեմ

4 դրշ. 30 փարա

ԽԱՌՆ ԹԻԻ մը կ'ունենամ.

Միայն թուրքիոյ հին չափերը և դրամները չեն որ խառն թիւերով կը ներկայացնենք, այլ բոլոր այն չափերը որի՛ սասնորդական դրո-

քեան համաձայն չեն ստորաբաժնուած, այսինքն
բոլոր անոնք որոնց բազմապատիկները և ստո-
րապատիկները իրարմէ 10 ական, 100 ական,
1000 ական եւն. անգամ մեծ չեն, ԽԱՌՆ ԹԻԻԵ-
րով կը ներկայացուին:

Այս հափերուն ամէնէն կարեւորներն են ԺԱՄԱ-
ՆԱԿԻ եւ ՇՐՋԱՆԱԿԻ բաժանումները:

Ժ Ա Մ Ա Ն Ա Կ Ի Բ Ա Ժ Ա Ն Ո Ի Մ

208. ՕՐ. — Ժամանակի այն տեսողութիւնը, որու
միջոցին երկիրը մէկ անգամ ինքն իր վրայ կը դառնայ,
կը կոչուի ՕՐ:

1 օր	կը բաժնուի	24 ժամուան
1 ժամը	»	60 վայրկեանի
1 վայրկեանը	»	60 երկվայրկեանի

Օրինակի համար. կրնանք ըսել
4 օր 17 ժամ 23 վայրկեան եւ 38 երկվայրկեան

ԾԱՆՕԹ. — Երբ երկվայրկեանէն ազտիկ ժամանակի տեւո-
զութիւններ ունենանք, զանոնք կը չափենք երկվայրկեանի տաս-
նորդական կոտորակով:

Օրինակի համար. կրնանք ըսել

32,25 երկվայրկեան

209. ԳԻՇԵՐ ԵՒ ՅԵՐԵԿ. — Երկիրը իր վրայ
դառնալով գիշեր եւ ցերեկ յառաջ կուգայ. օրինակի
համար երբ մենք արեգակին դիմացը գանք, մեզի հա-
մար ցերեկ կ'ըլլայ. երբ հանդիպակաց կողմը ըլլանք,
մեզի համար գիշեր կ'ըլլալ:

210. ՏԱՐԻ. — Փամանակի այն տնտեսները, որոնք միջոցին երկիրը մեկ անգամ արեգակին շուրջ կը դառնայ կը կոչուի **ՏԱՐԻ**:

ՏԱՐԻՆ 365 կամ 366 օր է:

Այն տարիները որ 366 օր ունին կը կոչուին նահանջ տարի :

Նահանջ տարին չորս տարին անգամ մը կուգայ. 1912ը նահանջ էր 1916ը եւ 1920 նահանջ պիտի ըլլան, որով կը տեսնենք որ այն տարիները, որոնց տարեթիւր 4ով կը բաժնուի, նահանջ են :

100 Տարին 1 ԴԱՐ է:

211. ԵՂԱՆԱԿ. — Երկրին արեւին շուրջ դառնալուն պատճառաւ անոր արեգակին նկատմամբ ունեցած դիրքը կը փոխուի, որով բարեխառնութեան տարբերութիւններ յառաջ կուգան :

Այս տեսակետով տարին կը բաժնուի չորս **ԵՂԱՆԱԿ**ներու որք են .

Դարուն	որ	կսկսի	Մարտ 9ին
Ամառ	»	»	Յունիս 9ին
Աշուն	»	»	Սեպտեմբեր 10ին
Զմեռ	»	»	Դեկտեմբեր 9ին

ԾԱՆՈԹ. — Իւրաքանչիւր եղանակի սկզբնաւորութիւնը կրնայ մէկ կամ երկու օր փոխուիլ:

212. ՇԱՅԱԹ. — Շարաթը եօթը օր է. շարթուն
եօթը օրերը առանձինն անուններ ունին :

213. ԱՄԻՍ. — Տարին 12 ամիս է: Ամիսը 30
կամ 31 օր է բացի Փետրվարէն, որ սովորական տարին
28, իսկ նահանջ տարին 29 օր է:

Ահաւասիկ ամիսներու անունները եւ տեւողութիւնը.

Յունուար	31 օր	Յուլիս	31 օր
Փետրուար	28 կամ 29 օր	Օգոստոս	31 օր
Մարտ	31 օր	Սեպտեմբեր	30 օր
Ապրիլ	30 օր	Հոկտեմբեր	31 օր
Մայիս	31 օր	Նոյեմբեր	30 օր
Յունիս	30 օր	Դեկտեմբեր	31 օր

Դիտ. — Ինչպես կ'երեւի, 30 եւ 31 թիւերը փոփոխակի իրարու
կը յաջորդեն, բաց ի Դեկտեմբեր եւ Յունուարէն, ինչպէս նաեւ
Յուլիս եւ Օգոստոսէն, որք իրարու [կը յաջորդեն եւ 31 օր ունին.

Շ Ր Զ Ա Ն Ա Կ Ի Բ Ա Ժ Ա Ն Ո Ի Մ Ը

214. ԵՐԿՐԱՉՍՓՈԻԹԵԱՆ յէջ կը տեսնենք
որ շրջանակին ստորաբաժանումները հետեւեալ-
ներն են.

Շրջանակը	կը բաժնուի	360 աստիճանի
Աստիճանը	, ,	60 մասի
Մասը	, ,	60 մանրամասի

Ծանօթ. — Մէկ մանրամասէն պզտիկ չըջանակի բա-
ժանութիւնները կը ցուցնեմ մանրամասի տասնորդական
կոտորակով :

Օրինակի համար. 35 ասիճան, 36 մաս, 28 ման-
րամաս եւ 8 ճասնորդ մանրամասը կը ներկայացնենք.

$$35^{\circ} \quad 36' \quad 28'',8 \text{ Ի ձեւով:}$$

ԽՍ.Ռ.Ն ԹԻԻԵՐՈՒ ՎՐԱՅ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻԻՆՆԵՐ

ԽՍ.Ռ.Ն ԹԻԻԵՐՈՒ ՎԵՐԱԾՈՒՄԸ

215. ԽՍ.Ռ.Ն. ԹԻԻ ԴՐ ԻՐ ՓՈՐՏԱԳՈՅՆ ՏՆԱԿԻՒՆ
ՎԵՐԱԾԵԼ.

	4	Ժամ
Մէկ ժամը	<u>60</u>	վայրկ.
Բազմապատկելով	240	վայրկ.
	<u>32</u>	վայրկ. եւս
Կ'ընէ	272	վայրկ.
Մէկ վայրկեանը	<u>60</u>	երկվ.
Բազմապատկելով	16320	երկվ.
	<u>43</u>	երկվ. եւս
Ընդամենը	<u>16363</u>	երկվ.

Օրինակ Ա. —
Երկվայրկեանի վե-
րաձեւ 4 ժամ, 32
վայրկեան, 43 երկ-
վայրկեանը :

1 ժամը հաւասար
է 60 վայրկեանի, ու-
րեմն 4 ժամը կ'ընէ 4
անգամ աւելի, այ-
սինքն 60վ. $\times 4 = 240$ վ.,
որուն վրայ կ'աւելցնեմ
32 վայրկեանը, կ'ունե-
նամ 272վ. .:

1 վայրկեանը կ'ընէ 60 երկվայրկեան, ուրեմն 272 վայրկեանը
կ'ընէ 272 անգամ աւելի երկվայրկեան, այսինքն 60երկվ. $\times 272 = 16320$
երկվայրկեան, որուն վրայ կ'աւելցնեմ 43 երկվայրկեանը, կ'ունե-
նամ 16363 երկվայրկեան : Ուրեմն

$$4 \text{ ժամ } 32 \text{ վայրկ. } 43 \text{ երկվ. } = 16363 \text{ երկվ.:}$$

	36	ասն.
Մեկ աստիճանը	<u>60</u>	մաս
Բազմապատկելով	2160	մաս
	<u>45</u>	մաս եւս
կ'ընէ	2205	մաս
Մեկ մասը	<u>60</u>	մնւմս.
Բազմապատկելով	132300	մնւմս.
	<u>38</u>	մաս եւս
Ընդամենը	132338	մնւմս.

Օրինակ Բ. —
Մանրամասի վե-
րածել 36 աստիճան,
45 մաս, 38 ման-
մասը :

10 կ'ընէ 60 մաս,
ուրեմն 36 աստիճանը
կ'ընէ 36 անգամ ա-
ւելի, այսինքն
 $60 \times 36 = 2160$ մաս,
որուն վրայ կ'աւել-
ցնեն 45 մաս, կ'ու-
նենամ 2205 մաս, 1

մաս կ'ընէ 60 մանրամաս. ուրեմն 2205 մաս կ'ընէ 2205 անգամ
աւելի, այսինքն $60 \times 2205 = 132300$ մանրամաս, որուն վրայ կ'ա-
ւելցնեն 38 մանրամաս, կ'ունենամ 132338 մանրամաս :

$$\text{Ուրեմն } 36^{\circ} 45' 38'' = 132338'' :$$

ՅԱԻԵԼՈՒՄ ԵՒ ԲԱՐՁՈՒՄ ԽԱՌՆ ԹԻՒԵՐՈՒ

216. Օրինակ Ա. — Կատարել հետեւեալ յաւելումը.

27 or	15 ժամ	40 վ.	14 երկվ.
18 or	14 ժամ	52 վ.	28 երկվ.
14 or	12 ժամ	40 վ.	38 երկվ.
60 or	19 ժամ	13 վ.	20 երկվ.

Երկվայրկեան ներք իրարու վրայ աւելցնելով կ'ունենամ 80
երկվայրկեան կամ 1 վայրկեան 20 երկվայրկեան. կը գրեմ 20 երկ-
վայրկեան եւ 1 վայրկեանը՝ վայրկեան ներքուն վրայ կ'աւելցնեմ .

Վայրկեան ներք գումարելով կ'ունենամ 133 վայրկեան կամ 2
ժամ եւ 13 վայրկեան. 13 վայրկեանը կը գրեմ եւ 2 ժամը կ'աւել-
ցնեմ ժամերուն վրայ.

Ժամերը գումարելով կ'ունենամ 43 ժամ կամ 1 օր 19 ժամ. ժամերուն տակը կը գրեմ 19 եւ օրերուն վրայ կ'աւելցնեմ 1 օրը: Վերջապէս օրը գումարելով կ'ունենամ 60 օր՝ զոր կը գրեմ նոյն ութեամբ օրերուն տակ:

217. Օրինակ Բ. — Կատարել հետեւեալ բարձումը:

$$\begin{array}{r} 36^{\circ} \quad 47' \quad 55'',17 \\ 19^{\circ} \quad 24' \quad 46'',55 \\ \hline 17^{\circ} \quad 23' \quad 8'',62 \end{array}$$

Հոս մանրամասերը՝ մանրամասերէն, մասերը՝ մասերէն եւ աստիճանները՝ աստիճաններէն հանելով կ'ունենամ

$$17^{\circ} \quad 23' \quad 8'',62$$

Կը պատահի որ կարելի չըլլայ այս բարձումներէն ոմանք կատարել, այն ատեն հետեւեալ եղանակաւ կը կատարեմ գործողութիւնը:

218. Օրինակ Գ. — Կատարել հետեւեալ բարձումը:

$$\begin{array}{r} 47^{\circ} \quad 31' \quad 24'',3 \\ 28^{\circ} \quad 45' \quad 38'',7 \\ \hline 18^{\circ} \quad 45' \quad 45'',6 \end{array}$$

24'',3 էն չեմ կրնար 38'',7 հանել, մտքովս 60 մանրամաս կ'աւելցնեմ՝ որով կ'ըլլայ 84'',3. յետոյ կ'ըսեմ. 7ը 13էն ելնէ՝ կը մնայ 6. 9ը 14էն 5. 4ը 8էն 4:

Եւ որովհետեւ վերի թիւին վրայ 60՝ կամ 1՝ աւելցուցի. ուստի վարի թիւին 45՝ին վրայ 1՝ կ'աւելցնեմ. հետեւաբար 31էն պիտի պակսեցնեմ 46՝. վերի թիւին վրայ 60՝ կ'աւելցնեմ եւ 91էն կը հանեմ 46՝ը ինչ որ կուտայ 45՝. եւ որովհետեւ վերի թուոյն վրայ 60՝ կամ 10 աւելցուցի, ուստի վարի թուոյն 280ին վրայ 10 կ'աւելցնեմ եւ 290ը կը պակսեցնեմ 470էն՝ որով կ'ունենամ 180. Ուրեմն մնացորդն է 180 45' 45'',6:

219. Օրինակ Դ. — Կատարել հետեւեալ բարձումը .

$$\begin{array}{r} 180^{\circ} \\ 115^{\circ} \quad 48' \quad 38'',5 \\ \hline 64^{\circ} \quad 11' \quad 21'',5 \end{array}$$

Այս բարձումն ալ նախորդին պէս կ'ըլլայ, վերի թիւին ամէն մէկ պակսած միութեան տեղ **60** դնելով եւ վարի թիւին յաջորդ միութեանց վրայ **1** աւելցնելով:

**ԽԱՌՆ ԹԻԻԵՐՈՒ ՅԱԻԵԼՄԱՆ ԵՒ ԲԱՐՁՄԱՆ ՎՐԱՅ
Վ Ա Ր Ժ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր**

Հետեւեալները գումարեցէ՛ք .

1. 5ժ. 14վ. 43երկվ.	2. 32° 20' 18'',7
8ժ. 42վ. 18երկվ.	45° 34' 45''
4ժ. 56վ. 18երկվ.	54° 48' 36'',4

3. 5օխ. 160սրմ. 3սկնկ 2գրք.	4. 18աշն. 4րուպ 1կիրհ.
4 » 175 » 2 » 3 »	5 » 2 » 1 »
11 » 314 » 3 » 2 »	7 » 7 » 1 »

Հետեւեալ բարձումները կատարել :

5. 12ժ. 18վ. 36երկվ.	6. 85° 30'
5ժ. 44վ. 54երկվ.	47° 54' 47'',5

7. 8օխս 314սրամ 2սկնկ	8. 17մ.արշ. 12բրմգ. 5խար
5 » 365 » 3 »	8 » 18 » 7 »

9. 11ժամ	10. 33օխս
7ժ. 3վ. 3251երկվ.	26օխս 52սրմ. 3սկնկ

ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ ԽԱՌՆ ԹԻՒԵՐՈՒ

220. ԽԱՌՆ ԹԻՒ մը ամբողջական քիւով մը բազմապատկել .

Օրինակ. — Բազմապատկել 12 ժամ, 24 վայրկեան եւ 45 երկվայրկեանը 5ով .

12 ժ.	26 վ.	45 երկվ.
		5
60 ժ.	130 վ.	225 երկվ.

Վերածելով

62 ժ.	13 վ.	45 երկվ.
-------	-------	----------

45 երկվայրկեանը կը բազմապատկեմ 5ով, կ'ունենամ 225 երկվ. այս 225 երկվայրկեանը վայրկեանի վերածելով կ'ունենամ 3 վայրկեան եւ 45 երկվայրկեան. կը գրեմ 45 վայրկեանը, ձեռք կայ 3 վայրկեան :

26 վայրկեանը կը բազմապատկեմ 5ով, կ'ունենամ 130 վ. 3 ալ ձեռք՝ 133 վայրկեան. 133 վայրկեանին մէջ կայ 2 ժամ 13 վայրկեան. կը գրեմ 13 վայրկեանը, ձեռք կայ 2 ժամ :

12 ժամը 5ով բազմապատկելով կ'ունենամ 60 ժամ, 2 ալ ձեռք՝ 62 ժամ :

Արտադրեալն է ուրեմն 62 ժամ, 13 վայրկեան, 45 երկվայրկեան :

Ասկէջ կը հետեւի հետեւեալ կանոնը.

221. ԿԱՆՈՆ.

Խառն քիւ մը ամբողջական քիւով մը բազմապատկելու համար, փոխադոյն կարգէն սխեմով, իւրաքանչիւր կարգի քիւը կը բազմապատկեմ բազմապատկողով, ու մասնական արտադրեալը կը վերածեմ իրմէ վերի կարգին .

Բ Ա Ժ Ա Ն Ո Ի Մ Խ Ա Ռ Ն Թ Ի Ի Ե Ր Ո Ի

222. ԽԱՌՆ. ԹԻԻ մը ամբողջական քիւով մը բաժնել.

Օրինակ. — Բաժնել $135^{\circ} 45' 32'',5$ ը 25ով.

$$\begin{array}{r} 135^{\circ} \qquad 45' \qquad 32'',5 \mid 25 \\ 10^{\circ} \times 60' = 600' \qquad \qquad \qquad \mid 5^{\circ} 25' 49',3 \end{array}$$

Ընդամենը $645'$

$$20' \times 60'' = 1200''$$

Ընդամենը

$$1232'',5$$

135° ը կը բաժնեմ 25ով, կ'ունենամ 5° քանորդ եւ 10° մնացորդ, այս 10° ը մասի կը վերածեմ, 10 ը բազմապատկելով 60 ով եւ կ'ունենամ $600'$. որոյ վրայ կ'աւելցնեմ բաժանելիին $45'$ ը. այս $645'$ ը կը բաժնեմ 25ով, կ'ունենամ $25'$ քանորդ եւ $20'$ մնացորդ.

Այս $20'$ ը կը վերածեմ մանրամասի, 20 ը բազմապատկելով 60 ով եւ կ'ունենամ $1200''$. ասոր վրայ կ'աւելցնեմ բաժանելիին $32'',5$ ը. այս $1232'',5$ ը 25ով բաժնելով կ'ունենամ $49',3$ քանորդ. ուրեմն քանորդն է $5^{\circ} 25' 49',3$.

Ասկէց կը հետեւի հետեւեալ կանոնը.

223. ԿԱՆՈՆ

Խառն քիւ մը ամբողջական քիւով մը բաժնելու համար, մեծագոյն կարգէն սխտրով, իւրաքանչիւր կարգի քիւը կը բաժնեմ բաժնողով, ու մասնական մնացորդը յաջորդ կարգին վերածելով զայն կը գումարեմ այդ կարգի քիւին վրայ ու գործողութիւնը նոյն կերպով կը շարունակեմ:

Ք
ԽԱՌՆ ԹԻԻԵՐՈՒ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԵԱՆ ԵՒ

ԲԱԺԱՆՄԱՆ ՎՐԱՅ ՎԱՐԺՈՒԹԻԻՆՆԵՐ

1. 13 ժամ, 24 վայրկեան, 45 երկվայրկեանը 8ով բազմապատկեցէ՛ք:
2. $28^{\circ} 36' 45''$, 7ը բազմապատկեցէ՛ք 9ով:
3. 314 տրամ, 3 տէնկ, 2 քրաթը բազմապատկեցէ՛ք 15ով:
4. 15 արշըն, 5 ռուպ, 1 կիրահը բազմապատկեցէ՛ք 7ով:
5. 35 օր, 18 ժամ, 24 վայրկեան և 38 երկվայրկեանը բաժնեցէ՛ք 6ով:
6. $78^{\circ} 43' 38''$, 75ը բաժնեցէ՛ք 12ով:
7. 64 մէյմար արշըն, 18 բարմաք, 7 խաթը բաժնեցէ՛ք 5ով:
8. 168 օխա, 314 տրամ, 2 տէնկը բաժնեցէ՛ք 23ով:
9. 3 մէյմար արշըն և 17 բարմազը բազմապատկեցէ՛ք 37ով:
10. 8 տրամ 3 տէնկ և 2 քրաթը բազմապատկեցէ՛ք 18ով:

ԽԱՌՆ ԹԻԻԵՐՈՒ ԶՈՐՍ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԵԱՆ

Վ Ր Ա Յ Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

1. Մարդ մը 28 ղրուշ 10 փարա ուներ. 7 օխա չաքար առաւ օխան 2 ղրուշ 20 փարաէն. դեռ քովը քանի՞ ղրուշ մնաց:
2. Կերպասի ծրար մը 31 արշըն (չուհանը) և 13 կի-

րահ էր. 3 արշըն 15 կիրահը գործածեցինք տղու զգեստ մը շինելու համար. մնացածով 5 ձեռք զգեստ շինեցինք և 3 արշըն 6 կիրահ աւելցաւ. ամէն մէկ ձեռք զգեստի ո՞րքան կերպաս գնաց:

3. Իրարու յաջորդող երկու ճամբաներու շինութեան պիտի ձեռնարկուի. առաջինին երկայնութիւնն է 33750 (մէյմար) արշըն 23 փարմաք. երկրորդինը 34149 արշըն 17 փարմաք. այս ճամբաներու շինութիւնը յանձնեցինք 16 ձեռնարկուններու հաւասար բաժիններով. ի՞նչ է իւրաքանչիւրին ինկած բաժինը:
4. Մարդ մը 12 պարկ ցորեն ուներ, իւրաքանչիւրը 3 քիլէ, 1 շինիք և 2 գութու պարունակութեամբ. ընդամենը ծախեց 1665 դրուշի. 1 քիլէն քանի՞ դրուշի ծախած եղաւ. 1 գութուն քանի՞ դրուշի. հէքթօլիդը քանի՞ դրշ.ի ծախած եղաւ:
5. Նպարավաճառ մը 3 պարկ խահուէ ուներ. Ա.ը կը կռներ 2 քանթար 11 օգգա և 325 տրամ. Բ.ը 3 քանթարէն 30 օխա և 225 տրամ պակաս. Իսկ Գ.ը Բ.էն 5 օխա 125 տրամ աւելի. իր տանը պէտքերուն համար վար դրաւ 8 օխա և մնացածը ծախեց 4545 դրուշի. գտնել թէ քանի՞ դրուշ վճարած էր ամէնքին համար. գիտնալով որ ծախած ամէն մէկ օխաէն 1 դրշ. 16 փարա շահած է:
6. Կառախումբ մը ճամբայ մը կը կտրէ 1 օր 3 ժամ և 45 վայրկեանէն. անոր կրկինը արագութիւն ունեցող կառախումբ մը ո՞րքան ատենէն կը կտրէ այդ ճամբուն մէկ երրորդը. ո՞րքան ատենէն կը կտրէ այդ ճամբուն եռապատիկը:
7. 125 հատ արոյրէ փոքրիկ աղեղներ իրար միացընելով կ'ուզենք չրջանակ մը շինել. այդ աղեղ-

ներու ամէն մէկը քանի՞ աստիճան էր. անոնցմէ 25 հատը քանի՞ աստիճան կ'ընէ, ու այսքանին համար ո՞րքան ծախք կ'ըլլայ, գիտնալով որ իւրաքանչիւր աստիճանին համար պէտք է 2 ղրուշ 32 փարա. ամբողջ շրջանակին համար ի՞նչ ծախք կ'երթայ:

8. Մարդ մը անգամ մը գնեց 13 արշըն 9 կիրան ասուի, երկրորդ անգամ մը գնեց առաջին անգամէն 3 արշըն 14 կիրան պակաս. յետոյ չորս անգամ ևս գնեց. ամէն մէկ անգամուն 6 արշըն և 11 կիրան. արշընը քանի՞ ղրուշի և քանի՞ փարայի գնած եղաւ. գիտնալով որ ընդամէնը վճարեց 1590 ղրուշ:

Գ Լ Ո Ւ Վ ԾԶ.

Մ Ի Զ Ի Ն Ք

224. ԵՐԿՈՒԻ ԹԻՒԵՐՈՒ ԴԻՂԻՆՆ ԸՍԵՐՈՎ ԿԸ
Հասկնանք այդ երկու թիւերուն գումարին կէսը:
ԵՐԵՔ ԹԻՒԵՐՈՒ ԴԻՂԻՆՆ Է, ՆՈՅՆ ԵՐԵՔ ԹԻ-
ւերուն գումարին 3օվ բաժանման քանորդը:

ՏՍՍԸ ԹԻՒԵՐՈՒ ԴԻՂԻՆՆ Է, ՆՈՅՆ ՄԱՍԸ ԹԻՒԵ-
րուն գումարին 10օվ բաժանման քանորդը:

Օրինակի համար. 7, 9, 11 եւ 5 թիւերուն մի-
ջինն է 8:

$$7+9+11+5=32. \quad 32:4=8$$

Պ Ա Տ Ճ Ա Ռ Ա Բ Ա Ն Ե Ա Լ Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

Գործաւոր մը երկուշաբթի վաստկեցաւ 14 դրու, երեքշաբթի՝ 18 դրու, չորեքշաբթի՝ 15 դրու, հինգշաբթի՝ 13 դրու, ուրբաթ՝ 20 դրու, շաբաթ՝ 22 դրու: Միջին հաշուով օրը քանի՞ դրու շահեցաւ:

6 օրուան մէջ վաստկած դրամները կը գումարեմ.

$$14 + 18 + 15 + 13 + 20 + 22 = 102$$

102ը աշխատած օրերուն թիւովը՝ 6ով բաժնելով կը գտնեմ 17,

$$102 : 6 = 17$$

Գործաւորը իրարու վրայ օրը 17 դրու վաստկեր է:

Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

1. 14, 18, 32 և 48 թիւերուն միջինը քանի՞ է:
2. Մարդ մը ծախսեց առաջին շաբաթը 138 դրու, երկրորդ շաբաթը 176 դրու և երրորդ շաբաթը 211 դրու, իրարու վրայ շաբաթը քանի՞ դրու ծախսեց. օրը քանի՞ դրու (շաբաթը 7 օր է):
3. Աշակերտ մը երկուշաբթի ընդունեց 5 բարենիշ, երեքշաբթի՝ 4 բարենիշ, չորեքշաբթի՝ 10 բարենիշ, հինգշաբթի՝ 4 բարենիշ, ուրբաթ՝ 6 և շաբաթ 9. միջին հաշուով օրը քանի՞ բարենիշ ընդունեց:
4. Երեք տեսակ գինի կայ, Ա. ին լիդրը կ'արժէ 3,5 դրու, Բ. ինը 4,25 դրու և Գ. ինը 5,6 դրու. ա-

սոնք եթէ իրար խառնենք. լիզրը քանի՞ զրուշնոց գինի կ'ըլլայ :

5. Հեռաւորութիւն մը չորս անգամ չափեցինք, առաջին անգամ գտանք 315,16 մէթր, երկրորդ անգամ 324,64 մէթր, երրորդ անգամ 327,85 մէթր և չորրորդ անգամ 326,15 մէթր. այս հեռաւորութեան հաւանական երկայնութիւնը ո՞րչափ է :
6. Մարդ մը մէկ տարուան մէջ 7460 զրուշ վաստկեցաւ ու 5260 զրուշ ծախսեց, Բ. տարին 8170 զրուշ վաստկեցաւ և 6070 զրուշ ծախսեց, Գ. տարին 11526 զրուշ վաստկեցաւ և 8230 զրուշ ծախսեց. միջին հաշուով տարեկան վաստակը ո՞րչափ էր, ծախքը ո՞րչափ էր և ամիսը քանի՞ զրուշ աւելցուցած էր :

ԳԼՈՒԽ ԺԷ

ՄԻՈՒԹԵԱՆ ԿԱՆՈՆ

225. ՍՍ.ՀՄԱՆ. — Թուաբանական խնդիրի մը մէջ միութեան արժէքը նախապէս գտնելով՝ յետոյ միութեան շահերը կամ խիչերը գտնելու եղանակին կ'ըսուի **ՄԻՈՒԹԵԱՆ ԿԱՆՈՆ**.

ՄԻՈՒԹԵԱՆ ԿԱՆՈՆԻ ԿԻՐԱՌՈՒԹԻՒՆԸ

ԵՐԵՔԻ ԿԱՆՈՆԻ ԽՆԴԻՐՆԵՐՈՒ ՀԱՄԱՐ

226. ԵՐԵՔԻ ԿԱՆՈՆ. — Երեք ծանօթ քիւտով հորորդ անծանօթ քիւ մը գտնելուն կ'ըսուի **ԵՐԵՔԻ ԿԱՆՈՆ**.

Պ Ա Տ Ճ Ա Ռ Ա Բ Ա Ն Ե Ա Լ Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

Ա. Եթե 8 ֆիլոկրամ շափարը 24 ղրուե արժե, 27 ֆիլոկրամ շափարը քանի՞ ղրուե կ'ընեն :

$$\begin{array}{l} \text{Որովհետև 8 քիլոն կ'արժէ} \quad 24 \text{ ղր2.} \\ 1 \text{ քիլոն պիտի արժէ 8 անգամ քիլ . . .} \quad \frac{24}{8} \text{ ղր2. (*)} \\ 27 \text{ քիլոն պիտի արժէ 27 անգամ աւելի . .} \quad \frac{24 \text{ ղր2.} \times 27}{8} \end{array}$$

Գործողութիւնը կատարելով կը գտնենք

$$\frac{24 \text{ ղր2.} \times 27}{8} = \frac{648 \text{ ղր2.}}{8} = 81 \text{ ղր2.}$$

Բ. Եթե 25 գործաւոր 18 օրէն պատ մը շինեն, 15 գործաւոր միեւնոյն պատը քանի օրէն կրնան շինել :

$$\begin{array}{l} \text{Որովհետև 25 գործաւոր պատը կը շինեն . .} \quad 18 \text{ օրէն} \\ 1 \text{ գործաւոր կը շինէ նոյն պատը} \quad \frac{18 \text{ օր} \times 25}{25} \\ \text{Եւ 15 գործաւոր կը շինեն} \quad \frac{18 \text{ օր} \times 25}{15} \end{array}$$

Գործողութիւնը կատարելով կը գտնենք

$$\frac{18 \text{ օր} \times 25}{15} = \frac{450}{15} = 30 \text{ օրէն}$$

227. ԾԱՆՈԹ. — Լաւագոյն է որ միւս բազմապատկութեան գործողութիւնը կատարենք առաջ, յետոյ բաժանումը :

(*) **Ծանօթ.** — Բաժանումը կրնանք հասարակ կոտորակի մը ձեւով ներկայացնել, քանի որ հասարակ կոտորակն ալ կը նշանակէ՝ համարիչը յայտարարով բաժնել:

Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

1. Եթէ 12 մէթր ասուին արժէ 900 ղրուշ, միեւնոյն տեսակ 47 մէթր ասուին քանի՞ ղրուշ կ'ընէ :
2. Գործաւոր մը 7 օրուան աշխատութեան համար ընդունեց 154 ղրուշ. մէկ ամսուան մէջ քանի՞ ղրուշ պիտի ընդունի՝ եթէ 25 օր աշխատի :
3. Սնտուկ մը մօմը՝ որ 11 քիլօկրամ է, 75 ղրուշի կը ծախուի. 0,750 քիլօկրամին քանի՞ ղրուշ վճարելու է :
4. Երկաթուղւոյ ընկերութիւն մը քաղաքէ մը ուրիշ քաղաք 100 քիլօկրամ բեռ տանելու համար 45,5 ղրուշ կ'ընդունի. 1975 քիլօկրամ բեռի համար քանի՞ ղրուշ վճարելու է :
5. 7 բանւոր այսինչչափ ժամանակի մէջ 26,25 ար երկիր հերկեցին. նոյնչափ ժամանակի մէջ 15 բանւոր քանի՞ ար երկիր կրնան հերկել :
6. 10 գործաւոր 8 օրէն պատ մը կը շինեն. միեւնոյն պատը 16 գործաւոր քանի՞ օրէն կրնան լմնցնել :
7. Ո՞րչափ է շէնքի մը բարձրութիւնը որ 21 մէթր ստուեր ձգած է, երբ միեւնոյն ժամուն 1,65 մէթր բարձրութիւն ունեցող մարդ մը 3,50 մէթր շուք կը ձգէ :
8. Ծամբորդ մը երկաթուղիով ճամբորդած ատեն 400 քիլօմէթրի համար 43,5 ֆրանք վճարեց. 175 քիլօմէթրի համար ի՞նչ պիտի վճարէ :
9. 7 ձի 63 քէնթալ բեռ կրնան քաշել. 13 ձի քանի՞ քէնթալ կը քաշեն :

10. Երկվեցնակ մը թաշկինակի համար վճարեցինք 30 ղրուշ. 5 հատի համար քանի՞ ղրուշ վճարելու է:
11. 24 հէթօլիդր ցորենը ծախեցինք 2750 ղրուշի հին քիլէն քանի՞ ղրուշ կ'ընէ:
12. 7 մշակներ մէկ ամսուան մէջ 45,50 ար երկիր հերկեցին, նոյնչափ ժամանակուան մէջ 13 մշակներ ո՞րչափ երկիր կրնան հերկել:
13. 47 քիլօկրամ թէյի համար վճարեցինք 23,50 Օսմ. ոսկի 108,50 ղրուշէն. 27,50 քիլօկրամնոց մնտուկ մը թէյի համար քանի՞ ղրուշ պիտի վճարենք:
14. 1,50 մէթր լայն գորգով սրահ մը ծածկելու համար 28 մէթր գորգ պէտք է. եթէ գորգին լայնքը 1,05 մէթր ըլլայ, քանի՞ մէթր գնելու է:
15. Վաճառական մը տարին 45765 ղրուշի առուտուր ընելով 100ին 16 չահեցաւ. տարեկան վաստակը ո՞րչափ է:
16. Յանձնառու մը տարին 9475 ղրուշ վաստակեցաւ 100ին 3 յանձնառողչէք առնելով. քանի՞ ղրուշի գործառնութիւն ունեցած է:
17. Տան մը մէկ շարժուան ծախքն է 206,50 ղրուշ. ո՞րչափ է տարեկան ծախքը:
18. Այսինչափ օրինակ գիրք կազմելու համար 4 կազմարար 24 օր աշխատեցան, եթէ 6 օրէն պահանջուէր քանի՞ կազմարար աշխատելու էին:
19. Մեր տունը 7 օրուան համար 55 քիլօ քօքի պէտք կայ. ձմեռուան եղանակին որ 145 օր կը տեւէ քանի՞ քիլօ քօք պէտք է. և եթէ քօքին 50 քիլօն 17,50 ղրշ. արժէ, բոլորին քանի՞ ղրշ. վճարելու է:
20. Գիւղացի մը 1477 հաւկիթ ծախեց 7 հատը 50 փարայէն. ընդամենը քանի՞ ղրուշ ընդունեց:

ՏՈԿՈՍԻ ԽՆԴԻՐՆԵՐՈՒ ՀԱՄԱՐ

ՄԻՈՒԹԵԱՆ ԿԱՆՈՆԻ ԿԻՐԱՌՈՒԹԻՒՆԸ

228. ՏՈԿՈՍ. — Փոխ տրուած դրամի մը համար փոխառուն վարձի մը կը վճարէ փոխատուին:

Փոխ տրուած գումարը կը կոչուի **ԴՐԱՄԱԳԻՈՒՆ** և
վճարուած վարձի **ՏՈԿՈՍ**

229. ՍՍ.Կ. — **100** դրուի դրամագլուխի մը մէկ տարուան վարձի կը կոչուի **ՍՍ.Կ.**:

Սակը կը նշանակենք այսպէս. **5%**. կարգացէ՛ք
Տարեկան հինգ առ հարիւր

Թուրքիոյ մէջ օրինական սակը ինը առ հարիւր է (**9%**)

Երբ սակը **9%** էն աւելի ըլլայ. օրէնքը զայն գործադրողը կը պատժէ իբր վաշխատու:

Երբ մէկու մը փոխ դրամ կուտամ, անոր ծառայութիւն մը կը մատուցանեմ, հետեւաբար արդար է որ ան ալ ինձ վարձի մը վճարէ իբր փոխարինութիւն: Բայց պէտք չէ որ այս իրաւունքը չարաչար գործածելով վաշխատու մը ըլլամ:

Պ Ա Տ Ճ Ա Ռ Ա Բ Ա Ն Ե Ա Լ Խ Ն Դ Ի Ր

230 • Օրինակ Ա. — Գտնել տարեկան տոկոսը:

Եթե 100 դրուեր տարին 9 դրուե բերե, 4500 դրուեր տրչափ շահ կը բերե:

$$\begin{array}{l} \text{Որովհետև 100 դրուը կը բերէ} \quad . \quad . \quad . \quad 9 \text{ դր}2. \\ 1 \text{ դրուը կը բերէ 100 անգամ քիչ} \quad . \quad . \quad . \quad \frac{9}{100} \text{ դր}2. \\ 4500 \text{ դրուը կը բերէ 4500 անգամ շատ} \quad . \quad . \quad \frac{9 \text{ դր}2. \times 4500}{100} \end{array}$$

Գործողութիւնը կատարելով կը գտնեմ

$$\frac{9 \text{ դր}2. \times 4500}{100} = \frac{40500 \text{ դր}2.}{100} = 405 \text{ դր}2.$$

Ուրեմն 4500 դրուը 100ին 9էն կը բերէ տարին **405** դր2.:

Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

1. 1420 դրուչին $\%$ ին 5էն տարեկան տոկոսը տրչափ է:
2. 5600 դրուչին $\%$ ին 7էն տարեկան տոկոսը տրչափ է:
3. 4000 դր2.ին $\%$ ին 9էն տարեկան տոկոսը տրչափ է:
4. 175000 դ2.ին $\%$ ին 7,25էն տարեկան տոկոսը տրչափ է:
5. 27000 դ2.ին $\%$ ին 8,50էն տարեկան տոկոսը տրչափ է:
6. 576 դր2.ին $\%$ ին 6,25էն տարեկան տոկոսը տրչափ է:
7. 2164 դր2.ին $\%$ ին 6,5էն տարեկան տոկոսը տրչափ է:
8. 56000 դ2.ին $\%$ ին 4,5էն տարեկան տոկոսը տրչափ է:

9. Մարդ մը տարին 36474 զրուշ կը վաստկէր. այս դրամին երրորդ մասը 7 տարի շարունակ խնայողութեամբ պահելով 8 % տոկոսի կուտայ, տարեկան ի՞նչ տոկոս պիտի ընդունի:
10. Վաճառական մը գործէ քաշուիլ ուղելով ծախեց իր ապրանքները, որք էին 750 ծրար պասմա 76 զրուշէն և 364 ծրար կտաւ 97,50 զրուշէն և այդ դրամը 7 % շահու տուաւ. տարեկան հասոյթը ի՞նչ պիտի ըլլայ:
11. Երկու հոգի 20000 ական զրուշ շահու տուած են. Ա.ը 6,50 %, Բ.ը 7,50 %. մին միւսէն տարեկան քանի՞ զրուշ աւելի պիտի ընդունի:
12. Մարդ մը 47000 զրուշով կալուած մը գնեց՝ որ ամսական 270 զրուշ զուտ եկամուտ կը բերէ. եթէ այդ դրամը 8 % շահու տար. շահած կ'ըլլար թէ յիստած:
13. Մարդ մը 30000 զրուշ սեղանաւորէ մը փոխ կ'առնէ 9 % սակով, տարւոյն վերջը վճարելու պայմանաւ. վճարօրին քանի՞ զրուշ պիտի տայ:
14. Սեղանաւոր մը մէկէ մը 20000 զրուշ փոխ առաւ 4 % սակով որպէս զի վաճառականի մը 50000 զրուշ փոխ տայ 7 % սակով. 1 տարուան մէջ այս գործէն քանի՞ զրուշ շահեցաւ:
15. Հողատէր մը քառակուսի մէթըր 14,50 զրուշէն ծախեց 125 մէթր երկայն և 28 մէթր լայն գետին մը և դրամը սեղանաւորի մը յանձնեց 6 % սակով. տարեկան ի՞նչ տոկոս պիտի ընդունի:

Պ Ա Տ Ճ Ա Ռ Ա Բ Ա Ն Ե Ա Լ Խ Ն Դ Ի Ր

**231. Օրինակ Բ. — Գտնել տոկոսը աշխնչափ ա-
միսներու համար :**

Եթե 100 դրուեր սարին 7 դրուե բերե, 1800 դրուեր
8 ամիսէն ո՞րչափ շահ կը բերե :

Որովհետեւ 100 դրուշք տարին կը բերե . . . 7 դրուշ

1 դրուշք պիտի բերե 100 անգամ քիչ, կամ . . . $\frac{7}{100}$ դրուշ

1800 դրուշք պիտի բերե 1800 անգամ շատ . . . $\frac{7 \text{ դրշ.} \times 1800}{100}$

1800 դրուշին 1 տարուան կամ 12 ամսուան բերած շահը
գտանք. բայց մենք կ'ուզենք այդ գումարին 8 ամսուան շահը
գտնել. կը շարունակենք.

Որովհետեւ 1800 դրուշք 12 ամիսէն կը բերե . . . $\frac{7 \text{ դրշ.} \times 1800}{100}$

1 ամիսէն կը բերե 12 անգամ քիչ, կամ . . . $\frac{7 \text{ դրշ.} \times 1800}{100 \times 12}$

Վերջապէս 8 ամիսէն պիտի բերե 8 անգամ
շատ, կամ $\frac{7 \text{ դշ.} \times 1800 \times 8}{100 \times 12}$

Գործողութիւնը կատարելով

$$\frac{7 \text{ դրշ.} \times 1800 \times 8}{100 \times 12} = \frac{100800 \text{ դրշ.}}{1200} = 84 \text{ դրուշ}$$

1800 դրուշք 100ին 7էն պիտի բերե 8 ամիսէն **84** դրուշ.

Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

1. 750 դրուշին $\frac{\%}{100}$ ին 5էն 3 ամսուան տոկոսը ո՞րչափ է :
2. 1560 դշ.ին $\frac{\%}{100}$ ին 8էն 16 ամսուան տոկոսը ո՞րչափ է :
3. 2700 դշ.ին $\frac{\%}{100}$ ին 7,50էն 8 ամսուան տոկոսը ո՞րչափ է :
4. 14750 դշ.ին $\frac{\%}{100}$ ին 9էն 2 ամսուան տոկոսը ո՞րչափ է :

5. 26500 ղշ.ին %ին 6էն 3 տարուան տոկոսը ռժափ է :
6. 42700 ղշ.ին %ին 10էն 7 ամսուան տոկոսը ռժափ է :
7. 7523 ղրշ.ին %ին 12էն 5 ամսուան տոկոսը ռժափ է :
8. 12750 ղշ.ին %ին 5,50էն 1 տարուան տոկոսը ռժափ է :
9. 100000 ղրուշին %ին 4,25էն 6 ամսուան տոկոսը ռժափ է :
10. 56725 ղրուշին %ին 3,75էն 3 ամսուան տոկոսը ռժափ է :
11. 41200 ղրուշին %ին 5էն 2 տարուան և 3 ամսուան տոկոսը ռժափ է :
12. 7275 Օսմ. ոսկւոյ %ին 3,50էն 4 տարուան և 8 ամսուան տոկոսը ռժափ է :
13. 17214 ղրուշին %ին 4,50էն 1 տարուան և 7 ամսուան տոկոսը ռժափ է :
14. 42150 ղրուշին %ին 9էն 2 տարուան և 5 ամսուան տոկոսը ռժափ է :
15. 56000 ղրուշի գնուած կալուած մը ամսական քանի՞ ղրուշի վարձու տալու է որ %ին 7 չա՛հ բերէ :
16. 82000 ղրուշ արժող խանութի մը 6 ամսեայ վարձքը քանի՞ ղրուշ ըլլալու է որ %ին 5 չա՛հ մը բերած ըլլայ :

Պ Ա Տ Ճ Ա Ռ Ա Բ Ա Ն Ե Ա Լ Խ Ն Դ Ի Ր

232. Օրինակ Դ. — Դսնել տոկոսը այսինչչափ օրերու համար :

Տարին 100ին 7էն 3500 ղրուշին 72 օրուան տոկոսը ռժափ է :

Որովհետեւ 100 ղրուշը տարին կը բերէ . . . $\frac{7}{7}$ ղրուշ

1 ղրուշը պիտի բերէ 100 անգամ քիչ, կամ . . . $\frac{7}{100}$ ղրուշ

3500 ղրուշը պիտի բերէ 3500 անգամ շատ, կամ $\frac{7 \text{ ղրուշ} \times 3500}{100}$

3500 զրուշին մէկ տարուան կամ 360 օրուան (1) տոկոսն այս է ահաւասիկ, Բայց մենք կ'ուզենք այս գումարին 72 օրուան տոկոսը գտնել. հետեւեալար կը շարունակենք.

$$\text{Որովհետեւ } 3500 \text{ զրշ.ը } 360 \text{ օրուան մէջ կը բերէ } \frac{7 \text{ զրշ.} \times 3500}{100}$$

$$1 \text{ օրուան մէջ կը բերէ } 360 \text{ անգամ քիչ, կամ } \frac{7 \text{ զրշ.} \times 3500}{100 \times 360}$$

$$72 \text{ օրուան մէջ պիտի բերէ } 72 \text{ անգամ շատ, կամ } \frac{7 \text{ զրշ.} \times 3500 \times 72}{100 \times 360}$$

Գործողութիւնը կատարելով կը գտնեմ

$$\frac{7 \text{ զրշ.} \times 3500 \times 72}{100 \times 360} = \frac{1764000 \text{ զրշ.}}{36000} = 49 \text{ զրուշ}$$

3500 զրուշը տարին 100ին 7էն 72 օրուան մէջ 49 զրուշ տոկոս կը բերէ:

Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

1. 1560 զրուշին 56 օրուան տոկոսը քանի՞ է, տարին 4,5%:
2. 2750 զրուշին 2 տարուան 3 ամսուան 14 օրուան տոկոսը ո՞րչափ է, տարին 3%:
3. 45700 զրուշին 64 օրուան տոկոսը ո՞րչափ է, 8%:
4. 5734,50 զրուշին 91 օրուան տոկոսը ո՞րչափ է, 5%:
5. 400 զրուշին 41 օրուան տոկոսը ո՞րչափ է, 6,5%:
6. 32500 զրշ.ին 5 տարուան տոկոսը ո՞րչափ է, 8%:
7. 364 զրուշին 18 օրուան տոկոսը ո՞րչափ է, 9%:
8. 13200 զրուշին 4 ամսուան 10 օրուան տոկոսը ո՞րչափ է, 12%:

(1) Տոկոսի խնդիրներու մէջ տարին 360 օր կը սեպուի:

9. 8700 զրուչին 314 օրուան տոկոսը ո՞րչափ է, $8,5\%$:
10. 275 զրուչին 100 օրուան տոկոսը ո՞րչափ է, 6% :
11. 75000 զրուչին օրական տոկոսը ո՞րչափ է, 6% :
12. 27500 զրուչին 7 ամսուան և 25 օրուան տոկոսը ո՞րչափ է, $5,50\%$:
13. 17500 զրուչին 3 տարուան, 4 ամսուան և 27 օրուան տոկոսը քանի՞ է, 6% :
14. Վաճառական մը իր վաճառատունը դանուած ապրանքները ծախեց 750 ոսկիի, և այդ գումարը սեղանաւորի մը յանձնեց. 2,5 տարի վերջը տոկոսով մէկտեղ ո՞րչափ պիտի ընդունի, սակը $\%$ ին 6 ըլլալով :
15. Մարդ մը 7500 զրուչ փոխ տուաւ 6% տոկոսով. ամիս մը վերջ 5300 զրուչ ևս փոխ տուաւ 5% տոկոսով. քանի՞ զրուչ պիտի ստանայ առաջին փոխատուութենէն 215 օր վերջը :

ՄԻՈՒԹԵԱՆ ԿԱՆՈՆԻ ԿԻՐԱՌՈՒԹԻՒՆԸ

ԶԵՂԶԻ ՎԵՐԱՔԵՐԵԱԼ ԽՆԴԻՐՆԵՐՈՒ ՀԱՄԱՐ

233. ԶԵՂԶ. — Վաճառականութեան մէջ երբ գնումը կանխիկ ըլլայ, ու այս պատճառաւ երբ գնողը սաչափ առ 100 պակաս կը վճարէ ապրանքին համար՝ ԶԵՂԶ մը ըլլած կ'ըլլայ :

Պ Ա Տ Ճ Ա Ռ Ա Բ Ա Ն Ե Ա Լ Խ Ն Դ Ի Ր

Վաճառական մը 1560 զրուչի ապրանք ծախեց և կանխիկ վճարուելուն համար $\%$ ին 3 զեղչով ընդունեց դրամը. ո՞րչափ է զեղչը և քանի՞ զրուչ վճարուեցաւ :

Եթէ 100 ղրուշին զեղչը ըլլայ 3 ղրուշ
 1 ղրուշին զեղչը պիտի ըլլայ 100 անգամ քիչ, կամ $\frac{3}{100}$ ղրուշ
 1560 ղրուշին զեղչը կ'ըլլայ 1560 անգամ շատ, կամ $\frac{3 \text{ ղրուշ} \times 1560}{100}$

Գործողութիւնը կատարելով կը գտնեմ

$$\frac{3 \text{ ղրուշ} \times 1560}{100} = \frac{4680 \text{ ղրուշ}}{100} = 46,80 \text{ ղրուշ. գելչ}$$

Իսկ վճարուածը կ'ըլլայ $1560 - 46,80 = 1513,20$ ղրուշ:

ՆՈՅՆՊԷՍ պայմանաժամէ մը վերջը վճարուելիք պարտքը եթէ պայմանաժամէն առաջ վճարուի՝ այդ առթիւ զեղչուած գումարը կը կոչուի վաճառականական զեղչ:

231. ՏՈՄՍԱԿ ՍԷ ԶԵՂԶԵԼ. — Վաճառականութեան մէջ յաճախ կը պատահի որ գնողը փոխանակ դրամ վճարելու, ծախողին տոմսակ մը կուտայ՝ որով յանձն կ'առնէ իր պարտքը վճարելու 1 ամիսէն, 2 ամիսէն, 3 ամիսէն ևն. կամ 31 օրէն, 61 օրէն, 91 օրէն ևն. երբեմն ալ աւելի երկար պայմանաժամէ մը վերջը:

Եթէ ծախողը անմիջական դրամի պէտք ունենայ, այդ թուղթը սեղանաւորի մը զեղչելէ կուտայ, այսինքն տոմսակը սեղանաւորին կը յանձնէ և կ'ընդունի նշանակեալ գումարէն քիչ մը պակաս: Սեղանաւորին վար դրած ստակը զեղչ կ'ըսուի:

Պ Ա Տ Ճ Ա Ռ Ա Բ Ա Ն Ե Ա Լ Խ Ն Դ Ի Ր

65 օրէն վնարելի 5400 ղրուշի տոմսակ մը սեղանաւորի մը զեղչելէ տուինք տարին $\frac{\%}{100}$ ին 7էն. ո՞րչափ է զեղչը:

100 դրուշին 360 օրուան զեղչն է	7 դրուշ
1 դրուշին 360 օրուան զեղչը պիտի ըլլայ . . .	$\frac{7}{100}$ դրուշ
1 դրուշին 1 օրուան զեղչը պիտի ըլլայ . . .	$\frac{7}{100 \times 360}$ դրուշ
5400 դրուշին 1 օրուան զեղչը պիտի ըլլայ . .	$\frac{7 \text{ դրուշ} \times 5400}{100 \times 360}$
5400 դրուշին 65 օրուան զեղչը պիտի ըլլայ	$\frac{7 \text{ դրուշ} \times 5400 \times 65}{100 \times 360}$

Գործողութիւնը կատարելով կ'ունենանք

$$\frac{7 \text{ դրուշ} \times 5400 \times 65}{100 \times 360} = 68,25 \text{ դրուշ Զեղչ}$$

Սեղանաւորը պիտի վճարէ $5400 - 68,25 = 5331,75$ դրուշ:

Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

1. Վաճառական մը 1500 դրուշի հաշուեցուցակի մը վրայ $\frac{3}{100}$ զեղչ ըրաւ. զնոյն քանի՞ դրուշ պիտի վճարէ:
2. Մէթրը 45 դրուշէն 72 մէթր ասուիին արժէքը ի՞նչ է $\frac{5}{100}$ զեղչով:
3. 56 քիլօկրամ խաւովին $\frac{3}{100}$ զեղչով արժէքը ի՞նչ է, քիլօն 12,5 դրուշ սեպելով:
4. 4500 դրուշին զեղչը ի՞նչ է $\frac{4,5}{100}$ զեղչով:
5. Մէթրը 12,50 դրուշէն 64 մէթր կերպասին արժէքը ի՞նչ է $\frac{3,5}{100}$ զեղչով:
6. 90 օրէն վճարելի 2400 դրուշի տոմսակի մը զեղչը ո՞րչափ է. տարին $\frac{9}{100}$ զեղչով:
7. 60 օրէն վճարելի 5700 դրուշի տոմսակի մը զեղչը ո՞րչափ է. տարին $\frac{7,5}{100}$ զեղչով:

8. 8500 զրուշի տոմսակի մը 43 օրուան զեղչը ո՞րչափ է. տարին $\frac{\circ}{100}$ ին 6էն:
9. 47000 զրուշի տոմսակի մը 3 ամսուան զեղչը ո՞րչափ է. տարին $\frac{\circ}{100}$ ին 8էն:
10. 625 զրուշի տոմսակի մը տարին 100ին 12էն 85 օրուան զեղչը ո՞րչափ է:
11. 14500 զրուշի ապրանքի մը մաքսատուրք պիտի վճարուի նախապէս $10\frac{\circ}{100}$ զեղչ ըլլալով և մնացածին վրայ $11\frac{\circ}{100}$ մաքսատուրք հաշուելով. քանի՞ զրուշ պիտի վճարուի:
12. 65 օրէն վճարելի 4500 զրուշի տոմսակ մը 12 օրէն վճարուեցաւ, տարեկան $6\frac{\circ}{100}$ զեղչով. ո՞րչափ զեղչուեցաւ. քանի՞ զրուշ վճարուեցաւ:
13. 7 ամիս պայմանաժամ ունեցող 12000 զրշ.ի տոմսակ մը 2 ամիս 10 օրէն վճարուեցաւ $7,5\frac{\circ}{100}$ զեղչ հաշուելով. քանի՞ զրուշ զեղչուեցաւ:
14. Գինեպան մը գնեց 750 լիդր գինի 4,5 զրուշէն և 1250 լիդր գինի լիդրը 3 զրշ. 32 փարայէն. կանխիկ վճարելուն համար $7,5\frac{\circ}{100}$ զեղչ մ'ըրաւ. քանի՞ զրուշ վճարեց:
15. Մարդ մը 125 քիլօ խահուէ ծախեց, քիլօն 17 զրուշէն ու իր ստացած 61 օրուան տոմսակը 5 օր վերջ զեղչելաւաւ $8\frac{\circ}{100}$ սակով. քանի՞ զրշ. ստացաւ:

ՄԻՈՒԹԵԱՆ ԿԱՆՈՆԻ ԿԻՐԱՌՈՒԹԻԻՆԸ

ՀՐԴԵՀԻ ԴԵՄ ԱՊԱՀՈՎԱԳՐՈՒԹԵԱՆ ՀԱՄԱՐ

235. ՀՐԴԵՀԻ վտանգի դէմ տարուէ տարի ապահովագրական ընկերութեան մը վճարուած գումարը կը կոչուի ապահովագին:

Ապահովագրութիւնը ոչ միայն տուներու կարասի-

ներու համար կ'ըլլայ, այլ նաև կան ընկերութիւններ որք նաևու մէջ գտնուած ապրանքները կ'ապահովագրեն ծովու արկածի դէմ:

Նոյնպէս ապահովագրական ընկերութեանց տարեկան գումար մը յանձնելով, մարդ կրնայ իր ծերութեան համար եկամուտ մը կազմել կամ իր մահուանէ վերջը իր ընտանիքին հասոյթ մը հայթայթել:

Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

1. 45000 զրուշի տուն մը ապահովագրած եմ 100ին 1,5 զրուշ սակով. ո՞րչափ է ապահովագինը:
2. Տուն մը, որ կ'արժէ 300 օսմանեան ոսկի, ապահովագրուած է $\frac{1}{100}$ ին 2էն. ի՞նչ ապահովագին վճարելու է:
3. Նաւ մը 50000 լիրայի ապահովագրուած է 100ին 3էն. ի՞նչ է ապահովագինը:
4. 35000 զրուշի տուն մը իր 24000 զրուշ կարասիքով ապահովագրուած է, տունը $\frac{1}{100}$ ին 2էն և կուրասիքը 1,75էն. ի՞նչ ապահովագին վճարելու է:
5. Մարդ մը տուն մը չիսնեց 472 ոսկիի ու 500 ոսկիի զաջն ապահովագրեց $\frac{2}{100}$ սակով, 7 տարի չարունակարար. տարեկան ի՞նչ վարձք վճարած եղաւ տանը համար. տունը 7րդ տարին այրած ըլլալով:

Խ Ն Ա Յ Ո Ղ Ա Կ Ա Ն Ս Ն Տ Ո Ի Կ

236. ԽՆԱՅՈՂԱԿԱՆ ՍՆՏՈՒԿները կը ծառայեն փոքրիկ խնայողութիւնները արդիւնաւորելու:

Երկրագործը, գործաւորը, արհեստաւորը ելն. կարող չեն ամենքն ալ եկամուտներ դնել, ոչ ալ իրենց

փոքրիկ դումարները սեղանաւորներու քով շահեցնել . արդ շատ անգամ կը պատահի որ այդ փոքրիկ գումարները անօգուտ ծախքերով կը կորսուին , ապահով տեղ մը չգտնուելուն համար :

Խնայողական մետուկները այս վտանգին առաջքը առած են ընդունելով փոքրիկ գումարներ , տարեկան 100ին սաչափ շահ մ'ալ տալով :

Թուրքիոյ մէջ Օսմանեան Պանքան և ուրիշ պանքաներ յանձն կ'առնեն մինչեւ մէկ քառորդ ոսկիի գումարը շահեցնել , տարեկան $\frac{0}{10}$ ին 3 տոկոս վճարելով :

Պ Ա Տ Ճ Ա Ռ Ա Բ Ա Ն Ե Ա Լ Խ Ն Դ Ի Բ

Գործաւոր մը կանոնաւոր կերպով ամէն շաբաթ խնայողական սնուկը կը սաճի 40 դրուշ . 4 տարի վերջը իր դրամը քանի՞ դրուշի բարձրացած է . տկոսը 100ին 5էն :

Գործաւորին տարեկան հաւաքածն է $40 \times 52 = 2080$ դրուշ .

2080ին 2րդ տարւոյն մէջ $\frac{0}{10}$ ին 5էն բերած $\frac{5 \times 2080}{100} = 104$ տոկոսն է :

$2080 + 104 + 2080 = 4264$ դրուշ է 2րդ տարւոյն վերջը եղած գումարը :

4264 դրուշին 3րդ տարւոյն մէջ $\frac{0}{10}$ ին 5էն բերած $\frac{5 \times 4264}{100} = 213,20$ տոկոսն է :

$4264 + 213,20 + 2080 = 6557,20$ դրուշ է 3րդ տարւոյն վերջը եղած գումարը :

6557,20 դրուշին 4րդ տարւոյն մէջ $\frac{0}{10}$ ին 5էն բերած $\frac{5 \times 6557,2}{100} = 327,86$ տոկոսն է :

Ուրեմն $6557,20 + 327,86 + 2080 = 8965,06$ դրուշի հասած է 4րդ տարւոյն վերջը գործաւորին դրամը խնայողական մետուկին մէջ :

Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

(Գումարները տարուէ տարի հաւաքել և այնպէս տոկոս հաշուել) :

1. Գործաւոր մը ամէն շաբաթ 1 քառորդ ոսկի կը տանի խնայողական սնտուկը մինչեւ երեք տարի երեք տարիէն վերջը դրամագլուխը ռժաւի պիտի ըլլայ, տոկոսը $\frac{1}{10}$ ին 3էն (տարին 52 շաբաթ է) :
 2. Հայր մը կանոնաւոր կերպով իր տղուն համար ամսէ ամիս 2,50 Օսմ. ոսկի կը դնէ խնայողական սնտուկը. 5 տարիէն այդ դրամը քանի՞ ոսկի կը հասնի, տոկոսը $\frac{1}{10}$ ին 3էն :
 3. Կօշկակար մը օրը 27 դրշ. կը վաստկի և ամիսը կը ծախսէ 466 դրուշ. ամէն ամիս տարբերութիւնը խնայողական սնտուկ կը տանի. 4 տարի վերջը ի՞նչ գումար պիտի ընդունի (ամիսը 26 օր կ'աշխատի), տոկոսը $\frac{1}{10}$ ին 3էն :
 4. Վաճառատան, մէջ աշխատող պաշտօնեայ մը կանոնաւոր կերպով իր 500 դրշ. ամսական վարձքին չորրորդ մասը խնայողական սնտուկը կը դնէ $\frac{1}{10}$ ին 4էն. 6 տարի վերջը քանի՞ դրշ.ի դրամագլուխ մը պիտի ունենայ :
 5. Մարդ մը օրը 1,50 դրուշի ծխախոտ կը ծխէր. այս յոռի սովորութիւնը ձգելով ամէն տարի դրամը խնայողական սնտուկը դրաւ $\frac{1}{10}$ ին 4էն. 5 տարի վերջը քանի՞ դրուշի հասաւ հաւաքուած դրամը :
-

ԳԼՈՒԽ ԾԸ.

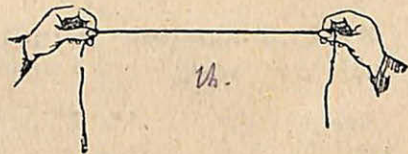
ՏԱՐԵՐՔ ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ

ԵՐԿՐԱՉԱՓՈՒԹԵԱՆ ԵՒ ԳԾԱԳԻՏՈՒԹԵԱՆ

Գ Ի Ծ Ե Ի Կ Է Տ

237. ՈՒՂԻՂ ԳԻԾ. — ԱՄԵՆԷՆ պարզ գիծը ուղիղ գիծն է :

Ամենքնիս ալ գիտենք թէ ինչ է ուղիղ գիծը. լաւ պրկուած դերձան մը, քանակի մը մէկ եզերքը, դասարանին երկու պատերուն իրար կտրած գիծը. արեւին ճառագայթները, մեզի կրնան ուղիղ գիծի գաղափարը տալ:



Ուղիղ գիծ

238. ԲԵԿԵԱԼ ԳԻԾ. — Մէկէ աւելի ուղիղ գիծի մասերով կազմուած գիծը բեկեալ գիծ կը կոչուի :



Բեկեալ գիծ

Կիսովին բացուած ծալուած մէքը բեկեալ գիծ մը կը ներկայացնէ:

239. ԿՈՐ ԳԻԾ. — Այն գիծերը որ ոչ ուղիղ են
եւ ոչ ալ բեկեալ, կը կոչուին
կոր գիծ :

Կոր գիծ

Ծիրանի գոտին կոր գիծի մը ձեւը
ունի :

240. ԵՐԿԱՅՆՈՒԹԻՒՆ. — Ուղիղ, բեկեալ, կոր
գիծերը, ամէնքն ալ, մէկ տարածութիւն մը միայն ունին, որ
է ԵՐԿԱՅՆՈՒԹԻՒՆը :

241. ԿէՏ. — Երկու գծերու իրար
կտրած տեղը կէտ մըն է :

Քովի պատկերը կը ցուցնէ Ա. կէտը :

Կէտ

Կէտը տարածութիւն չունի. գրիչի մը ծայրը, փոշիի մասնիկ
մը մեզի կ'ուտան կէտի գաղափարը :

Երբ կէտ մը շարժի, գիծ մը կը գծէ : Օրինակի համար. երբ
մատիտի մը ծայրը թուղթին վրայ շարժի, իր ձգած հետքը
գիծ մը կ'ըլլայ :

242. ԿԱՐԵՒՈՐ ԳԻՏԵԼԻՔ. — Երկու կետերու
մէջ գտնուած ամէնէն կարճ համբաւն ուղիղ գիծն է :

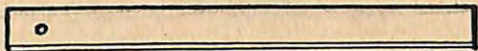
Երբ դաւի մը մէկ եզերքէն միւս եզերքը անցնիլ
ուզենք, բնականաբար դաւի մէջէն ուղիղ գծով անցնիլը
աւելի կարճ կ'ըլլայ քան դաւի շրջանը ընելը :

Գ Ծ Ա Գ Ի Տ Ո Ւ Թ Ի Ւ Ն

243. ԴԻԾԵՐԸ ԿՐՆԱՆՔ ԳԾԵԼ ԽՐՃԱԿ ԸՆՈՒՄ. — Երբ
պարագային պէտք է ուշադրութիւն ընենք որ մեր
գիծերը, կարելի եղածին չափ, մէկ անգամէն գծենք
ձեռքի արագ, ճարտար և չի դողդղացող շարժումով մը :

Կատարեալ ճշտութեամբ գիծեր գծելու համար պէտք է որ մասնաւոր գործիքներ գործածենք:

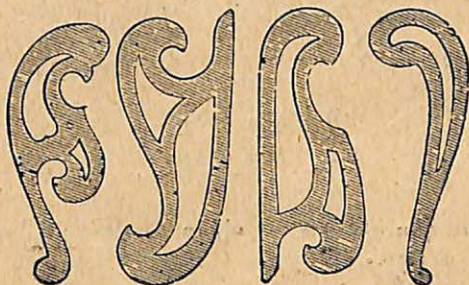
244. ՔԱՆԱԿ. — Քանակը ուղիղ գիծ քաշելու գործիքն է: Շատ անգամ անիկայ տափակ տախտակ մըն է, որուն եզերքը ուղիղ գիծ մը կը ներկայացնէ:



Տափարակ քանակ

Երկու կէտերու միջեւ ուղիղ գիծ մը քաշելու համար պէտք է որ քանակին եզերքը բերենք ճիշտ ու ճիշտ այդ երկու կէտերուն վրայ. յետոյ սահեցնենք զրիչը կամ մատիտը, ծայրը միշտ քանակին եզրին կռթնած պահելով:

Կան նաև մասնաւոր քանակներ, զանազան տեսակ կոր գիծեր գծելու համար. ասոնք տափակ տախտակներ են, որոնց եզերքները յատկապէս կտրուած են զանազան կոր գիծերու ձեւով. պարագային համեմատ կը գործածենք անոնցմէ մին կամ միւսը:



Կոր գիծերու յատուկ քանակներ

245. ԴԵՒԱՅԻԳ. — Մեղանով գիծ մը քաշելու համար կը գործածենք գծաձիգը:

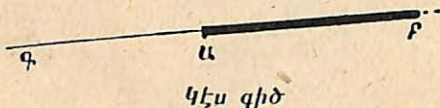
Գծաձիգը կը բաղկանայ լաւ յղկուած պողպատեայ երկու բարակ շերտերէ, որոնք պտուտակի մը միջոցաւ կրնան իրարու մօտենալ կամ իրարմէ հեռանալ: Մեկանը կը լեցնենք երկու շերտերուն մէջտեղը, ու պտուտակին միջոցաւ ուղած հաստութեամբա գիծ մը կրնամ քաշել:



Գծաձիգ

236. ԼԱՐԵՆՈՐ ԳԻՏՆԼԻՔ. — Մենք ուղիղ գիծ մը կերեւակայենք իւր երկու կողմերէն ալ անվերջ կերպով երկարածովուած. այսինքն ուղիղ գիծ մը ԾԱՅԻ ՀՈՒՆԻ. ոչ ՍԿԻՋԻ ունի եւ ոչ ալ ՎԵՐՋ:

247. ԿէՍ ԳԻԾ. — Գիծի մը վրայ դրուած կէտ մը այդ գիծը երկու հատ կէՍ ԳԻԾերու կը բաժնէ:



Օրինակի համար. ԲԳ ուղիղ գիծին վրայ գտնուած Ա կէտը, այդ գիծը երկու կէս գիծերու կը բաժնէ, որոնք են.

ԱԲ կէս գիծը

ԱԳ կէս գիծը

Այս երկու կէս գիծերն ալ սկիզբ մը ունին, որ Ա. կէտն է, բայց վերջ չունին:

248. ՀԱՏՈՒԱԾ. — Երբ ուղիղ գիծի մը վրայ երկու հատ կէտ դնենք, այդ երկու կէտերուն միջեւը գտնուած ուղիղ գիծի մասը կը կոչուի ՀԱՏՈՒԱԾ:

Օրինակի համար. առնենք Ա եւ Բ կէտերը. այս երկու կէտերուն միջեւ գտնուած մասը, զոր հաստ զիծով մը ներկայացուցած ենք, կը կոչուի



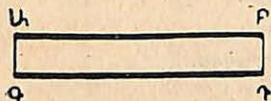
ԱԲ Հատուածը

ԱԲ հատուածը

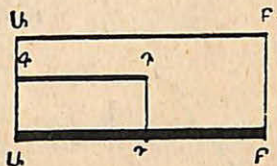
Ինչպէս կը տեսնենք, հասուած մը երկու ծայրեր ունի, այսինքն սկիզբ մը ունի եւ վերջ մը:

Շատ անգամ գործածական լեզուի մէջ կ'ըսենք, ԱԲ ուղիղ գիծը, փոխանակ ըսելու ԱԲ հատուածը:

249. ՀԱՒԱՍԱՐ ՀԱՏՈՒՄԾՆԵՐ. — Երբ երկու հասուածներ իրարու վրայ գալով զիրար ամբողջովին ծածկեն, այն տեսն կ'ըսենք թէ այդ երկու հասուածները իրարու հաւասար են:



Հաւասար հատուածներ



Անհաւասար հատուածներ

Օրինակի համար. վերի առաջին պատկերին մէջ ԱԲ հատուածը հաւասար է ԳԴ հատուածին, իսկ երկրորդին մէջ ո՛չ:

ԳԾԱԳԻՏԱԿԱՆ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

Հետեւեալ գործողութիւնները կատարել նախ արձակ ձեռքով, յետոյ գործիքներով:

1. Որոշեալ երկու կէտերէ ուղիղ գիծ մը անցնել:
2. Արդէն գծուած գիծ մը երկարել:

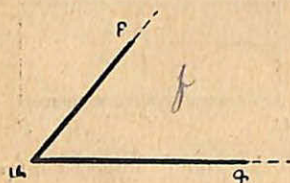
3. Գծել այնպիսի գիծ մը որ ըլլայ հաւասար երկու գիծերու գումարին՝ որոց մին է 4 սանթիմէթր և միւսը 7 սանթիմէթր:
4. Գծել այնպիսի գիծ մը որ ըլլայ հաւասար երկու գիծերու տարբերութեան՝ որոց մին է 45 միլիմէթր և միւսը 17 միլիմէթր:
5. Գծել 15 միլիմէթր երկայնութեամբ գիծ մը, յետոյ ուրիշ մը՝ որ ըլլայ առաջնոյն 5 անգամը:
6. Գծել 54 միլիմէթր երկայնութեամբ գիծ մը, յետոյ ուրիշ մը՝ որ անոր երրորդ մասին հաւասար ըլլայ:

54/3
20/8

+

ՈՒՂՂԱՀԱՅԵԱՅ ԳԻԾԵՐ

250. Անկիւն. — Միեւնոյն սկիզբը ունեցող երկու կէս գիծեր անկիւն մը կը ձեւացնեն:



Անկիւն

Օրինակի համար քովի պատկերը անկիւն մը կը ներկայացնէ:

Ա. կէտը անկեան **ԳԱԳԱԹԵ** է.

ԱԲ եւ ԱԳ կէս գիծերը անկեան **ԿՈՂՄԵՐԵ** եմ.

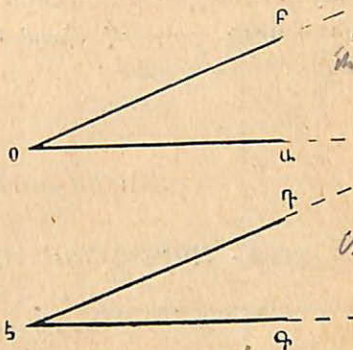
Անկիւնը կը կարդանք այսպէս.

ԳԱԲ անկիւնը.

251. ՀԱԻԱՍԱՐ ԱՆԿԻՒՆՆԵՐ (*). — Առենք ԱՕԲ

(*) Ուսուցիչը ձեւերու յեղակարգման մասին պէտք է որոշ գաղափար տան տղոց, կրկնակ փորձերով, մինչեւ որ անոնք հիմն շուրջն ընտելանան այս գաղափարին:

անկիւնը. վրան թափանձիկ թուղթ մը դնելով զայն
ընդօրինակենք. յետոյ այդ
թուղթը բերենք Գէ՛Դ ան-
կեան վրայ, այնպէս որ
Օ գագաթը գայ է գա-
գաթին վրայ և ՕԱ կողմը
է՛Դ կողմին վրայ: Եթե
միւս ՕԲ կողմն ալ է՛Դ
կողմին վրայ գաղով, ԱՕԲ
անկիւնը անբողոքութեամբ
ծածկե Գէ՛Դ անկիւնը,
կ'ըսենք թե այս ԵՐԿՈՒԱՆ-
ԿԻԻՆՆԵՐԸ ՀԱԻԱՍԱՐ են:



Հաւասար անկիւններ

252. ՈՒՂԻՂ ԱՆԿԻՒՆ. — Երբ ԱԲ գիծի մը որ և
իցէ Դ կէտէն ԴԴ կէս կիծը քաշեմ, Դ կէտին շուրջ եր-
կու հաս անկիւններ կազմած կ'ըլլամ:

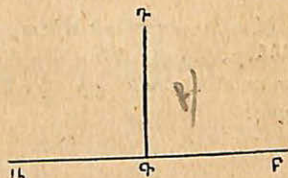
1. ԱԴԴ անկիւնը
2. ԲԴԴ անկիւնը

Այս երկու անկիւնները ընդհանրապէս
իրարու հաւասար չեն ըլլար, այն
ատեն կ'ըսենք թէ ԴԴ-ը ԱԲին մէկ
կողմին վրայ ծռած է, կամ **ԽՈՏՈՐ** է:

Ընդհակառակը երբ կազմուած երկու անկիւնները,
ինչպէս են.

1. ԱԴԴ անկիւնը
2. ԲԴԴ անկիւնը

իրարու հաւասար ըլլան, այն
ատեն կ'ըսենք թէ ԴԴ գիծը
ԱԲին վրայ **ՈՒՂԻՂԱՀԱՅԵՍԱՅ** է,
կամ թէ ԱԴԴ և ԲԴԴ անկիւն-
ները **ՈՒՂԻՂ ԱՆԿԻՒՆՆԵՐ** են:



Ուղղահայեաց գիծ

253. ԿԱՐՅԵՒՈՐ ԳԻՏՅԵԼԻՔ. — Վերի պատկերին վրայ կերեալայ որ ԱԲ գիծին Գ կէտէն կրնամ շատ մը խոսոր գիծեր գծել. բայց մի միայն ՄԷԿ ՀԱՑ ուղղահայեաց կրնամ փաշել :

ԶՈՒԳԱՀԵՌԱԿԱՆ ԳԻԾԵՐ

254. ԶՈՒԳԱՀԵՌԱԿԱՆ ԳԻԾԵՐ. — Երկու գիծեր, որք մէկ կամ միւս կողմէն որքան որ ալ երկարենք, իրարու չեն հանդիպիր, կը կազմեն ԶՈՒԳԱՀԵՌԱԿԱՆ ԳԻԾԵՐ:

Ա ————— Բ

Գ ————— Դ

Չուգահեռական գիծեր

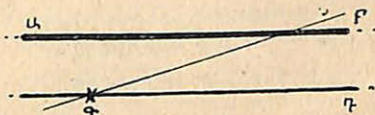
որք մէկ կամ միւս կողմէն որքան որ ալ երկարենք, իրարու չեն հանդիպիր, կը կազմեն ԶՈՒԳԱՀԵՌԱԿԱՆ ԳԻԾԵՐ:

Երկու չուգահեռական գիծեր իրարմէ միշտ նոյն հեռաւորութիւնը ունին:

Տափակ քանակի մը երկու եզերքները, երկաթուղիի երկու գիծեր, մեզի չուգահեռական գիծերու վրայ գաղափար մը կուտան.

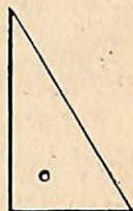
255. ԿԱՐՅԵՒՈՐ ԳԻՏՅԵԼԻՔ. — ԱԲ գիծեն դուրս եւ իցէ Գ կէտէ մը, ԱԲ գիծին ՄԷԿ չուգահեռական գիծ մը միայն կրնանք փաշել:

Գ կէտէն քաշուած միւս քոյր գիծերը, ինչպէս ԳԵ գիծը, ԱԲին չուգահեռական չի կրնար ըլլալ:



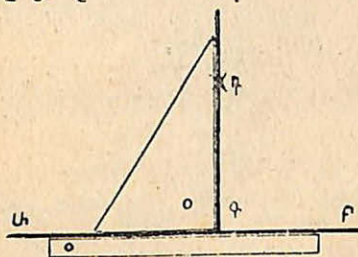
Գ Մ Ա Գ Ի Տ Ո Ի Թ Ի Ի Ն

256. ՈՒՂՂԱԶԱՓ. — Ուղղաչափը ընդհանրապէս փայտէ եռանկիւնաձեւ տախտակ մըն է, որ իրարու վրայ ուղղահայեաց երկու եղերքներ ունի:



257. ՈՒՂՂԱՀԱՅԵԱՅ ԳԾԵԼ. — ԱՅ գիծին վրայ Դ կէտէն ուղղահայեաց մը իջեցնել:

Ուղղաչափ



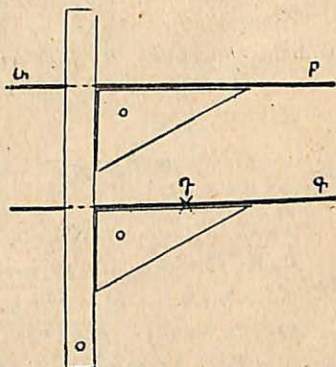
Ուղղահայեաց գծել

ԱՅ ուղիղ գիծին կը կցեմ տափակ քանակի մը եզերքը, որուն վրայ կը սահեցնեմ ուղղաչափին ուղիղ անկեան կողմերէն մէկը, մինչեւ որ միւսը Դ կէտին վրայ գայ. յետոյ կը քաշեմ ԳԻ ուղղահայեացը:

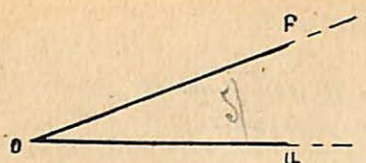
Միւսնոյն գործողութիւնը կը կատարեմ եթէ Դ կէտը ԱՅ ուղիղ գիծին վրայ, օրինակի համար Դ կէտին տեղը ըլլայ:

258. ԶՈՒԳԱՀԵՌԱԿԱՆ ԳԾԵԼ. — ԱՅ գիծին Դ կէտէն զուգահեռական մը գծել:

Ուղղաչափին մէկ եզրը կը դնեմ ԱՅ գիծին ուղղութեամբ, ու միւս եզրին քանակ մը կցելով, ուղղաչափը այդ քանակին երկրայնքը կը ստեղծեն, մինչեւ որ նախապէս ԱՅ գիծին կցուած եզերքը Դ կէտին վրայ գայ. յետոյ չկը քաշեմ ԳԻ զուգահեռական:



Զուգահեռական գծել



Հաւասար անկիւններ գծել

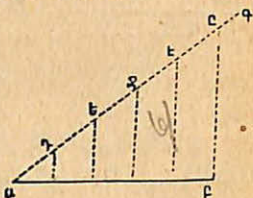
259. ՀԱՒԱՍԱՐ ԱՆ-
ԿԻՒՆՆԵՐ ԳԾԵԼ. — ԱՕԲ
անկեան հաւասար ան-
կիւն մը գծել է գազաթով:

Է կէտեն նախ ՕԱ կող-
մին է՞ր գուգահեռականը կը
տանիմ, վերը բացատրուած ե-
ղանակով. յետոյ դարձեալ է
կէտէն ՕԲ կողմին է՞ր գուգա-
հեռականը կը տանիմ. ԳԷ
անկիւնը հաւասար կ'ըլլայ.
ԱՕԲ անկեան.

260. ԳԻԾ ՄԸ ԲԱԺՆԵԼ. — ԱԲ գիծը որ եւ իցէ
հաւասար մասերու բաժնել:

Առաջարկուած ըլլար բաժնել ԱԲ գիծը հինգ հաւասար
մասերու:

Ա. կէտէն ԱԳ ուղիղ գիծ մը կը քաշեմ
եւ այս գծին վրայ. որ եւ իցէ ԱԳ գիծ մը
5 անգամ կ'առնեմ. յետոյ վերջին Ը կէտը
Բին կը միացնեմ եւ բաժանման կէտերէն
ԲԸին զուգահեռականներ կը տանիմ. Այս
զուգահեռականները ԱԲ հատուածը հինգ
հաւասար մասերու կը բաժնեն:



ԳԾԱԳԻՏԱԿԱՆ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Գիծի մը վրայ իրարմէ մէկ մէկ սանթիմէթր հեռա-
ւորութեամբ ուղղահայեացներ բարձրացնել:
2. Միեւնոյն կէտէն երեք տարբեր գիծերու վրայ ուղ-
ղահայեացներ իջեցնել:
3. իրարմէ 17 սկան միլիմէթր հեռաւորութեամբ զու-
գահեռական գիծեր քաշել:

4. Կէտէ մը երեք տարբեր գիծերու զուգանոսականներ տանիլ:
5. Վերի խնդիրին մէջ կազմուած անկիւններէն որո՞նք իրարու հաւասար են:

ՀՈՐԻԶՈՆԱԿԱՆ ԵՒ ՈՒՂՂԱԶԻԳ ԳԻԾԵՐ

261. ՀՈՐԻԶՈՆԱԿԱՆ. — Հանդարտ ջուրին երեսը հորիզոնական է:

Երբ հանդարտ ջուրին վրայ ուղիղ գաւազան մը ծփայ, հորիզոնական գիծի մը դիրքը կ'առնէ:

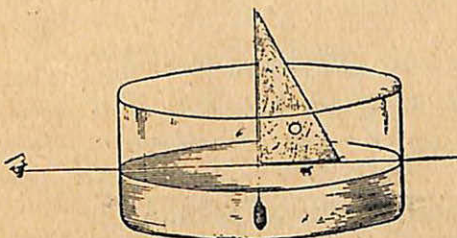
262. ՈՒՂՂԱԶԻԳ. — Երբ առարկայ մը վար ձգենք ուղղաձիգ գծով մը վար կ'իյնայ:



Տրամալարը պարզ դերձան մըն է որուն ծայրէն կախուած է ծանր մարմին մը, օրինակի համար կապարի կտոր մը:

Երբ կապարը չեւերայ, դերձանը ուղղաձիգ գիծին ուղղութիւնը կ'առնէ:

Տրամալար



Ուղղաձիգ եւ հորիզոնական

263. ԿԱՐՆԻՈՐ ԳԻՏԵԼԻՔ. — Ուղղաձիգ գիծ մը հորիզոնական գիծի մը վրայ ուղղահայեաց է:

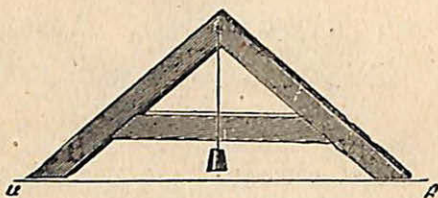
Այս բանը որոշ կերպով կ'երեւայ ջրովի պատկերին մէջ:

Կ Ի Ր Ա Ռ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

264. ՏՐԱՄԱԼԱՐ. — Պատերը, գերանները ևն. պէտք է որ ուղղաձիգ կերպով շինուին որպէս զի տուն, պատ ևն. չի քիւն: Ասոր համար որմնադիրները, ատաղձագործները, տրամալարը կը գործածեն:

265. ՀԱՐԹԱՉԱՓ. — Գերանի մը, տախտակամածի մը, ևն. հորիզոնական ուղղութիւնը գտնելու համար կը գործածուի հարթաչափը:

Հարթաչափը փայտէ տեսակ մը եռանկիւն է՝ որուն զագաթը կցուած է տրամալար մը:



Որմնադրի հարթաչափ

Գործիքը ԱԲ գերանին վրայ կը դնեմ, եթէ գերանը հորիզոնական ըլլայ տրամալարը կ'իյնայ հորիզոնական կողմին ճիշտ մէջտեղէն քաշուած փոքրիկ գծին վրայ:

266. ՊՂՂՉԱԿԱՒՈՐ ՀԱՐԹԱՉԱՓ. — Պղպշակաւոր հարթաչափը կը գործածուի տախտակ մը կամ քար մը ևն. հորիզոնական ուղղութեամբ հաստատելու համար:



Պղպշակաւոր հարթաչափ

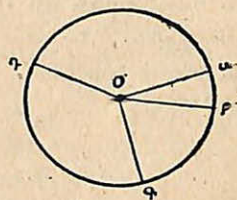
Պղպշակաւոր հարթաչափը կը բաղկանայ մետաղեայ պահա-
լանի մը մէջ զետեղուած կորնթարդ ապակիէ խողովակէ մը. խո-
ղովակը գունաւոր հեղուկով մը լեցուած է քիչ մը տեղ պարապ,
ծգուելով: Այս փոքրիկ միջոցը կը կոչուի օդոյ պղպշակ: Երբ գոր-
ծիքը դրուած ժամանակ պղպշակն ապակիին վրայ նշանակուած
Ա եւ Բ երկու կէտերուն մէջ գտնուի, քարը, տախտակը եւն. հո-
րիզոնական կերպով դրուած կ'ըլլայ.

Շ Ր Զ Ա Ն Ա Կ

267. ՇՐԶԱՆԱԿ. — Կոր գիծերուն ամէնէն
գործածականը շրջանակն է:

Քառքի մը անիւները, դրամի մը եզերքը, արեւին շրջագիծը,
մեզի կրնան շրջանակի գաղափարը տալ.

268. ԿԱՐԵՒՈՐ ԳԻՏԵԼԻՔ. — Շրջանակը ԿԵԴ-
ՐՈՆ մը ունի, եւ շրջանակին վրայ
գտնուած բոլոր կէտերը այդ կեդրոնէն
հաւասարապէս հեռու են.



Շրջանակ

Օրինակի համար. քովի պատկերին
մէջ շրջանակին կեդրոնը Օ կէտն է, եւ
շրջանակին վրայ գտնուած Ա, Բ, Գ, Դ եւն.
կէտերը Օ կեդրոնէն հաւասարապէս հե-
ռու են.

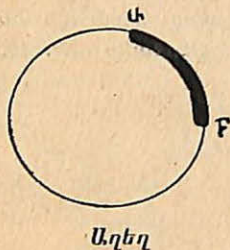
$$ՕԱ = ՕԲ = ՕԳ = ՕԴ \text{ եւն.}$$

Այս գիծերէն որ եւ իցէ մէկը շրջանակին ՇԱՌԱ-
ԻՒՂԵ է,

Օրինակի համար. վերի պատկերին ՕԱ գիծը կամ ՕԲ գիծը
եւն. շրջանակին շառաւիղներն են.

Ուրեմն՝

Երջանակի մը բոլոր ճառաւիղները իրարու հաւասար են:

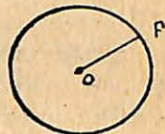
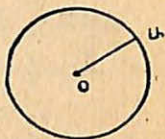


269. Աղեղ. — Երջանակին այն մասը որ երկու կէտերու միջեւ կը գտնուի կը կոչուի աղեղ:

Քովի պատկերին մէջ ԱԲ աղեղը հաստ զծուած է:

270. ՀԱԻԱՍԱՐ ԵՐԶԱՆԱԿՆԵՐ. —

Երկու շրջանակներ, որք իրարու վրայ գալով զիրար ամբողջովին կը ծածկեն, հաւասար շրջանակներ կը կոչուին:



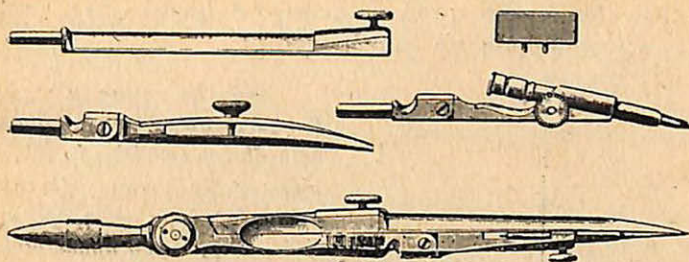
Երբ երջանակի մը ՕՍ ճառաւիղը ուրիշ երջանակի մը ՕԲ ճառաւիղին հաւասար ըլլայ, երկու երջանակները իրարու հաւասար կ'ըլլան:

հաւասար
շրջանակներ

Գ Մ Ա Գ Ի Տ Ո Ի Թ Ի Ի Ն

271. ԿԱՐԿԻՆ. — Երջանակները կը գծենք կարկինով:

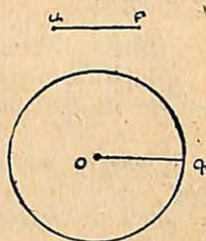
Կարկինը կազմուած է սրածայր պողպատէ և իրարու ագուցուած երկու շարժուն ճիւղերէ: Անոնցմէ մին կը բաղկանայ երկու կտորներէ, որք իրարու հետ հաստատուած են պտուտակի մը միջոցաւ. ի հարկին կրնանք սրածայր կտորին տեղ դնել մասնաւոր գծաձիգ մը կամ մատիտակիւր մը:



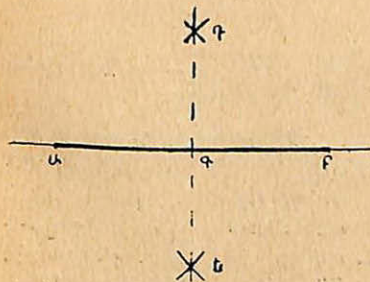
Կարկին

272. ՇՐՁԱՆԱԿ ՄԸ ԳԾԵԼ. —
ԱՐ շառաւիղով Օ կեդրոնին շուրջ
տրջանակ մը գծել :

Կարկինը կը բանամ ԱՐ բացուածքով,
ու սուր ծայրը Օ կէտին վրայ հաստատելով
միւս ծայրով կը գծեմ շրջանակը՝ կարկինը
դարձնելով. Ուշադիր ըլլալու է որ գիծը
գծած միջոցիս կարկինին բացուածքը չի փոխուի.



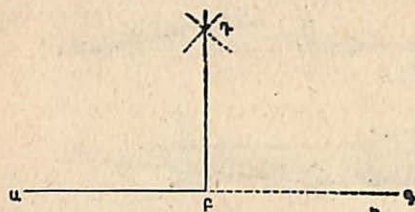
273. ՈՒՂՂԱՀԱՅԵԱՅ ՄԸ ԲԱՐՁՐԱՑՆԵԼ. — ԱՐ
ուղիղ գիծի մը մեջտեղէն ուղղահայեաց մը բարձրացնել :



Կարկինը ԱՐ գծին կէսէն
աւելի բացուածքով եւ Ա կէտը
իւր կեդրոն առնելով, գծին
տակէն ու վրայէն աղեղներ
կը գծեմ. յետոյ միեւնոյն բաց-
ուածքով եւ Բ կէտը իւր կեդ-
րոն առնելով երկու աղեղներ
եւս կը գծեմ՝ որք առջի ա-
ղեղները կը կտրեն Դ եւ Ե
կէտերէն. Դ եւ Ե կէտերէն

անցնող ուղիղ գիծը ԱՐ գծին ճիշտ կէսին վրայ ուղղահայ-
եաց կ'ըլլայ.

Դարձեալ . ԱԳ գծին որ եւ իցէ Բ կէսէն նոյն գծին վրայ ուղղահայեաց մը բարձրացնել :

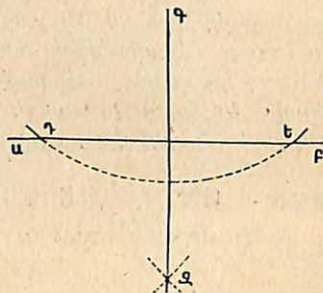


վրայ գիրար կը կտրեն. ԴԲ ուղիղ գիծը կ'ըլլայ խնդրուած ուղղահայեացը :

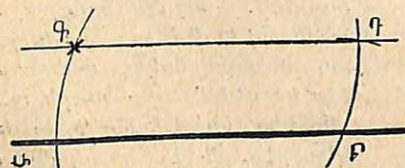
Նախ եւ առաջ ԱԳ գծին Բ կէտին երկու կողմէն հաւասար հեռաւորութեամբ ԲԱ, ԲԵ երկայնութիւնները կ'առնեմ. յետոյ նախորդ խնդրոյն պէս Ա եւ Ե կէտերէն երկու աղեղներ կը գծեմ որք Դ կէտին

234 . ՈՒՂՂԱՀԱՅՈՒՅՈՒՅ ՄԸ ԻՋԵՅՆԵԼ . — ԱԲ գիծէ մը դուրս գտնուած Գ կէսէն նոյն գծին վրայ ուղղահայեաց մը իջեցնել :

Դ կէտէն յարմար շառաւիղով աղեղ մը կը գծեմ որ ԱԲ գիծը կը կտրէ Դ եւ Ե կէտերէն. այս կէտերէն կը գծեմ երկու աղեղներ՝ որք գիրար կը կտրեն վարի կողմը Զ կէտին վրայ. Դ եւ Զ կէտերը իրար կը միացնեմ, որով ԴԶ գիծը կ'ըլլայ խնդրուած ուղղահայեացը :



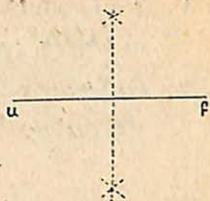
235 . ԶՈՒԳԱՀԵՌԱԿԱՆՆԵՐ ՏԱՆԻԼ . — Դ կէսէն ԱԲ ուղիղ գիծին զուգահեռական մը տանել :



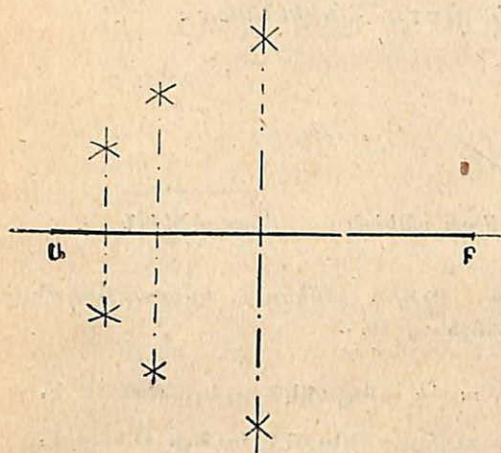
ԱԲ գծին որ եւ իցէ Բ կէտէն եւ ԲԳ շառաւիղով ԱԳ աղեղը կը գծեմ, յետոյ Դ կէտէն միեւնոյն շառաւիղով ԲԴ աղեղը կը գծեմ. վերջապէս ԱԳ աղեղին հաւասար ԲԴ աղեղը կ'առնեմ. ԴԴ ուղիղ գիծը կ'ըլլայ ԱԲին զուգահեռականը :

276. ԳԻԾ ՄԸ ԲԱԺՆԵԼ. — ԱԲ
գիծը երկու հաւասար մասերու բաժնել:

Այս բանին համար կը բաւէ հատուածին
մէջտեղէն ուղղահայեաց մը բարձրացնել:



ԱԲ գիծը չորս, ուրը, ասանքվեց եւայլն հաւասար
մասերու բաժնել:



Նախ ԱԲ գիծը
երկու հաւասար մա-
սերու կը բաժնեմ.
յետոյ իւրաքանչիւր
կէսը երկու հաւա-
սար մասերու. յետոյ
իւրաքանչիւր մասը
երկու հաւասար մա-
սերու, եւ այսպէս
շարունակաբար:

ԳԾԱԴԻՏԱԿԱՆ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. 5 սանթիմէթրնոց գիծի մը մէջտեղէն, և երկու
ծայրերէն ուղղահայեացներ բարձրացուցէք:
2. 73 միլիմէթրնոց գիծ մը 2, 4, 8 հաւասար մա-
սերու բաժնեցէք:
3. 4 սանթիմէթր չառաւիղ ունեցող շրջանակ մը
գծեցէ՛ք:

4. Նախորդէն երկու անգամ աւելի մեծ շառաւիղ ունեցող շրջանակ մը գծեցէ՛ք :
5. Շրջանակ մը գծեցէ՛ք, որուն կեդրոնը ծանօթ O կէտ մը ըլլայ, և որ անցնի նմանապէս ծանօթ $Ա$ կէտէ մը :

ԱՆԿԻՒՆՆԵՐ

237. Անկիւնները կ'ըլլան սուր անկիւններ, ուղիղ անկիւններ և քուր անկիւններ :



Ինչպէս տեսանք, ուղիղ անկեան երկու կողմերը իրարու վրայ ուղղահայեաց են :

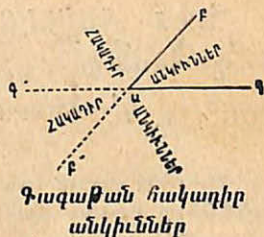
ՍՈՒՐ անկիւն մը ուղիղ անկիւնէն աւելի **ՓՈՔՐ** է,
ԲՈՒԹ անկիւն մը ուղիղ անկիւնէն աւելի **ՄԵԾ** է,



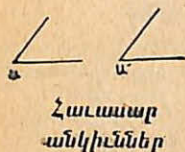
238. ԱՌԸՆԹԵՐԱԿԱՑ ԱՆԿԻՒՆՆԵՐ. — Երկու անկիւններ առընթերակաց են, երբ ունին միևնոյն գագաթը և մէկ հասարակաց կողմ :

Օրինակի համար. **ԳԱԴ** եւ **ԴԱԲ** անկիւնները առընթերակաց են :

279. ԳԱԳԱԹԱՆ ՀԱԿԱԴԻՐ ԱՆԿԻՒՆՆԵՐ. — Երկու անկիւններ զազաթան հակադիր են կ'ըսուին, երբ մէկուն կողմերը միւսին կողմերուն շարունակութիւններն են:

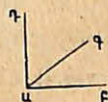


Օրինակի համար. ԲԱԳ, Բ'ԱԳ՝ անկիւնները զազաթան հակադիր անկիւններ են. ինչպէս նաեւ Բ'ԱԳ Գ'ԱԲ անկիւնները:

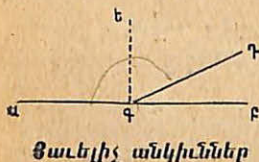


280. ՏԵՍԱՆՔ որ երկու անկիւններ հաւասար են երբ իրարու վրայ դրուելով զիրար կը ծածկեն. ինչպէս Ա և Ա' անկիւնները:

281. ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ ԱՆԿԻՒՆՆԵՐ. — Երկու անկիւններ յրացուցիչ են, երբ իրենց գումարը մէկ ուղիղ անկեան հաւասար է. այսպէս են ԳԱԴ և ԴԱԲ անկիւնները:



Լրացուցիչ անկիւններ

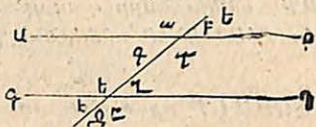


282. ՅԱՒԵԼԻՉ ԱՆԿԻՒՆՆԵՐ. — Երկու անկիւններ յաւելիչ են, երբ իրենց գումարը երկու ուղիղ անկեան հաւասար է. այսպէս են ԱԳԴ և ԴԳԲ անկիւնները:

283. ԿԻՍՈՂ. — Այն ուղիղ գիծը, որ անկիւն մը երկու հաւասար մասի կը բաժնէ, կը կոչուի նոյն անկեան կիսողը:

284. ԿԱՐԵԻՈՐ ԳԻՏԵԼԻՓ. — ԱԲ և ԳԴ երկու զուգահեռական գիծեր որ և իցէ եջ հատանողով (*) կարելով կ'ունենամ 8 անկիւններ :

Ասոց չորսը սուր եւ չորսը բութ են. չորս սուր անկիւնները իրարու հաւասար են, ինչպէս նաեւ չորս բութ անկիւնները :



Այս ութը անկիւնները իրենց դիրքին համեմատ կը կոչուին ներքին և արտաքին անկիւններ :

Գ, դ, ե, զ ներքին անկիւններ են, ա, բ, է, ը արտաքին անկիւններ են :

Հատանողին տարբեր կողմերը գտնուող և կից չեղող երկու ներքին անկիւններ՝ ինչպէս են գ և զ անկիւնները, նոյնպէս նաեւ դ և ե անկիւնները կը կոչուին *փոխադարձ ներքին անկիւններ* :

Փոխադարձ ներքին անկիւնները իրարու հաւասար են :

Հատանողին տարբեր կողմերը գտնուող և կից չեղող երկու արտաքին անկիւններ՝ ինչպէս են ա և ը անկիւնները, նոյնպէս նաեւ բ և է անկիւնները կը կոչուին *փոխադարձ արտաքին անկիւններ* :

Փոխադարձ արտաքին անկիւնները իրարու հաւասար են :

(*) Որ եւ իցէ գիծ մը կտրող ուղիղ գիծ մը կը կոչուի հատանող :

Հատանողին միեւնոյն կողմը գտնուող և կից չեղող երկու անկիւններ՝ մին ներքին և միւսը արտաքին, կը կոչուին համապատասխանող անկիւններ. ինչպէս են p և q , r և z , u և t , q և k անկիւնները:

Համապատասխանող անկիւնները իրարու հաւասար են:

Հատանողին միեւնոյն կողմը գտնուող երկու ներքին անկիւնները կը կոչուին միեւնոյն կողման ներքին անկիւններ, ինչպէս են r և q , q և k անկիւնները:

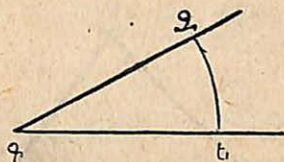
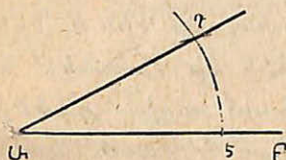
Միեւնոյն կողման ներքին անկիւնները իրարու յաւելիչ են:

Հատանողին միեւնոյն կողմը գտնուող երկու արտաքին անկիւններ կը կոչուին միեւնոյն կողման արտաքին անկիւններ, ինչպէս են u և t , p և z անկիւնները:

Միեւնոյն կողման արտաքին անկիւնները իրարու յաւելիչ են:

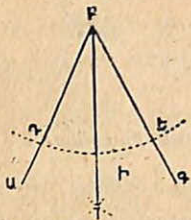
ԳԾԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿԱԶՄՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

285. ԱՆԿԻՒՆՆԵՐ ՇԻՆԵԼ. — ԱԲ ուղիղ գիծի մը վրայ տրուած Ա կէտէ մը Գ անկեան հաւասար անկիւն մը շինել:



Գ կէտէն կարկինի որ եւ իցէ քացուածքով մը Գ անկեան երկու կողմերուն մէջ եՁ աղեղ մը կը գծեմ. Ա կէտէն միեւնոյն շառաւիղով որ եւ իցէ ԷԴ աղեղը կը քաշեմ՝ որուն վրայ եՁ ին հաւասար ԷԴ աղեղը կ'առնեմ, եւ Ա կէտը Դին հետ կը միացնեմ. ԴԱ՛ն անկիւնը հաւասար կ'ըլլայ Գ անկեան:

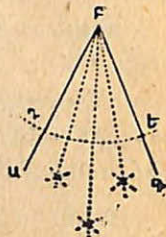
286. ԱՆԿԻՒՆՆԵՐ ԲԱԺՆԵԼ. — ԱԲԳ անկիւնը երկու հաւասար մասի բաժնել, կամ այդ անկեան Բ-ի կիսողը քաշել :



Բ կէտէն կարկինի որ եւ իցէ բացուածքով ԴԵ աղեղը կը գծեմ, յետոյ Դ եւ Ե կէտերէն երկու աղեղներ կը գծեմ որք զիրար կը կտրեն ի կէտին վրայ. Բ-ի զիծը խնդրուած կիսողն է.

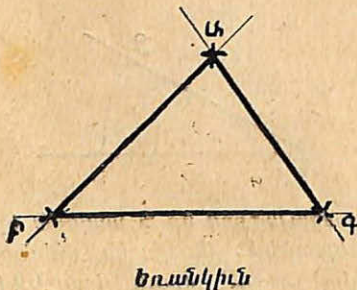
Անկիւն մը չորս, ութը, տասնըվեց եւայլն հաւասար մասերու բաժնել :

Նախ եւ առաջ ԱԲԳ անկիւնը երկու հաւասար մասի կը բաժնեմ. յետոյ իւրաքանչիւր կէտը երկու հաւասար մասի, եւ այսպէս շարունակաբար.



Ե Ռ Ա Ն Կ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

287. ԵՌԱՆԿԻՒՆ. — Կ'առնեմ Ա, Բ, Գ երէք կէտերը: Ա կէտը Բ կէտին, Բը Գին և Գըն ալ Աին կը միացնեմ երեք հատ ուղիղ գիծերով. Այս կերպով կազմած պատկերս, որ հասց գիծերովը շրջապատուած է. կ'ըլլայ ԵՌԱՆԿԻՒՆ մը:



եռանկիւն մը ունի.

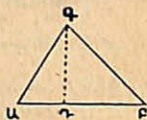
Երեք ԳՍ.Գ.Ս.Թ.ՆԵՐ. աստնի են **Ա.**, **Բ** եւ **Գ** գագաթները:
Երեք ԿՈՂՄԵՐ. աստնի են **Ա.Բ.**, **Բ.Գ.** եւ **Գ.Ա.** կողմերը:
Երեք ԱՆԿԻՒՆՆԵՐ. աստնի են **Գ.Ա.Բ.**, **Ա.Բ.Գ.** եւ **Բ.Գ.Ա.** անկիւնները:

Կը տեսնենք որ եռանկեան մէջ, ամէն մէկ կողմին հանդիպակաց գագաթ մը եւ անկիւն մը կայ, եւ փոխադարձաբար.

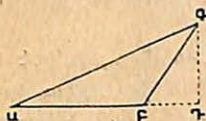
Օրինակի համար. ԲԳ կողմին հանդիպակաց գագաթը՝ Ա կէտն է, եւ անկիւնը՝ ԲԱԳ անկիւնը.

288. ԲԱՐՁՐՈՒԹԻՒՆ. — Եթէ Ա.Բ կողմին հանդիպակաց գագաթէն իր վրայ ԳԻ ուղղահայեացք իջեցնեմ, կ'ունենամ Ա.Բ կողմին համապատասխանող ԳԻ ԲԱՐՁՐՈՒԹԻՒՆը:

Կրնայ պատահիլ որ ԳԻ բարձրութիւնը

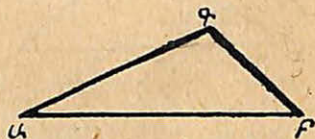


Ա.Բ կողմին շարունակութեանը վրայ իյնայ:

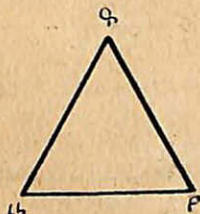


Ամէն պարագայի մէջ Ա.Բ-ը կ'ըլլայ եռանկեան խաւիսը:

289. ՁԱՆԱՁԱՆ ԵՌԱՆԿԻՒՆՆԵՐ. — Անհաւասարակողմ եռանկիւն կը կոչուի այն եռանկիւնը, որուն երեք կողմերը իրարու անհաւասար են:

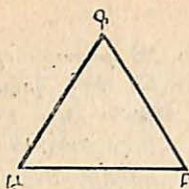


Անհաւասարակողմ եռանկիւն



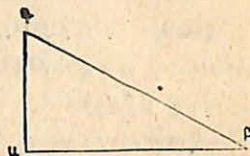
Երկկողմնագոյգ եռանկիւն

Երկկողմնագոյգ եռանկիւն կը կոչուի այն եռանկիւնը, որուն երկու կողմերը իրարու հաւասար են:



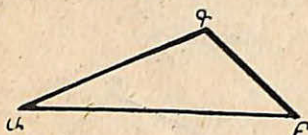
Հաւասարակողմ
եռանկիւն

Ուղղանկիւն եռանկիւն կը կոչուի այն եռանկիւնը, որուն մէկ անկիւնը ուղիղ է:

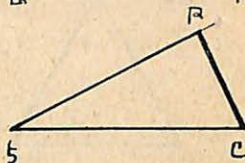
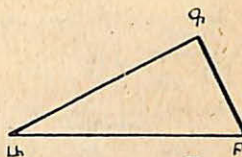


Ուղղանկիւն եռանկիւն

290. ԿԱՐԵԻՈՐ ԳԻՏԵՆԻՔ. — Եռանկիւնի մը որ և իցէ ԱԲ կողմը միւս ԱԳ և ԳԲ երկու կողմերուն գումարէն աւելի սղտիկ է, քանի որ Ա և Բ կէտերուն մէջ գտնուած ամենէն կարճ ճամբան ԱԲ ուղիղ գիծն է:



291. ՀԱԻԱՍՍՐ ԵՌԱՆԿԻԻՒՆՆԵՐ. — ԱԲԳ եռանկիւնը ընդօրինակենք թափանցիկ թուղթի վրայ, և բերենք է՛Ը՞ եռանկեան վրայ. եթէ Ա, Բ, Գ կէտերը է, Ը, Թ կէտերուն վրայ գալով առաջին եռանկիւնը ամբողջութեամբ ծածկէ երկրորդը, կ'ըսենք թէ երկու եռանկիւնները իրարու ՀԱԻԱՍՍՐ են:



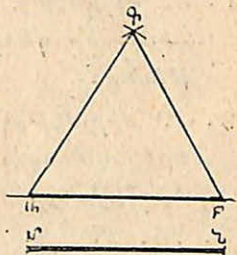
Հաւասար
եռանկիւններ

ԳԾԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿԱԶՄՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

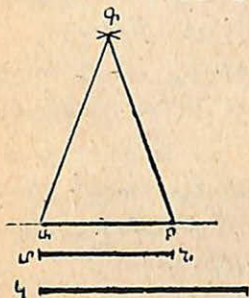
ԵՌԱՆԿԻՒՆՆԵՐ ՇԻՆԵԼ

292. Հաւասարակողմ եռանկիւն մը շինել ծանօթ բլլալով ՄՆ կողմը :

ՄՆ կողմին հաւասար ԱԲ գիծը կ'առնեմ, յետոյ Ա եւ Բ կէտերէն, ՄՆի չափ կարկինի բացուածքով, երկու աղեղներ կը գծեմ՝ որք զիրար կը կտրեն Գ կէտին վրայ. Գ կէտը Ա եւ Բ կէտերուն միացնելով կ'ունենամ ԱԲԳ խնդրուած եռանկիւնը:



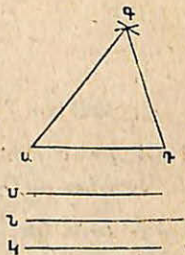
293. Երկկողմնազոյց եռանկիւն մը շինել ծանօթ բլլալով ՄՆ խաւիսը եւ հաւասար կողմերէն մին :



ՄՆ կողմին հաւասար ԱԲ գիծը կ'առնեմ որուն Ա եւ Բ ծայրերէն Կ շառաւիղով երկու աղեղներ կը գծեմ՝ որք զիրար կը կտրեն Գ կէտին վրայ. Գ կէտը Ա եւ Բ կէտերուն միացնելով կ'ունենամ ԱԲԳ խնդրուած եռանկիւնը:

294. Կազմել եռանկիւն մը ծանօթ բլլալով երեք կողմերը :

Կողմերէն մէկուն՝ զոր օրինակ Մի հաւասար ԱԳ ուղիղ գիծը կ'առնեմ, Ա կէտէն Ն գծին չափ կարկինի բացուածքով աղեղ մը կը գծեմ՝ եւ Գ կէտէն ալ Կ գծին չափ կարկինի բացուածքով աղեղ մը կը գծեմ որք զիրար կը կտրեն Գ կէտին վրայ. Գ կէտը Ա եւ Գ կէտերուն միացնելով կ'ունենամ ԱԳԳ խնդրուած եռանկիւնը:

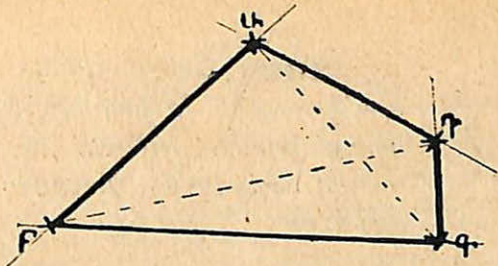


Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. 32 միլիմէթր կողմ ունեցող հաւասարակողմ եռանկիւն մը գծել և չափել այդ եռանկեան բարձրութիւնը :
2. 19 միլիմէթր խարիսխով և 27 միլիմէթր կողմով երկկողմնաղոյգ եռանկիւն մը շինել ու չափել բարձրութիւնը :
3. 23, 27, և 35 միլիմէթր կողմերով եռանկիւն մը շինել և չափել իւրաքանչիւր կողմին համապատասխանող բարձրութիւնը :
4. 4, 5 և 11 սանթիմէթր կողմեր ունեցող եռանկիւն մը կարելի՞ է շինել թէ ոչ, և եթէ չէ, ի՞նչու :
5. Հաւասարակողմ եռանկիւն մը գծեցէք որուն երեք կողմերուն գումարը 54 միլիմէթր է, ու չափեցէք բարձրութիւնը :
6. Երկկողմնաղոյգ եռանկիւն մը գծեցէք որուն կողմերուն գումարը 76 միլիմէթր է և խարիսխը երկուսանթիմէթր. չափեցէ՛ք բարձրութիւնը :

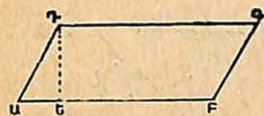
Ք Ա Ռ Ա Ն Կ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

295. ՔԱՌԱՆԿԻԻՆ. — Կառնեմ Ա, Բ, Գ և Դ չորս կէտերը. Ա կէտը Բ կէտին, Բ ը Գ ին, Գ ը Դ ին և Դ կէտը Ա կէտին կը միացնեմ չորս ուղիղ գիծերով. այս կերպով կազմած պատկերս, որ չորս հասցիծեւրովը շրջապատուած է, կ'ըլլայ քառանկիւն մը:



Քառանկիւնը ունի չորս Գ.Ա.Ի.Ա.Թ., չորս ԿՈՂՄ եւ չորս Ա.Ն.Կ.Ի.Ի.Ն.:

Ա.Գ. եւ Բ.Գ. գիծերը քառանկեան Ա.Ն.Կ.Ի.Ի.Ն.Ա.Կ.Պ.ԵՐ.Ն. են:



Չուգահեռագիծ

296. ԶՈՒԳԱՀԵՌԱԳԻԾ. — Երբ քառանկեան հակադիր կողմերը իրարու զուգահեռական ըլլան, կ'ուռնենա՞նք զուգահեռագիծ մը:

Ընդհանրապէս զուգահեռագիծին մեծագոյն կողմը, ինչպէս ԱԲը, կը կոչուի խաբխիս, ու խաբխիսին հակադիր կողմէն իր վրայ իջած ուղղահայեացը, ինչպէս ԴԵը, կը կոչուի բարձրութիւն:



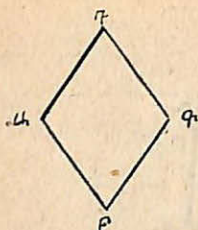
Ուղղանկիւն

297. ՈՒՂՂԱՆԿԻԻՆ. — Երբ զուգահեռագիծի մը անկիւնները ուղիղ անկիւններ ըլլան, կ'ուռնենա՞նք ուղղանկիւն մը:

298. ԲԱՌԱԿՈՒՍԻ. — Երբ ուղղանկիւնի մը կողմերը իրարու հաւասար ըլլան կ'ուռնենենք քառակուսի մը:



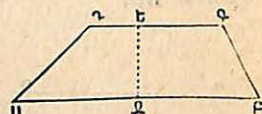
Քառակուսի



Շեղանկին

299. Շեղանկին. — Երբ զուգահեռագրի մը կողմերը իրարու հաւասար ըլլան, առանց որ անկիւնները ուղիղ ըլլալուն, կ'ունենանք շեղանկին մը:

300. ՏՐԱՊԷԶ. — Երբ քառանկունի մը, միայն երկու կողմերը իրարու զուգահեռան կան ըլլան կ'ունենանք տրապէզ մը:



Տրապէզ

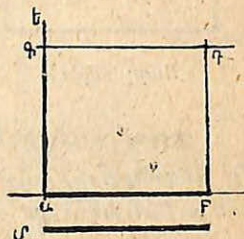
Տրապէզին ԱԲ, ԴԵ երկու զուգահեռան կան կողմերն իր խառնախմբերն են: Մէկ խառնախմբէն միւսին վրայ իջած ուղղահայեացք տրապէզին բարձրագոյնն է:

ԳԾԱԳԻՏՈՒԹԵԱՆ ԿԱԶՄՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

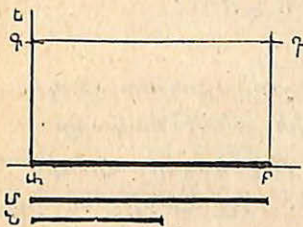
ՔԱՌԱՆԿԻՒՆՆԵՐ ՇԻՆԵԼ

301. Շինել քառակուսի մը ծանօթ ըլլալով Մ կողմը:

Մ կողմին հաւասար ԱԲ գիծը կ'առնեմ, յետոյ Ա կէտէն ԱԲին վրայ ԱԾ ուղահայեացք կը բարձրացնեմ, ԱԵի վրայ ԱԲի հաւասար ԱԵ երկայնութիւնը կ'առնեմ, յետոյ Գ եւ Բ կէտերէն ԱԲ շառաւիղով մէյմէկ աղեղներ կը գծեմ որք զիրար կը կտրեն Դ կէտին վրայ. այս Դ կէտը Բ եւ Գ կէտերուն միացնելով կ'ունենամ խնդրուած քառակուսին:

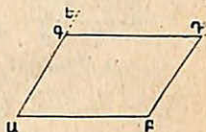


302. Կազմել ուղղանկյուն մը ծանօթ բլլալով Մ եւ Ն առընթերակաց կողմերը :



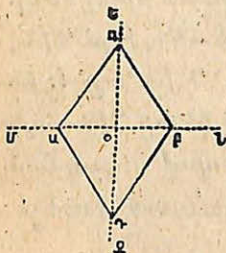
Մ կողմին հաւասար ԱԲ գիծը կ'առնենք. Ա կէտէն ԱԲին վրայ ԱԵ ուղղահայեացք կը քարծրացնենք, որուն վրայ կ'առնենք Նի հաւասար ԱԳ երկայնութիւնը. յետոյ Գ կէտէն Մ շառաւիղով եւ Բ կէտէն Ն շառաւիղով երկու աղեղներ կը գծեն որք զիրար կը կտրեն Դ կէտին վրայ. այս Դ կէտը Գ եւ Բ կէտերուն միացնելով կ'ունենանք խնդրուած ուղղանկյունը:

303. Կազմել զուգահեռագիծ մը ծանօթ բլլալով Մ եւ Ն առընթերակաց կողմերը եւ անոնց մէջ պարունակեալ Կ անկիւնը :



Մ կողմին հաւասար ԱԲ գիծը կ'առնենք. Ա կէտին վրայ կը շինենք Կ անկեան հաւասար ԵԱԲ անկիւնը, յետոյ ԱԵ գծին վրայ կ'առնենք Կ կողմին հաւասար ԱԳ երկայնութիւնը. Գ կէտէն Մ շառաւիղով եւ Բ կէտէն Ն շառաւիղով մէյմէկ աղեղներ կը գծեն որք զիրար կը կտրեն Դ կէտին վրայ. Դ կէտը Գ եւ Բ կէտերուն միացնելով կ'ունենանք խնդրուած զուգահեռագիծը:

304. Որ եւ իցե՞ շեղանկյուն մը շինել:

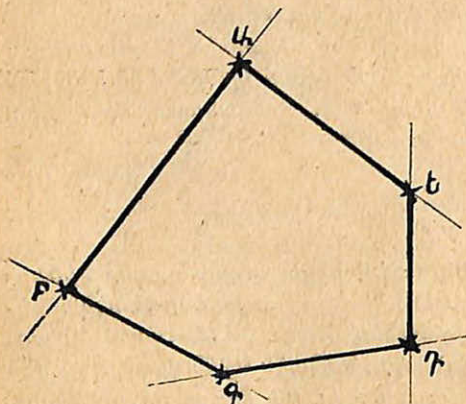


Մ եւ Ն երկու ուղղահայեաց գիծերը կը քաշենք, իրենց կտրած Օ կէտէն Մ Նին վրայ կ'առնենք ՕԲ եւ ՕԱ հաւասար երկայնութիւնները, նոյնպէս ՆԶին վրայ ՕԲէն մեծ կամ փոքր ՕԴ եւ ՕԴ հաւասար երկայնութիւնները, յետոյ Ա, Դ, Բ, Դ չորս կէտերը իրար միացնելով կ'ունենանք ԱԴԲԴ շեղանկյունը:

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. Գծել քառակուսի մը որուն չորս կողմերուն գումարը 164 միլիմէթր է և չափել անկիւնակապը :
2. Գծել ուղղանկիւն մը որուն մէկ կողմը միւսին 3 անգամն է ու հաւասար է 63 միլիմէթրի. ու չափել անկիւնակապը :
3. Գծել քառանկիւն մը որուն չորս կողմերը 19, 25, 29 և 32 միլիմէթր են և անկիւնակապերէն մին 4 սանթիմէթր. չափել միւս անկիւնակապը :

Բ Ա Ձ Մ Ա Ն Կ Ի Ի Ն Ն Ե Ր



305. Բ Ա Ձ Մ Ա Ն Կ Ի Ի Ն. — Առնենք Ա, Բ, Գ, Դ, Ե և Ն. կէտերը, ուղիղ գիծերով Ա կէտը միացնենք Բ կէտին, Բ ը՝ Դին, Դ ը՝ Դին Դ ը՝ Եին և Ե կէտը Աին. այս կերպով կազմած

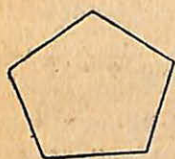
պատկերս, որ հաստ գիծերովը շրջապատուած է, կ'ըլլայ ԲԱՁՄԱՆԿԻԻՆ մը :

Եռանկիւնը և քառանկիւնը բազմանկիւններ են . բազմանկիւն մը ո՛րքան գագաթ նոյնքան ալ անկիւն և կողմ ունի . անոնց թիւին համեմատ կուենանք հնգանկիւն, վեցանկիւն, ութանկիւն, տասնանկիւն ևն :

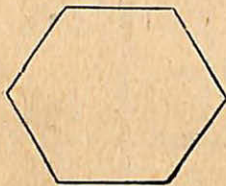
306. ԿԱՆՈՆԱԼՈՐ ԲԱԶՄԱՆԿԻՒՆ.—Այն բազմանկիւնը որուն բոլոր անկիւնները իրարու հաւասար են ու բոլոր կողմերն ալ իրարու հաւասար են, կը կոչուի կանոնաւոր բազմանկիւն:

Հաւասարակողմ եռանկիւնը եւ քառակուսին կանոնաւոր բազմանկիւններ են:

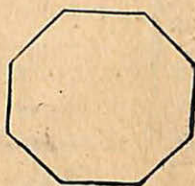
Կանոնաւոր բազմանկիւն մը՝ որ հինգ, վեց, ութ, տասը եւլն. հաւասար կողմեր ունի՝ կ'ըսուի կանոնաւոր հնգանկիւն, վեցանկիւն, ութանկիւն, տասնանկիւն, եւլն.:



Կանոնաւոր
հնգանկիւն



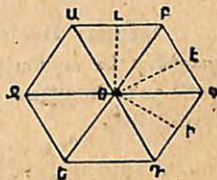
Կանոնաւոր
վեցանկիւն



Կանոնաւոր
ութանկիւն

307. ԿԵԴՐՈՆ.— Բազմանկեան մը այն կէտը՝ որ բոլոր գագաթներէն հաւասարապէս հեռու է, կ'ըսուի բազմանկեան կեդրոնը:

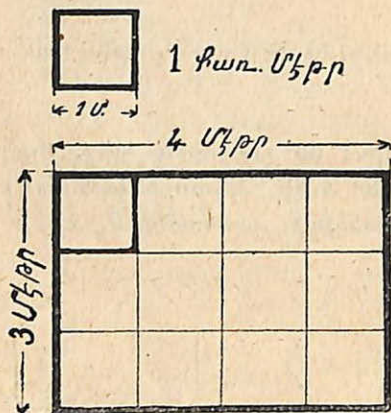
Կեդրոնէն կողմի մը վրայ իջած ուղղահայեացքը կը կոչուի հարթագիծ, ինչպէս են ՕԻ, ՕԷ եւլն. զիծերը. Որեւիցէ գագաթը կեդրոնին միացնող ուղիղ զիծը կը կոչուի շառաւիղ, ինչպէս են ՕԱ, ՕԲ եւլն. զիծերը. Կանոնաւոր կողմերուն գումարը իր շրջագիծն է:



բազմանկեան մը

ՄԱԿԵՐԵԻՈՅԹՆԵՐ ԶԱՓԵԼ

308. ՄԱԿԵՐԵԻՈՅԹ մը չափերու համար կը նայիմ թէ զայն քանի հատ ԲՄՈ. ՄԷԹՐՈՎ կրնամ ամբողջութեամբ ծածկել.



Ընդամենը 3 կարգի վրայ

12 Բ.մ.

Օրինակի համար. քովի պատկերին մեջ կերեւայ որ 4 մէքր խաւիսիս եւ 3 մէքր բարձրութիւն ունեցող ուղղանկիւն մը ամբողջապէս կրնամ ծածկել 12 Բառ. մէքրով. այս պատճառաւ կ'ըսեմք որ այս ուղղանկեան մակերեսոյթը 12 Բառ. մէքր է:

309. ՈՒՂՂԱՆԿԵԱՆ ՄԱԿԵՐԵԻՈՅԹԸ. — Վերջ պատկերը եւ օրինակը կը ցուցնեն որ ուղղանկեան մակերեսոյթը գտնելու համար խաւիսը բարձրութեամբ կը բազմապատկենք.

Հոս՝ խաւիսին է 4 մէթր

Բարձրութիւնն է 3 մէթր

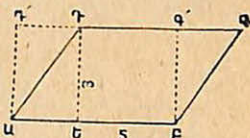
Մակերեսոյթն է $4 \times 3 = 12$ Բառ. մէթր.

Ծանոթ. — Երբ քառակուսի մը ունենանք, խարիսխը հաւասար կ'ըլլայ բարձրութեան, ու մակերեսոյթը միեւնոյն կերպով կը գտնենք, խարիսխը բարձրութեամբ՝ պոսինքն իջնիրմով բազմապատկելով:

Օրինակի համար 3 մէթր կողմ ունեցող քառակուսիի մը մակերեսոյթն է՝

$$3 \times 3 = 9 \text{ քառ. մէթր}$$

310. ԶՈՒԳԱՀԵՌԱԳԻԾԻՆ. ՄԱԿԵՐԵՍԻՈՅԹԸ. — Զուգահեռագիծի մը մակերեսոյթը գտնելու համար խարիսխը բարձրութեամբ կը բազմապատկենք:

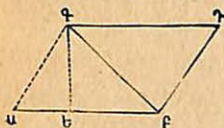


Օրինակի համար. տրուած ըլլայ ԱԲԴԴ զուգահեռագիծը որուն խարիսխը 5 մէթր եւ եւ բարձրութիւնը 3 մէթր է. քովի պատկերին մէջ կրնամ ԲԳԳ' եռանկիւնը ԱԴԴ' դիրքին վրայ տանելով ԱԲԴԴ զուգահեռագիծին տեղ ունենալ ճիշտ հաւասար ԱԲԴԴ' ուղղանկիւնը որուն մակերեսոյթն է՝

Զուգահեռագիծի
մակերեսոյթը

$$5 \times 3 = 15 \text{ քառ. մէթր}$$

311. ԵՌԱՆԿԵԱՆ. ՄԱԿԵՐԵՍԻՈՅԹԸ. — Եռանկիւնի մը մակերեսոյթը գտնելու համար խարիսխը բարձրութեան կէսովը կը բազմապատկենք:



Եռանկեան
մակերեսոյթը

Ունենանք ԱԲԴ եռանկիւնը:

ԱԲ խարիսխը 5 մէթր է.

Բարձրութիւնը 3 մէթր է.

ԱԲԴ եռանկեան վրայ ԱԲԴԴ զուգահեռագիծը շինելով՝ կը տեսնեմ որ եռանկեան մակերեսոյթը զուգահեռագիծին մակերեսոյթին ճիշտ կէսն է:

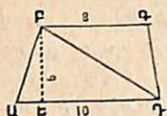
Արդ, գիտենք թէ զուգահեռագիծին մակերեսոյթն է՝

$$5 \times 3 = 15 \text{ քառ. մէթր}$$

Ուրեմն եռանկեան մակերեսոյթն է ասոր կէսը, կամ

$$\frac{5 \times 3}{2} = 7,50 \text{ քառ. մէթր}$$

312. ՏՐԱՊԵԶԻՆ ՄԱԿԵՐԵՒՈՅԹԸ. — Տրապեզի



մը մակերեսոյրը գտնելու համար երկու խարխախնեալն գումարը կը բազմապատկեմ բարձրութեան կեսովը,

Տրապեզին

Ունենանք ԱԲԴԴ տրապեզը,

մակերեսոյթը

ԱԴ խարխախը 10 մէթր է. ԲԴ խարխախը 8

մէթր է,

երկու խարխախներուն գումարն է $10 + 8 = 18$ մէթր,

ԲԵ բարձրութիւնը 6 մէթր է

Ուրեմն տրապեզին մակերեսոյթն է

$$18 \times \frac{6}{2} = 54 \text{ մ}^2$$

313. ՇԵՂԱՆԿԵԱՆ ՄԱԿԵՐԵՒՈՅԹԸ. — Շեղանկեան մը մակերեսոյրը հաշուար է երկու անկիւնակապերուն արտադրեալին կեսին :

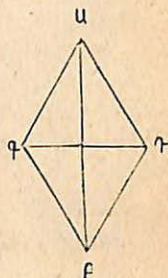
Ունինք ԱԴԲԴ շեղանկիւնը,

ԴԴ անկիւնակապն է 5 մէթր.

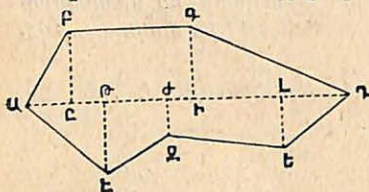
ԱԲ անկիւնակապն է 8 մէթր.

Ուրեմն շեղանկեան մակերեսոյթն է

$$\frac{5 \times 8}{2} = 20 \text{ մ}^2$$



314. ՈՐ ԵՒ ԻՑԷ ԲԱԶՄԱՆԿԵԱՆ ՄԸ ՄԱԿԵՐԵՒՈՅԹԸ. — Առաջարկուած ըլլաւ ԱԲԴԴԵԶԷ բազմանկեան մակերեսոյրը գտնել :



ԱԴ անկիւնակապը կը բաշեմ եւ միւս գագաթներէն անկիւնակապին վրայ ուղղահայեացներ կ'իջեցնեմ. բազմանկիւնը բաժնուաժ կ'ըլլայ չորս ուղղանկիւն եռանկիւններու եւ ուղղանկիւն

ներու կամ տրապեզներու. ասոնց ամէն մէկուն մակերեսոյթները կը գտնեմ եւ իրարու վրայ գումարելով կ'ունենամ բազմանկեան մակերեսոյթը.

Ծանօթ. — Ընդհանրապէս այս եղանակներով բաղմանկիւն մը կը բաժնուի ուղղանկիւն եռանկիւններու տրապէզներու :

315. ԿԱՆՈՆԱԻՈՐ ԲԱԶՄԱՆԿԵԱՆ ՄԱԿԵՐԵԵԼՈՅԹԸ. — Կանոնաւոր բաղմանկեան մը մակերեւոյթը գտնելու համար շրջագիծը կը բաղմապակեմ հարթագիծից կէտովը :

Օրինակի համար առնենք վեցանկիւն մը որուն կողմը 10 մէթր է եւ հարթագիծը 8,66, շրջագիծն է

$$10 \times 6 = 60 \text{ մէթր}$$

եւ մակերեւոյթը

$$\frac{60 \times 8,66}{2} = 259,80 \text{ ֆւ}$$

ՄԱԿԵՐԵԵԻՈՅԹՆԵՐՈՒ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Քառակուսի գետին մը ունինք, որուն մէկ կողմն է 17,25 մէթր, մակերեւոյթը ո՞րչափ է :
2. Ուղղանկիւնի ձեւով մարգագետին մը կայ, երկայնութիւնը 817 մէթր է եւ լայնութիւնը 467 մէթր. տարածութիւնը ո՞րչափ է ¹⁰ քառակուսի մէթրով, ²⁰ արով :
3. Զուգահեռագծի մը խարիսխը 104,50 մէթր է եւ բարձրութիւնը 69,40 մէթր. տարածութիւնը ո՞րչափ է :
4. Եռանկիւնի ձեւով գետին մը ունինք. որուն խարիսխը 42 մէթր է եւ բարձրութիւնը 24 մէթր. այս եռանկեան մակերեւոյթը ո՞րչափ է :
5. Տրապէզի մը ստորին խարիսխը 26,50 մէթր է, վերին խարիսխը 18,70 մէթր եւ բարձրութիւնը 12 մէթր. ո՞րչափ է մակերեւոյթը :

6. Բազմանկիւն մը կը բաղկանայ երեք եռանկիւններէ, որոց խորիսխներն են 12,50 մէթր, 16,20 մէթր և 20,30 մէթր, իսկ բարձրութիւններն են 3,60 մէթր, 4,80 մէթր և 5,80 մէթր. ո՞րչափ է բազմանկեան մակերեւոյթը:
7. Ուղղանկիւնի ձեւով բակ մը ունինք, զոր մարմարիոնով պիտի սալայատակենք. բակին երկայնութիւնը 7,80 մէթր է և լայնութիւնը 3,25 մէթր. քանի՞ մարմարիոն պէտք պիտի ըլլայ եթէ մարմարիոնները 0,65 մէթր կողմով քառակուսիներ ըլլան:
8. Սենեկի մը տախտակամածին համար գործածուեցաւ 36 տախտակ, որոց իւրաքանչիւրին երկայնութիւնը 3,40 մէթր և լայնութիւնը 0,35 մէթր էր. գտնել սենեկին մակերեւոյթը:
9. Կանոնաւոր ութանկիւն գետին մը ուրիմ որուն կողմը 5 մէթր է և հարթագիծը 6,04 մէթր. գըտնել մակերեւոյթը:
10. Կանոնաւոր տասնյանկիւն գետին մը ունինք որուն կողմը 7 մէթր է և հարթագիծը 10,80 մէթր. ո՞րչափ է տարածութիւնը:

ՇՐՋԱՆԱԿ ԵՒ ԲՈՒՆՈՐԱԿ

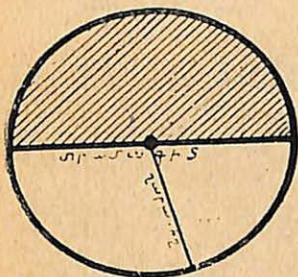
316. ԲՈՒՆՈՐԱԿ. — Շրջանակի մը մէջ պարունակուած մակերեւոյթը կը կոչուի բոնորակ :



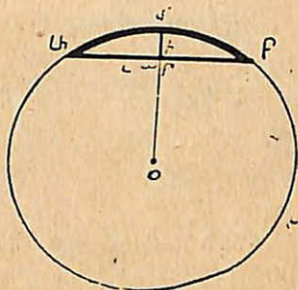
Բոնորակ

Կը տեսնենք ուրեմն որ շրջանակը փակեալ կոր գիծ մըն է, իսկ բոնորակը այդ գիծին մէջի մակերեւոյթը, որ ստուերագծուած է փոփ պատկերին մէջ:

317. ՏՐԱՄԱԴԻԾ. — Տրամագիծը ուղիղ գիծ մըն է, որ կեդրոնէն անցնելով շրջանակին երկու հանդիպակաց կետերը իրար կը միացնէ:



Տրամագիծ



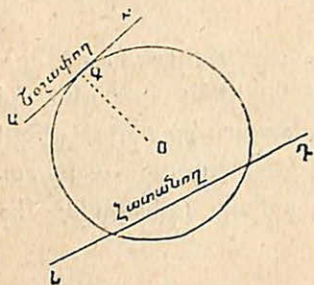
Հարեւ նետ

Տրամագիծը շառաւիղին կրկինն է ու շրջանակը եւ բոնորակը երկու հաւասար մասերու կը բաժնէ:

318. ԼԱՐ ԵՒ ՆԵՏ. — ԱՐ աղեղի մը երկու ծայրերը իրար միացնող ԱՐ ուղիղ գիծը կը կոչուի լար:

Կեղրոնէն լարին վրայ իջած ՕԻ ուղղահայեացը լարը եւ աղեղը երկու հաւասար մասերու կը բաժնէ. այդ ուղղահայեացին ՄԻ մասը կը կոչուի աղեղին նեւը:

319. ՀԱՏԱՆՈՂ ԵՒ ՇՕՇԱՓՈՂ. — Ուղիղ գիծ մը, ինչպէս ԵԻ, որ չըջանակը երկու կէտերէ կը կտրէ, կը կոչուի հատանող:



Հատանող
եւ
Շօշափող

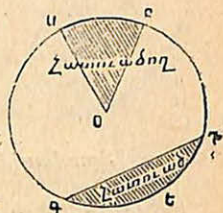
Քանի հատանողը կեղրոնէն հեռանայ, շրջանակը կտրած կետերը իրարու կը մօտենան. ատեն մը կուգայ որ այդ կետերը իրարու վրայ կուգան, ինչպէս Գ կէտին վրայ. այն ատեն կ'ըսենք որ հատանողը շրջանակին կը ԴՊԻ Մէկ ԿէՏէՒՄԸ ՄԻԱՅՆ, ու կ'ըլլայ ՇՕՇԱՓՈՂ:

ԿԻ շօշափողը ՕԳ շաւուիդին վրայ ուղղահայեաց է:

320. ՀԱՏՈՒԱԾ ԵՒ ՀԱՏՈՒԱԾՈՂ. — Բոլորակին այն մասը որ կը գտնուի աղեղի մը և իր լարին մէջ կը կոչուի հատում:

ԳԴԵԴ մակերեւոյթը հատում մըն է:

Բոլորակին այն մասը որ կը գտնուի աղեղի մը և իր ծայրերուն եկող երկու շաւուիդներու մէջ կը կոչուի հատում:

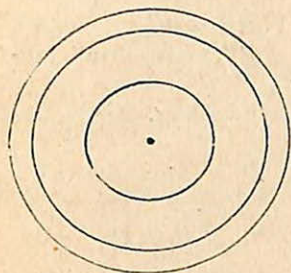


Հատում
եւ

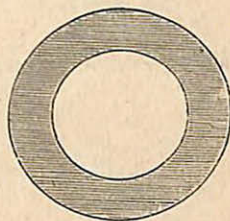
Հատում

ԱՅԻ մակերեւոյթը հատում մըն է:

321. ՀԱՄԱԿԵԴՐՈՆ ՇՐՋԱՆԱԿՆԵՐ ԵՒ ՊՍԱԿ. — Միեւնոյն կեդրոնը ունեցող շրջանակներ կը կոչուին համակեդրոն շրջանակներ: Երկու համակեդրոն շրջանակներու մէջ գտնուած մակերեւոյթը կը կոչուի պսակ:



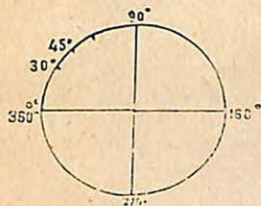
Համակեդրոն շրջանակներ



Պսակ

ՇՐՋԱՆԱԿԻՆ ԲԱԺԱՆՈՒՄԸ

322. ԱՍՏԻՃԱՆ. — Երբ շրջանակ մը 360 հաւասար մասերու բաժնեմ, իւրաքանչիւր մաս կ'ըլլայ մէկ ԱՍՏԻՃԱՆ:



Երբ կ'ըսեմ թէ շրջանակի մը ԱԲ աղեղը 18 աստիճան է, այդ կը նշանակէ որ ԱԲ աղեղը ամբողջ շրջանակին $\frac{18}{360}$ րդ մասն է:

Երբ կ'ըսեմ թէ աղեղ մը 90 աստիճան է, այդ կը նշանակէ թէ աղեղը շրջանակին $\frac{90}{360}$ րդ կամ $\frac{1}{4}$ րդ մասն է. եւն:

Քանի շրջանակին շառւաւիղը մեծնայ այնքան ալ այդ շրջանակին մէկ աստիճանը ցուցնող աղեղին երկայնութիւնը կ'աւելնայ. բայց այդ աղեղը միշտ մէկ աստիճան է, այսինքն անանկ 360 հաստ աղեղներ կը կաղմեն ամբողջ շրջանակը:

Աստիճանը կը ցուցնենք այսպէս. 315° ու կը կարգանք 315 աստիճան:

323. ՍՏՈՐԱԲԱԺԱՆՈՒՄՆԵՐ. — Աստիճանին ասորաբաժանումներն են.

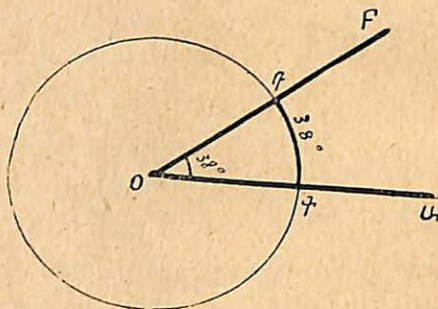
Մէկ աստիճանը կը բաժնուի **60** մասի (**60'**)

Մէկ մասը կը բաժնուի **60** մանրամասի (**60''**)

Աղեղ մը կրնայ պարունակել աստիճաններ, մասեր եւ մանրամասեր.

Ա Ն Կ Ի Ի Ն Ն Ե Ր Ո Ւ Չ Ա Փ Ը

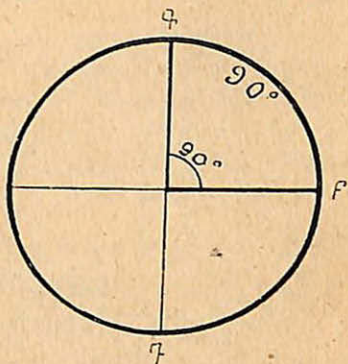
324. ԱՆԿԻԻՆ ՄԸ ՉԱՓԵԼ. — Անկիւն մը չափելու համար այդ անկեան գագաթը իբր կեդրոն առնելով, որ և իցէ ՕԳ շարաւիղով շրջանակ մը կը գծեմ: Անկեան



ՕԱ և ՕԲ կողմերուն միջև գտնուած ԳԴ աղեղը քանի աստիճան որ ըլլայ, ԱՕԲ անկեան չափն ալ նոյնքան աստիճան կ'ըլլայ:

Եթէ ԳԴ աղեղը 38° է, կ'ըսեմ թէ ԱՕԲ անկիւնն ալ 38° է:

Եթէ շրջանակի մը մէջ երկու հատ իրարու վրայ ուղղահայեաց տրամագիծեր առնեմ, անոնք շրջանակը չորս հաւասար աղեղներու կը բաժնեն, որոնց ամէն մէկը կ'ըլլայ 90° . ասոր համար կ'ըսեմ թէ ուղիղ անկիւնի մը չափը 90° է.



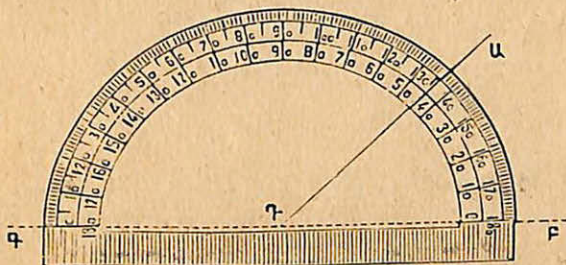
Ասկէց կը հետեւի որ.

Երկու ԼՐԱՅՈՒՅԻՉ անկիւններու գումարը 90° է
Երկու ՅԱՆԵԼԻՉ անկիւններու գումարը 180° է
Կէսի մը շուրջ շինուած անկիւններու գումարը 360° է.

Ծանօթ.— Եւանկիւնի մը երէք անկիւններու գումարը երկու ուղիղ անկեան կամ 180° ի հաւասար է:

Գ Ծ Ա Գ Ի Տ Ո Ի Թ Ի Ի Ն

325. ԱՆԿԻԻՆԱԶԱՓ. — Թուղթի վրայ անկիւն մը չափելու համար կը գործածուի թափանցիկ եղջիւրէ կամ սնամէջ պղնձէ գործիք մը՝ որ կը կոչուի անկիւնաչափ:

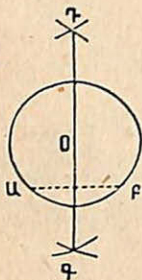


Անկիւնաչափ

Անկիւնաչափը կիսաբոլորակ մ'է որուն աղեղը 180° աստիճանի բաժնուած է:

326. ԱՆԿԻԻՆ ՄԸ ՉԱՓԵԼ. — Առաջարկուած ըլլար չափել ԲԴԱ անկիւնը.

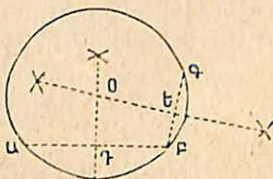
Անկիւնաչափն այնպէս մը անկեան վրայ կը դնեմ, որ անկեան Դ զագաթն անկիւնաչափին Դ կեդրոնին վրայ գայ եւ անկեան ԴԲ կողմը անկիւնաչափին ԴԲ տրամագիծը ծածկէ. Յետոյ կը նայիմ թէ անկիւնաչափին ո՞ր բաժանումը անկեան ԴԱ կողմին վրայ կուգայ. Հոս կը գտնենք որ 45 թիւն է. Ուրեմն ԲԴԱ անկիւնը 45 աստիճանի անկիւն մ'է.



327. ՇՐՋԱՆԱԿՆԵՐ ԳԾԵԼ. — Շրջանակ մը գծել որ որոշեալ Ա եւ Բ երկու կէտերէն անցնի :

ԱԲ ուղիղ գիծը կը քաշեմ, որուն միջո մէջտեղէն ԴԴ ուղղահայեացքը կը քարծրացնեմ. ասոր որեւիցէ Օ կէտէն ՕԱ շառաւիղով շրջանակ մը կը գծեմ որ Ա եւ Բ երկու կէտերէն ալ կ'անցնի.

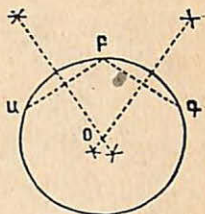
Շրջանակ մը անցնել Ա, Բ, Գ երեք կէտերէն, որք մեկ ուղղութեան վրայ չեն գտնուիր:



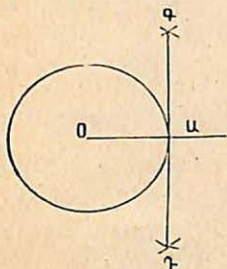
Նախ կը քաշեմ ԱԲ եւ ԲԳ ուղիղ գիծերը, յետոյ ասոնց միջո մէջտեղէն կը քարծրացնեմ ԴՕ եւ ԵՕ ուղղահայեացքները, որք զիրար կը կտրեն Օ կէտին վրայ. Օ կէտէն ՕԱ շառաւիղով գծուած շրջանակը պիտի անցնի Ա, Բ, Գ երեք կէտերէն.

Շրջանակի մը կամ աղեղի մը կեդրոնը գտնել:

Այդ շրջանակին կամ աղեղին վրայ երեք կէտեր կ'առնեմ եւ երկու ուղիղ գծերով իրարու կը միացնեմ. այդ գծերուն մէջտեղէն ուղղահայեացներ կը բարձրացնեմ՝ որք զիւրար պիտի կտրեն O կէտին վրայ. O կէտը կ'ըլլայ շրջանակին կամ աղեղին կեդրոնը:



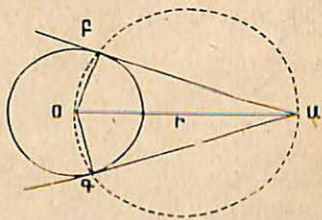
328. ՇՕՇԱՓՈՂՆԵՐ ՔԱՇԵԼ. —
Շրջանակի մը վրայ Ա կէսէ մը նոյն շրջանակին շօտափող մը քանիլ:



OM շառաւիղը կը բաշեմ եւ Ա կէտէն նոյն շառաւիղին վրայ ուղղահայեաց մը կը բարձրացնեմ՝ որ կ'ըլլայ խնդրուած շօտափողը:

Շրջանակէն դուրս գտնուած Ա կէսէ մը նոյն շրջանակին շօտափող մը քանիլ:

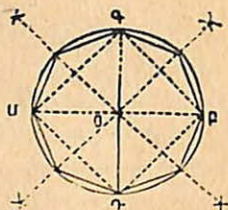
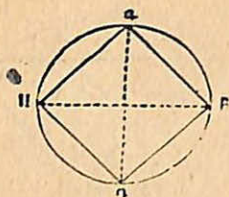
O կեդրոնը Ա կէտին կը միացնեմ եւ OM մէջտեղէն O ի շառաւիղով շրջանակ մը կը գծեմ, որ առաջին շրջանակը կը կտրէ P եւ Q կէտերէն. Այս երկու կէտերը Աին կը միացնեմ. ԱՔ եւ ԱԳ ուղիղ գիծերը կ'ըլլան խնդրուած շօտափողները:



329. ԿԱՆՈՆԱԻՈՐ ԲԱԶՄԱՆԿԻԷՆՆԵՐ ԳԾԵԼ. —
Ընդհանրապէս կանոնաւոր բազմանկիւններ գծելու համար պէտք է չրջանակը հաւասար մասերու բաժնել եւ զանոնք երկու առ երկու իրար միացնել:

Քանի մը կանոնաւոր բազմանկիւններ որոշեալ նշանակներով կրնան գծուիլ:

Բոլորակի մը մէջ քառակուսի մը ներգծել:

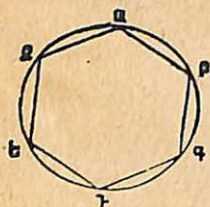


Իրարու ուղղահայեաց ԱԲ եւ ԳԴ երկու տրամագծերը կը քաշեմ, յետոյ Ա, Գ, Բ, Դ կէտերը կարգաւ իրարու կը միացնեմ՝ որով կ'ունենամ քառակուսին:

Բոլորակի մը մէջ կանոնաւոր ութանկիւն մը ներգծել:

Նախ ԱԳԲԴ քառակուսին կը ներգծեմ, յետոյ կեդրոնէն իւրաքանչիւր կողմին վրայ ուղղահայեացներ կ'իջեցնեմ՝ որք շըրջանակը կը կտրեն չորս կէտի վրայ. այս նոր կէտերն առաջին ներքոն միացնելով կ'ունենամ կանոնաւոր ութանկիւն մը:

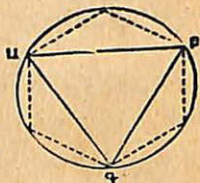
Բոլորակի մը մէջ կանոնաւոր վեցանկիւն մը ներգծել:



Շառաւիղը 6 անգամ շրջանակին վրայ կը բերեմ եւ բաժանման կէտերը կը միացնեմ կարգաւ իրարու. ԱԲԳԴԵԶ ձեւը կ'ըլլայ կանոնաւոր վեցանկիւն մը:

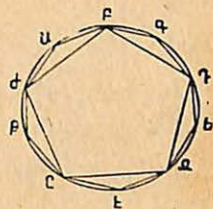
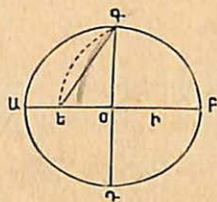
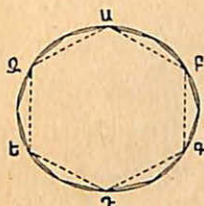
Բոլորակի մը մէջ հաւասարակողմ եռանկիւն մը ներգծել:

Նախ կանոնաւոր վեցանկիւն մը կը շինեմ, յետոյ անոր գագաթները երկու առ երկու իրարու կը միացնեմ եւ կ'ունենամ հաւասարակողմ եռանկիւն մը:



Բոլորակի մը մէջ կանոնաւոր երկոսասանանկիւն մը ներգծել:

Նախ կանոնաւոր վեցանկիւն մը կը գծեմ, յետոյ, ամէն մէկ աղեղը երկու հաւասար մասի կը բաժնեմ եւ նոր կէտերը կը միացնեմ առաջիններուն, որով կ'ունենամ կանոնաւոր երկոտասանանկիւն մը:



Բոլորակի մը մէջ կանոնաւոր տասնանկիւն մը եւ կանոնաւոր հնգանկիւն մը ներգծել:

ԱՌ եւ ԳԴ երկու ուղղահայեաց տրամագծերը կը քաշեմ եւ ՕԲի մէջտեղի Ի կէտէն ԻԳ շառաւիղով աղեղ մը կը գծեմ՝ որ ԱՕ գիծը Ե կէտէն կը կտրէ. ԵՕ գիծը կ'ըլլայ կանոնաւոր տասնանկեան կողմը եւ ԳԵ գիծն ալ կանոնաւոր հնգանկեան կողմը. Այս կողմերով շինուած բազմանկիւնները կ'ըլլան խնդրուած բազմանկիւնները:

Վ Ա Ր Ժ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ն Ե Ր

1. 25 միլիմէթր շառաւիղով չրջանակ մը գծեցէ՛ք:
2. Երկու համակեդրոն չրջանակներ գծեցէ՛ք, մին 18 միլիմէթր եւ միւսը 27 միլիմէթր շառաւիղով եւ պսակը ցցուցէ՛ք:
3. Շրջանակ մը գծեցէ՛ք եւ այդ չրջանակին վրայէն հատանող մը տարէ՛ք, որոյ ներքին մասը հաւասար ըլլայ 1⁰ շառաւիղին, 2⁰ տրամագծին:
4. Կանոնաւոր վեցանկիւն մը շինեցէ՛ք որոյ մէկ կողմն ըլլայ 2 սանթիմէթր:

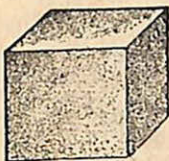
5. 20 միլիմէթր շառաւիղ ունեցող բոլորակէ մը 30 միլիմէթր հեռու կէտ մը առէ՛ք և այդ կէտէն շրջանակին շօշափողներ տարէ՛ք:
6. $65^{\circ} 30' 28''$ անկեան մը լրացուցիչը ո՞րչափ է, յաւելիչը ո՞րչափ է:
7. Ուղղանկիւն եռանկիւնի մը սուր անկիւններէն մին $36^{\circ} 27' 48''$ է. միւս անկեան չափը ո՞րչափ է:
8. 3 սանթիմէթր շառաւիղով բոլորակ մը գծեցէ՛ք և ցցուցէ՛ք հատուածողն և հատուածն՝ որոց աղեղն ըլլայ 90 աստիճան կամ 60 աստիճան:
9. Եթէ $107^{\circ} 45' 27''$ անկեան մը կողմերէն մին երկարինք, նոր կազմուած անկիւնը քանի՞ աստիճանի անկիւն կ'ըլլայ:
10. 4 սանթիմէթր շառաւիղով բոլորակ մը գծեցէ՛ք և մէջը կանոնաւոր տասնանկիւն մը ներդծեցէ՛ք:

Գ Լ Ո Ւ Խ Ծ Ք.

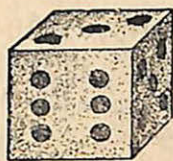
Ծ Ա Ի Ա Լ Ն Ե Ր

330. ԾԱԻԱԼ. — Ամէն մարմին որ միջոցին մէջ տեղ կը գրաւէ, հաստատուն մարմին մըն է, և իր բռնած տեղը իր ծաւալն է:

331. *ԽՈՐԱՆԱՐԴ.* — Խորանարդը վեց երեսներ ունեցող կանոնաւոր հաստատուն մարմին մըն է. իր վեց երեսները քառակուսիներ են :



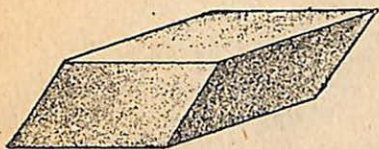
Խորանարդ



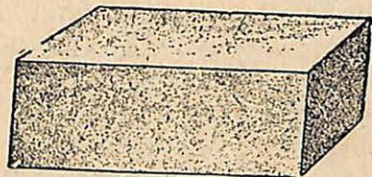
Նարտի քուէ

Նարտի քուէն խորանարդ մըն է:

332. *ԶՈՒԴԱՀԵՌՈՏՆ.* — Ընդհանուր կերպով, երբ վեց երեսները փոխանակ քառակուսիներ ըլլալու, զուգահեռագիծեր ըլլան կ'ուռնենանք զուգահեռոտն մը:



Զուգահեռոտն



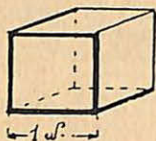
Ուղղանկիւն զուգահեռոտն

Իսկ եթէ բոլոր երեսները ուղղանկիւններ ըլլան, կ'ուռնենանք ուղղանկիւն զուգահեռոտն:

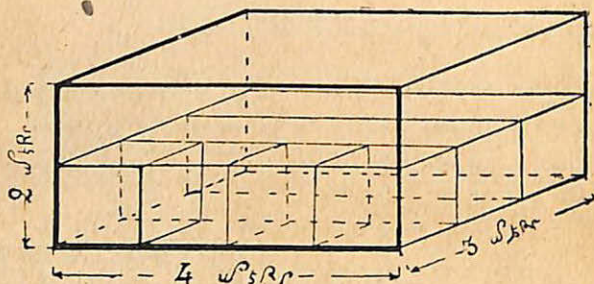
Զուգահեռոտնի մը մեծ երեսը իր խարխիւն է. իսկ զիմացի երեսին որ եւ իցէ մէկ կէտին իր վրայ իջած ուղղահայեացը իր բարձրութիւնը:

Ծ Ա Ի Ա Լ Ն Ե Ր Չ Ա Փ Ե Լ

333. ԾԱԻԱԼ մը չափերու համար կը նայիմ
թէ զայն քանի խոր. Մէթրով կրնամ լեցնել:



1 խոր. մէթր



Ա. Շարք $4 \times 3 = 12$ խոր. մէթր

Բ. Շարք 12 խոր. մէթր

ԸՆԴԱՄէՆԸ 21 խոր. մէթր

կամ

$4 \times 3 \times 2 = 24$ խոր. մէթր

Օրինակի համար վերի պատկերին մէջ կ'երեւայ որ $3 \times 4 = 12$ քառ. մէթր խառիսխ ունեցող ուղղանկիւն զուգահեռոսնի ծաւալը հաւասար է 24 խոր. մէթրի, քանի որ զայն 24 հաս խոր. մէթրով կրնամ լեցնել ամբողջութեամբ:

334. ՈՒՂՂԱՆԿԻՒՆ ԶՈՒԳԱՀԵՌՈՏՆԻ ՄԸ ԾԱԽԱԼԸ. — Ինչպէս վերի պատկերը կը ցուցնէ, ուղղանկյուն զուգահեռոսնի մը ծաւալը գտնելու համար, իր երկայնութիւնը, լայնութիւնը եւ բարձրութիւնը իրարու հետ կը բազմապատկենք:

Երկայնութիւնն է 4 մէթր

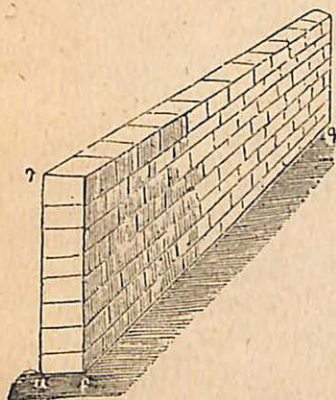
Լայնքը 3 մէթր

Բարձրութիւնը 2 մէթր

Ծաւալն է $4 \times 3 \times 2 = 24$ խոր. մէթր

Եթէ մարմինը խորանարդ մէ, բոլոր կողմերը հաւասար կ'ըլլան. եթէ կողմերէն մին 4 է, ծաւալը կ'ըլլայ

$4 \times 4 \times 4 = 64$ խոր. մէթր



Պատի մը ծաւալը

335. ՊՈՏԻ ՄԸ ԾԱԽԱԼԸ. — Առաջարկուած բլլար չափել պատի մը ծաւալը, որ հետեւեալ սարածութիւններն ունի.

Երկայնութիւն ԲԳ=12 մ.

Լայնութիւն ԱԲ=0,30 մ.

Բարձրութիւն ԱԴ=2 մ.

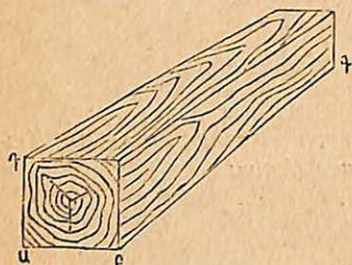
Ամբողջ ծաւալը պիտի ըլլայ $12 \times 0,30 \times 2 = 7,200$ խոր. մէթր:

336. ԱՒԱԶԱՆԻ ՄԸ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹԻՒՆԸ. — Առաջարկուած բլլար գտնել աւագանի մը պարունակութիւնը՝ որուն սարածութիւններն են.

Երկայնութիւն	= 8	մէթր
Լայնութիւն	= 4	մէթր
Խորութիւն	= 1,50	մէթր

Պարունակութիւնն է $8\text{մ.} \times 4\text{մ.} \times 1,50\text{մ.} = 48\text{մ.}^3$:

337. ԽՈՐԱՆԱՐԴԱԶԵԻ ԳԵՐԱՆ ՄԸ ԶԱՓԵԼ. —



Գերանի մը ծաւալը

Առաջարկուած ըլլաւ չափել խորանարդաձեւ գերան մը որ ունենայ հետեւեալ չափերը.

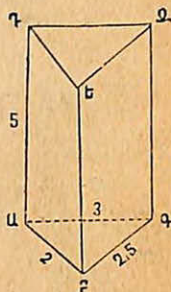
Երկայնութիւն	2,75մ.
Լայնութիւն	0,45մ.
Բարձրութիւն	0,45մ.

$2,75 \times 0,45 \times 0,45 = 0,556875$ կամ 556 *հ*. 8մ. 875 *հ*. Ամ.

ՀԱՏՈՒԱԾԱԿՈՂՄ ԿԱՄ ՍՂՈՑԱԾ

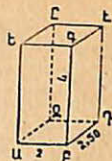
Հատուածակողմ կ'ըսուի այն մարմինը որ ունի երկու հաւասար և զուգահեռական երեսներ և որոց միւս երեսները զուգահեռագիծեր են:

Հատուածակողմ մը եռանկիւնային կ'ըսուի երբ երկու զուգահեռական երեսները եռանկիւնները ըլլան: Եռանկիւնները հատուածակողմին խառիւխներն են:



Եռանկիւնային հատուածակողմ

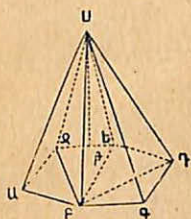
Հատուածակողմ մը բազմանկյունային կ'ըսուի երբ երկու զուգահեռական երեսները բազմանկյուններ ըլլան: Բազմանկյունները հատուածակողմին խա-րիսխներն են:



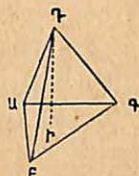
Բազմանկյունային հատուածակողմ

Բ Ո Ւ Ր Գ

Այն մարմինը որուն խարիսխը բազմանկյուն մ'է և միւս երեսները եռանկյուններ են, ունենալով ամենուն հասարակաց Ս քառակիցը, կը կոչուի բուրգ:



Բազմանկյունային բուրգ



Եռանկյունային բուրգ

Բուրգ մը եռանկյունային է կ'ըսուի եթէ խարիսխը ըլլայ եռանկյուն մը:

Բուրգ մը քառանկյունային կամ հեղանկյունային կ'ըսուի եթէ խարիսխը քառանկյուն կամ հեղանկյուն մը ըլլայ:

Բազմանկյունային կ'ըսուի բուրգ մը եթէ խարիսխը ըլլայ բազմանկյուն մը:



Գ Լ ա ն

Գ Լ Ա Ն

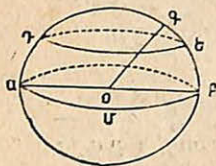
Գլան կ'ըսուի այն մարմինը որուն խարիսխները երկու հաւասար և զուգահեռական բոլորակներ են :



Կ ո ն

Կ Ո Ն

Այն մարմինը որուն խարիսխը բոլորակ մ'է և միւս կողմը կէտով մը կը վերջաւորի, կը կոչուի կոն :



Գ ու ն ա

Գ Ո Ւ Ն Տ

Այն մարմինը որ կոր մակերեւոյթով մը շրջապատուած է և այդ մակերեւոյթին բոլոր կէտերը իր ներսը գտնուած և կեդրոն ըսուած կէտէ մը հաւասարապէս հեռու են, կ'ըսուի գունդ :

Գունտի մը շառաւիղը այն ուղիղ գիծն է որ կեդրոնէն մինչև մակերեւոյթ կը հասնի, ինչպէս է ՕԳ գիծը :

Գունտի մը արամագիծը այն ուղիղ գիծն է որ գունտին կեդրոնէն անցնելով երկու ծայրերը մակերեւոյթին կը դպին, ինչպէս ԱԲ գիծը : ԱՄԲ շրջանակը որ գունտին մակերեւոյթին վրայէն քաշուած է և որուն կեդրոնը գունտին Օ կեդրոնն է, կ'ըսուի վեժ շրջանակ :

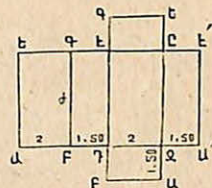
44

Իսկ այն չըջանակաները որոնց կեղերունը գունտին կեղ-
րոնը չէ, կ'ըսուին փոքր շրջանակներ, ինչպէս է ԴԵ
չըջանակը:

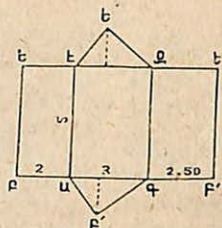
ԱԲ և ԴԵ երկու զուգահեռական չըջանականերու
մէջ պարունակեալ մականերեւոյթը կը կոչուի գօտի:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. Շինեցէ՛ք խաւաքարտով խո-
րանարդ մը որուն կողմը ըլլայ
10 սանթիմէթր:
2. Շինեցէ՛ք խորանարդաձեւ
մարմին մը խաւաքարտով,
որուն չափերն են. երկայնու-
թիւն 7 սանթիմէթր, լայնու-
թիւն 4,5 սանթիմէթր, բար-
ձրութիւն 12 սանթիմէթր:
3. Շինեցէ՛ք եռանկիւնային սղո-
ցած մը, եռանկեան երեք
կողմերն ըլլալով 7, 6 և 4
սանթիմէթր և բարձրութիւնը
9 սանթիմէթր:
4. Շինեցէ՛ք խաւաքարտով բազ-
մանկիւնային սղոցած մը, ո-
րոյ խարիսխն է կանոնաւոր
վեցանկիւն մը 5 սանթիմէթր
կողմով և բարձրութիւնը 15
սանթիմէթր:

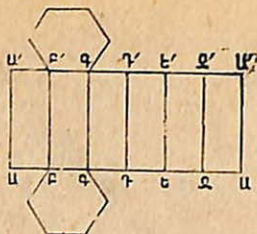


Խորանարդաձեւ մար-
մին մը մակարդակի
վրայ տարածուած ⁽¹⁾

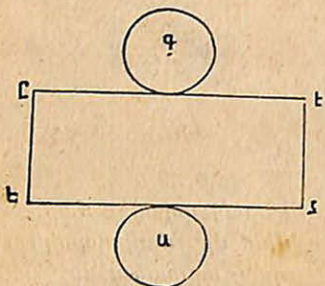


Եռանկիւնային սղո-
ցած մը մակարդակի
վրայ տարածուած

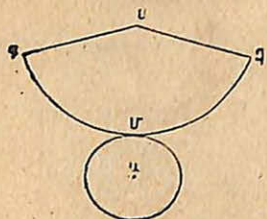
(1) Ուսուցիչը պարտի աշակերտաց ներկայութեան խաւաքար-
տով կազմել մարմին մը, անոր կողմնական երեւմբերը և խարիսխ
ները ցոյց տալով:



Բազմանկիւնային սղոցած մը մակարդակի վրայ տարածուած



Գլան մը մակարդակի վրայ տարածուած



Կոն մը մակարդակի վրայ տարածուած

5. Շինեցէ՛ք խաւաքարտով բազմանկիւնային սղոցած մը, որուն խարիսխին է կանոնաւոր վեցանկիւն մը 6 սանթիմէթր կողմով և բարձրութիւնը 13 սանթիմէթր:
6. Կազմեցէ՛ք խաւաքարտով եռանկիւնային բուրգ մը, որոյ չորս երեսներն ալ ըլլան 12 սանթիմէթր կողմով հաւասարակողմ եռանկիւններ:
7. Բազմանկիւնային բուրգ մը շինեցէ՛ք խաւաքարտով՝ այնպէս որ խարիսխը ըլլայ 5 սանթիմէթր կողմով կանոնաւոր վեցանկիւն մը, և երեսի եռանկեանց բարձրութիւնը ըլլայ 15 սանթիմէթր:
8. Շինեցէ՛ք խաւաքարտով գլան մը, որուն խարիսխին շառաւիղը ըլլայ 4 սանթիմէթր և բարձրութիւնը 12 սանթիմէթր:
9. Շինեցէ՛ք խաւաքարտով կոն մը որուն խարիսխին շառաւիղն ըլլայ 3,5 սանթիմէթր և ԲՍ հեռագիրն ըլլայ 12 սանթիմէթր:

Դիտողութիւն.—Ուսուցիչը այս օրինակները եթէ անբաւարար կան տեսնէ, կրնայ իր կողմէն նոր խնդիրներ առաջարկել մինչեւ որ ուսանողք կարենան կատարել ճշդ-ուժեամբ:

ԾԱԽԱԼՆԵՐՈՒ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Սենեակի մը երկայնութիւնը 4,50 մէթր է, լայնքը 3,20 մէթր և բարձրութիւնը 3 մէթր. ո՞րչափ է պարունակած օդին ծաւալը:
2. Պատի մը երկայնութիւնը 24 մէթր է, լայնքը 0,68 մէթր և բարձրութիւնը 3,25 մէթր. ամբողջ պատին ծաւալը ո՞րչափ է:
3. Նարտի քուէին ծաւալը ո՞րչափ է, եթէ մէկ կողմը ըլլայ 0,012 մէթր:
4. 0,37 մէթր բարձրութեամբ, 0,25 մէթր լայնքով և 0,30 մէթր բարձրութեամբ տուփի մը ծաւալը ո՞րչափ է:
5. Կաւիճի մը երկայնութիւնը 0,086 մէթր է, լայնքը և հաստատութիւնը 0,01 մէթր. ո՞րչափ է ծաւալը:
6. Քանակի մը երկայնութիւնը 0,63 մէթր է, լայնքը և հաստութիւնը 0,02 մէթր. ո՞րչափ է ծաւալը:
7. 0,80 մէթր երկայնութեամբ, 0,60 մէթր լայնքով և 0,40 մէթր բարձրութեամբ սնտուկի մը մէջ 0,20 մէթր երկայնութեամբ, 0,20 մէթր լայնքով և 0,08 մէթր բարձրութեամբ տուփեր պիտի չարեմ. քանի՞ հատ կրնամ դնել:
8. Քարի մը ծաւալը ո՞րչափ է, գիտնալով որ երկայնութիւնը 1,25 մէթր, լայնքը 0,80 մէթր և հաստութիւնը 0,64 մէթր է:

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ՎԵՐՋ
ՏՈՒՆԱՄԱՐՆԵՐ

գաւ Հիմնարար գիտ. գրադ.



FL0053593

A ^I 14027