



Հայկական գիտահետազոտական հանգույց Armenian Research & Academic Repository



Սույն աշխատանքն արտոնագրված է «Ստեղծագործական համայնքներ
ոչ առևտրային իրավասություն 3.0» արտոնագրով

**This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial
3.0 Unported (CC BY-NC 3.0) license.**

Դու կարող ես.

պատճենել և տարածել նյութը ցանկացած ձևաչափով կամ կրիչով
ձևափոխել կամ օգտագործել առկա նյութը ստեղծելու համար նորը

You are free to:

Share — copy and redistribute the material in any medium or format

Adapt — remix, transform, and build upon the material

1092

1093

511

2-17

2010

8 2002

Ա. Տ. 7.

Ն Ո Ր

ԹՈՒԱԳԻՏՈՒԹԻՒՆ

511
2-17

511
Z-17

Ն Ո Ր

ԹՈՒԱԳԻՏՈՒԹԻՒՆ

ԱՇԽԱՏԱՍԻՐԵԱՑ

ՎԱՀԱՆ ՎԱՐԳՍՊԵՏ ՅԱԿՈՎԲԵԱՆ
ՅՈՒԽՏԷՆ Ս. ՅԱԿՈՎԲԵԱՆՅ

ՀԱՏՈՐ Բ.



ՅԵՐՈՒՍԱԴԷՄ

Ի ՏՊԱՐԱՆԻ ՍՐԲՈՅ ՅԱԿՈՎԲԵԱՆՅ

1881

Ի ՀԱՅՐԱՊԵՏՈՒԹԵԱՆ ՍՐԲՈՅ ԷԶՄԻՍԵՆԻ

Տ. Տ. ԳԷՈՐԳԱՅ Դ.

ՎԵՀԱՓԱՌ ԿԱԹՈՂԻԿՈՍԻ

ՀՐԱՄԱՆՍԻ

ՊԱՏՐԻԱՐԻՒՄ ՍՐԲՈՅ ԵՐՈՒՍԱԴԷՄԻ

Տ. ԵՍԱՅԵԱՅ

ՍՐԲԱԶԱՆ ԱՐՔԵՊԻՍԿՈՊՈՍԻ

ԵՒ Ի ՊԱՏՐԻԱՐԻՒԹԵԱՆ ԿՈՍՏԱՆԴՆՈՒՊՈԼՍՈՅ

Տ. ՆԵՐՍԻՍԻ

ՍՐԲԱԶԱՆ ԱՐՔԵՊԻՍԿՈՊՈՍԻ



38100-67

Ի ՅԻՇԱՏԱԿ

ԱԶԳԱՍԷՐ ՅԱԿՈՎԲ ԷԹ. Ի ԱՇԸԳԵԱՆ

ԵՒ

ԲԱՐԵՀԱՄԲԱԻ ԱԶԳԱՏՈՂՄԻՆ

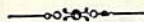
ԻԻՐՈՅ

57631-4. h.

to 10. 10.

Ն Ո Ր

ԹՈՒԱԳԻՏՈՒԹԻՒՆ



Գ Ի Ր Ք Գ .

Կ Ո Տ Ո Ր Ա Կ



ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿ

Ն Ա Խ Ա Գ Ի Տ Ե Լ Ի Ք

195. ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿ կամ պարզապէս կոորակ կը կոչուին միութեան մը այսչափ հաւասար մասանց մէկը կամ շտաբ :

Ինչպէս եթէ խնձոր մը 8 հաւասար մասերու բաժնուած ըլլայ , ամէն մէկը՝ խնձորին կոտորակը կ'ըլլայ և կը կոչուի ութորդ խնձոր կամ 1 ութորդ խնձոր . եթէ այս կոտորակներէն 5 հաւա առնենք , այն աւան կը կոչուին 5 ութորդ խնձոր :

196. Սովորական կոտորակներն երկու թուով կը ներկայացուին մէկը միւսին տակը գրուած և մէջ

տեղէն հորիզոնական կամ խոտոր գծով մը զա-
տուած :

Ինչպէս $\frac{1}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{4}{7}$:

197. Վերի թիւը համարիչ կը կոչուի և վարի թիւ-
ը՝ յայտարար, և երկուքը մէկէն՝ կոտորակի ելերք. ուստի
սովորական կոտորակ մը երկեղ կոտորակ ալ կը կոչուի :

Յայտարարը կը ցուցնէ թէ իւր (մէջը պարունա-
կուած) միութեանց որքանութեանը չափ հաւա-
սար մասանց բաժնուած է ամբողջը :

Իսկ համարիչը կը ցուցնէ թէ իւր (մէջը պա-
րունակուած) միութեանց որքանութեանը չափ
առնուած է այն հաւասար մասերէն :

Ինչպէս $\frac{5}{8}$ խնձորը կը ցուցնէ թէ մէկ խնձորը
8 հաւասար մասանց բաժնուած է և այս հաւասար
մասերէն 5 հասն առնուած :

Այսպէս ալ եթէ ուզենք ցուցնել, որ միութիւն
մը 15 հաւասար մասանց բաժնուած է և այն հա-
ւասար մասանց 7 հասն առնուած, պէտք է գը-
րել $\frac{7}{15}$:

198. Սովորական կոտորակ մը կարգաբա-
ղ համար պէտք է .

Նախ համարիչը կարգալ և յետոյ յայտարարը,
որոյ ճայրը յարել որք մասնիկը :

Ինչպէս $\frac{1}{5}$ ր	կը կարգացուի	Ֆի՛ կենդորդ .
$\frac{1}{6}$ ”	”	Ֆի՛ վերորդ .
$\frac{2}{7}$ ”	”	երկու՛ եօթնորդ .
$\frac{8}{9}$ ”	”	ու՛ր փննորդ .

$\frac{7}{12}$ ր	կը կարգացուի	եօթը՛ ասաների ուսորդ .
$\frac{16}{25}$ ”	”	ասանը՛ն քսաներեւորդ .
$\frac{507}{464}$ ”	”	երես հարիւր եօթը՛ շա- րիւր վախտանը շարորդ :

Իսկ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}$ և $\frac{5}{4}$ կոտորակները կը կարգացուին
կէս կամ Ֆի՛ երկորդ, Ֆի՛ երորդ, երես՛ շարորդ կամ
երես՛ չարորդ :

199. Մտաբով կամ գրով առաջարկեալ կոտորակ
մը գրելու համար պէտք է .

Համարիչը գրել և տակը յայտարարը, երկուքին
մէջ տեղէն հորիզոնական կամ խոտոր գիծ մը բա-
շելով :

Ինչպէս երեք՛ հինգորդը կը գրուի	$\frac{5}{8}$.
ինը՛ տասներմէկորդը կը գրուի	$\frac{9}{11}$.
բասներեք՛ յիսուներկուքորդը կը գրուի	$\frac{23}{52}$:

200. Կոտորակաց սահմանէն կը հետեւի որ՝
1° հաւասար յայտարար ունեցող երկու կամ
երկուքէն աւելի կոտորակներէն մեծն այն է, որոյ
համարիչը մեծ է :

Զորօրինակ $\frac{5}{8}$ կոտորակը $\frac{5}{8}$ կոտորակէն մեծ է .
վասնզի այս երկու կոտորակաց մասերուն մեծու-
թիւնը միևնոյն ըլլալով՝ հարկաւ այն կոտորակը
մեծ է, որ աւելի մաս կը պարունակէ :

Միևնոյն պատճառաւ $\frac{4}{9} > \frac{5}{9}$ և $\frac{5}{11} < \frac{8}{11}$:

2° Հաւասար համարիչ ունեցող երկու կամ եր-
կուքէն աւելի կոտորակներէն մեծն այն է, որոյ

յայտարարը փոքր է :

Չորրորդինակ $\frac{5}{7}$ ր մեծ է $\frac{5}{9}$ էն, վանդը եթէ մի-
ութիւն մը էօիը հաւասար մասանց բաժնէնք, ա-
մէն մէկ կտորն աւելի մեծ կ'ըլլայ նոյն միութեան
ինը հաւասար մասանց ամէն մէկէն, այսինքն
 $\frac{1}{7} > \frac{1}{9}$. և հետեւաբար միութեան մը $\frac{5}{7}$ ր մեծ
է միւնոյն միութեան $\frac{5}{9}$ էն :

Միւնոյն պատճառաւ $\frac{7}{12} > \frac{7}{13}$ և $\frac{5}{15} < \frac{5}{11}$:

201. ՆԱԽԱԳԱՍՈՒԹԻՒՆ. Կոտորակ մը կը ցուցնէ
նաեւ իւր համարիչին՝ յայտարարով բաժանման
քանորդը :

Ինչպէս $\frac{5}{8}$ զուրուշը կը ցուցնէ նաև թէ 5 զու-
րուշը 8 հաւասար մասանց բաժնուած է և անոնցմէ
մէկ հասն առնուած :

Վանդը 5 զուրուշը 8 հաւասար մասանց կամ
8 մարդոց հաւասարապէս բաժնէրու համար, կ'ը-
սեմ որ եթէ 5 զուրուշին տեղ 1 զուրուշ ըլլար,
այն ատեն իւրաքանչիւր մարդ 1 զուրուշին 8 հա-
ւասար մասանց մէկը պիտի առնէր, այսինքն $\frac{1}{8}$ զըշ.
և որովհետեւ 5 զուրուշ է բաժնուածը, ուստի
իւրաքանչիւր մարդ $\frac{1}{8}$ զուրուշին 5 անգամը պիտի
առնէ, այսինքն $\frac{5}{8}$ զուրուշ. հետեւաբար 1 զու-
րուշին $\frac{5}{8}$ ր և 5 զուրուշին $\frac{1}{8}$ ր միւնոյնն է :

202. Վերոգրեալէն հետեւեալ կանոնն առաջ
կուգայ :

ԿԱՆՈՆ. Երբ բաժանում մը մնացորդ տայ, բո-
վանդակ քանորդը ներկայացնելու համար պէտք է,
Քանորդին ամբողջ մասին աջ կողմը սովորական
կոտորակ մը գրել, որոյ համարիչն ըլլայ մնացորդը
և յայտարարն ալ բաժանարարը :

Օրինակ. Բաժնել 427 ր 15 ուլ :

Լուծումն

$$\begin{array}{r} 427 \overline{) 15} \\ 127 \overline{) 28} \frac{7}{15} \\ \underline{7} \end{array}$$

Գործողութիւնը կատարելով կը տեսնէք որ իւրաքանչիւր մաս
28 միութիւն կը պարունակէ և տակաւին 7 միութիւն կը մնայ բաժ-
նուելէք. արդ՝ այս 7 մնացորդն ալ 15 հաւասար մասանց բաժնէրով
կունենանք $\frac{7}{15}$, որով բովանդակ քանորդը կ'ըլլայ $28 \frac{7}{15}$:

Հետեւաբար 109, 111, 114, 115 և 121 թուա-
համարներուն մէջ դրուած օրինակաց բովանդակ
քանորդները կ'ըլլան $7 \frac{6}{8}$, $714 \frac{2}{7}$, $48 \frac{6}{10}$, $78 \frac{40}{100}$,
 $38 \frac{200}{204}$, $204 \frac{5}{60}$, $50 \frac{610}{900}$ կոտորակաւոր թիւերը :

203. Կոպրակաւոր թիւ կը կոչուի այն, որ մէկ կամ
շատ ամբողջ միութիւններէ զատ, նոյն միութեան
այջափ հաւասար մասերէն մէկը կամ շատը կը
պարունակէ : Ինչպէս են վերոգրեալ թիւերը :

204. Սովորական կոտորակներն երեք տեսակ
կ'ըլլան. Բոն, աւելի-ոյլ և խառն :

205. Բոն կոպրակ կը կոչուի այն, որոյ համարիչը
յայտարարէն փոքր է :

Ինչպէս $\frac{1}{2}$, $\frac{7}{8}$, և այլն :

206. Աւերե-ոյի իրարակ կը կոչուի այն, որոյ հա-
մարիչը յայտարարին հաւասար, կամ անոր այս ինչ
բազմապատիին է :

Ինչպէս $\frac{4}{4}$, $\frac{8}{4}$, $\frac{20}{5}$, և այլն :

207. Խառն իրարակ կը կոչուի այն, որոյ համա-
րիչը յայտարարէն մեծ է, բայց ոչ անոր այս ինչ
բազմապատիիր :

Ինչպէս $\frac{7}{5}$, $\frac{10}{4}$, և այլն :

208. ԿԱՆՈՆ. Աւերեւոյթ և խառն կոտորակաց
մէջ սարունակուած ամբողջները դռնելու համար
պէտք է .

Համարիչը յայտարարով բաժնել. քանորդին աւ-
բող մասը պահանջեալ պատասխանը կ'ըլլայ . իսկ
մնացորդը (եթէ կայ) միւսնոյն յայտարարին հա-
մարիչ ընել :

Ինչպէս $\frac{56}{4} = 9$, $\frac{27}{6} = 4 \frac{5}{6}$, $\frac{448}{29} = 15 \frac{15}{29}$:

Վասնորի $\frac{56}{4}$ աւերեւոյթ կոտորակը կը ցուցնէ որ
միւլթիւնը 4 հաւասար մասանց բաժնուած է և
նոյն մասանց հաւասար 36 մաս առնուած . արդ-
և չորրորդը 1 ամբողջ ըլլալով՝ 36 չորրորդն ալ այնչափ
ամբողջ պիտի ընէ, որչափ որ 4 ը 36 ին մէջ կը պա-
րունակի : Պէտք է ուրեմն 36 ը 4ով բաժնել :

209. ԿԱՆՈՆ. Փոխադարձաբար ամբողջ մը իւր
կոտորակին հետ մէկ կոտորակի վերածելու համար
պէտք է .

Յայտարարն ամբողջով բազմապատիելով՝ համա-
րիչը վրան աւելցնել և գումարն առջի յայտարարին

համարիչ ընել :

Օրինակ . $5 \frac{2}{7}$ ը մէկ կոտորակի վերածել :

Լուծումն

Որովհետեւ առաջարկեալ թուոյն միւլթիւնը 7 հաւասար մասանց
բաժնուած է, ուստի 1 միւլթիւնը հաւասար է 7 եօթնորդի . հե-
տեւաբար 5 միւլթիւնը հաւասար է 5 անգամ 7 եօթնորդի, այսինքն
 $5 \times 7 = 35$ եօթնորդի, որոյ վրայ 2 եօթնորդն ալ աւելցնելով՝
կունենանք ընդ ամէնը 37 եօթնորդ, այսինքն $\frac{37}{7}$:

210. ԿԱՆՈՆ. Ամբողջ թիւ մը այս ինչ յայտարար
ունեցող կոտորակի վերածելու համար պէտք է .

Նոյն ամբողջին՝ յայտարարով արտադրեալը՝ նոյն
յայտարարին համարիչ ընել :

Օրինակ . 5 ն այնպիսի կոտորակի վերածել, ու-
րոյ յայտարարը 3 ըլլայ :

Լուծումն

Որովհետեւ 1 ամբողջը 3 երրորդ է, ուստի 5 ամբողջն ալ 5 ան-
գամ 3 երրորդ կ'ըլլայ, այսինքն՝ $5 \times 3 = 15$ երրորդ, հետեւաբար
 $5 = \frac{15}{3}$:

Նոյնպէս ալ 8 ամբողջը քառորդի վերածելով՝ կը
գտնեմք, $8 \times 4 = 32$ քառորդ, հետեւաբար $8 = \frac{32}{4}$:

ԳԻՏԵԼԻՔ. Եթէ յայտարարը ծանւցեալ չ'ըլլայ,
այն ատեն ըստ հաճոյից յայտարար մը սեպելով՝
պէտք է ըստ վերոգրեւոյն գործողութիւնը կա-
տարել :

Օրինակ , 6 ը կոտորակի վերածել :

Լ ու Տ ու մ Ն

Յայտարարք, որ ինակի համար, 2 սեպտեմբր՝ կռնենանք

6 = (6 x 2) / 2 = 12 / 2

5 սեպտեմբր՝ 6 = (6 x 5) / 5 = 18 / 5

և այլն և այլն :

Նշյնպէս ալ 7 ը կոտորակի վերածելով՝ կռնենանք

7 = (7 x 1) / 1 = 7 / 1, 7 = (7 x 2) / 2 = 14 / 2, 7 = (7 x 5) / 5 = 21 / 5, և այլն :

Հ Ա Ր Յ Ա Ր Ա Ն

195. Սովորական կոտորակ լինել կը հասկցուի : 196. Սովորական կոտորակ մը ինչպէս կը ներկայացուի : 197. Կոտորակի մը յայտարարն ինչ կը ցուցնէ : համարին ինչ կը ցուցնէ : 198. Սովորական կոտորակ մը ինչպէս կը կարգացուի : 199. Խոսքով կամ գրով առաջարկեալ կոտորակ մը ինչպէս կը գրուի : 200. Հաւասար յայտարար ունեցող երկու կամ երկուքէն աւել կոտորակներէն մեծագոյնը որն է : հաւասար համարիչ ունեցող երկու կամ երկուքէն աւել կոտորակներէն փոքրագոյնը որն է : 201. Կոտորակ մը ինչ կը ցուցնէ նաև : 202. Նքէ երկու ամբողջ թուոց բաժանումը մնացորդ տայ, բովանդակ քանորդն ինչպէս պէտք է ներկայացնել : 203. Ինչ է կոտորակաւոր թիւը : 204. Սովորական կոտորակները քանի՞ տեսակ կ'ըլլան : 205. Ինչ է բուն կոտորակը : 206. Ինչ է աւերեւոյթ կոտորակը : 207. Ինչ է խառն կոտորակը : 208. Աւերեւոյթ և խառն կոտորակաց մէջ որս բունակումը ամբողջներն ինչպէս գտնելու է : 209. Ամբողջ մը իւր կոտորակին հետ մէկ կոտորակի վերածելու համար ինչ պէտք է ընել : 210. Ամբողջ թիւ մը այս ինչ յայտարար ունեցող կոտորակի ինչպէս կը վերածուի :

211. Կ Ր Թ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ք

1. Յոյց տալ, որ իր մը 25 հաւասար մասնոց բաժնուած և անոնցմէ 17 աւնուած է :

2. Ներկայացնել, որ իր մը 143 հաւասար մասնոց բաժնուած և անոնցմէ 85ն աւնուած է :

3. Կարգալ հետեւեալ կոտորակներն և իրենց տեսակներն որոշել .

1/2, 4/5, 2/4, 15/29, 18/9, 57/75, 45/58, 6485/12581, 70468/57609

4. Հետեւեալ կոտորակները թուանշաններով գրել. երեք՝ չափորդ. եօթը՝ ասանդր-թորդ . քսանը ինը՝ չափասունը թորդ . հարիւր վեց՝ երկու հարիւր չափորդ . երեք հազար քառասունը յեկ՝ եօթը հազար ինը հարիւր ասանդր թորդ :

5. Որչափ է 28 ին երորդ մասը . 29 ին հինգորդը :

6. Որն է այն թիւը, որ 3 էն 7 անգամ փոքր է :

7. Հետեւեալ կոտորակաց ամբողջները գտնել .

21/6, 5528/15, 455/20, 6958/145, 71265/6548, 19876455/124589

8. Հետեւեալ կոտորակաւոր թիւերը խառն կոտորակի վերածել .

2 1/2, 3 1/5, 5 2/7, 18 5/4, 29 7/8, 81 5/3

174 2/9, 13 11/17, 25 49/71, 149 257/463

9. 11 ամբողջին մէջ քանի՞ քառորդ կայ :

10. 29 ամբողջին մէջ քանի՞ եօթնորդ կայ :

11. 173 ին մէջ քանի՞ երեսուներկուքորդ կայ :

12. 12 1/2 ին մէջ քանի՞ կէս կայ :

13. 17 2/5 ին մէջ քանի՞ երորդ կայ :

14. 143 17/20 ին մէջ քանի՞ քսանորդ կայ :

15. Եթէ 2 սերկեւիլ 5 տղայոց հաւասարապէս

բաժնեհրք, իւրաքանչիւրը քանի՞ հինգորդ պիտի ընդունի:

16. Եթէ ձի մը $\frac{1}{7}$ ժամէն 1 մղոն երթայ, 28 ժամէն քանի՞ մղոն կ'երթայ:

17. 2 ին հինգորդը 1 ին ուր մասին հաւասար է:

18. Եթէ $\frac{1}{9}$ մէջիտիցէով 3 արշն տպածոյ առնուի, $6\frac{5}{9}$ մէջիտիցէով քանի՞ արշն կ'առնուի:

19. Իր մը առաջին անգամ 15 հաւասար մասանց բաժնեւելով 7 մասն առինք, երկրորդ անգամ միւկնոյն տեսակէն ուրիշ իր մը 16 հաւասար մասանց բաժնեւելով 7 մասն առինք: Արդ՝ կը պահանջուի գիտնալ թէ այս երկու կոտորակներէն ո՞րը մեծ է:

20. 3 ը ուր թուոյն երորդ մասն է:

21. 7 ուր թուոյն իննորդ մասն է:

22. Տարւոյն ուրջափորդ մասը 23 օր կ'ընէ եւ ուրջափորդ մասը՝ 112 օր:

23. 4 տղայք 12 տանձ ունէին, տղայոց երկուքն իրենց բաժնիները հիւանդի մը տուին, հիւանդը քանի՞ տանձ ընդունեց եւ ընդունածը բոլոր տանձերուն ուրջափորդ մասն է:

24. 36 ին չորրորդ մասը, 1 ին քանի՞ չորրորդին հաւասար է:

25. Ո՞րն աւելի է, 15 ին վեցորդը թէ 1 ին 15 վեցորդը:

26. 7 այնպիսի կոտորակի վերածել, որոյ յայտարարը 9 ըլլայ:

27. 4 ը կոտորակի վերածել:

28. Նորայր ինձոր մը 12 հաւասար մասանց բաժնեւելով 5 մասը Հայկանուշին տուաւ եւ մնացեալն ալ Հրատին. ասոնց իւրաքանչիւրը ինձորին ուրջափորդ մասն ընդունեց եւ որոյ ընդունածը շատ եղաւ:



Յ Ա Տ Կ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն Ք

Ս Ո Վ Ո Ր Ա Կ Ա Ն Կ Ո Տ Ո Ր Ա Կ Ա Ց

79-02183

212. ՆԱԽԱԳԱՍՈՒԹԻՒՆ. Երբ կոտորակի մը համարին որեկիցէ թուով բաղմասպատկենք կամ բաժնեւելք (յայտարարը նոյնը պահելով), կոտորակը նոյն թուոյն միւլթեանց որքանութեան չափ կը մեծնայ կամ կը փոքրնայ:

Ինչպէս $\frac{6}{25}$ ին 6 համարիչը, օրինակի համար, 3 ուլ բաղմասպատկենք, կ'ունենանք $\frac{6 \times 3}{25} = \frac{18}{25}$, որ $\frac{6}{25}$ էն 3 անգամ մեծ է:

ԱՊՍՅՈՅՑ. Վասնզի այս երկու կոտորակաց յայտարարներն իւրարու հաւասար ըլլալով մեծ համարիչ ունեցողը մեծ կ'ըլլայ (S. 200, 1°). և որովհետեւ 18 ը 6 էն 3 անգամ մեծ է, հետեւաբար $\frac{18}{25}$ ը $\frac{6}{25}$ էն 3 անգամ մեծ է:

Ընդհակառակն եթէ $\frac{6}{25}$ ին 6 համարիչը, օրինակի համար, 2 ուլ բաժնեւելք, կ'ունենանք $\frac{6 \cdot 2}{25} = \frac{5}{25}$, որ $\frac{6}{25}$ էն 2 անգամ փոքր է:

Ապացոյցը վերինին նման է:

213. ՆԱԽԱԳԱՍՈՒԹԻՒՆ • Երբ կոտորակի մը յայտարարն որևիցէ թուով բազմապատկենք կամ բաժնենք (համարիչը նոյնը պահելով), կոտորակը նոյն թուոյն միութեանց որքանութեան չափ կը փոքրնայ կամ կը մեծնայ :

Ինչպէս $\frac{5}{18}$ ին 18 յայտարարը, օրինակի համար, 2 ու բազմապատկենք, կ'ունենանք $\frac{5}{18 \times 2} = \frac{5}{36}$, որ $\frac{5}{18}$ էն 2 անգամ փոքր է :

ԱՊԱՅՈՅՑ • Վասնզե այս երկու կոտորակաց համարիչներն իրարու հաւասար ըլլալով մեծ յայտարար ունեցող փոքր կ'ըլլայ (Տ. 200, 2°). և որովհետեւ 56 ը 18 էն 2 անգամ մեծ է, հետեւաբար $\frac{5}{56}$ ը $\frac{5}{18}$ էն 2 անգամ փոքր է :

Ընդհակառակն եթէ $\frac{5}{18}$ ին 18 յայտարարը, օրինակի համար, 3 ու բաժնենք, կ'ունենանք $\frac{5}{18:3} = \frac{5}{6}$, որ $\frac{5}{18}$ էն 3 անգամ մեծ է :

Ապացոյցը վերինին նման է :

214. ԳԻՏԵԼԻՔ • Երբ կոտորակի մը համարիչը յայտարարով բազմապատկենք (յայտարարը նոյնը պահելով), կամ յայտարարն ինքն իրմով բաժնենք (համարիչը նոյնը պահելով), գտնուած կոտորակն առջի կոտորակին համարիչին չափ ամբողջ կը պարունակէ :

Ինչպէս $\frac{5}{9}$ ին 5 համարիչը 9 ու բազմապատկենք, կը գտնենք $\frac{5 \times 9}{9} = \frac{45}{9} = 5$:

Նոյնպէս $\frac{5}{9}$ ին 9 յայտարարը 9 ու բաժնենք, կը գտնենք $\frac{5}{9:9} = \frac{5}{1} = 5$:

Հետեւաբար եթէ կոտորակի մը յայտարարը ջնջենք, նոյն կոտորակը յայտարարին չափ մեծ-ցուցած կ'ըլլանք: Ինչպէս $\frac{5}{5}$ ին 5 յայտարարը ջնջենք, կ'ունենանք 3, որ $\frac{5}{5}$ էն 5 անգամ մեծ է : Նոյնպէս $\frac{11}{17}$ ին 17 յայտարարը ջնջենք, կը գտնենք 11, որ $\frac{11}{17}$ էն 17 անգամ մեծ է :

215. ՆԱԽԱԳԱՍՈՒԹԻՒՆ • Երբ կոտորակի մը երկու եզերաց իւրաքանչիւրը միևնոյն թուով բազմապատկենք կամ բաժնենք, կոտորակին արժէքը չը փոխուիր :

Ինչպէս $\frac{5}{4}$ ին երկու եզերը, օրինակի համար, 2 ու բազմապատկենք՝ կ'ունենանք $\frac{5 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8}$, որ համազօր ⁽¹⁾ է $\frac{5}{4}$ ին :

ԱՊԱՅՈՅՑ • Վասնզե եթէ $\frac{5}{4}$ ին միայն 5 համարիչը 2 ու բազմապատկենք, կը գտնենք $\frac{5 \times 2}{4} = \frac{6}{4}$, որ $\frac{5}{4}$ էն 2 անգամ մեծ է . եթէ $\frac{6}{4}$ ին ալ միայն 4 յայտարարը 2 ու բազմապատկենք, կը գտնենք $\frac{6}{4 \times 2} = \frac{6}{8}$, որ $\frac{6}{4}$ էն 2 անգամ փոքր է . այս կերպով $\frac{6}{8}$ ը $\frac{6}{4}$ էն 2 անգամ փոքր և $\frac{6}{4}$ ն ալ $\frac{5}{4}$ էն 2 անգամ մեծ ըլլալուն կը հետեւի, որ $\frac{6}{8}$ ը համազօր է $\frac{5}{4}$ ին և հետեւաբար հաւասար :

⁽¹⁾ Համազօր կը կոչուին այն կոտորակներն, որոնք տարբեր ձևերով միևնոյն արժէքն ունին :

Ինչպէս էն $\frac{5}{4}$, $\frac{6}{8}$ կոտորակները : Նոյնպէս $\frac{9}{5}$, $\frac{20}{50}$, $\frac{10}{15}$ կոտորակները :

Այսպէս ալ եթէ $\frac{6}{9}$ ին երկու եղբրը, օրինակի համար, 3 ու բաժնէնք, կ'ունենանք $\frac{2}{3}$, որ համազօր է $\frac{6}{9}$ ին և հետեւաբար հաւասար :

Ապացոյցը միևնոյն է :

216. Բուն կոտորակ մը կ'աւելնայ, երբ անոր երկու եղբրաց իւրաքանչիւրին վրայ միևնոյն թիւն աւելցնենք, և կը պակսի, երբ անոնց իւրաքանչիւրէն միևնոյն թիւը պակսեցնենք :

Ինչպէս եթէ $\frac{5}{8}$ ին իւրաքանչիւր եղբին վրայ 4 աւելցնենք, կ'ունենանք $\frac{9}{12}$, որ $\frac{5}{8}$ էն աւել է. վասնզէ $\frac{5}{8}$ ք ամբողջ միութիւն մը կազմելու համար $\frac{3}{8}$ կ'ուզէ, մինչդեռ $\frac{9}{12}$ ք $\frac{5}{12}$. և որովհետեւ $\frac{3}{12} < \frac{5}{12}$, հետեւաբար $\frac{9}{12}$ ք միևնոյն միութեան $\frac{5}{8}$ էն աւել է, բայ որում $\frac{9}{12}$ ք ամբողջ միութիւն մը ըլլալու քիչ կ'ուզէ, մինչդեռ $\frac{5}{8}$ ք շատ :

Նոյնպէս եթէ $\frac{5}{8}$ ին թէ համարիչէն և թէ յայտարարէն 3 պակսեցնենք, կ'ունենանք $\frac{2}{5}$, որ $\frac{5}{8}$ էն պակաս է. վասնզէ $\frac{2}{5}$ ք ամբողջ միութիւն մը կազմելու համար $\frac{3}{5}$ կ'ուզէ, մինչդեռ $\frac{5}{8}$ ք $\frac{3}{8}$. և որովհետեւ $\frac{3}{5} > \frac{3}{8}$, հետեւաբար $\frac{2}{5}$ ք միևնոյն միութեան $\frac{5}{8}$ էն պակաս է. ըստ որում $\frac{2}{5}$ ք ամբողջ միութիւն մը ըլլալու շատ կ'ուզէ, մինչդեռ $\frac{5}{8}$ ք քիչ :

217. Համարիչը յայտարարէն մեծ եղող կոտորակ մը կը պակսի, երբ անոր երկու եղբրաց իւրաքանչիւրին վրայ միևնոյն թիւն աւելցնենք, և կ'աւելնայ, երբ անոնց իւրաքանչիւրէն միևնոյն թիւը պակսեցնենք :

Ինչպէս եթէ $\frac{8}{4}$ աւերելոյթ կոտորակին երկու եղբրաց իւրաքանչիւրին վրայ 1 աւելցնենք, կ'ունենանք $\frac{9}{5}$, որ $\frac{8}{4}$ էն պակաս է, վասնզէ $\frac{8}{4}$ ք միութեան 1 աւել է, մինչդեռ $\frac{9}{5}$ ք $\frac{4}{5}$ աւել

է. և որովհետեւ $1 > \frac{4}{5}$, հետեւաբար $\frac{9}{5}$ ք $\frac{8}{4}$ էն պակաս է :

Եւ եթէ երկու եղբրաց իւրաքանչիւրէն 1 պակսեցնենք, կ'ունենանք $\frac{7}{5}$, որ $\frac{8}{4}$ էն աւել է. վասնզէ $\frac{7}{5}$ ք միութեան $\frac{4}{5}$ աւել է :

է. և որովհետեւ $1 < \frac{4}{5}$, հետեւաբար $\frac{7}{5}$ ք $\frac{8}{4}$ էն աւել է :

Նոյնպէս եթէ $\frac{7}{5}$ խառն կոտորակին երկու եղբրաց իւրաքանչիւրին վրայ 3 աւելցնենք, կ'ունենանք $\frac{10}{8}$, որ $\frac{7}{5}$ էն պակաս է. վասնզէ $\frac{10}{8}$ ք միութեան $\frac{2}{8}$ աւել է, մինչդեռ $\frac{7}{5}$ ք $\frac{2}{5}$ աւել է. և որովհետեւ $\frac{2}{5} > \frac{2}{8}$, հետեւաբար $\frac{10}{8}$ ք $\frac{7}{5}$ էն պակաս է :

Եւ եթէ երկու եղբրաց իւրաքանչիւրէն 3 պակսեցնենք, կ'ունենանք $\frac{4}{2}$, որ $\frac{7}{5}$ էն աւել է. վասնզէ $\frac{4}{2}$ ք միութեան 1 աւել է. և որովհետեւ $\frac{2}{5} < 1$ էն, հետեւաբար $\frac{4}{2}$ ք $\frac{7}{5}$ էն աւել է :

Իսկ համարիչը յայտարարին հաւասար եղող աւերելոյթ կոտորակաց արժէքը բնաւ չը փոխուիր, երբ երկու եղբրաց իւրաքանչիւրին վրայ միևնոյն թիւն աւելցնենք կամ անոնց իւրաքանչիւրէն միևնոյն թիւը պակսեցնենք :

Ինչպէս $\frac{5}{3} = \frac{5}{5} = \frac{8}{8}$, և այն: Նոյնպէս $\frac{10}{10} = \frac{8}{8} = \frac{6}{6}$, և այն :

Հ Ա Ր Ց Ա Ր Ա Ն

212. Ապացուցանել, որ երբ կոտորակի մը համարիչն որևէ թուով բազմապատկենք կամ բաժնենք (յայտարարը նոյնը պահելով), կոտորակը նոյն թուոյն միութեանց որքանութեան չափ կը մեծնայ կամ կը փոքրնայ : 213. Ապացուցանել, որ երբ կոտորակի մը յայտարարն որևէ թուով բազմապատկենք կամ բաժնենք (համարիչը նոյնը պահելով), կոտորակը նոյն թուոյն միութեանց որքանութեան չափ կը փոքրնայ կամ կը մեծնայ : 214. Երբ կոտորակի մը համարիչը յայտարարով բազմապատկենք կամ յայտարարն ինքն իրմով բաժնենք, դանտաճ կոտորակն սրբան միութիւն կը պարունակէ : 215. Ապացուցանել, որ կոտորակի մը արժէքը չը

փոխուիլ, երբ անոր երկու եղերաց իւրաքանչիւրը միևնոյն թուով բազմապատկենք կամ բաժնենք: 216. Երբ բուն կոտորակի մը երկու եղերաց իւրաքանչիւրին վրայ միևնոյն թիւն աւելցնենք կամ անոնց իւրաքանչիւրէն միևնոյն թիւը պակսեցնենք՝ կոտորակն ի՞նչ փոփոխութիւն կը կրէ: 217. Երբ համարիչը յայտարարէն մեծ եւ զոչ կոտորակի մը երկու եղերաց իւրաքանչիւրին վրայ միևնոյն թիւն աւելցնենք կամ անոնց իւրաքանչիւրէն միևնոյն թիւը պակսեցնենք, կոտորակն ի՞նչ փոփոխութիւն կը կրէ. երբ համարիչը յայտարարին հաւասար եղող աւերելոյթ կոտորակի մը երկու եղերաց իւրաքանչիւրին վրայ միևնոյն թիւն աւելցնենք կամ անոնց իւրաքանչիւրէն միևնոյն թիւը պակսեցնենք, արժէքը կը փոխուի՞:

218. Կ Ր Թ Ո Ւ Թ Ի Ի Ե Ն Ք

1. $\frac{5}{4}$ ը 5 անգամ մեծցնել:
2. $\frac{2}{3}$ էն 15 անգամ մեծ թիւ մը գտնել:
3. $\frac{5}{9}$ ը 7 անգամ փոքրցնել:
4. $\frac{10}{6}$ խառն կոտորակը 2 միութեան հաւասարցնելու համար անոր երկու եղերաց իւրաքանչիւրէն ո՞ր թիւը պակսեցնելու է:
5. $\frac{20}{4}$ աւերելոյթ կոտորակն 2 միութիւն պահաս արժէլու համար անոր եղերաց իւրաքանչիւրին վրայ ո՞ր թիւն աւելցնելու է:
6. Ո՞րն է այն թիւը, որ $\frac{5}{3}$ էն 7 անգամ մեծ է:
7. Գտնել թիւ մը, որ $\frac{5}{18}$ էն 3 անգամ մեծ ըլլայ:
8. $\frac{5}{3}$ ը 9 անգամ փոքրցնել:
9. $\frac{5}{18}$ էն 5 անգամ փոքր թիւ մը գտնել:
10. $\frac{57}{48}$ ը 6 անգամ մեծցնելու համար ի՞նչ պէտք է ընել:

11. $\frac{55}{45}$ ը 7 անգամ փոքրցնելու համար ի՞նչ ընել պէտք է:
12. Քանի՞ կերպով կրնայ գտնուիլ $\frac{6}{7}$ ին կէտը:
13. 18 ը $\frac{18}{7}$ էն քանի՞ անգամ մեծ է:
14. $\frac{8}{9}$ ը ո՞ր թուով բազմապատկելու է, որ համարիչին չափ ամբողջ տայ:
15. Եթէ $\frac{4}{7}$ գրելու տեղ $\frac{4}{14}$ գրեմ, մեծ գրած կ'ըլլամ թէ փոքր եւ ո՞րչափ:
16. Եթէ ինձորի մը $\frac{1}{5}$ ը 4 տողց հաւասարապէս բաժնենք, ամէն մէկ տողայ ինձորին ո՞րչափորդ մասը պիտի առնէ:
17. Եթէ 18 $\frac{1}{2}$ զուրուշը հաւասարապէս 6 անձանց բաժնենք, իւրաքանչիւրին ո՞րչափ կ'իջնայ:
18. $\frac{5}{11}$ ը 5 էն քանի՞ անգամ փոքր է:
19. $\frac{7}{8}$ ը կ'աւելնայ թէ կը պակսի, երբ երկու եղերաց իւրաքանչիւրին վրայ 3 աւելցնենք:
20. $\frac{4}{5}$ ը կ'աւելնայ թէ կը պակսի, երբ երկու եղերաց իւրաքանչիւրէն 2 պակսեցնենք:
21. $\frac{5}{5}$ ը կ'աւելնայ թէ կը պակսի, երբ երկու եղերաց իւրաքանչիւրին վրայ 2 աւելցնենք կամ անոնց իւրաքանչիւրէն 2 պակսեցնենք:



ՊԱՐԶՈՒՄՆ ԿՈՏՈՐԱԿԱՑ

219. Կոտորակ մը պարզէ՛լ՝ նոյն կոտորակին հաճազոր սուրիշ այնպիսի կոտորակ մը գտնե՛լ ըսել է, որոյ երկու եզրերն առջի կոտորակին երկու եզրերէն փոքր ըլլան :

220. ԿԱՆՈՆ. Կոտորակ մը պարզելու համար պէտք է .

Երկու եզրերը միևնոյն թուով բաժնել :

Օրինակ . Պարզել $\frac{4800}{7200}$ կոտորակը :

Լուծումն

Ասոր երկու եզրերը 100 ով բաժնեմ, կ'ունենամ $\frac{48}{72}$, որ $\frac{4800}{7200}$ ին համազոր է (Տ. 215) . բայց անկէ աւելի պարզ է :

Այս կոտորակին ալ երկու եզրերն 8 ով բաժնեմ, կ'ունենամ $\frac{6}{9}$, որ $\frac{48}{72}$ էն աւելի պարզ է :

Ասոր ալ երկու եզրերն 3 ով բաժնեմ, կ'ունենամ $\frac{2}{3}$, որ առաջարկեալ կոտորակին համազոր է և անոր ամենապարզ ձեւն է . վասնզի իւր երկու եզրերն իրարու նախնական են :

221. Երբ կոտորակ մը կարելի եղածին չափ պարզուի, իւր ամենապարզ յիւսնի վերածո՞ւած է կ'ըսուի և առաջ եկած կոտորակն անվերածելի կամ անպարզելի կոտորակ կը կոչուի :

Ինչպէս $\frac{4800}{7200}$ կոտորակն իւր ամենապարզ ձեւոյն վերածուելով՝ $\frac{2}{3}$ կոտորակին ձեւն առած է, որ անպարզելի է :

222. ԿԱՆՈՆ. Կոտորակ մը իւր ամենապարզ ձեւոյն վերածելու համար պէտք է .

Երկու եզրերն իրենց մեծագոյն հասարակ բաժանարարով բաժնել :

Օրինակ . $\frac{815}{1504}$ կոտորակն իւր ամենապարզ ձեւոյն վերածել :

Լուծումն

Նախ կը գտնեմ այս կոտորակին երկու եզրոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը, որ է 163 . և յետոյ երկու եզրերը 163 ով բաժնելով՝ կ'ունենամ $\frac{5}{8}$ անվերածելի կոտորակ :

223. Հետեւաբար երկու եզրերն իրարու նախնական եղող բոլոր կոտորակներն անվերածելի են : Վասնզի իրենց երկու եզրոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը 1 է :

224. ԳԻՏԵԼԻՔ. Երբ կոտորակ մը անպարզելի ըլլայ, կրնանք նոյն կոտորակին երկու եզրերը հաճախ մարիչով բաժնելով՝ անոր մօտաւոր կոտորակ մը գտնել :

Զորօրինակ $\frac{48}{325}$ կոտորակը չէնք կրնաք պարզագոյն ձեւի մը վերածել :

Վասնզի երկու եզրոց մեծագոյն հասարակ բաժանարարը 1 է, հետեւաբար համարիչ և յայտարար իրարու նախնական են : Բայց երբ երկու եզրերը համարիչով բաժնենք, այն ատեն համարիչը կ'ըլլայ 1 և յայտարարը 6 ին և 7 ին մէջտեղերը գտնուած թիւ մը : Ուրեմն առաջարկեալ կոտորակը

բակը $\frac{1}{6}$ ին և $\frac{1}{7}$ ին մեջուղերը կը դռնուի, այսինքն $\frac{1}{6}$ էն փոքր է և $\frac{1}{7}$ էն մեծ :

225. ՆԱԽԱԳԱՍՈՒԹԻՒՆ. Երբ երկու կոտորակներ իրարու համազոր ըլլան և առաջինն անվերածելի, երկրորդին երկու եզրերն առաջնոյն երկու եզրերաց միևնոյն բազմապատիկները կ'ըլլան :

Առնենք, օրինակի համար, $\frac{11}{15}$ և $\frac{145}{195}$ երկու համազոր կոտորակները, որոց առաջինն անվերածելի է, այսինքն իւր երկու եզրերն իրարու նախնական են. եթէ այս կոտորակները 195 անգամ մեծցրնենք դարձեալ իրարու համազոր կը մնան :

Ուստի կ'ունենանք

$$\frac{11 \times 195}{15} = \frac{145 \times 195}{195} :$$

$\frac{11 \times 195}{15}$ կոտորակը 143 ամբողջ թուոյն հաւասար ըլլալով՝ յայտնի կը տեսնուի որ 15 ը՛ 11 × 195 արտադրեալը ճշդիւ պիտի բաժնէ, բայց որովհետեւ 15 ը՛ 11 արտադրիչին նախնական է, ուստի ճշդիւ պիտի բաժնէ միւս 195 արտադրիչը (Տ. 179), որով կ'ունենանք $195 = 15 \times 13$:

Հետեւաբար նախընթաց հաւասարութիւնը կրնանք սցսպէս գրել.

$$\frac{11 \times 15 \times 13}{15} = 143 \quad \text{կամ} \quad 143 = 11 \times 13 :$$

Ուրեմն 143 և 195 թիւերը 11 և 15 թուոց միևնոյն բազմապատիկներն են, այսինքն 13 սրտիկները :

226. ՆԱԽԱԳԱՍՈՒԹԻՒՆ. Երբ երկու անվերածելի կոտորակներ իրարու հաւասար ըլլան, նոյնական կ'ըլլան, այսինքն իրենց համարիչներն իրարու հաւասար կ'ըլլան, նոյնպէս ալ յայտարարները :

Վասնզի առաջին կոտորակն անվերածելի ըլլալուն իւր երկու եզրերն իրարու նախնական եղած կ'ըլլան, ուրեմն երկրորդը չըկրնար առաջնոյն հաւասար ըլլալ՝ մինչեւ որ իւր երկու եզրերն առաջնոյն երկու եզրերաց միևնոյն բազմապատիկները չըլլան (Տ. 225). և որովհետեւ այս երկրորդ անվերածելի կոտորակին երկու եզրերն ալ իրարու նախնական են, ապա ուրեմն առաջարկեալ կոտորակաց երկու եզրերը պէտք է որ փոփոխակի իրարու հաւասար ըլլան :

227. ԳԻՏԵԼԻՔ. Ծանուցեալ կոտորակի մը համազոր կոտորակներ գտնելու համար պէտք է.

Նախ զայն իւր ամենապարզ ձևոյն վերածել (եթէ անպարզելի չ'է), յետոյ առաջ եկած անվերածելի կոտորակին երկու եզրերը յաջորդաբար 2, 3, 4, 5, և այլն ամբողջ թիւերով բազմապատկել, որով գտնուած կոտորակներն առաջարկելոյն համազոր կ'ըլլան :

Զորօրինակ $\frac{25}{170}$ ին համազոր կոտորակներ գտնելու համար նախ զայն անպարզելի կոտորակի կը վերածեմ, երկու եզրերն իրենց մեծագոյն հասարակ բաժանարարով, այսինքն 5 ու բաժնելով, ուրով կ'ունենամ $\frac{5}{34}$ անվերածելի կոտորակն, որոց համազոր կոտորակներն են $\frac{10}{68}$, $\frac{15}{102}$, $\frac{20}{136}$, և այլն :

Հ Ա Ր Յ Ա Ր Ա Ն

219. Կոտորակ մը պարզել ըսելով ի՞նչ կը հասկցուի : 220. Կոտորակ մը ի՞նչպէս կը պարզուի : 221. Ն՞րք կոտորակ մը իւր ամենապարզ ձեւոյն վերածուած կ'ըլլայ . իւր ամենապարզ ձեւոյն վերածուած կոտորակ մը ի՞նչ կը կոչուի : 222. Կոտորակ մը իւր ամենապարզ ձեւոյն վերածելու համար ի՞նչ պէտք է ընել : 223. Ո՞ր կոտորակներն անվերածելի են : 224. Անպարզելի կոտորակի մը մտաւոր ուրիշ կոտորակ մը ի՞նչպէս գտնելու է , որոյ եզրերն առաջնոյն երկու եզրերէն փոքր ըլլան : 225. Ապացուցանել , որ երբ երկու համազօր կոտորակաց առաջինն անվերածելի ըլլայ , երկրորդին երկու եզրերն առաջնոյն երկու եզրաց միեւնոյն բազմապատիկները կ'ըլլան : 226. Ապացուցանել , որ երբ երկու անվերածելի կոտորակներ իրարու հաւասար ըլլան , նոյնական կ'ըլլան : 227. Երկու համազօր կոտորակի մը համազօր կոտորակներ ի՞նչպէս կը գտնուին :

228. Կ Ր Թ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն Յ Ք

1. Պարզել հետեւեալ կոտորակները .

$$\frac{2}{4}, \frac{50}{48}, \frac{210}{650}, \frac{524}{540}, \frac{1280}{6400}, \frac{2575}{8225}, \frac{1050}{6175}$$

2. Հետեւեալ կոտորակաց պարզագոյն ձեւ մը տալ .

$$\frac{520}{540}, \frac{1690}{2600}, \frac{5000}{4520}, \frac{18000}{129600}, \frac{262000}{475800}$$

3. Հետեւեալ կոտորակներն իրենց ամենապարզ ձեւոյն վերածել .

$$\frac{58}{174}, \frac{888}{962}, \frac{2405}{2492}, \frac{6566}{7772}, \frac{50281}{45565}, \frac{78005}{46701}$$

4. Հետեւեալ կոտորակներն ո՞ր կոտորակաց մեջտեղերը կը գտնուին .

$$\frac{51}{64}, \frac{89}{144}, \frac{127}{445}, \frac{179}{288}, \frac{5548}{17965}, \frac{62550}{548965}, \frac{659685}{7569845}$$

5. Գտնել հետեւեալ կոտորակաց համազօր կոտորակներ .

$$\frac{7}{8}, \frac{4}{6}, \frac{12}{18}, \frac{5}{11}, \frac{25}{75}, \frac{118}{416}, \frac{501}{710}$$

Կ Ո Տ Ո Ր Ա Կ Ն Ե Ր Ը

Հ Ա Ս Ա Ր Ա Կ Յ Ա Յ Ս Ա Ր Ա Ր Ի Վ Ե Ր Ա Տ Ե Ն

229. Կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածելն ուրիշ այնպիսի համազօր կոտորակներ գտնել ըսել է , որոյ յայտարարներն իրարու հաւասար ըլլան :

230. ԿԱՆՈՆ. Կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածելու համար պէտք է .

Բոլոր յայտարարներն իրարու հետ բազմապատկելով՝ արտադրեալը հասարակ յայտարար ընել . յետոյ իւրաքանչիւր կոտորակին յայտարարով՝ հասարակ յայտարարը բաժնել և քանորդով համարիչը բազմապատկելով՝ համարիչ ընել :

Օրինակ , $\frac{1}{3}, \frac{5}{4}, \frac{4}{5}$ կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածել :

Լ ու Տ ու Մ ու Ն

Նախ յայտարարներն իրարու հետ կը բազմապատկեմ , որով հասարակ յայտարարը կ'ըլլայ $5 \times 4 \times 3 = 60$. յետոյ առաջին կոտորակին 3 յայտարարով 60-ը կը բաժնեմ և 20 քանորդով 1 համարիչը կը բազմապատկեմ , որով առաջին համարիչը կ'ըլլայ 20 : Այսպէս ալ միւս կոտորակաց վրայ միեւնոյն գործողութիւնը կատարելով կը գտնեմ $\frac{20}{60}, \frac{45}{60}, \frac{48}{60}$.

Ահա՛ այս կերպով առաջարկեալ կոտորակաց յայտարարներն իրա-
րու հաւասար կ'ըլլան՝ արժէքներն անփոփոխ մնալով . վանդի իւ-
րաքանջութիւն երկու եղբերը միեւնոյն թուով բազմապատկուած կ'ըլ-
լան :

Շարադասութիւն հաշուոյ

3x4x5 = 60

հասարակ յայտարար

60 : 3 = 20

20x1 = 20 u. համարիչ

60 : 4 = 15

15x3 = 45 f. "

60 : 5 = 12

12x4 = 48 g. "

Որով $\frac{1}{5} \frac{3}{4} \frac{4}{5} = \frac{20}{60} \frac{45}{60} \frac{48}{60}$

231. ԳԻՏԵԼԻՔ. Եթէ առաջարկեալ կոտորակաց յայտարարներուն մէջ ստորաբազմապատիկներ
գտնուին , պէտք է .

Զանոնք զանց ընելով՝ մնացեալներուն արտա-
դրեալը հասարակ յայտարար ընել , յետոյ ըստ
նախընթաց կանոնի համարիչները գտնել :

Օրինակ . $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{4}{7}$ կոտորակները հասա-
րակ յայտարարի վերածել :

Լուծումն

Որովհետեւ 2ը և 3ը 6 ն ստորաբազմապատիկներն են , ուստի
զանոնք զանց ընելով՝ մնացեալ 6 և 7 թիւերն իրարու հետ կը
բազմապատկեմ , որով կ'ունենամ՝

6x7 = 42

հասարակ յայտարար

42 : 2 = 21

21x1 = 21 u. համարիչ

42 : 3 = 14

14x2 = 28 f. "

42 : 6 = 7

7x5 = 35 g. "

42 : 7 = 6

6x4 = 24 g. "

Ուստի $\frac{1}{2} \frac{2}{3} \frac{5}{6} \frac{4}{7} = \frac{21}{42} \frac{28}{42} \frac{35}{42} \frac{24}{42}$

232. ՓՈՔՐԱԳՈՅՆ ՀԱՍԱՐԱԿ ՅԱՅՏԱՐԱՐ. Վերոգրեալ
գործողութիւններէն յայտնի կ'երեւայ թէ՛ երկու
կամ երկուքէն աւելի կոտորակաց հասարակ յայ-
տարարն՝ իրենց յայտարարներուն այս ինչ հասա-
րակ բազմապատիկն է . ուստի յայտարարաց փոք-
րագոյն հասարակ բազմապատիկն ալ կոտորակաց
փոքրագոյն հասարակ յայտարարը կ'ըլլայ . հետեւաբար գոր-
ծողութեան գիւրութեանը համար պէտք է հե-
տեւեալ կանոնին դիմել :

233. ԿԱՆՈՆ. Երկու կամ երկուքէն աւելի կո-
տորակներ փոքրագոյն հասարակ յայտարարի վե-
րածելու համար պէտք է .

Քորը յայտարարներուն փոքրագոյն հասարակ
բազմապատիկը գտնել (Տ. 187, 188, 190) , որ
կ'ըլլայ փոքրագոյն հասարակ յայտարար , զայն իւ-
րաքանջելը կոտորակին յայտարարով բաժնել և
քանորդով համարիչը բազմապատկելով՝ համարիչ
ընել :

Օրինակ Ա. $\frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \frac{13}{18}, \frac{49}{64}$ կոտորակները փոք-
րագոյն հասարակ յայտարարի վերածել :

Լուծումն

6ը 18 ն և 8ն ալ 64 ն ստորաբազմապատիկներն ըլլալուն
զանց կ'ընեմ և մնացած 18 և 64 յայտարարներուն փոքրագոյն հա-
սարակ բազմապատիկը գտնելով՝ կ'ունենամ 576 , որ կ'ըլլայ առա-
ջարկեալ կոտորակաց փոքրագոյն հասարակ յայտարարը . վերջապէս
իւրաքանջելը կոտորակի յայտարարով այս թիւը կը բաժնեմ և քա-
նորդով իւր համարիչը կը բազմապատկեմ , որով համարիչները կ'ըլ-
լան 480 , 504 , 416 , 441 :

Շարահատութիւն հաշուոյ

5/6, 7/8, 13/18, 49/64 2 | 18, 64 / 9, 32

Table with 2 columns: Calculations (e.g., 2x9x32=576) and Descriptions (e.g., փոքրագոյն հասարակ յայտարար)

Որով 5/6, 7/8, 13/18, 49/64 = 480/576, 504/576, 416/576, 441/576

Օրինակ Բ. 25/52, 51/55, 129/504, 495/756, 768/1024 կոտորակները փոքրագոյն հասարակ յայտարարի վերածել:

Գործողութիւն

25/52, 51/55, 129/504, 495/756, 768/1024 (1)

Վերածել կոտորակները պարզելով՝ կ'ունենամ

25/52, 51/55, 45/168, 55/84, 5/4

Table with 2 columns: Divisors (2, 2, 2, 7) and Results (32, 35, 168; 16, 35, 84; 8, 35, 42; 4, 35, 21; 4, 5, 3)

2x2x2x7x4x5x3=3360 փոքրագոյն հասարակ յայտարար

Table with 2 columns: Calculations (e.g., 3360:32=105) and Descriptions (e.g., 105x25=2625 Ա. համարիչ)

Որով 25/52, 51/55, 45/168, 55/84, 5/4 = 2625/3360, 2976/3360, 860/3360, 2200/3360, 2520/3360

(1) Կոտորակաց վրայ գործողութիւն մը կատարելէն առաջ պէտք է ընդհանրապէս զանոնք պարզել և յետոյ գործողութեան սկսիլ:

234. ԳԻՏԵԼԻՔ. Երբ կոտորակաց համարիչներն իրարու հաւասար չըլլան, ո՛չ ալ յայտարարները, այն ատեն անոնցմէ մեծն որոշելու համար պէտք է.

Նոյն կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածել:

Ինչպէս 5/4, 7/9 կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածելով՝ կը գտնեմ 27/36, 28/36, որով յայտնի կ'ըլլայ թէ 7/9 > 5/4:

Հ Ա Ր Յ Ա Ր Ա Ն

229. Ի՞նչ է կոտորակաց հասարակ յայտարարի վերածումը: 230. Կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածելու համար ի՞նչ պէտք է ընել: 231. Եթէ առաջարկեալ կոտորակաց յայտարարներուն մէջ ստորաբազմապատիկներ գտնուին ի՞նչ ընելու է: 232. Ի՞նչ է փոքրագոյն հասարակ յայտարարը: 233. Կոտորակները փոքրագոյն հասարակ յայտարարի ի՞նչպէս կը վերածուին: 234. Երբ կոտորակաց համարիչներն իրարու հաւասար չըլլան, ո՛չ ալ յայտարարները, անոնցմէ մեծն որոշելու համար ի՞նչ պէտք է ընել:

235. ԿՐԹՈՒԹԻՒՆՔ

1. Հետեւեալ կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածել.

Ա. 5/7, 5/9. Բ. 5/8, 11/13. Գ. 1/2, 2/5, 5/5. Դ. 1/2, 2/3, 4/5, 6/7:

2. Գտնել հետեւեալ կոտորակաց հասարակ յայտարարները.

Ա. 1/2, 7/20. Բ. 2/5, 3/4, 5/6. Գ. 1/2, 5/4, 5/6, 7/8, 11/12, 17/24. Դ. 1/2, 2/5, 7/8, 11/16, 23/24, 15/48:

3. Հետեւեալ կոտորակները փոքրագունէն սկը սեալ կարգաւ շարել.

$$\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{7}{9}, \frac{1}{4}, \frac{7}{10}, \frac{5}{20}, \frac{12}{100} :$$

4. Հետեւեալ կոտորակները մեծագունէն սկը սեալ կարգաւ շարել.

$$\frac{2}{5}, \frac{8}{10}, \frac{4}{6}, \frac{5}{8}, \frac{27}{40}, \frac{51}{60}, \frac{257}{240}, \frac{4721}{8515} :$$

5. Հետեւեալ կոտորակները փոքրագոյն հասարակ յայտարարի վերածել.

$$A. \frac{5}{7}, \frac{5}{8}, \frac{5}{4}, \frac{1}{6} . B. \frac{11}{12}, \frac{2}{3}, \frac{19}{24}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8} . C. \frac{51}{303}, \frac{65}{714}, \frac{801}{965} :$$

Հ Ա Շ Ի Ի

ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿԱՆ

Յ Ա Ի Ե Լ Ո Ւ Մ Ն

236. ԿԱՆՈՆ. Սովորական կոտորակները գումարելու համար պէտք է.

Ա. Եթէ յայտարարները հաւասար ըլլան, համարիչներն իրարու վրայ աւելցնելով՝ գումարը համարիչ ընել և յայտարարներէն մէկն ալ յայտարար:

Բ. Իսկ եթէ անհաւասար ըլլան, նախ հասարակ յայտարարի վերածել և յետոյ ըստ առաջնոյն գործողութիւնը կատարել:

Օրինակ Ա. Գումարել հետեւեալ կոտորակները.

$$\frac{1}{9}, \frac{4}{9}, \frac{5}{9}, \frac{7}{9} :$$

Լ ու Տ ու մ ն

$$\frac{1}{9} + \frac{4}{9} + \frac{5}{9} + \frac{7}{9} = \frac{17}{9} = 1 \frac{8}{9} :$$

Որովհետեւ յայտարարները հաւասար են, ուստի 1, 4, 5, 7 համարիչներն իրարու վրայ աւելցնելով՝ 17 գումարը համարիչ կ'ընեմ և 9 յայտարարներէն մէկն ալ յայտարար, որով կ'ունենամ $\frac{17}{9}$ և ամբողջները գտնելով՝ $1 \frac{8}{9}$:

Օրինակ Բ. Գումարել հետեւեալ կոտորակները.

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{6}{7} :$$

Լ ու Տ ու մ ն

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{4}{5} + \frac{6}{7} = \frac{105+140+168+180}{210} = \frac{593}{210} = 2 \frac{175}{210} :$$

Առաջարկեալ կոտորակները նախ հասարակ յայտարարի վերածելով՝ կ'ունենամ

$$\frac{105 \quad 140 \quad 168 \quad 180}{210} :$$

Յետոյ 105, 140, 168 և 180 համարիչներն իրարու վրայ աւելցնելով՝ 593 գումարը 210 հասարակ յայտարարին համարիչ կ'ընեմ, որով կ'ունենամ $\frac{593}{210}$ և ամբողջները գտնելով՝ $2 \frac{175}{210}$:

Օրինակ Գ. Հետեւեալ կոտորակները գումարել.

$$\frac{1}{2}, \frac{5}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \frac{11}{12}, \frac{17}{24}, \frac{31}{36} :$$

Լ ու Տ ու մ ն

Առաջարկեալ կոտորակները փոքրագոյն հասարակ յայտարարի վերածելով և ըստ կանոնի գումարելով՝ կ'ունենամ

$$\frac{1}{2} + \frac{5}{4} + \frac{5}{6} + \frac{7}{8} + \frac{11}{12} + \frac{17}{24} + \frac{31}{36} = \frac{36+54+60+63+66+51+62}{72} = \frac{392}{72} = 5 \frac{52}{72} = 5 \frac{4}{9} :$$

237. ԱՊՅՈՅՅ. Ա. Ս. Ս. ներք $\frac{1}{5}$, $\frac{5}{5}$ և $\frac{4}{5}$ կտորակները, զորս ուրիշ ձեւով գրելով կ'ունենանք 1 հինգորդ, 5 հինգորդ և 4 հինգորդ. ասոնք համասեւ թիւեր ըլլալով՝ ըստ կանոնի (Տ. 65) գումարելով կը գտնենք

$$1 \frac{1}{5} + 3 \frac{5}{5} + 4 \frac{4}{5} = 8 \frac{8}{5} = 1 \frac{8}{5} :$$

Բ. Ս. ներք $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{4}$ և $\frac{1}{2}$ կտորակները, զորս եթէ վերագրեալ ձեւով գրենք՝ տարասեւ թիւեր կ'ունենանք. արդ. ասոնք յաւելումը կարելի ընելու համար պէտք է այս թիւերը համասեւ ընել (Տ. 66). ուստի հասարակ յայտարարի վերածելով՝ կ'ունենանք $\frac{8}{20}$, $\frac{15}{20}$, $\frac{10}{20}$ և գումարելով՝ կը գտնենք $\frac{55}{20} = 1 \frac{15}{20}$:

238. ԿԱՆՈՆ. Եթէ կտորակաց հետ ամբողջ գտնուի, պէտք է.

Նախ կտորակները գումարել և գումարին մէջ եղած ամբողջները գտնելով (եթէ կան)՝ ամբողջ թուոց հետ գումարել:

Օրինակ. գումարել հետեւեալ կտորակաւոր թիւերը.

$$35 \frac{7}{20}, 3 \frac{1}{2}, 15 \frac{2}{5}, 41 \frac{5}{4}, 123 \frac{7}{12} :$$

Լուծումն

$$\frac{7}{20} + \frac{1}{2} + \frac{2}{5} + \frac{5}{4} + \frac{7}{12} = \frac{21+30+40+45+35}{60} = \frac{171}{60} = 2 \frac{51}{60} = 2 \frac{17}{20} :$$

$$35 + 3 + 15 + 41 + 123 + 2 \frac{17}{20} = 219 \frac{17}{20} :$$

Կտորակները փոքրագոյն հասարակ յայտարարի վերածելով և ըստ կանոնի գումարելով՝ կ'ունենամ $\frac{171}{60} = 2 \frac{51}{60} = 2 \frac{17}{20}$, զոր ամբողջներուն հետ գումարելով՝ կ'ունենամ $219 \frac{17}{20}$.

239. ԳԻՏԵԼԻՔ. Կրնանք նաեւ իւրաքանչիւր ամբողջ իւր կտորակին հետ մէկ կտորակի վերածել և յետոյ նոր գտնուած կտորակներն ըստ կանոնի գումարել, թէեւ գործողութիւնն աւելի երկայն կ'ըլլայ :

Օրինակ. գումարել հետեւեալ կտորակաւոր թիւերը.

$$3 \frac{2}{5}, 6 \frac{8}{9}, 7 \frac{21}{35} :$$

Գործողութիւն

$$3 \frac{2}{5} + 6 \frac{8}{9} + 7 \frac{21}{35} = \frac{11}{5} + \frac{62}{9} + \frac{38}{5} = \frac{165+510+542}{45} = \frac{817}{45} = 18 \frac{7}{45} :$$

Հ Ա Ր Ց Ա Ր Ա Ն

236. Սփորական կտորակաց յաւելումն ի՞նչպէս կ'ըլլայ: 237. Ի՞նչ պատճառաւ կտորակները գումարելու համար հասարակ յայտարարի վերածելու է: 238. 239. Ամբողջ ունեցող կտորակաց յաւելումը քանի՞ կերպով կ'ըլլայ:

240. Կ Ի Թ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն Ք

Կատարել հետեւեալ յաւելումները:

- 1). $\frac{5}{4} + \frac{1}{4}$: 2). $\frac{5}{7} + \frac{6}{11}$: 3). $\frac{11}{20} + \frac{51}{47}$:
- 4). $\frac{17}{60} + \frac{48}{55}$: 5). $\frac{219}{451} + \frac{347}{530}$: 6). $\frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{4}$:
- 7). $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{2}{7}$: 8). $\frac{1}{2} + \frac{2}{5} + \frac{4}{5}$: 9). $\frac{5}{6} + \frac{9}{12}$:
- 10). $\frac{11}{18} + \frac{15}{24} + \frac{21}{48} + \frac{5}{10} + \frac{17}{20} + \frac{55}{40} + \frac{19}{64} + \frac{51}{80}$:
- 11). $\frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9}$:

- 12). $2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{3} + 4\frac{1}{4} + 5\frac{1}{5} = 13$. 13). $48\frac{1}{4} + 57\frac{5}{4} + 158\frac{5}{5}$
 14). $27\frac{5}{9} + 215\frac{5}{6} + 31\frac{7}{8} + 443\frac{1}{2} + 516\frac{2}{3}$
 15). $649\frac{2}{5} + 1740\frac{5}{4} + \frac{121}{128} + \frac{125}{192} + 7\frac{64}{81} + 916\frac{56}{48}$

241. ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿԱՅ

ՅԱԻԵԼՄԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Ո՞րն է այն կոտորակը, որ $\frac{5}{7}$ էն $\frac{2}{5}$ աւելի է :
2. Բանուոր մը առաջին անգամ գործոյ մը $\frac{2}{5}$ ւ ե երկրորդ անգամ միևնոյն գործոյն $\frac{5}{10}$ ւ գործած ըլլալով՝ կը պահանջուի գիտնալ թէ՛ ընդ ամէնը գործոյն սրջափորդ մասը կատարած է :
3. Մաճակալ մը 15 օրէն արտ մը կրնայ հերկել, ուրիշ մը նոյն արտը 17 օրէն կրնայ հերկել : Եւ կուքն ՚ի միասին 1 օրէն արտին սրջափորդ մասը կրնան հերկել :
4. Աւաղան մը 5 ծորակ ունի, առաջինը մինակ վաղելով 18 ժամէն կը պարպէ զայն, երկրորդը՝ 24 ժամէն, երրորդը՝ 12 ժամէն, չորրորդը՝ 32 ժամէն և հինգերորդը՝ 9 ժամէն : Ամէնքն ՚ի միասին վաղելով՝ 1 ժամէն աւաղանին սրբանորդ մասը կըրնան պարպել :
5. Նպարաւաճառ մը մէկ օրուան մէջ մէկու մը $24\frac{3}{4}$ զուրուշի պանիր ծախեց, ուրիշ մը՝ $12\frac{2}{5}$ զուրուշի, երրորդի մը՝ $6\frac{1}{3}$ զուրուշի, չորրորդի մը՝ $3\frac{3}{4}$ զուրուշի եւ հինգերորդի մը՝ $18\frac{1}{2}$ զուրուշի. ընդ ամէնը քանի՞ զուրուշի պանիր ծախեց :

6. Վաճառական մը ծրար մը կտաւէն 5 $\frac{5}{4}$ մէդր ծախելէն յետոյ աւտաւ, որ մնացածը 54 $\frac{1}{4}$ մէդր է. ծրարին երկայնութիւնն սրջափ էր :

7. Մարդ մը ձի մը գնելով 1085 $\frac{5}{4}$ զուրուշ վաճարեց եւ 524 $\frac{1}{2}$ զուրուշ ալ պարտական մնաց. սրջափ էր ձիոյն գինը :

8. Չորս մարդ ՚ի միասին գործ մը կատարելու կը զբաղին. առաջինը՝ նոյն գործը կրնայ 21 ժամէն առանձինն կատարել, երկրորդը՝ 28 ժամէն, երրորդը՝ 18 ժամէն, չորրորդը՝ 25 ժամէն. չորսն ՚ի միասին 1 ժամէն նոյն գործոյն սրբանորդ մասը կրնան կատարել :

9. Աւաղանի մը մէջ երեք աղբիւր կը վաղեն, եւրեքն ՚ի միասին 1 ժամէն աւաղանին սրջափորդ մասը կրնան լեցնել. գիտնալով որ առաջինը մինակ վաղելով 3 ժամէն կը լեցնէ զայն, երկրորդը՝ 4 ժամէն և երրորդը՝ 5 ժամէն :

10. Մէքենայ մը առաջին օրը կերպասի կտորի մը $\frac{5}{20}$ ւ գործեց, երկրորդ օրը՝ $\frac{4}{30}$ ւ, երրորդ օրը՝ $\frac{5}{60}$ ւ. երեք աւուր մէջ ընդ ամէնն սրբան գործեց :

11. Երկու հոգի տարբեր քաղաքներէ միևնոյն ժամանակ ճանապարհ ելան իրարու քաղաք եւ թալու համար : Մէկն այս ճանապարհը 8 օրէն կը քալէ. միւսը՝ 7 օրէն. ասոնք 1 օրուան մէջ ճանապարհին սրբանորդ մասը կը քալեն :

12. Հայր մը իւր երեք որդւոց մէջ ազարակ մը բաժնեց, անդրանկին տուաւ 10 $\frac{1}{4}$ հարիւրար, երկրորդին՝ 12 $\frac{2}{5}$ հարիւրար եւ կրտսերին՝ 15 $\frac{4}{5}$ հարիւրար. ազարակին տարածութիւնն սրջափ էր :

Բ Ա Ր Ձ Ո Ւ Մ Ն

242. ԿԱՆՈՆ. Սովորական կոտորակներն իրարմէ հանելու համար պէտք է.

Ա. Եթէ յայտարարները հաւասար ըլլան, հանելի կոտորակին համարիչը նուազելուցն համարիչէն հանել. մնացորդը համարիչ ընել եւ յայտարարներէն մէկն ալ յայտարար :

Բ. Իսկ եթէ անհաւասար ըլլան, նախ հասարակ յայտարարի վերածել եւ յետոյ ըստ կանոնի գործողութիւնը կատարել :

Օրինակ Ա. Հանել $\frac{4}{59}$ և $\frac{17}{59}$ էն :

Լուծումն

Որովհետեւ յայտարարները հաւասար են, ուստի 4 և 17 էն հանելով՝ 15 մնացորդը 59 յայտարարներէն մէկուն համարիչ կ'ընեն, որով կ'ունենամ

$$\frac{17}{59} - \frac{4}{59} = \frac{17-4}{59} = \frac{15}{59} = \frac{1}{3} :$$

Օրինակ Բ. Հանել $\frac{5}{9}$ և $\frac{5}{8}$ էն :

Լուծումն

Առաջարկեալ կոտորակները նախ հասարակ յայտարարի վերածելով եւ յետոյ ըստ կանոնի գործողութիւնը կատարելով՝ կ'ունենամ

$$\frac{5}{8} - \frac{5}{9} = \frac{45-40}{72} = \frac{5}{72} :$$

ԱՊՍՅՈՅՅ. 237 Թուահամարի աղայցոյցին նման է :

243. ԿԱՆՈՆ. Եթէ նուազելի եւ հանելի կոտորակաց հետ ամբողջներ գտնուին պէտք է.

Ա. Եթէ հանելի կոտորակը նուազելի կոտորակէն փոքր ըլլայ, նախ կոտորակներն իրարմէ հանել եւ յետոյ ամբողջները :

Բ. Եթէ հանելի կոտորակը նուազելի կոտորակէն մեծ ըլլայ, նախ նուազելի կոտորակին վրայ միութիւն մը աւելցնելով՝ կոտորակներն իրարմէ հանել եւ յետոյ հանելուցն ամբողջին վրայ միութիւն մը աւելցնելով՝ ամբողջներն իրարմէ հանել :

Օրինակ Ա. Հանել $2\frac{5}{7}$ և $5\frac{5}{4}$ էն :

Լուծումն

$$5\frac{5}{4} - 2\frac{5}{7} = 5\frac{21}{28} - 2\frac{20}{28} = 3\frac{1}{28} :$$

Նախ կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածելով՝ կ'ունենամ $5\frac{21}{28}$, $2\frac{20}{28}$. յետոյ կոտորակաց բարձուսն սկսեալ $\frac{21}{28}$ նուազելի կոտորակէն $\frac{20}{28}$ հանել կոտորակը հանելով՝ կը մնայ $\frac{1}{28}$, եւ նուազելուցն 5 ամբողջէն հանելուցն 2 ամբողջ հանելով՝ 3, որով մնացորդը կ'ըլլայ $3\frac{1}{28}$.

Օրինակ Բ. Հանել $14\frac{7}{8}$ և $31\frac{2}{5}$ էն :

Լուծումն

$$31\frac{2}{5} - 14\frac{7}{8} = 31\frac{16}{24} - 14\frac{21}{24}$$

$$(31\frac{16}{24} + \frac{24}{24}) - (14 + 1 + \frac{21}{24}) = 31\frac{40}{24} - 15\frac{21}{24} = 16\frac{19}{24} :$$

Նախ կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածելով՝ կ'ունենամ $31\frac{16}{24}$, $14\frac{21}{24}$. յետոյ կոտորակաց բարձուսն սկսեալ կը գիտեմ որ

$\frac{21}{24}$ և $\frac{16}{24}$ էն շէջներ, ուստի $\frac{16}{24}$ ին վրայ միութիւն մը, կամ որ նոյնն է $\frac{24}{24}$ կ'աւելցնեմ, որով կ'ունենամ $\frac{40}{24}$, որմէ $\frac{21}{24}$ ւ հանելով՝ կը մնայ $\frac{19}{24}$. վերջապէս $14 + 1 = 15$ ն ալ 51 էն հանելով՝ կը մնայ 16, որով մնացորդը կ'ըլլայ $16 \frac{19}{24}$.

244. ԳԻՏԵԼԻՔ Ա. Կընանք նաեւ իւրաքանչիւր ամբողջ իւր կոտորակին հետ մէկ կոտորակի վերաձեւ և յետոյ ըստ կանոնի բարձունքն ընել, թէեւ գործողութիւնն աւելի երկայն կ'ըլլայ:

Օրինակ. Հանել $9 \frac{7}{12}$ ւ $11 \frac{5}{8}$ էն:

Գործողութիւն

$$11 \frac{5}{8} - 9 \frac{7}{12} = \frac{95}{8} - \frac{115}{12} = \frac{279 - 250}{24} = \frac{49}{24} = 2 \frac{1}{24}$$

245. ԳԻՏԵԼԻՔ Բ. Եթէ առաջարկուի 8 էն $3 \frac{5}{7}$ հանել, պէտք է նախ 8 ին վրայ $\frac{7}{7}$ և 3 ին վրայ ալ 1 աւելցնել, և յետոյ գործողութիւնը կատարել. այսպէս,

$$8 - 3 \frac{5}{7} = 8 \frac{7}{7} - 4 \frac{5}{7} = 4 \frac{2}{7}, \text{ որ է մնացորդ:}$$

Հ Ա Ր Յ Ա Ր Ա Ն

242. Ստիբական կոտորակաց բարձունքն ի՛նչպէս կ'ըլլայ = 245.
 244. Եթէ կոտորակաց հետ ամբողջներ գանուլին բարձունքն ի՛նչպէս ընելու է = 245.
 Կոտորակաւոր թիւ մը ամբողջ թիւէ մը հանելու համար ի՛նչ պէտք է ընել:

246. Կ Ր Թ Ո Ւ Ի Թ Ի Ի Ն Բ

Կատարել հետեւեալ բարձումները:

1). $\frac{5}{7} - \frac{5}{4}$: 2). $\frac{2}{5} - \frac{7}{8}$: 3). $\frac{18}{37} - \frac{21}{35}$:

- 4). $\frac{54}{195} - \frac{48}{121}$: 5). $\frac{1}{2} - \frac{2}{7}$: 6). $\frac{5}{9} - \frac{4}{11}$:
 7). $\frac{5}{4} - \frac{12}{25}$: 8). $\frac{69}{510} - \frac{45}{657}$: 9). $\frac{5}{5} - \frac{6}{11}$:
 10). $\frac{7}{9} - \frac{8}{11}$: 11). $\frac{16}{17} - \frac{17}{20}$: 12). $\frac{118}{200} - \frac{114}{560}$:
 13). $2 \frac{1}{2} - 1 \frac{5}{7}$: 14). $15 \frac{1}{3} - 10 \frac{2}{9}$: 15). $41 \frac{5}{4} - 27 \frac{6}{11}$:
 16). $148 \frac{2}{5} - 96 \frac{1}{2}$: 17). $2 \frac{1}{2} - \frac{4}{5}$: 18). $3 \frac{2}{5} - 2 \frac{5}{8}$:
 19). $21 \frac{1}{4} - 17 \frac{5}{7}$: 20). $13 \frac{49}{51} - 10 \frac{51}{60}$: 21). $249 \frac{2}{7} - 185$:
 22). $6348 - 5429 \frac{2}{7}$: 23). $40 - \frac{5}{8}$: 24). $256 - 36 \frac{48}{51}$:
 25). $\frac{8}{11}$ և $\frac{8}{15}$ կոտորակներէն ո՞րը մեծ է:
 26). $\frac{5}{7}$ և $\frac{5}{7}$ կոտորակաց մեծն ո՞րն է:
 27). $\frac{7}{9}$ և $\frac{11}{15}$ կոտորակաց տարբերութիւնը գտնել:

247. ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿԱՅ

ԲԱՐՁՄԱՆ ՎՐԱՅ ԻՆԿԻՐՆԵՐ

1. Գտնել թիւ մը, որոյ վրայ $3 \frac{5}{7}$ աւելցնելով՝ $8 \frac{2}{3}$ ըլլայ:
2. Եթէ $\frac{15}{31}$ կոտորակին աեղ $\frac{15}{50}$ կոտորակն առնենք, ո՞րչափ սխալած կ'ըլլանք:
3. Մեքենայ մը 8 ժամուան մէջ անիւ մը 25 ան գամ կը դարձնէ, ուրիշ մը 10 ժամուան մէջ միևնոյն անիւը 36 անգամ կը դարձնէ. այս երկու մեքենա ներէն ո՞րն աւելի զօրաւոր է:
4. Երկու թուոց գումարն է $13 \frac{5}{4}$ և մէկ թիւն է $2 \frac{1}{5}$, ո՞րն է միւս թիւը:

Բ Ա Ջ Մ Ա Պ Ա Տ Կ Ո Ի Թ Ի Ի Ն

5. Մարդ մը առաջին անգամ գործոյ մը $\frac{5}{8}$ ւ Երկրորդ անգամ $\frac{5}{12}$ ւ կատարեց . տակաւին գործոյն ո՞րքանորդ մասը կը մնայ ամբողջ գործը լըննջընելու համար :

6. Մէկը 125 $\frac{3}{4}$ զուրուշ ունէր , որոյ մէջէն 67 $\frac{3}{4}$ զուրուշը ծախսեց . ո՞րքան մնաց :

7. Շիշ մը պարապ եղած ատեն 1 $\frac{2}{3}$ օգդա կը կշռէ , ջրով լեցուելով՝ 5 $\frac{3}{4}$ օգդա . պարունակուած ջուրն ո՞րքան է :

8. Աղբիւր մը մինակ վաղելով 3 ժամէն աւազան մը կը լեցնէ , ծորակ մ'ալ 5 ժամէն կը պարպէ նոյն աւազանը . եթէ աղբիւրն ու ծորակը միւկենոյն ատեն բանանք , 1 ժամուան մէջ աւազանին ո՞րքանորդ մասը կը լեցուի :

9. Երեք ճանապարհորդներ սկսան միւկենոյն տեղէն միւկենոյն ուղղութեամբ առաջանալ . առաջինը՝ 3 ժամէն 47 հազարամէդր ճանապարհ կը քայլէ , երկրորդը՝ 6 ժամէն 53 հազարամէդր և երրորդը՝ 5 ժամէն 31 հազարամէդր . արդ՝ կը պահանջուի դիտնալ թէ՛ ասոնք 1 ժամէն յետոյ իրարմէ ո՞րչափ պիտի հեռանան :

10. Աւազանի մը մէջ երկու աղբիւր ՚ի միտին վաղելով՝ 1 ժամէն անոր $\frac{15}{22}$ մասը կը լեցնեն . եթէ առաջինը մինակ վաղելով՝ 1 ժամէն աւազանին $\frac{5}{7}$ մասը կը լեցնէ , երկրորդը՝ մինակ վաղելով՝ 1 ժամէն աւազանին ո՞րքանորդ մասը կը լեցնէ :

248. ԿԱՆՈՆ . Կոտորակ մը ուրիշ կոտորակով բաղմնապատկելու համար պէտք է .

Համարիչներուն արտադրեալը համարիչ ընել և յայտարարներուն արտադրեալն ալ՝ յայտարար :

Օրինակ . Բաղմնապատկել $\frac{5}{8}$ ւ $\frac{5}{4}$ ով :

Լ ու Տ ու մ ն

|| 5 և 5 համարիչներուն 5×5 արտադրեալը համարիչ կ'ընեմ , 8 և 4 յայտարարներուն 8×4 արտադրեալն ալ յայտարար , որով կ'ունենամ՝ $\frac{5}{8} \times \frac{5}{4} = \frac{5 \times 5}{8 \times 4} = \frac{15}{32}$, որ է պահանջեալ արտադրեալը :

Ա Պ Ա Յ Ո Յ Յ . Վ ասնով $\frac{5}{8}$ ւ $\frac{5}{4}$ ով բաղմնապատկելը կը նշանակէ $\frac{5}{8}$ բաղմնապատկելին $\frac{5}{4}$ բաղմնապատկողին միութեանց որքանութեանը չափ առնել կամ իւր վըայ աւելցնել :

Արդ՝ որովհետեւ $\frac{5}{4}$ ւ կը ցուցնէ թէ միութիւնը 4 հաւասար մասանց բաժնուեր և անոնցմէ 5 հարսն առնուեր է . ուստի պէտք է $\frac{5}{8}$ ւ 4 հաւասար մասանց բաժնել և 5 հատն առնել . հետեւաբար $\frac{5}{8}$ ւ 4 հաւասար մասանց բաժնելով (Տ . 213)՝ կը գտնենք $\frac{5}{8 \times 4}$, որոյ 5 անգամն առնելով (Տ . 212)՝ $\frac{5 \times 5}{8 \times 4}$:

Այս $\frac{5 \times 5}{8 \times 4}$ ձեւն այսպէս կը կարգացուի՝ 5 բաղմնապատկելու 5 , բաժնեալ 8 բաղմնապատկելու 4 :

249. ԿԱՆՈՆ . Երկուքէն աւելի կոտորակաց արտադրեալը գտնելու համար պէտք է .

Բոլոր համարիչներուն արտադրեալը համարիչ ընել և յայտարարաց արտադրեալն ալ՝ յայտարար :

Օրինակ . Գտնել $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{4}$ և $\frac{5}{7}$ կոտորակաց արտադրեալը :

Գործողութիւն

$$\frac{1}{2} \times \frac{5}{4} \times \frac{5}{7} = \frac{1 \times 5 \times 5}{2 \times 4 \times 7} = \frac{15}{56} :$$

250. ԳԻՏԵԼԻՐ . Եթէ որեւիցէ համարիչ մը եւ յայտարար մը հասարակ բաժանորար ունենան , գործողութեան դիւրութեան համար պէտք է .

Նախ զանոնք իրենց հասարակ բաժանարարով բաժնել և քանորդները փոփոխակի իրենց տեղերը սեպելով՝ գործողութիւնը կատարել :

Օրինակ Ա . Գտնել $\frac{20}{21}$ ին $\frac{14}{5}$ անգամ մեծը , կամ ուրիշ կերպով ըսելով՝ $\frac{20}{21}$ ին $\frac{14}{5}$ ը :

Լուծումն

$$\frac{20}{21} \times \frac{14}{5} = \frac{8}{5} = 2 \frac{2}{5} :$$

Այս օրինակին մէջ կը տեսնեմ , որ 20 ին և 5 ին հասարակ բաժանարարն է 5 . ուստի 20 ը և 5 ը 5 ու բաժնելով՝ կ'ունենամ 4 և 1 , զորս փոփոխակի 20 ին և 5 ին տեղերը կը սեպեմ : Նոյն պէս ալ 14 ը և 21 ը 7 ու բաժնելով՝ կ'ունենամ 2 և 3 . ստոր ալ փոփոխակի 14 ին և 21 ին տեղերը կը սեպեմ . յետոյ 4 ը 2 ու և 3 ն ալ 1 ու կը բազմապատկեմ , արտադրեալը կ'ըլլայ $\frac{8}{5}$:

Օրինակ Բ . Գտնել $\frac{18}{25}$, $\frac{50}{49}$, $\frac{55}{56}$ կոտորակաց արտադրեալը :

Գործողութիւն

$$\frac{18}{25} \times \frac{50}{49} \times \frac{55}{56} = \frac{5}{7} :$$

Օրինակ Գ . Գտնել $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{4}$ կոտորակաց արտադրեալը , կամ որ նոյնն է $\frac{1}{2}$ ին $\frac{2}{3}$ ին $\frac{5}{4}$ ը :

Գործողութիւն

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{1}{4} :$$

251 . ԿԱՆՈՆ . Եթէ կոտորակաց հետ ամբողջներ գտնուին պէտք է .

Ս Իւրաքանչիւր ամբողջ իւր կոտորակին հետ մէկ կոտորակի վերածել և յետոյ ըստ կանոնի գործողութիւնը կատարել :

Օրինակ Ա . Գտնել $2 \frac{1}{2}$ ին $3 \frac{2}{5}$ անգամ մեծը :

Գործողութիւն

$$2 \frac{1}{2} \times 3 \frac{2}{5} = \frac{5}{2} \times \frac{11}{5} = \frac{55}{6} = 9 \frac{1}{6} :$$

Օրինակ Բ . Գտնել $4 \frac{1}{5}$ ին $\frac{1}{4}$ ը :

Գործողութիւն

$$4 \frac{1}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{15}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{15}{20} = 1 \frac{1}{4} :$$

252 . ԿԱՆՈՆ . Ամբողջ մը կոտորակով կամ կոտորակ մը ամբողջով բազմապատկելու համար պէտք է .

Միւթիւնն ամբողջին յայտարար ընելով՝ կոտորակով բազմապատկել :

Օրինակ Ա . Որն է 8 ին $\frac{5}{4}$ ը :

Լուծումն

Տը կտորակի կը վերածեմ՝ միութիւնը յայտարար ընելով՝ որով կ'ունենամ

$$8 \times \frac{5}{4} = \frac{8}{1} \times \frac{5}{4} = \frac{6}{1} = 6 :$$

Օրինակ Բ. Գտնել $\frac{7}{12}$ ին 24 անգամ մեծը :

Գործողութիւն

$$\frac{7}{12} \times 24 = \frac{7}{12} \times \frac{24}{1} = \frac{14}{1} = 14 :$$

253. ԳԻՏԵԼԻՔ Ա. Վ կրողը բազմութիւնն ներքէն կը հետեւի թէ՛ երկու կամ երկուքէն աւելի կտորակաց արտադրեալն անփոփոխ կը մնայ, երբ զանոնք տեղափոխենք :

Ինչպէս

$$\frac{2}{5} \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{4} = \frac{2}{5} \times \frac{5}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{4}, \text{ և այլն} :$$

254. ԳԻՏԵԼԻՔ Բ. Երկու կամ երկուքէն աւելի բուն կտորակաց արտադրեալը նոյն կտորակաց իւրաքանչիւրէն փոքր է :

ԱՊԱՅՈՅՅ. Աւենք $\frac{2}{5}$ ին $\frac{4}{5}$ Ը, որ կ'ըստ $\frac{2}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{8}{15}$:

Արդ՝ $\frac{4}{5}$ Ը բաղձապատկող սեպելով կը տեսնեմ, որ միութեան $\frac{4}{5}$ մասն է և հետեւաբար միութեան փոքր, ուրեմն $\frac{8}{15}$ արտադրեալն ալ $\frac{2}{5}$ բաղձապատկելուն $\frac{4}{5}$ մասն է և հետեւաբար $\frac{2}{5}$ կն փոքր :

Նոյնպէս ալ էթէ $\frac{2}{5}$ Ը բաղձապատկող սեպելնք՝ միւսնոյն պատճառաւ $\frac{8}{15}$ Ը $\frac{4}{5}$ բաղձապատկելէն փոքր է :

Հ Ա Ր Տ Ա Ր Ա Ն

248. Կտորակ մը ուրիշ կտորակով բաղձապատկելու կանոնն ոյն է : 249. Երկուքէն աւելի կտորակաց արտադրեալն ինչպէս գտնելու է : 250. Կտորակաց բաղձապատկութեան կտորման աւտեն ոյր դիւրութիւնները կրնան տեղի ունենալ : 251. Եթէ կտորակաց հետ ամբողջներ գտնուին ինչպէս բաղձապատկելու է : 252. Սմբողջ մը կտորակով կամ կտորակ մը ամբողջով բաղձապատկելու կանոնն ոյն է : 253. Երկու կամ շատ կտորակներ տեղափոխելով՝ անոնց արտադրելն վրայ փոփոխութիւն մը կ'ըլլայ : 254. Ապացուցանել, որ երկու կամ շատ բուն կտորակաց արտադրեալը նոյն կտորակաց իւրաքանչիւրէն փոքր է :

255. Կ Ր Թ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն Գ

Կատարել հետեւեալ բաղձապատկութիւնները :

- 1). $\frac{2}{5} \times \frac{5}{7}$ 2). $\frac{4}{5} \times \frac{6}{11}$ 3). $\frac{5}{19} \times \frac{5}{8}$:
- 4). $\frac{20}{21} \times \frac{5}{12}$ 5). $\frac{56}{47} \times \frac{15}{38}$ 6). $\frac{124}{976} \times \frac{418}{566}$:
- 7). $\frac{169}{220} \times \frac{11}{15}$ 8). $\frac{1}{2} \times \frac{8}{9}$ 9). $\frac{12}{15} \times \frac{10}{11} \times \frac{1}{2}$:
- 10). $\frac{2}{5} \times \frac{20}{41} \times \frac{7}{9} \times \frac{5}{4}$ 11). $\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{15}{19}$:
- 12). $\frac{1}{4} \times \frac{1}{11}$ 13). $2\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{5}$ 14). $4\frac{5}{7} \times 5\frac{2}{9}$:
- 15). $7\frac{5}{4} \times 6\frac{4}{7}$ 16). $56 \times \frac{5}{7}$ 17). $126 \times \frac{8}{9}$:
- 18). $360 \times \frac{11}{12}$ 19). $249 \times \frac{51}{40}$ 20). $1250 \times \frac{125}{250}$:
- 21). $\frac{5}{4} \times 56$ 22). $\frac{7}{8} \times 9$ 23). $\frac{10}{2} \times 6$:
- 24). $\frac{15}{48} \times 12$ 25). $8 \times \frac{5}{4} \times \frac{2}{3}$ 26). $9 \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{6}$:
- 27). $\frac{4}{5} \times \frac{7}{8} \times 20$ 28). $\frac{8}{9} \times \frac{5}{8} \times \frac{1}{4} \times 80$:

1. Մէզբը 15 զուրուշէն $4\frac{5}{4}$ մէզբ կերպարք քանի՞ զուրուշ կ'ընէ :

2. Գործաւոր մը 1 ժամուան մէջ գործոյ մը $\frac{5}{9}$ ր կրնայ կատարել, ուրիշ մը միևնոյն ժամանակի մէջ առաջնոյն կատարածին $\frac{5}{4}$ ին չափ միայն կըրնայ կատարել: Արդ՝ կը պահանջուի գիտնալ թէ՛ երկրորդ գործաւորը գործոյն սըքանորդ մասը կըրնայ կատարել 1 ժամուան մէջ :

3. 20 զուրուշին $\frac{5}{4}$ ր և $\frac{7}{10}$ ր քանիկան զուրուշ են :

4. Օգգան 7 զուրուշէն $10\frac{1}{2}$ օգգա շարքը բաւնի՞ զուրուշ կ'ընէ :

5. Աղբիւր մը 8 ժամուան մէջ աւազան մը կը լեցնէ, ուրիշ աղբիւր մը, որ առաջինէն 2 անգամ նուազ ջուր կուտայ, 1 ժամուան մէջ նոյն աւազանին սըքանորդ մասը պիտի լեցնէ :

6. Նթէ ամբողջ գործոյ մը համար 2140 զուրուշ հատուցուի, նոյն գործոյն $\frac{17}{20}$ ին համար սըքան պէտք է հատուցանել :

7. Արտաման մը ձայնը վայրակին երեւելէն $7\frac{2}{3}$ երկվայրկեան յետոյ լսուեցաւ : Արտաայտը ամպին սըջափ հեռու կ'ըլլայ, գիտնալով որ ձայնը 1 երկվայրկեանէն 340 մէզբ կ'ընթանայ :

8. Շոգեկառք մը $13\frac{1}{4}$ ժամէն Փարիզէն Լիօն կը հասնի, Օրլիանի Փարիզէն ունեցած հեռաւորու-

թիւնը գրեթէ Լիօնի Փարիզէն ունեցած հեռաւորութեան $\frac{5}{10}$ ն է : Այս շոգեկառքն սըջափ ժամանակէն Փարիզէն Օրլիան կրնայ հասնիլ :

9. Խնձորին օգգան $3\frac{1}{4}$ զուրուշ ըլլալով՝ $6\frac{5}{8}$ օգգան քանի՞ զուրուշ կ'ընէ :

10. Տեղւոյ մը երկայնութիւնը $13\frac{5}{8}$ զըրա է և լայնութիւնը՝ $7\frac{5}{4}$ զըրա, մակերեւոյթն սըջափ կ'ըլլայ :

11. Գտնել ուղղանկիւն սրահի մը մակերեւոյթը, որոյ լայնութիւնը 7 մէզբ է և երկայնութիւնը՝ լայնութեան $\frac{5}{3}$ ր :

12. Զրամբար մը ունինք, որոյ երկայնութիւնը $3\frac{1}{2}$ զըրա է, լայնութիւնը՝ $2\frac{5}{8}$ զըրա և բարձրութիւնը՝ երկայնութեան $\frac{2}{3}$ ն է, պարունակութիւնն սըջափ է :

Բ Ա Ճ Ա Ն Ո Ւ Մ Ն

257. ԿԱՆՈՆ. Կոտորակ մը ուրիշ կոտորակով բաժնելու համար պէտք է .

Բաժանարար կոտորակը շրջելով՝ բաժանելի կոտորակին հետ բաղմուտապահել :

Օրինակ. Բաժնել $\frac{5}{7}$ ր $\frac{4}{3}$ րով :

	Լ ու ճ ու մ ն	Փորձ
$\frac{5}{7} : \frac{4}{3} = \frac{5}{7} \times \frac{3}{4} = \frac{5 \times 3}{7 \times 4} = \frac{15}{28}$		$\frac{15}{28} \times \frac{4}{3} = \frac{5}{7}$

Նախ բաժանարար $\frac{4}{3}$ կոտորակը կը շրջւմ, այսինքն 4 համարիչը յայտարար և 3 յայտարարն ալ համարիչ կ'ընենք, որով կ'ունենանք

$\frac{5}{4}$, յետոյ $\frac{5}{7}$ Ը $\frac{5}{4}$ ուլ կը բազմապատկեմ, արտադրեալը կ'ըլայ

$$\frac{5}{7} \times \frac{5}{4} = \frac{5 \times 5}{7 \times 4} = \frac{15}{28}$$

ԱՊՍՅՈՅՅ, Վ անոյն $\frac{5}{7}$ Ը $\frac{4}{5}$ ուլ բաժնեւ կը նշանակէ այն սիտի թիւ մը գտնել, որ $\frac{4}{5}$ բաժանարարով բազմապատկուելով $\frac{5}{7}$ բաժանելն արտադրէ: Արդ՝ որովհետեւ թիւ մը $\frac{4}{5}$ ուլ բազմապատկել կը նշանակէ նոյն թուոյն $\frac{4}{5}$ ն առնել: Ուստի կրնանք հարցնել թէ՛ սրն է այն թիւը, որոյ $\frac{4}{5}$ Ը $\frac{5}{7}$ է: Յայտնի է որ եթէ սահանջեալ թուոյն $\frac{4}{5}$ Ը $\frac{5}{7}$ Ըլայ, նոյն թուոյն $\frac{1}{5}$ ն ալ $\frac{5}{7}$ կն քառորդը սիտի Ըլայ, այսինքն $\frac{5}{7 \times 4}$: հետեւաբար նոյն թուոյն $\frac{5}{5}$ ն ալ, այսինքն նոյն իսկ թիւը, $\frac{5}{7 \times 4}$ կն 5 անգամ աւելն մեծը սիտի Ըլայ, այսինքն $\frac{5 \times 5}{7 \times 4}$:

258. ԿՍՆՈՆ. Եթէ կոտորակաց հետ ամբողջներ գտնուին սկէտք է.

Իւրաքանչիւր ամբողջ իւր կոտորակին հետ մէկ կոտորակի վերածել և յետոյ ըստ կանոնի բաժնել:

Օրինակ Ա. Բաժնել 2 $\frac{4}{5}$ Ը 3 $\frac{7}{8}$ ուլ:

Գործողութիւն

$$2 \frac{4}{5} : 3 \frac{7}{8} = \frac{14}{5} : \frac{51}{8} = \frac{14}{5} \times \frac{8}{51} = \frac{14 \times 8}{5 \times 51} = \frac{112}{155}$$

Օրինակ Բ. Բաժնել 12 $\frac{1}{2}$ Ը 2 $\frac{1}{2}$ ուլ:

Գործողութիւն

$$12 \frac{1}{2} : 2 \frac{1}{2} = \frac{25}{2} : \frac{5}{2} = \frac{25}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{5}{1} = 5$$

259. ԿՍՆՈՆ. Ամբողջ մը կոտորակով կամ կոտորակ մը ամբողջով բաժնելու համար սկէտք է.

Միւթիւնն ամբողջն յայտարար տալով՝ դրը ծողութիւնը կատարել:

Օրինակ Ա. Բաժնել 12 Ը $\frac{3}{4}$ ուլ:

Գործողութիւն

$$12 : \frac{3}{4} = \frac{12}{1} : \frac{3}{4} = \frac{12}{1} \times \frac{4}{3} = \frac{16}{1} = 16$$

Օրինակ Բ. Գտնել թիւ մը, որոյ 5 անգամ մեծը $\frac{1}{2}$ Ըլայ:

Գործողութիւն

$$\frac{1}{2} : 5 = \frac{1}{2} : \frac{5}{1} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$$

260. ԳԻՏԵԼԻՔ. Վ երողբեաներէն կը հետեւել թէ՛ երբ որեւիցէ թիւ մը բուն կոտորակով բաժնուի, քանորդը միշտ բաժանելէն մեծ կ'ըլլայ:

Ինչպէս եթէ, օրինակի համար, 10 Ը $\frac{1}{3}$ ուլ բաժնենք, կ'ունենանք

$$10 : \frac{1}{3} = \frac{10}{1} \times \frac{3}{1} = 30$$

քանորդ, որ 10 բաժանելէն մեծ է:

Հ Ա Ր Յ Ա Ր Ա Ն

257. Սովորական կոտորակաց բաժանման կանոնն սրն է: 258. Եթէ կոտորակաց հետ ամբողջներ գտնուին, բաժանումն ինչպէս կը կատարուի: 259. Ամբողջ մը կոտորակով կամ կոտորակ մը ամբողջով ինչպէս բաժնելու է: 260. Երբ որեւիցէ թիւ մը բուն կոտորակով բաժնենք, քանորդը բաժանելէն մեծ թէ փոքր կ'ըլլայ:

261. ԿՐԹՈՒԹԻԹԻԵՆՔ

Կատարել հետեւեալ բաժանումները :

- 1). $\frac{5}{8} : \frac{4}{7} =$ 2). $\frac{4}{7} : \frac{5}{8} =$ 3). $\frac{1}{2} : \frac{1}{5} =$ 4). $\frac{1}{4} : \frac{5}{8} =$
- 5). $\frac{2}{5} : \frac{1}{7} =$ 6). $\frac{4}{9} : \frac{5}{7} =$ 7). $\frac{10}{11} : \frac{11}{12} =$ 8). $\frac{17}{12} : \frac{30}{61} =$
- 9). $\frac{151}{250} : \frac{486}{795} =$ 10). $2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{5} =$ 11). $4\frac{2}{5} : 7\frac{2}{5} =$
- 12). $18\frac{1}{5} : 2\frac{1}{4} =$ 13). $3\frac{1}{2} : 7\frac{2}{5} =$ 14). $148\frac{4}{5} : 29\frac{2}{7} =$
- 15). $3 : \frac{1}{2} =$ 16). $5 : \frac{2}{3} =$ 17). $7 : \frac{5}{6} =$ 18). $8 : \frac{8}{9} =$
- 19). $9 : \frac{10}{12} =$ 20). $\frac{4}{5} : 2 =$ 21). $\frac{5}{7} : 6 =$ 22). $\frac{5}{8} : 10 =$
- 23). $\frac{7}{9} : 11 =$ 24). $\frac{10}{11} : 12 =$ 25). $7 : 3\frac{1}{2} =$
- 26). $100 : 8\frac{1}{5} =$ 27). $5\frac{5}{7} : 4 =$ 28). $18\frac{7}{8} : 9 =$

262. ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿԱՅ

ԲԱԺԱՆՄԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԳԻՐՆԵՐ

1. Ո՞րն է այն թիւը, որոյ $\frac{5}{7}$ ը 42 է :
2. Եթէ բանուոր մը $\frac{2}{3}$ օրէն գործոյ մը $\frac{5}{11}$ ը կատարէ, ամբողջ գործը քանի՞ օրէն կրնայ կատարել :
3. Ո՞րն է այն թիւը, զոր $3\frac{5}{4}$ օլ բազմապատկելով՝ արտադրեալն ըլլայ 1 :
4. $\frac{5}{8}$ օգգա թէյ առինք և սուինք 48 զուրուշ օգգան քանի՞ եկաւ :
5. Նաւ մը $3\frac{2}{3}$ ժամէն $9\frac{4}{5}$ փարսախ կ'ընթացնայ . 1 ժամէն մըքան կ'ընթանայ :

6. Գինեվաճառ մը $8\frac{2}{5}$ օգգա գինի փոխանակեց $3\frac{1}{2}$ օգգա սուրճի հետ և կ'ուզէ իմանալ թէ՛ 1 օգգա գինեայ փոխարէն մըքափ սուրճ ընդունած է . նոյնպէս ալ սուրճ մըքափը կ'ուզէ գիտնալ թէ՛ 1 օգգա սուրճի փոխարէն մըքափ գինի ընդունած է :

7. Շոգեկառք մը ամբողջ ճանապարհ մը քալած ատեն, պնդակառք մը նոյն ճանապարհին $\frac{2}{11}$ ը միւսին կը քալէ . առաջինն երկրորդէն քանի՞ անգամ արագ կ'ընթանայ :

8. Հայկ և Տիգրան աղքատի մը ողորմութիւն սուին, այս ողորմութեան $\frac{4}{7}$ ը Հայկ սուաւ եւ մնացեալը Տիգրան, որ էր 15 փարս . Հայկին տւածն մըքափ էր :

9. Կարժառ մը իւրաքանչիւր շրջանին $1\frac{1}{8}$ մէդր մանած կ'առնէ իւր վրայ . քանի՞ շրջան պէտք է ընէ $45\frac{2}{5}$ մէդր մանածով պատասուելու համար :

10. Ծրար մը չուխային $\frac{5}{8}$ ը ծախելով 12 արշն մնաց . մըքափ էր այս ծրարին երկայնութիւնը :

11. Ջրով լեցուն շիշ մը $440\frac{1}{2}$ կրամ կը կռէ . պարունակուած ջրոյն կշիւն մըքափ էր, գիտնալով որ դատարի շիշն կշիւր բովանդակ կռոյն $\frac{1}{3}$ ն է :

12. Մէկը հակ մը վաճառք ծախեց և ՚ի փոխարէն 705 զուրուշ ընդունեց . եթէ 9 զուրուշ աւելի ընդունէր, ըրած շահն առած գնոյն $\frac{1}{6}$ ինչափ պիտի ըլլար . նոյն հակն իրեն քանի՞ եկած էր :

13. Գործաւոր մը $15\frac{2}{3}$ օրուան համար $82\frac{1}{4}$ զլ վարձք ստացաւ, օրականը քանի՞ եկաւ :

14. Ճանապարհորդ մը պնդակառքէ մը $9\frac{2}{3}$ փարսախ ետ մնացած ըլլալով կ'ուզէ ետեւէն հասնիլ, որոյ համար երկանիւ (կառք) մը վարձեց, որ ժամը 3 փարսախ տեղ կը քալէ. քանի՞ ժամէն կ'ընայ հասնիլ, գիտնալով որ պնդակառքը ժամը $1\frac{5}{4}$ փարսախ կը քալէ :

15. Ո՞րն է այն թիւը, որոյ $\frac{5}{8}$ ին կէսն 8 է :

16. Մարդ մը իւր ունեցածին $\frac{5}{4}$ ին $\frac{2}{3}$ ին քաւորդը ծախսեց եւ քովը մնաց $31\frac{1}{2}$ զուրուշ ունեցածն սրբան էր :

17. Սրահի մը մակերեւոյթը $105\frac{2}{5}$ քառակուսի զիրա է եւ լայնութիւնը $7\frac{5}{4}$ զիրա. երկայնութիւնն սրջափ է :

18. Ուղիւղ զուգահէռոսնի ձեւով աւաղան մը ունինք, որոյ սլարունակութիւնն է $856\frac{15}{28}$ խորանարդ զիրա եւ բարձրութիւնը՝ $8\frac{15}{15}$ զիրա. յատակին մակերեւոյթն սրջափ է :

263. ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿԱՅ

ՉՈՐՍ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԵԱՆՑ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. 5 գրեւ առանց 5 թուանշանը գործածելու :
2. Ո՞րն է այն թիւը, որոյ $\frac{5}{4}$ ը 5 է :
3. Ո՞ր թուոյն $\frac{5}{7}$ ը 30 է :
4. 12 ը սր թուոյն $\frac{5}{4}$ ն է :
5. Թուոյ մը $\frac{1}{2}$ ը 10 ն է, սրն է այն թիւը :

6. Գտնել թիւ մը, որոյ $\frac{4}{7}$ ը և մնացածին $\frac{5}{6}$ ն իրարու վրայ աւելցնելով՝ գումարը 39 ըլլայ :

7. Մէդրը $5\frac{3}{4}$ զուրուշէն $18\frac{3}{4}$ մէդր կտաւը քանի՞ զուրուշ կ'արժէ :

8. Աղբիւր մը 7 վայրկենէն 8 օգգա ջուր կ'արտահոսէ, սւրիշ մը 6 վայրկենէն 5 օգգա. երկուքն 'ի միասին 1 վայրկենէն քանի՞ օգգա ջուր կ'արտահոսեն :

9. Գործարանի մը մէջ երեք շոգեշարժ մեքենաներ կան. առաջինը 1 ժամէն $30\frac{5}{6}$ օգգա հանքածուխ կըսպառէ. երկրորդը՝ առաջինէն $8\frac{2}{7}$ օգգա աւելի եւ երրորդը՝ առաջինը և երկրորդին սպառածներուն գումարէն $5\frac{5}{5}$ օգգա աւելի. 1 ժամէն իւրաքանչիւր մեքենայ սրբան հանքածուխ կը սպառէ և երեքն 'ի միասին սրբան :

10. Վաճառական մը յաջորդաբար $36\frac{1}{2}$ մէդր, $12\frac{2}{5}$ մէդր, $8\frac{2}{3}$ մէդր, $20\frac{7}{9}$ մէդր և $15\frac{5}{4}$ մէդր չուխա ծախեց, ընդ ամէնը քանի՞ մէդր ծախեց :

11. Ծրար մը կտաւ ունինք, որմէ $5\frac{5}{4}$ էնտաղէ ծախեցինք և մնաց $54\frac{1}{4}$ էնտաղէ. սրջափ է ճըրարին երկայնութիւնը :

12. Մարդ մը յաջորդաբար ճրար մը կտաւին կէսը, քաւորդը, ութորդը և տասնըկէցորդը գործեց. տակաւին սրջափ մնաց գործելու :

13. Մարմին մը $38\frac{1}{2}$ օգգա կըռելու համար $7\frac{2}{3}$ օգգա կը սլակսի. սրջափ է նոյն մարմնոյն կըռը :

14. Ո՞րն է այն թիւը, որոյ $\frac{5}{6}$ ին վրայ $\frac{5}{6}$ աւել-

ցընենք, գումարը $\frac{8}{9}$ ըլլայ:

15. Կէդրոնահայեաց սիւն մը չորս մասի բաժնուած է, առաջին մասը սիւնին բովանդակ բարձրութեան $\frac{1}{5}$ ին հաւասար է, երկրորդը՝ $\frac{1}{4}$ ին, և երրորդը՝ $\frac{2}{7}$ ին. ո՞րչափ է այս սիւնին բարձրութիւնը, գիտնալով որ չորրորդ մասը $\frac{5}{11}$ մէդր է:

16. Աղբիւր մը 3 ժամէն աւաղանի մը $\frac{4}{11}$ ը կը լեցընէ, ամբողջ աւաղանն ո՞րչափ ժամանակէն կը լեցնուի նայ լեցնել:

17. Ո՞րն է այն թիւը, որը $\frac{5}{4}$ էն $\frac{5}{4}$ հանենք, մնացորդը $\frac{5}{4}$ ըլլայ:

18. Գործավար մը իւր բոլոր գործաւորներով օրը 615 մէդր երկայն փոս մը կրնայ փորել. բայց եթէ փոխանակ բոլոր գործաւորները բանեցնելու անոնց $\frac{15}{19}$ ը բանեցնէ, քանի՞ մէդր գործ կրնայ կատարել օրը:

19. Գործ մը մարդ մը 5 ժամէն կրնայ կատարել, կին մը 8 ժամէն և տղայ մը 12 ժամէն: Ասոնք երեքն՝ ՚ի միասին աշխատելով՝ նոյն գործն ո՞րչափ ժամանակէն կրնան կատարել:

20. Շոգեկառք մը 12 ժամ 30 վայրկենէն 432 հազարամէդր կընթանայ, ուրիշ մը 11 ժամ 15 վայրկենէն՝ 567 հազարամէդր: Առաջնոյն արտագուծիւնն երկրորդին քանի՞ անգամն է, կամ երկրորդին արագութիւնն առաջնոյն քանի՞ անգամը:

21. Աղբիւր մը, որ 3 վայրկենէն 15 օգգա ջուր կ'արտահոսէ, $120\frac{8}{12}$ օգգա սարունակութեամբ աման մը ո՞րչափ ժամանակէն կրնայ լեցնել:

22. Բանուոր մը գործը մը $\frac{5}{8}$ ը կատարելով՝ 42 շուրուշ վարձք ստացաւ. եթէ ամբողջ գործը կատարէր ո՞րքան պիտի ստանար:

23. Բանուոր մը գործ մը 60 օրէն կրնայ կատարել, ուրիշ մը՝ 70 օրէն. ասոնք երկուքն ՚ի միասին նոյն գործը $\frac{5}{9}$ ն ո՞րչափ ժամանակէն կրնան կատարել:

24. Որեւիցէ թիւ մը ո՞ր կոտորակով բազմապատու կելու է, որ նոյն թիւն իւր $\frac{2}{7}$ ին չափ սլակի:

25. Առաձիգ գնտակ մը բարձրութենէ մը խնաւով՝ երրորդ ուսումամբ $\frac{15}{16}$ մէդր բարձրացաւ: Այս գնտակին առաջին անկման բարձրութիւնն ո՞րչափ է, գիտնալով որ առաձիգ գնտակ մը գետին ինկած ատեն իւր անկման բարձրութեան $\frac{2}{9}$ ին չափ վեր կ'ոսանու:

Գործողութիւն

$$\frac{2}{9} \times \frac{2}{9} \times \frac{2}{9} = \frac{8}{729}$$

$$\frac{15}{16} : \frac{8}{729} = \frac{15}{16} \times \frac{729}{8} = \frac{9477}{128} = 74\frac{5}{128}$$

Պատ. $74\frac{5}{128}$ մէդր:

26. Ֆրանսիայ երկաթուղեաց գործակալը թիւն ներէն՝ իրենց փոխադրած անձանց վճարած գնոյն փոխանակ $\frac{1}{50}$ ին չափ տուրք առնուելու, $\frac{1}{10}$ ին չափ կ'առնուի այժմ, որով տէրութեան եկամուտը 16 միլիօն ֆրանքի չափ աւելցած է: Արդ՝ տէրութեան հիմակուան ունեցած եկամուտն ո՞րչափ է:

27. Երկու եղբայր ՚ի միասին միևնոյն գնով 16 հատ արժէթուղթ առին, որոց 9 հատն առաջնոյն է եւ 7 հատն երկրորդին. առաջինն 6 ժառանգ թողուց եւ երկրորդը՝ 5: Արդ՝ առաջնոյն ժառանգներն իրենց ժառանգութիւնը եւ երկրորդիններն ալ իրենցը մէջերին հաւասարապէս բաժնել ուղերով՝ կը պահանջուի գիտնալ թէ որո՞ւն ժառանգաց բաժիններն աւելի մեծ պիտի ըլլան:

28. 5 արջնը 7 ֆրանքէն 12 ծրար կերպաս գընեցինք եւ 11 արջնը 16 ֆրանքէն ծախելով՝ 24 ֆրանք շահեցանք. որչափ է ծրարի մը երկայնութիւնը:

29. Մարդ մը իւր ունեցածն երեք անձանց կը տակեց, առաջինը պիտի ընդունի $\frac{1}{4}$ ը. երկրորդը՝ $\frac{2}{5}$ ը, եւ երրորդը՝ մնացածը, որ 35000 զուրուշ է: Կը պահանջուի բովանդակ ժառանգութիւնը եւ առջի երկուքին բաժինները:

30. Երկու տեսակ չուխայէ հաւասար քանակութեամբ ընդ ամէնը 700 մէդր առինք. երկրորդ տեսակին մէդրը 15 ֆրանք կ'արժէ, եւ առաջնոյն 5 մէդրն՝ երկրորդին 7 մէդրին արժէքն ունի: Ընդ ամէնն սրբան վճարեցինք:

31. 48 ն այնպիտի երեք մասանց բաժնել, որ առաջին երկուքն իրարու հաւասար ըլլան եւ երրորդը՝ առաջնոյն $\frac{2}{5}$ ն ըլլայ:

32. Որեւիցէ թիւ մը սր կոտորակով բաժնելու է, որ նոյն թիւն իւր $1\frac{2}{5}$ անգամին չափ ըլլայ:

33. Որո՞նք են այն ամբողջ թիւերը, որոց իւ-

րաքանչիւրով $\frac{2}{5}$ ը բաղմնապատկուելով՝ արտադրեալն որեւիցէ ամբողջ թիւ մը եւ նոյն իսկ $\frac{2}{5}$ կոտորակը պարունակէ:

Լ ու Տ ու մ ն

Որովհետեւ եթէ $\frac{2}{5}$ կոտորակն իւր 3 յայտարարին բաղմնապատկուելով բաղմնապատկենք, արտադրեալներն ամբողջ թիւեր կ'ըլլան. ինչպէս

$$\frac{2}{5} \times 3 = 2, \frac{2}{5} \times 6 = 4, \frac{2}{5} \times 9 = 6, \frac{2}{5} \times 12 = 8, \text{ և այլն.}$$

ուստի այս արտադրեալներուն հետ նոյն իսկ $\frac{2}{5}$ կոտորակն ալ զըտնուելու համար, յայտնի է որ $\frac{2}{5}$ ն իւր յայտարարին բաղմնապատկուելուն էլէլ 1 ու բաղմնապատկուել է. այսպէս,

3 ն բաղմնապատկները 5, 6, 9, 12, 15, և այլն ըլլելով $\frac{2}{5}$ կոտորակը 4, 7, 10, 13, 16, և այլն թիւերով բաղմնապատկենք, կը գտնենք

$$2\frac{2}{5}, 4\frac{2}{5}, 6\frac{2}{5}, 8\frac{2}{5}, 10\frac{2}{5}, \text{ և այլն:}$$

Պատ. Պահանջեալ ամբողջ թիւերն են 4, 7, 10, 16, և այլն:

34. Որո՞նք են այն ամբողջ թիւերը, որոց իւրաքանչիւրով $\frac{5}{11}$ ը բաղմնապատկուելով՝ արտադրեալը որեւիցէ ամբողջ մը եւ նոյն իսկ $\frac{5}{11}$ կոտորակը պարունակէ:

35. Որո՞նք են այն թիւերը, որոց իւրաքանչիւրով $\frac{2}{5}$ ը բաղմնապատկուելով՝ արտադրեալն ամբողջ թիւ մը եւ նոյն իսկ $\frac{2}{5}$ կոտորակը պարունակէ:

Լուծումն

Արտփնտես $\frac{2}{3}$ ն իւր շքուած $\frac{5}{2}$ ովք բազմապատկենք, արտադրեալը 1 կ'ըլլայ, հետեւաբար եթէ $\frac{2}{3}$ ն իւր շքուած $\frac{5}{2}$ ն բազմապատկենք ովք բազմապատկենք, արտադրեալները 1, 2, 3, 4, 5, և այլն կ'ըլլան:

Ինչպէս

$$\frac{2}{3} \times \frac{5}{2} = 1, \quad \frac{2}{3} \times \frac{6}{2} = 2, \quad \frac{2}{3} \times \frac{9}{2} = 3, \text{ և այլն:}$$

Ուտի այս արտադրեալներուն հետ նոյն խօ $\frac{2}{3}$ կտորակն ալ զըտնուելու համար, յայտնի է որ $\frac{2}{3}$ ն իւր շքուածին բազմապատկենքն ելել 1 ով բազմապատկելու է. այսպէս

$\frac{2}{3}$ ն շքուածին բազմապատկենքն են $\frac{5}{2}, \frac{6}{2}, \frac{9}{2}, \frac{12}{2}, \frac{15}{2}$, և այլն. որոյմէ ելել 1 երն են $\frac{5}{2}, \frac{8}{2}, \frac{11}{2}, \frac{14}{2}, \frac{17}{2}$, և այլն.

սւտի $\frac{2}{3}$ ն ասոնց իւրաքանչիւրով բազմապատկենք, կը գտնենք

$$\frac{2}{3} \times \frac{5}{2} = 1 \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{8}{2} = 2 \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{11}{2} = 3 \frac{2}{3}$$

և այլն և այլն:

Պատ. Պահանջեալ թիւերն են $2 \frac{1}{2}$, 4, $5 \frac{1}{2}$, 7, $8 \frac{1}{2}$, և այլն:

36. Արմ'նք են այն թիւերը, որոց իւրաքանչիւրով $\frac{5}{7}$ ր բազմապատկուելով՝ արտադրեալն որ և իցէ ամբողջ մը և նոյն խօ $\frac{5}{7}$ կտորակը պարուհակէ:

37. Ժամացոյց մը ունինք, որ ուղղուած էր

լալով $1 \frac{1}{2}$ ժամ ետ կը ցուցնէ, եթէ իւրաքանչիւր օր կանոնաւոր կերպով $1 \frac{1}{2}$ վայրկեան առաջ տանինք, սրճալի ժամանակէն ճիշդ ժամը պիտի ցուցնէ:

38. Գործաւոր մը իւր տարեկանին $\frac{5}{8}$ ն ուտեալի համար կը ծախսէ, $\frac{2}{7}$ ր բնակարանի և մանր ծախուց համար, $\frac{5}{24}$ ն ալ հագուստի վերաբերեալ իրաց համար եւ իւր քսիլը կը մնայ 275 ֆրանք. սրբան է տարեկանը:

39. Գտնել թիւ մը, որոց $\frac{2}{3}$ ն $\frac{2}{5}$ ով արտադրեալը $\frac{2}{5}$ րլլայ:

40. Չորս խումբ գործ սւորներ գործ մը պիտի կատարէին. առաջին խումբն նոյն գործն առանձինն 45 օրէն կրնայ կատարել, երկրորդը՝ 9 օրէն, երրորդը՝ 27 օրէն և չորրորդը՝ 36 օրէն: Այս գործը կատարելու համար եթէ առաջին խումբին $\frac{2}{5}$ ր, երկրորդին՝ $\frac{5}{4}$ ր, երրորդին՝ $\frac{1}{2}$ ր և չորրորդին՝ $\frac{1}{4}$ ն ՚ի միասին աշխատին, քանի՞ օրէն կրնան լինցընել նոյն գործը:

41. Իւրաքանչիւրն երեք լիւր պարունակուած թիւն ունեցող երկու խառնարան ունինք. առաջնոյն $\frac{2}{3}$ ր գինուով լեցուն է և երկրորդին $\frac{5}{4}$ ր՝ ջրով: Առաջնոյն պարունակածին $\frac{1}{3}$ ն երկրորդին մէջ լեցուցինք, յետոյ երկրորդին պարունակածին $\frac{2}{9}$ ն ալ առաջնոյն մէջ: Արդ՝ կը պահանջուի գիտնալ թէ իւրաքանչիւրն սրճալի գլինի եւ սրճալի ջուր կը պարունակէ:

Գործողութիւն

$$3\text{Լ} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{5}\text{Լ} \cdot \text{Դ} \quad 3\text{Լ} \times \frac{5}{4} = \frac{9}{4}\text{Լ} \cdot \text{Ը}$$

$$\frac{6}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{6}{25}\text{Լ} \cdot \text{Դ} \quad \frac{9}{4}\text{Լ} \cdot \text{Ը} + \frac{6}{25}\text{Լ} \cdot \text{Դ}$$

$$\left(\frac{9}{4}\text{Լ} \cdot \text{Ը} + \frac{6}{25}\text{Լ} \cdot \text{Դ}\right) \times \frac{2}{9} = \frac{1}{2}\text{Լ} \cdot \text{Ը} + \frac{4}{75}\text{Լ} \cdot \text{Դ}$$

$$\frac{6}{5}\text{Լ} \cdot \text{Դ} \times \frac{4}{5} + \frac{4}{75}\text{Լ} \cdot \text{Դ} + \frac{1}{2}\text{Լ} \cdot \text{Ը} = \frac{24}{25}\text{Լ} \cdot \text{Դ} + \frac{4}{75}\text{Լ} \cdot \text{Դ} + \frac{1}{2}\text{Լ} \cdot \text{Ը}$$

$$= \frac{76}{75}\text{Լ} \cdot \text{Դ} + \frac{1}{2}\text{Լ} \cdot \text{Ը} = 1\frac{1}{75}\text{Լ} \cdot \text{Դ} + \frac{1}{2}\text{Լ} \cdot \text{Ը} :$$

$$\left(\frac{9}{4}\text{Լ} \cdot \text{Ը} + \frac{6}{25}\text{Լ} \cdot \text{Դ}\right) \times \frac{7}{9} = \frac{7}{4}\text{Լ} \cdot \text{Ը} + \frac{14}{75}\text{Լ} \cdot \text{Դ} = 1\frac{5}{4}\text{Լ} \cdot \text{Ը} + \frac{14}{75}\text{Լ} \cdot \text{Դ} :$$

Փորձ

$$1\frac{1}{75} + \frac{14}{75} = \frac{90}{75} = \frac{6}{5} = 3 \times \frac{2}{5} :$$

$$\frac{1}{2} + 1\frac{5}{4} = \frac{9}{4} = 3 \times \frac{3}{4} :$$

Պատ. Առաջին խառնարանը $1\frac{1}{75}$ լիդր գինի և կէս լիդր ջուր կը պարունակէ և երկրորդը $1\frac{5}{4}$ լիդր ջուր և $\frac{14}{75}$ լիդր գինի :

42. Բանուոր մը գործոյ մը $\frac{1}{5}$ ը 10 օրէն կրնայ կատարել, ուրիշ մը՝ նոյն գործոյն $\frac{5}{8}$ ը 8 օրէն և երրորդ մը՝ $\frac{4}{7}$ ը 5 օրէն. եթէ ամէնքն 'ի միասին աշխատին որչափ ժամանակէն կրնան ըմպնել նոյն գործը :

43. Գնդապետ մը պատերազմէ մը յետոյ զօրահամար ընելով տեսաւ որ իւր զօրաց $\frac{1}{20}$ ը մե-

ուած է, $\frac{1}{12}$ ը վերաւորուած և 2080 հոգի անվնաս մնացած : Գանի հոգիէ կը բաղկանար իւր զօրագունդը :

44. Բանուոր մը գործ մը $\frac{1}{5}$ օրէն կրնայ կատարել, ուրիշ մը $\frac{4}{7}$ օրէն, երրորդ մը $\frac{1}{5}$ օրէն. եթէ ամէնքն 'ի միասին աշխատին որչափ ժամանակէն կրնան ըմպնել :

45. Վաճառական մը, որ իւրաքանչիւր տարի՝ նոյն տարւոյն սկիզբն ունեցած դրամագլխոյն չափ կը շահէր, չորրորդ տարւոյն վերջը հաշուելով տեսաւ որ ընդ ամէնը 55000 զուրուշ ունի : Արդ՝ կը պահանջուի գիտնալ թէ առաջին տարւոյն սկիզբն որչափ դրամագլուխ ունէր և իւրաքանչիւր տարի որչափ կը շահէր :

46. Հասառու մը 300 տակառ գինի ծախեց և ստացած գումարին վրայ միւլտիպլիկացիոն ու թորդ մասէն 375 ֆրանք պակաս աւելցնելով՝ 43500 ֆր. ի արժողութեամբ տուն մը գնեց. տակառ մը գինին քանի՞ ծախած էր :

47. Գտնել թիւ մը, որոյ $\frac{4}{7}$ ին $\frac{4}{7}$ ուլ քանորդը $\frac{4}{7}$ ըլլայ :

48. 150 էն որ թիւը պակսեցնելու է, որ մնացորդին կէսին հինգորդը 11 ըլլայ :

49. Աւաղանի մը մէջ երեք աղբիւր կը վաղեն, առաջինն ու երկրորդն 'ի միասին վաղելով՝ զայն 12 ժամէն կը լեցնեն, երկրորդն ու երրորդը՝ 20 ժամէն, և առաջինն ու երրորդը՝ 15 ժամէն : Ասոնք զատ զատ նոյն աւաղանն որչափ ժամանակէն կըր-

նան լեցնել եւ ամէնքն ՚ի միասին սրջալի ժամանակէն :

Լուծումն

1 ժամէն 12 + 12 = 1/12 աւազան .

” 12 + 15 = 1/20 ”

” 12 + 15 = 1/15 ”

1/12 աւ. - 1/15 աւ. = 5-4/60 = 1/60 աւ. , որ է երկրորդին 1 ժամուան մէջ լեցուցած մասին՝ երրորդին 1 ժամուան մէջ լեցուցած մասէն ունեցած տարբերութիւնը :

1/20 աւ. - 1/60 աւ. = 3-1/60 = 2/60 = 1/30 աւ. , որ է երրորդին 1 ժամուան մէջ լեցուցած մասին կրկինը :

1/30 աւ. : 2 = 1/30 x 1/2 = 1/60 աւ. , որ է երրորդին 1 ժամուան մէջ լեցուցած մասը :

1/20 աւ. - 1/60 աւ. = 3-1/60 = 2/60 = 1/30 աւ. , որ է երկրորդին 1 ժամուան մէջ լեցուցած մասը :

1/12 աւ. - 1/30 աւ. = 5-2/60 = 3/60 = 1/20 աւ. , որ է առաջնոյն 1 ժամուան մէջ լեցուցած մասը :

Ուրեմն ասոնք նոյն աւազանը զատ զատ կը լեցնեն ,

Առաջինը 1 : 1/20 = 1/1 x 20/1 = 20 ժամէն .

Երկրորդը 1 : 1/30 = 1/1 x 30/1 = 30 ”

Երրորդը 1 : 1/60 = 1/1 x 60/1 = 60 ”

1/20 աւ. + 1/30 աւ. + 1/60 աւ. = 3+2+1/60 = 6/60 = 1/10 աւ. , որ է երեքին մէկտեղ 1 ժամուան մէջ լեցուցած մասը :

Հետեւաբար երեքը մէկէն ամբողջ աւազանը կը լեցնեն

1 : 1/10 = 1/1 x 10/1 = 10 ժամէն .

Փորձ

1/20 + 1/30 = 3+2/60 = 5/60 = 1/12 1 : 1/12 = 1/1 x 12/1 = 12 :

1/30 + 1/60 = 2+1/60 = 3/60 = 1/20 1 : 1/20 = 1/1 x 20/1 = 20 :

1/20 + 1/60 = 3+1/60 = 4/60 = 1/15 1 : 1/15 = 1/1 x 15/1 = 15 :

Պատ . Առաջինը՝ 20 ժամէն կրնայ լեցնել նոյն աւազանը , երկրորդը՝ 30 ժամէն և երրորդը՝ 60 ժամէն . իսկ ամէնքն ՚ի միասին 10 ժամէն :

50. Մարդ մը երկու տասնորդալիզը պարունակուած թեամբ բաժակ մը ամբողջապէս գինեով լեցուց և 2/5 ը խմելով՝ տեղը ջուր լեցուց , յետոյ այս խառնուրդին աւ 2/3 ը խմելով՝ դարձեալ տեղը ջուր լեցուց , և վերջապէս այս նոր խառնուրդին 2/8 ը խմեց : Արդ՝ կը պահանջուի 1° խմուած գինեոյն քանակութիւնը . 2° խմուած ջրոյն քանակութիւնը . 3° բաժակին մէջ մնացած գինեոյն և ջրոյն քանակութիւնները :

51. Տան մը յարկը 8320 քառակուսի տասնորդամէզը մակերեւոյթ ունի , զոր կ'ուղենք 3 4/7 քառ. տասնորդամէզը մակերեւոյթ ունեցող կղմինդրնէրով ծածկել . քանի՞ կղմինդր պէտք պիտի ըլլայ , ենթադրելով որ իւրաքանչիւրն իւր հետեւորդին 2/3 ը ծածկէ :

52. Հարիւրամասնեայ ջերմաչափը 35 աստիճան ցոյց տուած ատեն Ռէօմիւրի ջերմաչափը քանի՞ աստիճան ցոյց կ'ուտայ, զիտնալով որ հարիւրամասնեայ ջերմաչափին մէջ հալող սառուցի և եռացող ջրոյ ջերմաստիճանաց միջև եղած հեռաւորութիւնը 100 հաւասար մասանց կամ աստիճանաց բաժնուած է, սառուցի կէտը՝ 0 և եռացման կէտը՝ 100 նշանակուած. իսկ Ռէօմիւրի ջերմաչափին մէջ այս միւկնոյն հեռաւորութիւնը 80 հաւասար մասանց բաժնուած է :

Լուծումն

Որովհետեւ հարիւրամասնեայ 100 աստիճանը Ռէօմիւրի 80 աստիճանին հաւասար է, հետեւաբար առաջնոյն 1 աստիճանը Էրկրորդին $\frac{80}{100} = \frac{4}{5}$ աստիճանին հաւասար կ'ըլլայ. ուստի հարիւրամասնեային 35 աստիճանը Ռէօմիւրի աստիճանաց վերածելու համար՝ $\frac{4}{5}$ աստիճանը 35 ով բազմապատկելով՝ կը գտնեմ

$$\frac{4}{5} \times 35 = \frac{4 \times 35}{5} = 28^\circ :$$

Պատ. Ռէօմիւրի ջերմաչափը 28 աստիճան ցոյց կ'ուտայ :

53. Ռէօմիւրի ջերմաչափին 48 աստիճան ցոյց տուած ատեն՝ հարիւրամասնեայն քանի՞ աստիճան ցոյց կ'ուտայ :

54. Ֆահրէնէյդի ջերմաչափը 95 աստիճան ցոյց տուած ատեն՝ հարիւրամասնեան քանի՞ աստիճան ցոյց կ'ուտայ, զիտնալով որ Ֆահրէնէյդի ջերմաչափին մէջ սառուցի կէտը 32 աստիճանով նշանակուած է և եռացման կէտը՝ 212 աստիճանով :

Լուծումն

Որովհետեւ Ֆահրէնէյդի ջերմաչափին մէջ 0 ն սառուցին 32 աստիճան վար դրուած է. ուստի պէտք է նախապէս առաջարկեալ 95 աստիճանէն 32 աստիճանը հանել. մնացորդը կ'ըլլայ $95^\circ - 32^\circ = 63^\circ$. և որովհետեւ Ֆահրէնէյդի 212 — 32 = 180 աստիճանը հարիւրամասնեային 100 աստիճանին հաւասար է, հետեւաբար առաջնոյն 1 աստիճանն Էրկրորդին $\frac{100}{180} = \frac{5}{9}$ աստիճանին հաւասար կ'ըլլայ. ուստի Ֆահրէնէյդի 63 աստիճանը հարիւրամասնեայի աստիճանաց վերածելու համար՝ $\frac{5}{9}$ աստիճանը 63 ով բազմապատկելով՝ կը գտնեմ

$$\frac{5}{9} \times 63 = 35^\circ :$$

Պատ. 35 աստիճան ցոյց կ'ուտայ :

55. Հարիւրամասնեային 40° ը Ֆահրէնէյդին քանի՞ աստիճանին կը համապատասխանէ :

56. Ռէօմիւրի ջերմաչափը 28° ցոյց տուած ատեն՝ Ֆահրէնէյդի ջերմաչափը քանի՞ աստիճան ցոյց կ'ուտայ :

57. Ֆահրէնէյդին 108° ը Ռէօմիւրի քանի՞ աստիճանին կը համապատասխանէ :

58. Վաճառական մը ծրար մը չուխա ունէր, որոյ $\frac{5}{8}$ ը կանգունը 48 $\frac{5}{4}$ ղուրուէն ծախելով՝ 856 $\frac{5}{8}$ ղուրուչ առաւ. սրչափ է բովանդակ ծրարին երկայնութիւնը :

59. Թուոյ մը $\frac{2}{3}$ ն իւր $\frac{5}{4}$ ին վրայ աւելցնելով՝ գումարը նոյն թիւէն 25 աւելի եղաւ. սրն է նոյն թիւը :

60. Գտնել երկու թիւեր, որոց գումարը 63 և մէկը՝ միւսին $\frac{3}{4}$ ն ըլլայ :

61. Գտնել երկու թիւեր, որոց տարբերութիւնը

15 ըլլայ և մէկուն $\frac{2}{5}$ ը՛ միւսին $\frac{1}{2}$ ին հաւասար :

62. Ժամը քանի՞ կ'ըլլայ, երբ ցորեկուան ան-
ցած մասին $\frac{5}{8}$ ը մնացած մասին հաւասար ըլլայ .
ցորեկը 10 ժամ սեպելով :

Լուծումն

Ըսենք որ ցորեկուան անցած մասը 1 ըլլայ, այն ատեն մնացած
մասն ալ $1 \times \frac{5}{8} = \frac{5}{8}$ կ'ըլլայ, որով կ'ունենանք

$$1 + \frac{5}{8} = 10 :$$

$$\frac{8}{5} = 10 :$$

$$1 = 10 : \frac{8}{5} = \frac{10}{1} \times \frac{5}{8} = \frac{25}{4} = 6 \frac{1}{4} :$$

Եւ որովհետեւ ցորեկը 10 ժամ սեպուած ատեն, ժամը 2 ին կը
ըլնայ, հետեւաբար ցորեկուան անցած մասը $6 \frac{1}{4} + 2 = 8 \frac{1}{4}$
կ'ըլլայ, կամ որ նոյնն է ժամը 8ը քառորդ անցած :

Փորձ

$$6 \frac{1}{4} \times \frac{5}{8} = \frac{25}{4} \times \frac{5}{8} = \frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4}, \text{ որ է մնացած մասը :}$$

$$6 \frac{1}{4} + 3 \frac{3}{4} = 10 :$$

Պատ. Ժամը 8ը քառորդ անցած կ'ըլլայ :

63. Ժամը քանի՞ն կ'ըլլայ, երբ ցորեկուան մը
նացած մասին $\frac{4}{7}$ ն՛ անցած մասին $\frac{3}{5}$ ին, ելել 2 ժա-
մու հաւասար ըլլայ, ցորեկը 18 ժամ սեպելով :

64. Սեղանաւորի մը հարցուցին թէ՛ ո՞րչափ դը-

րամագլուխ ունի, պատասխանեց որ եթէ դրամա-
դըստն $\frac{5}{4}$ ն և $\frac{5}{6}$ ն իրարու վրայ աւելցնէ, գումա-
րը դրամագլխէն 63000 ղուրուշ աւելի կ'ըլլայ .
դրամագլուխն ո՞րչափ էր :

65. Կանթեղ մը ժամը $\frac{5}{6}$ լիդր ձիթաիւղ կըս-
պաուէ, $6 \frac{5}{4}$ ժամէն քանի՞ ֆրանքի լուղ կըսպա-
ուէ, եթէ 1 լիդրը $\frac{5}{4}$ ֆրանք ըլլայ :

66. $185 \frac{1}{5}$ ֆրանքով $7 \frac{3}{4}$ հարիւրալիդր ցորեն ա-
ռինք. հարիւրալիդրը քանի՞ն է կալ :

67. $\frac{5}{6}$ լիդր աւբօլը $\frac{5}{4}$ հազարակրամ կը կշռէ,
1 լիդրն ո՞րչափ կը կշռէ :

68. Սղբիւր մը, որ օրը $6 \frac{2}{3}$ խոր. մէդր ջուր
կ'արտահոսէ, քանի՞ օրէն կրնայ 65 խոր. մէդր սա-
րունակուլթեամբ աւազան մը լեցնել :

69. Օրը $3 \frac{5}{8}$ բիւրամէդր առնող սուրհանդակ մը
 $18 \frac{1}{8}$ բիւրամէդր հեռաւորութիւն մը քանի՞ օրէն
կրնայ քայլել :

70. Եթէ առածիդ գնտակ մը 81 մէդր բարձ-
րութենէ մը վար ձգենք, երրորդ ոստմամբ ո՞րչափ
կը բարձրանայ :

71. Աւազանի մը մէջ երկու աղբիւր կը վազեն,
առաջինը զայն $1 \frac{5}{6}$ ժամէն կրնայ լեցնել և երկ-
րորդը՝ $2 \frac{5}{4}$ ժամէն. աւազանն ալ ծորակ մը ու-
նի, որ զայն $6 \frac{5}{8}$ ժամէն կրնայ սպարսկել : Արդ՝ եթէ
աղբիւրներն ու ծորակը միւսնոյն ժամանակ բա-
նանք, աւազանն ո՞րչափ ժամանակէն կը լեցուի :

72. Խառնուրդ մը ունինք, որ 12 մաս գինիէ և 18 մաս ջուրէ կը բաղկանայ : Արդ՝ կ'ուզենք խմանալ թէ ուրիշ խառնուրդ մը քանի մաս գինիէ և քանի մաս ջուրէ բաղկացած կ'ըլլայ, եթէ առաջին խառնուրդին 45 լիդրն և երկրորդին 35 լիդրն ընդ ամէնը 37 լիդր ջուր և 43 լիդր գինի պարունակեն :

73. Քանեկ թիւ մը, որոյ $\frac{2}{5}$ ն ու $\frac{1}{4}$ ը 39 ընէ :

74. Զրհան մը ջրով լի փոս մը $8\frac{1}{4}$ օրէն կրնայ ցամքեցնել, ուրիշ ջրհան մը՝ $7\frac{2}{3}$ օրէն : Եթէ այս երկու ջրհաններն 'ի միասին բանին նոյն փոսն ո՞րչափ ժամանակէն կրնան ցամքեցնել :

75. Խումբ մը գործաւորներ 45 զիրա երկայնու թեամբ պատ մը 6 օրէն կրնան շինել՝ օրը 9 ժամ աշխատելով, ուրիշ խումբ մը 8 օրէն՝ օրը 7 ժամ աշխատելով : Գործն ստիպողական ըլլալով երկու խումբն 'ի միասին սկսան բանիլ և օրն ամէնը մէկ տեղ 8 ժամ աշխատիլ. ո՞րչափ ժամանակէն պիտի ընցնեն :

76. Խումբ մը արտհունձ՝ դաշտ մը 4 օրէն կըրնան հնձել, ուրիշ խումբ մը 5 օրէն. բայց կայրուած ծառերն չը կրնալով երկու խումբն 'ի միասին բանեցնել, միայն առաջնոյն կէսը և երկրորդին՝ երրորդը սկսաւ բանեցնել. դաշտը քանի օրէն պիտի հնձուի :

77. Հայր մը գումար մը բաժնեց իւր չորս որդւոց մէջ. անդրանիկն ընդունեց այս գումարին $\frac{1}{3}$ ը, երկրորդը՝ $\frac{2}{7}$ ը, երրորդը՝ $\frac{1}{4}$ ը, և կրտսերը՝ 22 դէ :

Ո՞րչափ են բաժնուած գումարը և առջի երեքին բաժինները :

78. Մարդու մը հարցուցին թէ քանի տարեկան էս, պատասխանեց . եթէ տարիքիս $\frac{2}{3}$ ին և $\frac{1}{5}$ ին վըայ 7 տարի ալ աւելցնեմ, գումարը 3 տարիէն ունենալիք տարիքիս հաւասար կ'ըլլայ : Քանի տարեկան է :

79. Եթէ թուայ մը կրկնոյն վըայ՝ նոյն թուոյն կէսը, քառորդը, վեցորդը և 5 ալ աւելցնենք, ընդ ամէնը 75 կ'ըլլայ. ո՞րն է այն թիւը :

80. Աւազան մը երեք ծորակ ունի, երկուքը լեցնելու և մէկը պարպելու. առաջին ծորակն առանձինն 4 ժամէն կրնայ լեցնել նոյն աւազանը, երկրորդը՝ 5 ժամէն, և երրորդը՝ 2 ժամէն կրնայ պարպել : Աւազանն արդէն ջրով լեցուն ըլլալով՝ եթէ երեք ծորակն ալ 'ի միասին բանանք, ո՞րչափ ժամանակէն կը պարպուի :

81. Աշակերտ մը գիշերօթիկ դպրոց մը մտածատեն հետն սյսքան նարինջ ունէր, զորս առանց կտրելու հետեւեալ կերպով բաժնեց . տեսչին սուաւ ունեցածին $\frac{1}{5}$ ը և $3\frac{2}{3}$ նարինջ ալ աւելի, կառավարչին՝ բովանդակ նարնջաց $\frac{1}{6}$ ը եւ $1\frac{5}{6}$ նարինջ ալ աւելի, իւր մէկ ընկերին՝ բովանդակ նարնջաց $\frac{1}{7}$ ը եւ $\frac{5}{7}$ նարինջ ալ աւելի . այս կերպով երեք հատ մնաց իրեն. ընդ ամէնը քանի նարինջ ունէր և իւրաքանչիւրին քանի հատ տուաւ :

Գործողութիւն

$$\frac{1}{5} + 3\frac{2}{5} \quad \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} = \frac{14+7+6}{42} = \frac{27}{42} = \frac{9}{14}$$

$$\frac{1}{6} + 1\frac{5}{6} \quad \frac{14}{14} - \frac{9}{14} = \frac{5}{14}$$

$$\frac{1}{7} + \frac{5}{7} \quad 3\frac{2}{5} + 1\frac{5}{6} + \frac{5}{7} + 3 = 7 + \frac{28+55+18}{42}$$

$$= 7\frac{81}{42} = 8\frac{15}{14}$$

3

$$8\frac{15}{14} : \frac{5}{14} = \frac{125}{14} \times \frac{14}{5} = 25$$

$$25 \times \frac{1}{5} + 3\frac{2}{5} = 8\frac{1}{5} + 3\frac{2}{5} = 12$$

$$25 \times \frac{1}{6} + 1\frac{5}{6} = 4\frac{1}{6} + 1\frac{5}{6} = 6$$

$$25 \times \frac{1}{7} + \frac{5}{7} = 3\frac{4}{7} + \frac{5}{7} = 4$$

$$\frac{3}{25}$$

Պատ. Ընդ ամէնը 25 նարինջ ունէր. տեսչին 12 հատ տուաւ, կառավարչին՝ 6 հատ, և ընկերին՝ 4 հատ:

82. Հովուի մը հարցուցին թէ՛ քանի՞ ոչխար ունիս, պատասխանեց. չիշդ որքանու թիւննին մոռցած եմ, միայն կը յիշեմ որ անոնց որքանու թեան $\frac{8}{9}$ ին և $\frac{5}{6}$ ին տարբերութիւնը 12 է. քանի՞ ոչխար ունէր:

83. Եթէ թուոյ մը $\frac{2}{5}$ ին և $\frac{5}{4}$ ին գումարէն մեկնոյն թուոյն $\frac{5}{6}$ ը հանենք, մնացորդը 14 կ'ըլլայ. սրն է նոյն թիւը:

84. Մարդ մը իւր ունեցած ստակին $\frac{2}{3}$ ը ծախ-

սեց և մնացածին վրայ եթէ 44 զուրուշ աւելցնէ, սկիզբէն ունեցածին $\frac{1}{4}$ ին չափ աւելի կ'ունենայ. սրբան էր ունեցածը:

85. 50 օգգա գինւոյ հետ 7 օգգա ջուր խառնեցինք. արդ՝ կը պահանջուի գիտնալ թէ այս խառնուրդին $\frac{3}{4}$ օգգային մէջ սրբան գինի և սրբան ջուր կը պարունակի:

Գործողութիւն

$$\frac{25}{57} \times \frac{1}{2} = \frac{25}{58} \text{ օգ. գինի} \quad \frac{7}{57} \times \frac{1}{4} = \frac{7}{76} \text{ օգ. ջուր}$$

Փորձ

$$\frac{25}{58} + \frac{7}{76} = \frac{50+7}{76} = \frac{57}{76} = \frac{3}{4} \text{ օգ. խառնուրդ}$$

Պատ. $\frac{3}{4}$ օգգա խառնուրդին մէջ $\frac{25}{58}$ օգգա գինի և $\frac{7}{76}$ օգգա ջուր կը պարունակի:

86. Մարդու մը հարցուցին թէ ժամը քանի՞ է, պատասխանեց. 24 ժամուան $\frac{5}{6}$ ին $\frac{5}{4}$ ին $\frac{2}{5}$ ն է. ժամը քանի՞ն էր:

87. Չորս անգամ բան գներով գումար մը ծախսեցինք. առաջին անգամ նոյն գումարին $\frac{2}{5}$ ը ծախսեցինք, երկրորդ անգամ մնացածին $\frac{1}{2}$ ը, երրորդ անգամ՝ նոր մնացածին $\frac{2}{3}$ ը և վերջապէս չորրորդ անգամ՝ վերջին մնացածը, որ 5 զուրուշ էր. բռն վանդակ գումարն սրբան էր:

88. Վաճառականի մը դրամագլուխն երեք անընդմիջական տարիներու մէջ հետեւեալ կերպով

աճեցաւ . առաջին տարւոյն վերջն իւր $\frac{1}{4}$ ին չափ աւելցաւ , երկրորդ տարւոյն վերջը՝ նոյն տարւոյն սկիզբն ունեցածին $\frac{1}{5}$ ին չափ և երրորդ տարւոյն վերջը՝ նոյն տարւոյն սկիզբն ունեցածին $\frac{1}{6}$ ին չափ և եղաւ 14000 զուրուշ . կը պահանջուի սկիզբնական դրամագլուխը :

89. Երկու սուրհանդակներ տարբեր քաղաքներէ միևնոյն ժամանակ ճանապարհ ելան իրարու քաղաք երթալու համար , որոց հեռաւորութիւնն է $30\frac{5}{4}$ փարսախ . առաջին սուրհանդակը ժամը $4\frac{1}{2}$ փարսախ կը քալէ , և երկրորդը՝ $2\frac{1}{3}$ փարսախ . աւսնիք սրջափ ժամանակէն իրարու պիտի հանդիպին և իւրաքանչիւրը քանի՞ փարսախ պիտի քալէ :

90. Աղուէս մը , որ 1 երկվայրկեանի մէջ $3\frac{2}{5}$ ոստում կ'ընէ ; արդէն $56\frac{5}{4}$ ոստում ըրած էր , երբ շնէ մը սկսաւ հալածուիլ , որ 1 երկվայրկեանի մէջ $5\frac{1}{3}$ ոստում կ'ընէ : Ո՞րչափ ժամանակէն շունն իրեն պիտի հասնի :

91. Երկու այրուծիեր միևնոյն ժամանակ , միևնոյն քաղաքէ կը մեկնին ուրիշ քաղաք մը երթալու համար , որ $50\frac{5}{4}$ մղոն հեռու է . առաջինը ժամ մը $4\frac{2}{7}$ մղոն կը քալէ և երկրորդը՝ $2\frac{1}{3}$ մղոն . առաջինը՝ երկրորդէն քանի՞ ժամ առաջ պիտի հասնի :

92. Սրահի մը պատերը թղթապատելու համար $\frac{2}{3}$ մէդր լայնութեամբ $8\frac{1}{2}$ ծրար նկարէն թուղթ պէտք է . եթէ այս թղթին լայնութիւնը $\frac{4}{9}$ մէդր ըլլար , քանի՞ ծրար պէտք պիտի ըլլար :

93. Երկու ժամը 3 բիւրամէդր քաղղ սուրհանդակի մը մեկնելէն 3 ժամ յետոյ , երկրորդ սուրհանդակ մը նոյն տեղէն ճանապարհ ելաւ . միևնոյն ուղղութեամբ և 5 ժամը 9 բիւրամէդր քալելով : Արդ՝ երկրորդը առաջնոյն քանի՞ ժամէն կը հասնի :

94. Երկու անձինք հաւասար գումարներով խաղի սկսան , առաջինն իւր ունեցածին $\frac{7}{10}$ ը կորսնէ յուց և երկրորդն ալ իւր ունեցածին $\frac{5}{8}$ ը , ասանկով երկրորդին քով մնացածն առաջնոյն քով մնացածէն $6\frac{1}{2}$ ֆրանք աւելի եղաւ : Իւրաքանչիւրին ունեցածն սրբան է :

95. Սենեկի մը երկայնութիւնը $8\frac{5}{7}$ մէդր է և մակերեւոյթը $58\frac{2}{5}$. քառակուսի մէդր . լայնութիւնն սրբան է :

96. Ուղիղ զուգահեռոսնի ձեւով քարի մը ծաւալը $157\frac{58}{123}$ խոր , մէդր է , և բարձրութիւնը $5\frac{2}{5}$ մէդր . խորսին մակերեւոյթն սրջափ է :

97. $6\frac{5}{8}$ զիրա երկայնութիւն և $3\frac{5}{7}$ զիրա լայնութիւն ունեցող սրահի մը յատակը գորգով ծածկելու համար քանի՞ զուրուշ պէտք է , դիտալով որ 1 քառակուսի զիրան գրեթէ $1\frac{21}{94}$ քառ . արշն կ'արժէ եւ 1 քառակուսի արշն գորգը $35\frac{5}{4}$ զուրուշ է :

98. Շտեմարան մը ունինք , որ $5\frac{5}{10}$ զիրա երկայնութիւն , $4\frac{5}{6}$ զիրա լայնութիւն և $3\frac{8}{9}$ զիրա խորութիւն ունի . այս շտեմարանին պարունակուած թիւնն սրջափ է , և սրջափ ցորեն կ'առնէ , եւ

Թաղրելով որ 1 խոր . ղերան 12 ¹⁵/₁₂₇ բիլէ յորեն առնէ :

99. Տիկնոջ մը հարցուցին թէ քանի տարեկան էս , նա ալ պատասխանեց . եթէ տարիքես իւր կէսը և կէս տարի հանեմ , յետոյ այս առաջին մը նացորդէն ալ իւր կէսը և կէս տարի և վերջապէս այս երկրորդ մնացորդէն ալ իւր կէսը և կէս տարի հանեմ , 9 տարի կը մնայ : Քանի տարեկան է :

100. Շոգենաւ մը ամսոյն 8 ին Ա նաւահանգստէն մեկնեցաւ նոյն ամսոյն 19 ին Բ նաւահանգիստը հասնելու համար . բայց 4 օրէն յետոյ յաջող հով մը ելնելով իւր առաջասաներն ալ պարզեց , որով օրը 15 ²/₃ լիէօ (փարոսի) աւելի առնելով ամսոյն 16 ին երթալիք տեղը հասաւ : Արդ՝ կը պահանջուի շոգենաւին քալած ճանապարհին երկայնութիւնը և առջի 4 օրուան մէջ քալած տարածութիւնը :

ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿ

Ն Ա Խ Ա Գ Ի Տ Ե Լ Ի Ք

264. Երբ որեւիցէ միութիւն մը 10, 100, 1000, և այլն հաւասար մասերու բաժնուի, նոյն մասերէն մէկը կամ շատը քանակորդական կորուստի կը կուտայ :

Զորօրինակ եթէ ղուրուշ մը 10 հաւասար մասերու բաժնենք , ամէն մէկ մասին անունը կ'ըլլայ քանակորդ ղ-րո-շ, եւ եթէ նոյն մասերէն , օրինակի համար , 3 հասն առնենք , այն ատեն կը կոչուին երեք քանակորդ ղ-րո-շ :

Այսպէս ալ եթէ միութիւն մը 100, 1000, 10000, և այլն մասանց բաժնենք՝ ամէն մէկ մասին անունը կ'ըլլայ կարի-րորդ, կաղարորդ, բի-րորդ, և այլն , որով յայտնի կ'ըլլայ թէ՛ տասնորդը միութենէն կամ միաւորէն 10 անգամ փոքր է , հարիւրորդը տասնորդէն՝ 10 անգամ փոքր , իսկ միութենէն՝ 100 անգամ , հազարորդը հարիւրորդէն՝ 10 անգամ , տասնորդէն՝ 100 անգամ , իսկ միութենէն՝ 1000 անգամ փոքր , և այլն :

265. Հետեւաբար պէտք է տասնորդները միաւորաց աջ կողմը՝ ստորակէտէ մը յետոյ՝ գրել . հարիւրորդները՝ տասնորդներուն աջ կողմը , հազարորդները՝ հարիւրորդներուն աջ կողմը , և այսպէս յաջորդաբար :

Ինչպէս , երեք՝ ամբողջ եօթը՝ տասնորդ գրելու համար պէտք է նախ 3 ամբողջը գրել և ստորակէտով ղատել , յետոյ 7 տասնորդը գրել , որով կ'ունենանք 3,7 :

Նոյնպէս երկու՝ տասնորդ ութը՝ հարիւրորդ գրելու համար պէտք է նախ ամբողջին անգ 0 մը գնել և ստորակէտով ղատել , յետոյ 2 տասնորդը և 8 հարիւրորդը գրել , որով կ'ունենանք 0,28 :

ԱՊՍՅՈՅՑ . Վանդել տասնեակ գրութեան մէջ (Տ. 28) իւրաքանչիւր կարգի միութիւն իւր ձախ կողմի անընդմիջական կարգի միութենէն տասն անգամ փոքր է , ուստի տասնորդն ալ միաւորէն

տանն անդամ փոքր ըլլալուն պէտք է միաւորին աջ կողմը դրուի, մի-
ևնոյն պատճառաւ հարիւրորդն ալ տասնորդին աջ կողմը, և այլն :
Իսկ միաւոր, տասնաւոր, հարիւրաւոր, և այլն կարգերը տասնորդ,
հարիւրորդ, և այլն, կարգերէն որոշելու համար ալ պէտք է միա-
ւորին աջ կողմը ստորակէտ մը դնել :

266. Տասնորդական կոտորակ ունեցող ամբողջ
թիւերը փասնորդական թիւի կը կոչուին :

Ինչպէս են 4,25, 3,045, 28,608, և այլն թիւ-
ւերը :

Իսկ պարզապէս փասնորդական ըսելով կը հասկցուին
թիւ ամբողջ ունեցող տասնորդական կոտորակները
և թիւ չ'ունեցողները :

Ինչպէս 4,25, 0,5, 0,0067, 100,1, և այլն :

267. ԿԱՆՈՆ Ա. Տասնորդականները կարգալու
համար պէտք է .

Նախ ամբողջը կարգալ, յետոյ տասնորդները,
հարիւրորդները, հազարորդները, և այլն, պակ-
սած կարգերուն անունները ըուծեամբ անցը-
նելով :

Ինչպէս 2,135 ը կը կարգացուի երիւ-՝ ամբողջ
Բի՝ տասնորդ երէս՝ հարիւրորդ Կիւ՝ հազարորդ :

Նոյնպէս 0,469 ը կը կարգացուի չրս՝ տասնորդ
Վեյ՝ հարիւրորդ Էնը՝ հազարորդ :

Վերջապէս 3,00705 ը կը կարգացուի երէս՝ ամ-
բողջ Եօլը՝ հազարորդ Կիւ՝ հարիւր հազարորդ :

268. ԿԱՆՈՆ Բ. Տասնորդականները կարգալու
համար պէտք է .

Նախ ամբողջը կարգալ, յետոյ տասնորդական
մասը (իբրեւ համարիչ) և անոր յայտարար տալ
տասնորդական թուանշանաց որքանութեան չափ
0 ունեցող հաւաքածոյ միութիւնը :

Ինչպէս 4,25 տասնորդական թիւը կը կարգացուի
չրս՝ ամբողջ ԿսանըԿիւ՝ հարիւրորդ :

Նոյնպէս 0,0256 տասնորդական կոտորակը կը
կարգացուի երիւ- հարիւր յիսունըՎեյ՝ բիւրորդ :

Վերջապէս 8,0070043 ը կը կարգացուի ուլ՝
ամբողջ Եօլանասուն հազար Կսասուներէս՝ տասը միլի-
օնորդ :

Վասնզի առաջին օրինակն առնելով կ'ըսեմ թիւ՝
1 տասնորդը 10 հարիւրորդ արժեքով՝ 2 տասնորդն
ալ 20 հարիւրորդ կ'արժէ . հետեւաբար 4,25 ը
3 ամբողջ և 25 հարիւրորդ կ'արժէ :

269. ԳԻՏԵԼԻՔ. Տասնորդական թիւերը կարգա-
լու առնել կրնանք նաև ամբողջն ալ մէկ տեղ առ-
նելով կարգալ :

Օրինակի համար 4,25 տասնորդական թիւը կը
նանք կարգալ նաեւ չրս հարիւր ԿսանըԿիւ՝ հարիւ-
րորդ :

270. ԿԱՆՈՆ. Խօսքով կամ գրով առաջարկեալ
տասնորդականները գրելու համար պէտք է .

Ա. Եթէ տասնորդական մասն իւր այլ և այլ
կարգերովն ըսուած ըլլայ, նախ ամբողջը գրել և
ստորակէտով զատել. յետոյ տասնորդները, հա-
րիւրորդները, հազարորդները, և այլն գրել, պակ-
սած կարգերուն տեղը 0 դնելով :

Ինչպէս չրս՝ ամբողջ երիւ-՝ տասնորդ Կիւ՝ հա-
րիւրորդ Վեյ՝ հազարորդ գրելու համար, նախ 4 ամբող-
ջը կը գրեմ և ստորակէտով կը զատեմ, յետոյ 2
տասնորդը, 5 հարիւրորդը և 6 հազարորդը յաջոր-
դաբար կը գրեմ, որով կ'ունենամ 4,256 :

Նոյնպէս ուրիշ տասնորդ երէ՛ք՝ բխարդ գրելու հա համար, նախ ամբողջին տեղը 0 մը կը գնեմ և ըս տարակետով կը զատեմ, յետոյ 8 տասնորդը գրել լով՝ անոր աջ կողմը երկու 0 կը գնեմ, մէկը՝ հա ըրւորդին և միւսը հալարորդին տեղը և յետոյ 3 բիւրորդը կը գրեմ, որով կ'ուսնենամ 0,8003 :

271. Բ. Եթէ տասնորդական մասն ամէնը մէ կէն ըսուած ըլլայ, նախ ամբողջը գրել և ստորա կետով զատել, յետոյ գիտել որ տասնորդական թուանշանաց որքանութիւնն՝ ըսուած յայտարար րին Օներուն որքանութեանը հաւասար ըլլայ, ե թէ ըլլայ՝ ստորակետէն անմիջապէս ետքը գրել, եթէ պակաս ըլլայ՝ ստորակետէն ետքը Օներ գը ներով՝ պակասը լեցնել :

Ինչպէս երէ՛ք՝ ամբողջ խառնուելիո՛ւ՝ հարխարդ գրելու համար, նախ 3 ամբողջը կը գրեմ և ստո րակետով կը զատեմ, յետոյ ստորակետէն անմի ջապէս ետքը 42ը կը գրեմ, ըստ որում 100ը եր կու 0 ունի, որով կ'ուսնենամ 3,42 :

Նոյնպէս երկու հարիւր ինը՝ հարխար հազարորդ գրելու համար, նախ ամբողջին տեղը 0 մը կը գնեմ և ըս տարակետով կը զատեմ, և որովհետեւ 100000ը հինգ 0 ունի և առաջարկեալ տասնորդական կո տորակը միայն երեք թուանշան, ուստի ստորա կետէն անմիջապէս ետքը երկու 0 կը գնեմ և յե տոյ 209 կը գրեմ, որով կ'ուսնենամ 0,00209 :

272. ԳԻՏԵԼԻԲ. Եթէ տասնորդական թիւ մը ա մէնը մէկէն ըսուած ըլլայ, այն ատեն պէտք է .

Նոյն թիւը պարզապէս գրել և աջ կողմէն յայ

տարարին Օներուն որքանութեանը չափ թուանշան զատել ստորակետով :

Ինչպէս հարիւր խառնելիք՝ տասնորդ գրելու համար, առաջ 125ը կը գրեմ, յետոյ 10 յայտարարին մէջ մէկ 0 ըլլայուն համար աջ կողմէն մէկ թուանշան կը զատեմ ստորակետով, որով կ'ուսնենամ 12,5 :

273. Տասնորդականաց ձեւն երկեզը կտորաւ կոյ ձեւէն աւելի պարզ է . վասնզի տասնորդա կանաց մէջ միայն համարիչը կը գրուի, իսկ յայ տարարը տասնորդական թուանշանաց որքանութե նէն կ'որոշուի :

Ահա այս պատճառաւ տասնորդականները սո վորական կտորակներէն ըւաւպոյն համարուելով՝ աւելի դործածական են :

274. ՆԱԽԱԴԱՍՈՒԹԻՒՆ. Տասնորդականաց աջ կող մին որքան 0 աւելցնենք կամ պակսեցնենք (եթէ կան), տասնորդականաց արժէքին վրայ ամենեւին փոփոխութիւն մը չըլլար, այլ միայն ձեւերնին կը փոխուի :

Ինչպէս $0,3 = 0,30 = 0,30000 = 0,3000$, և այլն :

Վասնզի 1 տասնորդը 10 հարիւրորդ, 100 հա զարորդ, և այլն արժեւելով $0,3$ ն ալ $0,30$, $0,300$, և այլն կ'արժէ :

275. ԿԱՆՈՆ. Տասնորդականներն որեւիցէ հաւ ւարածոյ միութեամբ բազմապատկելու համար պէտք է .

Ստորակէտը բազմապատկողին Օներուն որքա նութեանը չափ թուանշան գէպ ՚ի աջ կողմը տանիլ : Օրինակ . բազմապատկել $2,348$ ը 100 ով :

Լուծումն

Որովհետև 100 բազմապատկողը երկու 0 ունի, անոր համար ստորակէտը երկու թուանշան դէպ 'ի աջ կողմը կը տանիմ' որով կ'ուշենամ 254,8 :

Շարագաստ-Քիւն հաշուոյ
2,348 × 100 = 234,8 :

ԱՊՍՅՈՅՑ. Վ անդը 254,8 թիւը կը կարգացուի 2543 տասնորդ, մինչդեռ առաջարկեալ թիւը 2548 հաշարորդ : Արդ՝ որովհետև իւրաքանչիւր տասնորդ՝ հազարորդէն 100 անգամ մեծ է, հետևաւ բար 254,8ը 2,548էն 100 անգամ մեծ է :

276. ԿԱՆՈՆ. Տասնորդականներն որեւիցէ հաւարածոյ միութեամբ բաժնելու համար պէտք է :

Ստորակէտը բաժանարարին 0 ներուէն որքանու թեանը չափ թուանշան դէպ 'ի ձախ կողմը տանիլ : Օրինակ . բաժնել 1435,28ը 1000ով :

Լուծումն

Որովհետև 1000 բաժանարարն երեք 0 ունի, անոր համար ըստ ստորակէտն երեք թուանշան դէպ 'ի ձախ կողմը կը տանիմ' որով կ'ուշենամ 1,43528 :

Շարագաստ-Քիւն հաշուոյ
1435,28 : 1000 = 1,43528 :

ԱՊՍՅՈՅՑ. Վ անդը առաջարկեալ թիւը կը կարգացուի 143528 հարիւրորդ, մինչդեռ 1,43528 թիւը կը կարգացուի 143528 հարիւր հաշարորդ : Արդ՝ որովհետև իւրաքանչիւր հարիւր հազարորդ հարիւրորդէն 1000 անգամ փոքր է, հետևաբար 1,43528ը 1435,28էն 1000 անգամ փոքր է :

277. ԳԻՏԵԼԻՔ. Երբ ստորակէտը աջ կողմը կամ ձախ կողմը տանելու ատեն բաւական թուանշան չը գտնուի, պէտք է սլակաւոր 0 ներով լեցնել :

Ինչպէս $7,4 \times 100 = 740, = 740 :$
Նոյնպէս $3,5 : 100 = 0,035 :$
Վ կը ջապէս $0,0715 \times 100000 = 007150, = 7150 :$

278. Նախընթաց երկու կանոններն ամբողջ թուոց ալ կը պատշաճին : վասնզի ամբողջ թիւ մը կրնանք տասնորդական թիւ մը նկատել, որոյ միւս լոր թուանշանին աջ կողմն ըլլայ ստորակէտը եւ անոր աջ կողմն ալ ուղուածին չափ 0 :

Ինչպէս $12 = 12,0 = 12,00 = 12,0000, \text{ և այլն} :$
Հետևաբար $12 \times 10 = 120$
 $12 \times 100 = 1200$
 $12 : 10 = 1,2$
 $12 : 100 = 0,12 :$

Նոյնպէս ալ $167 = 167,0 = 167,00, \text{ և այլն} :$
Հետևաբար $167 \times 10 = 1670$
 $167 \times 1000 = 167000$
 $167 : 10 = 16,7$
 $167 : 100 = 1,67 :$

Հ Ա Ր Տ Ա Ր Ա Ն

264. Ի՞նչ է տասնորդական կոտորակը : 265. Ի՞նչպէս կը ցուցուին ամբողջ միութեանց տասնորդները, հարիւրորդները, և այլն . որ պատճառաւ տասնորդները պարզ միութեանց աջ կողմը կը գրուին, հարիւրորդներն ալ տասնորդներուն աջ կողմը, և այլն . Ի՞նչ պէտք է ընել երբ ամբողջ միութիւններ չ'ըլան : 266. Տասնորդական թիւ . տասնորդական կոտորակ և տասնորդական իրարմէ ի՞նչ տարբերու թիւն ունին : 267. 268. 269. Տասնորդական մը ի՞նչպէս պէտք է կարդալ : 270. 271. 272. Տասնորդական մը ի՞նչպէս պէտք է գրել : 275. Ինչու համար տասնորդականները սովորական կոտորակներէն

ուելի գործածական են : 274. Ապացուցանել որ տասնորդականաց սը կողմն ուրբան 0 աւելցնենք կամ սլակտցնենք , իրենց արժեքին վրայ ամենալին ժողովուրթիւն մը չ'ըլար : 275. Ի՞նչ պէտք է ընել տասնորդական մը հաւարածոյ միութեամբ բազմապատկելու համար : 276. Ի՞նչ պէտք է ընել տասնորդական մը հաւարածոյ միութեամբ բաժնելու համար : 277. Երբ ստորակետը դեպ ՚ի աջ կամ դեպ ՚ի ձախ տանելու ատեն բաւական թուանշան չը գտնուի , ՚ինչ պէտք է ընել : 278. Ամբողջ թիւ մը կրնո՞յ տասնորդական նկատուի :

279. Կ Բ Թ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ք

1. Ստորակետէն յետոյ հարիւրորդաց կարգը ուրն է , հազարորդացը՝ ուրը և հարիւր հազարորդացը՝ ուրը :
2. Տասնորդականաց առաջին , երկրորդ , վեցերորդ և տասներորդ կարգի միութեանց անուններն որո՞նք են :
3. Երբ ստորակետէն ետքը երկու թուանշան ըլլայ , վերջնոյն միութեան անունն ուրը կ'ըլլայ :
4. Երբ երեք տասնորդական թուանշան ըլլայ , վերջնոյն միութեան անունն ուրը կ'ըլլայ :
5. Տասնորդականաց վերջին կարգի միութեան անունը հարիւրորդ ըլլալու համար՝ քանի՞ տասնորդական թուանշան պէտք է , հազարորդ ըլլալու համար՝ քանի՞ և հարիւր հազարորդ ըլլալու համար՝ քանի՞ :

Կարգալ հետեւեալ տասնորդականները :

- 6). 0,1 , 0,02 , 0,003 , 0,0004 , 0,00005 :
- 7). 0,3 , 0,45 , 0,07 , 0,073 , 0,40 :
- 8). 0,439 , 1,7564 , 45,3 , 28,004 , 7,490 :
- 9). 0,0008 , 3,0780 , 17,0090 , 0,45973 , 42,75640 :
- 10). 0,00007 , 1,450709 , 0,0004700 , 0,0000097 , 0,00000001 , 37,030045065 :

Գրել հետեւեալ տասնորդականները :

11. Երեք՝ ամբողջ հինգ՝ ասնորդ . եօթը՝ ասնորդ . երեսուն՝ ամբողջ մէկ՝ ասնորդ . չորս՝ հարիւրորդ . յիսուն՝ հարիւրորդ . իննսուն՝ հարիւրորդ :
 12. Հինգ՝ ամբողջ . քսան՝ հարիւրորդ . յիսուն՝ ամբողջ վաթսուներհինգ՝ հարիւրորդ . քառասուներեւթ՝ ամբողջ եօթը՝ հարիւրորդ :
 13. Երեսուներչորս՝ հալարորդ : երկու՝ ամբողջ հինգ՝ հալարորդ . երեք՝ ամբողջ հինգ հարիւր՝ հալարորդ . եօթը՝ ամբողջ յիսուն՝ հալարորդ . քառասուներեւթ՝ ամբողջ հինգ հարիւր երկու՝ հալարորդ :
 14. Հարիւր երեսուներչորս՝ Բիւրորդ . երկու՝ ամբողջ երկու՝ Բիւրորդ . քառասուներհինգ՝ ասը հալարորդ . հինգ հարիւր՝ ասը հալարորդ :
 15. Երկու հարիւր երեսուներեօթը՝ ամբողջ ութսուն՝ հարիւրորդ . չորս հազար եօթը՝ ամբողջ . քառասուներհինգ՝ հալարորդ . տասներեւթ հազար եօթը հարիւր երեք՝ ամբողջ վաթսուներեօթը՝ ասը հալարորդ . հինգ հարիւր հազար՝ ամբողջ հինգ հարիւր՝ Բիւրորդ . երեք միլիօն երեք՝ ամբողջ . քսան՝ հարիւրորդ :
- Գրել հետեւեալ տասնորդական թիւերը և զանոնք երեք կերպով կարգալ :
16. Երեսուներինը՝ ասնորդ . հինգ հարիւր . քառասուներեւթ՝ ասնորդ . ինը հազար չորս՝ հարիւրորդ . տասներեօթը հազար երեք՝ հալարորդ . քառասուն հալար . քսանրեօթը՝ Բիւրորդ :
 17. Հինգ միլիօն եօթը հազար ինը՝ հալարորդ . չորս հարիւր երեսուն միլիօն . քառասուն՝ Բիւրորդ : հինգ հարիւր միլիօն չորս հազար ութ հարիւր՝ հալարորդ .

երկու միլիոն չորս հազար հինգ միլիոնորդ . երեսուներկամիլիոն ութ միլիոն եօթը հարիւր հազար ութ ասու միլիոնորդ :

- 18. 0,7էն 100 անգամ մեծ թիւ մը գտնել :
- 19. Գտնել թիւ մը , որ 29,42էն 1000 անգամ մեծ ըլլայ :
- 20. 4,278ը 100000 անգամ մեծցնել :
- 21. 0,347ին 4000000 անգամ մեծն ո՞րն է :
- 22. 2,70ին 1000 անգամն առնել :
- 23. Գտնել 0,08ին 1000 անգամը :
- 24. Ո՞րն է 0,00075ին 10000 անգամ մեծը :
- 25. 0,000049ը 100000ով բազմապատկել :
- 26. 0,084ը 1000000 անգամ մեծցնել :
- 27. 487,3967ը 10000000 անգամ ինքն իւր վըրայ աւելցնել :
- 28. Եթէ մէկը որը 12,56 զուրուշ վաստրկի , 10 օրուան մէջ սրչափ կը վաստրկի :
- 29. 49,2ը 100 անգամ փոքրցնել :
- 30. 4893,7ը 1000ով բաժնել :
- 31. 84,8ին 10000 անգամ փոքրը գտնել :
- 32. 0,7ը 1000 անգամ փոքրցնել :
- 33. Գտնել թիւ մը , որ 47,39էն 100000 անգամ փոքր ըլլայ :
- 34. Եթէ 24ը 100 հոգւոյ հաւասարապէս բաժնեմ , ամէն մէկուն սրչափ կ'լինի :
- 35. 0,09ը 1000ով բաժնել :
- 36. 48,2937ին 10000 անգամ փոքրն առնել :
- 37. 487,593ը 10000 անգամ փոքրցնել :
- 38. 1 տասնաւորը քանի՞ տասնորդ կ'արժէ .

1 հարիւրաւորը քանի՞ հարիւրորդ . 1 հազարաւորը քանի՞ տասնորդ , 1 միլիոնաւորը քանի՞ հազարորդ . 1 հազարաւորը քանի՞ հարիւրորդ :

Հ Ա Շ Ի Ի

Տ Ա Ս Ն Ո Ր Դ Ա Կ Ա Ն Ա Ց

Յ Ա Ի Ե Լ Ո Ւ Մ Ն

280. ԿԱՆՈՆ. Տասնորդականաց յաւելը մն ընելը համար պէտք է .

Ա. Զանոնք այնպիսի կերպով իրարու տակ զըրել , որ բոլոր համակարգ թուանշանները միևնոյն կեդրոնահայեաց գաւազանին մէջ ըլլան (Տ . 63) , այսինքն միաւորները՝ միաւորներուն , տասնաւորները՝ տասնաւորներուն . . . տակն ըլլան , նոյնպէս ալ տասնորդները՝ տասնորդներուն , հարիւրորդները՝ հարիւրորդներուն . . . , որով ստորակէտները միևնոյն ուղղութեան մէջ կ'ըլլան :

Բ. Աջ կողմէն սկսեալ ամբողջ թուոց նման գումարել եւ գումարին մէջ միևնոյն ուղղութեամբ ստորակէտ մը դնել :

Օրինակ Ա. Գումարել 3,25 , 42,348 , 748,4 , 29,32 թիւերը :

Գործողութիւն	Փորձ
3,25	Զ. տուած թիւ 3,25
42,348	42,348
748,4	748,4
29,32	29,32
<hr/>	<hr/>
823,318	820,068
	3,25
	<hr/>
	823,318

Օրինակ Բ. 8,04, 0,506, 7, 84,675 և 0,16 թիւ
 ւերն իրարու վրայ աւելցնել:

Գործողութիւն	Փորձ
8,04	Զատուած թիւ 8,04
0,506	0,506
7,	7,
84,675	84,675
0,16	0,16
<hr/>	<hr/>
100,381	92,341
	8,04
	<hr/>
	100,381

Հ Ա Ր Յ Ա Ր Ա Ն

280. Տամարդականոց յաւելումն ի նշոյէս կըլայ:

281. Կ Ր Թ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն Բ

Կատարել հետեւեալ յաւելումները:

- 1). $0,5 + 0,7 + 0,5 + 0,3 + 0,8$:
- 2). $2,4 + 3,5 + 4,9 + 7,6 + 1,8 + 0,8$:

- 3). $4,35 + 0,40 + 2,60 + 3,29 + 5,32 + 0,75 + 7,80$:
- 4). $0,457 + 2,43 + 8,756 + 0,76 + 8,25 + 1,765$:
- 5). $54,3 + 7,29 + 0,743 + 6,13 + 75,6 + 0,374$
 $+ 2,458 + 7,25 + 48,29$:
- 6). $437,25 + 72,48 + 45 + 347 + 173,4 + 18,136$
 $+ 180,4 + 329,5 + 726$:
- 7). $3,4397 + 0,2547 + 13,75 + 183,52 + 439,7$
 $+ 67,29 + 7513,5$:
- 8). $18,359 + 2,763 + 79,43 + 136,575 + 43,5946$:
- 9). $4,39675 + 0,25943 + 2,12498 + 144,17563$:
- 10). $35,62487 + 493,752 + 175,458 + 3,954605$
 $+ 0,00754 + 187,328$:

282. ՏԱՄՆՈՐԴԱԿԱՆՍ ՅԱԻՆԼՄԱՆ ՎՐԱՅ

Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

1. Աղբատի մը համար հանգանակութիւնն եւ զաւ գարոցի մը երեք կարգաց մէջ. առաջին կարգը տուաւ 17^ը,50, երկրորդ կարգը՝ 14^ը,60 եւ երրորդ կարգը՝ 10^ը,80, իսկ վարժապետնին տուաւ 20 զուրուշ: Հանգանակութեան գումարն սրբան է:

2. Տասանորդական թուոց յաւելման փորձն ընելու համար առաջին թիւը, որ է 348,25, զատել յինք, մնացեալ թուոց գումարն եղաւ 1829,678: Առաջարկեալ թուոց գումարն սրբան էր:

3. Արկղէ մը առաջին անգամ 37^ը,50 առնուել յաւ, երկրորդ անգամ 28 զուրուշ և աակաւին արկղին մէջը 175^ը,50 մնաց: Արկղին մէջ ՚ի սկըւ բան սրբան զուրուշ կար:

4. Յիյի մը երկայնութիւնն որչափ կ'ըլլայ, երբ
դեանին մէջ մտած մասին երկայնութիւնը 0,466
արշնն ըլլայ և օդին մէջինը՝ 1,115 արշնն:

5. Հինգ գլուխ շաքար գնեցինք, առաջինը կը
կռէ 3,24 հազարահրամ, երկրորդը՝ 5,275 հազա-
րահրամ, երրորդը՝ 10,08 հազարահրամ, չորրորդը՝
0,865 հազարահրամ, և հինգերորդը՝ 1,019 հազա-
րահրամ: Բոլորին կշիռն սրբան է:

6. Պահանջատէր մը իւր հինգ պարտատէրնե-
րէն հետեւեալ գումարներն ընդունեց. 1350^ռ, 50,
2069^ռ, 80, 148 զուրուշ, 480 զուրուշ, 3145^ռ, 20:
Բոլորէն ընդունածն սրբան էր:

7. Խանութարան մը երեք անգամ չուխա ծա-
խեց. առաջին վաճառմամբ 4,51 մէդր, երկրորդ
վաճառմամբ 18,9 մէդր, և երրորդ վաճառմամբ
7,69 մէդր: Ընդ ամէնն սրբան ծախեց:

8. Մարդ մը երեք քսակի մէջ ստակ դրած էր.
առաջինայն մէջ 148,76 զուրուշ, երկրորդին մէջ
260,50 զուրուշ, երրորդին մէջ 89,45 զուրուշ.
Ժամանակէ մը վերջը այս երեք քսակներուն մէջ
դանուած բոլոր ստակները չորրորդ քսակի մը մէջ
դրաւ, որոյ մէջ արդէն 60 զուրուշ կար: Արդ՝
չորրորդին մէջ սրբան ստակ եղաւ ընդ ամէնը:

9. Վաճառական մը երկուշաբթի՝ 1847,35 օգդա
ալիւր ծախեց, երեքշաբթի՝ 679,20 օգդա, չորեք
շաբթի՝ 3683,45 օգդա, հինգշաբթի՝ 2569,15 օգդա,
ուրբաթ՝ 538,40 օգդա, շաբաթ՝ 1967,05 օգդա:
Շաբաթուան մը միջոցին ընդ ամէնն սրբան ալիւր
ծախեց:

10. Կաթնալաճառ մը աման մը լի կաթ ունէր,
մէկու մը 3 լիդր 4 հարիւրորդալիդր ծախեց, ուրի-
շի մը 4 լիդր 12 հազարորդալիդր, վերջապէս ու-
րիշի մ'ալ մնացածը, որ է 2 լիդր 25 հարիւրոր-
դալիդր: Ամանին պարունակութիւնն սրբան էր:



Բ Ա Ր Զ Ո Ւ Մ Ն

283. ԿԱՆՈՒՆ. Տասնորդականաց բարձու մն ընե-
լու համար պէտք է.

Ա. Փոքր թիւը մեծին տակն այնպիսի կերպով
գրել, որ բոլոր համակարգ թուանշանները միևնոյն
կեդրոնահայեաց գաւաղաններու մէջ ըլլան (Տ. 280):

Բ. Աջ կողմէն սկսեալ ամբողջ թուոց նման հա-
նել և մնացորդին մէջ միևնոյն ուղղութեամբ ըս-
տորակէտ մը դնել:

Օրինակ Ա. 4,26ը 8,57էն հանել:

Լուծումն
8,57
4,26
4,31 փայրք
8,57 փոյ՛

Փոքր թիւն ըստ կանոնի մեծ թուոյն տակը գրելով՝ բարձու մը
կը կատարեմ. որով կ'ունենամ 4,31 մնացորդ:

Օրինակ Բ. 18,72ը 34,295էն հանել:

Լուծումն

34,295

18,72

15,575 մնացորդ

34,295 խորշ

Ըստ կանոնի հանել թիւը նուազելոյն տակը գրելէն յետոյ կ'ըսեմ: 5ը վար կ'առնեմ: 2ը 9էն կ'ընէ, կը մնայ 7, և այլն: որով կ'առնենամ 15,575 մնացորդ:

284. ԳԻՏԵԼԻՔ. Երբ մեծ թուոյն տասնորդական թուանշանաց որքանութիւնը փոքր թուոյն տասնորդական թուանշանաց որքանութեանէն փոքր ըլլայ, կամ մեծ թիւը տասնորդական չուանեայ, այն ատեն պէտք է.

Մէկ կամ շատ 0 ներ գնելով՝ պակասը լեցնել: օրինակ Ա. 12,5էն 5,967ը հանել:

Լուծումն

12,500

5,967

6,533 մնացորդ

12,500 խորշ

12,5 ին աջ կողմն երկու 0 գնելով ըստ կանոնի գործողութիւնը կը կատարեմ: որով կը գտնեմ 6,533 մնացորդ:

օրինակ Բ. Նոյնպէս հանել 8,425ը 9էն:

Լուծումն

9,000

8,425

0,575 մնացորդ

9,000 խորշ

Մէծ թուոյն աջ կողմն երեք 0 կը գնեմ և գործողութիւնը կատարելով կը գտնեմ 0,575 մնացորդ:

Հ Ա Ր Ց Ա Ր Ա Ն

285. Տասնորդականաց բարձուն ինչպէս կ'ըլլայ: 284. Նիւէ երկու թուոց տասնորդական թուանշանաց որքանութիւններն սնհաւասար ըլլան ի՞նչ պէտք է ընել:

285. Կ Ր Թ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն Ք

Կատարել հետեւեալ բարձունքերը:

- | | | | | | |
|------|----------|-------------|------|---------|-------------|
| 1). | 3,7 | — 1,4: | 2). | 4,9 | — 2,5: |
| 3). | 71,8 | — 27,9: | 4). | 0,81 | — 0,369: |
| 5). | 0,456 | — 0,28: | 6). | 3,541 | — 0,07: |
| 7). | 0,72 | — 0,1849: | 8). | 4,352 | — 1,89: |
| 9). | 14,753 | — 6,01789: | 10). | 471,001 | — 324,072: |
| 11). | 10,343 | — 2,356809: | 12). | 64,05 | — 19,1689: |
| 13). | 524 | — 17,96745: | 14). | 28 | — 1,0009: |
| 15). | 103,1002 | — 84: | 16). | 0,135 | — 0,001818: |
| 17). | 74 | — 6,965421: | 18). | 0,001 | — 0,00044: |

286. ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆԱՅ ԲԱՐՉՄԱՆ ՎՐԱՑ

Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

1. 2,3 ին վըայ ո՞ր թիւը պէտք է աւելցնել, որ 8 ըլլայ:
2. 70էն ո՞ր թիւը պէտք է հանել, որ մնացորդը 45,769 ըլլայ:
3. Երբ 29Ֆր. ի առնուած վաճառք մը 36,50Ֆր. ի ծախսերը, ո՞րքան կը շահինք:
4. Երկու թուոց գումարն է 38,40 և մէկ թիւը՝ 15,957. ո՞րն է միւս թիւը:

5. Երկու թուոյ տարբերութիւնն է 48,65 և մեծ թիւը՝ 75,90 . ո՞րն է փոքր թիւը :

6. Այրերէ և կիներէ բաղկացեալ ընկերութիւն մը ընդ ամէնը 38,50ֆր. վճարեց . արք միայն 21,80 ֆրանք վճարեցին , կանայք ո՞րքան վճարեցին :

7. Մարդու մը հասակը 1,68 մէդր է , ուրիշ մը ասկէ 0,096 մէդր կարճ է . ո՞րչափ է երկրորդ մարդուն բարձրութիւնը :

8. Մարմին մը օդոյ մէջ 1,459 հազարակրամ կը կշռէ , և ջրոյ մէջ՝ 0,844 հազարակրամ : Այս մարմինը ջրոյ մէջ իւր կշռէն ո՞րքան կը կորսնցնէ :

9. Մարմին մը, որ թաց եղած ատեն 4,56 տիրհէմ կը կշռէ , չորնալէն յետոյ 3,97 տիրհէմ կշռեց . գտնել շոգիացեալ ջրոյն կշիւր :

10. 1,45 մէդր երկայնութեամբ ցից մը հողին մէջ կանգնեցուցինք , անանկ որ հողէն վեր 95 հարիւրորդամէդր մնաց . ո՞րչափ է հողին մէջ մտած մասը :

11. Շուկայ գնացած ատենս 286 զուրուշ կարքսակիս մէջ, տան վերաբերեալ կարասիներ գնելով 48,75 զուրուշ մնաց քովս . ո՞րքան ծախսեցի :

12. Կարուածատէր մը իւր մէկ տունը վարձու տալով՝ 14665 ֆր . տարեկան վարձք ստացաւ . բայց նորոգութեան և այլ ծախուց համար 5768,95 ֆրանք ծախսեց : Այս տան զուտ տարեկան եկամուտը ո՞րքան է :

13. Վաճառատան մը տարեկան եկամուտն է 235783¹²,50 և ծախքն է 198397¹²,85 . եկամուտը ծախքէն ո՞րքան աւելի է :

14. Վաճառական մը չորս տակառ մրգոյի ծախսեց՝ ընդ ամէնը 1000 օդգա . առաջին տակառը կը սարուճակէր 210,3 օդգա , երկրորդը՝ 236 օդ . երրորդը՝ 225,8 օդգա . չորրորդն ո՞րքան կը սարուճակէր :

Բ Ա Ձ Մ Ա Պ Ա Տ Կ Ո Ի Թ Ի Ի Ն

287. ԿԱՆՈՆ . Տասնորդական մը ուրիշ տասնորդականով կամ ամբողջով (և փոխադարձաբար) բազմապատկելու համար պէտք է .

Նախ առանց ստորակէտները նկատելու երկու արտադրիչներն այնպիսի կերպով իրարու տակ գըրել, որ աջ կողմի առաջին նշանակիչ թուանշանները միևնոյն կերպնահայեաց գաւազանի մէջ ըլլան :

Յետոյ ամբողջ թուոյ պէս բազմապատկել եւ արտադրելոյն աջ կողմէն երկու արտադրողաց տասնորդական թուանշանաց որքանութեան չափ տասնորդական թուանշան զստել :

Օրինակ Ա . Բազմապատկել 12,35ը 2,7ով :

Գործողութիւն	Փորձ
12,35	2,7
2,7	12,35
8645	135
2470	81
33,345	54
	27
	33,345

Օրինակ Բ. Բաղմասպատկել 2,123ը 2500ով:

Գործողութիւն	Փորձ
2,123	2500
<u>2500</u>	<u>2,123</u>
10615	75
4246	50
5307,500	25
կամ 5307,5	<u>50</u>
	5307,500
	կամ 5307,5

Օրինակ Գ. Բաղմասպատկել 16750ը 0,125ով:

Գործողութիւն	Փորձ
16750	0,125
<u>0,125</u>	<u>16750</u>
8375	625
3350	875
1675	750
<u>2093,750</u>	<u>125</u>
կամ 2093,75	2093,750
	կամ 2093,75

ԱՊԱՅՈՅՑ. Վերջորեալ օրինակաց առաջնայն գործողութիւնը գիտելով՝ կը տեսնենք որ 12,35 և 2,7 թուոց տեղ 1255 և 27 թիւերն իրարու հետ բաղմասպատկուեր են:

Արդ՝ յայտնի է, որ երբ 12,55ին տեղ 1255 թիւն առնենք 100 անգամ մեծ թիւ մը առած ըլլալով՝ արտադրեալն ալ 100 անգամ մեծ կ'ըլլայ. նոյնպէս ալ 2,7ին տեղ 27 թիւն առնելով՝ 10 անգամ մեծ թիւ մը առած կ'ըլլանք, որով արտադրեալն ալ 10 անգամ մեծ կ'ըլլայ. ահա՛ այս կերպով 55345 արտադրեալը 100 X 10 = 1000 անգամ մեծ ըլլալուն պէտք է 1000 անգամ փոքրցնել, որ կ'ըլլայ աջ կողմէն երեք, այսինքն երկու արտադրողաց տասնորդական թուանշանաց որքանութեան չափ թուանշան զտտելով, որով կ'ունենանք 55,545:

288. ԳԻՏԵԼԻՔ. Եթէ արտադրելոյն մէջ զատելու բաւական թուանշան չը գտնուի, պէտք է.

Արտադրելոյն ձախ կողմը 0 ներ գնելով պակասը լեյնել:

Օրինակ Դ. Բաղմասպատկել 0,034ը 0,008ով:

Լուծում	
Գործողութիւն	Փորձ
0,034	0,008
<u>0,008</u>	<u>0,034</u>
0,000272	32
	<u>24</u>
	0,000272

Առանց ստորակէտները գիտելու պարզապէս 54ը 8ով կը բազմասպատկեմ, որով կ'ունենամ 272, որ երեք թուանշան ունի, բայց որովհետեւ արտադրելոյն աջ կողմէն վեց թուանշան պէտք է զատել, ուստի նախ 272ին ձախ կողմն երեք 0 կը գնեմ, յետոյ ըստ ստորակէտ մը և վերջապէս ամբողջն տեղն ալ 0 մը, որով կ'ունենամ 0,000272:

Հ Ա Ր Յ Ա Ր Ա Ն

287. Տասնորդական մը տասնորդականով կամ ամբողջ թուով ի՞նչպէս պէտք է բաղմասպատկել. ամբողջ թիւ մը տասնորդականով ի՞նչպէս: 288. Եթէ արտադրելոյն մէջ զատելու բաւական թուանշան չը գտնուի, ի՞նչ պէտք է ընել:

289. Կ Ր Թ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն Ք

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1). 4,5 X 6,4 = | 2). 31,8 X 14,5 = |
| 3). 0,561 X 0,6981 = | 4). 0,8 X 0,6 = |
| 5). 0,72 X 0,4 = | 6). 0,48 X 0,36 = |
| 7). 6,9 X 0,07 = | 8). 12,7 X 0,085 = |
| 9). 0,073 X 82,9 = | 10). 0,0045 X 0,036 = |

- 11). $3,45 \times 0,07504$: 12). $34,025 \times 8,2057$:
 13). $42,200 \times 0,00400$: 14). $34,5 \times 9$:
 15). $28,35 \times 15$: 16). $423,65 \times 349$:
 17). $0,345 \times 29$: 18). $0,00045 \times 854$:
 19). $172 \times 3,2$: 20). $348 \times 0,25$:
 21). $459 \times 0,003$: 22). $18 \times 5,645$:
 23). $6547 \times 0,0008$: 24). $42 \times 0,001$:

290. ՏԱՍԵՈՐԴԱԿԱՆՈՅ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԵԱՆ ՎՐԱՅ

Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

1. Մէդրը 15,80ֆր.էն 148,355 մէդր կերպարը քանի՞ ֆրանք կ'ընէ :
2. Պտուտակ մը 1 անգամ դառնալով 3 հազարորդամէդր 258 հազարորդ հազարորդամէդր կը յառաջանայ . 8 անգամ դառնալով ո՞րքան կը յառաջանայ :
3. Գործաւոր մը 25 աւուր համար 90 ֆրանք վարձք ընդունեց : Եթէ օրականը 25 հարիւրորդաֆրանք աւելի ըլլար , ընդ ամէնն ո՞րքան պիտի ընդունէր :
4. Վաճառական մը շարունակ 18 օր 245,75ական զուրուշ շահեցաւ : ընդ ամէնը քանի՞ զուրուշ շահեցաւ :
5. Գտնել թիւ մը , որ 0,003ին հազարորդ մասին 7 անգամին հաւասար ըլլայ :
6. Եթէ պարկ մը կտրը 115,80 հինգնոց արժէ , 35 պարկն ո՞րքան կ'արժէ :
7. Եթէ 4,5ին հարիւրորդ մասը՝ 48 անգամ ինքն իւր վրայ աւելցնենք՝ գումարն ո՞րչափ կ'ըլլայ :
8. 48 զուրուշին 35 հարիւրորդն ո՞րքան կ'ընէ :

9. Եթէ մերկեայ մը 1 օրուան մէջ 148,35 արշըն կերպաս գործէ , 86 օրուան մէջ քանի՞ արշըն կը գործէ :

10. Գումար մը 25 անձանց մէջ հաւասարապէս բաժնուելով՝ իւրաքանչիւր անձի 3,75 զուրուշ ինկաւ . բաժնուած գումարն ո՞րչափ էր :

11. Թնդանիօթի մը արձակման ձայնը՝ լսար տեսնուելէն 4,5 երկվայրկեան յետոյ լուռեցաւ : Այս թնդանիօթը մեղմէ ո՞րչափ հեռու կը գտնուի , գիտնալով որ լսար երկրային հեռաւորութեանց մէջ իւր ծագմանէն (գրեթէ) անմիջապէս ետքը կը տեսնուի , եւ ձայնը 1 երկվայրկեանի մէջ 340 մէդր կ'ընթանայ :

12. Հաւասար ծաւարով ջուրն օդէն 770 անգամ աւելի ծանր է , սնդիկն ալ ջուրէն 13,596 անգամ աւելի ծանր . արդ՝ սնդիկն օդէն քանի՞ անգամ ծանր է :

13. Վաճառական մը օգգան 35,75 զուրուշէն այսչափ օգգա փղատամ գնեց . եթէ 3,15 օգգա աւելի առնէր , գնած վաճառքին քանակութիւնն իւր $\frac{1}{8}$ ին չափ աւելցած կ'ըլլար . գտնել առած վաճառքին արժէքը և քանի՞ օգգա ըլլալը :

14. Հարիւրամասնեայ ջերմաչափին 1 աստիճանը Ռէօմիւրի 0,8 աստիճանին հաւասար է : Արդ՝ հարիւրամասնեային 15 աստիճանը Ռէօմիւրի քանի՞ աստիճանին հաւասար կ'ըլլայ :

15. Ռէօմիւրի ջերմաչափին 1 աստիճանը՝ հարիւրամասնեայ ջերմաչափին 1,25 աստիճանին հաւասար է : Արդ՝ Ռէօմիւրին 16,4 աստիճանը հաւասար է :

բիւրամասնեային քանի՞ աստիճանին հաւասար կ'ըլլայ :

16. 3,48 խոր. մէդր թարմ ցորենի կոյտ մը չոր նաբով՝ ծաւալն իւր 0,14 ին չափ պակսեցաւ : Արդ՝ եթէ չորցած ցորենին 1 խոր. մէդրը 48,25 հինգնոց արժէ, բոլորն ո՞րքան կ'արժէ :

17. 1,4 հարիւրալիդր պարունակութեամբ տա կառի մը 0,95ը ձիթաիւղով լեցուած է : Այս ձիթաիւղն ո՞րքան կ'արժէ, եթէ լիդրը 1,35 ֆր. արժէ :

18. Գանել 145,75 ղերա երկայնութիւն և 67,8 ղերա լայնութիւն ունեցող սւղղանկիւն դաշտի մը մակերեսը լծը :

19. 2,30 արջն երկայնութիւն, 1,40 արջն լայնութիւն և 0,6 արջն խորութիւն ունեցող զուգահեռանի ձեւով աւազանի մը պարունակութիւնն ո՞րչափ է :

20. 35 մէդրնոց ծրար մը չուխային 0,48ը ծախսեցի ամէն մէկ մէդրը 12,75 ֆրանքէն և մնացածին 0,4ն ալ մէդրը 15 ֆրանքէն. ընդ ամէնն ո՞րքան պիտի ընդունիմ :

Բ Ա Ժ Ա Ն Ո Ի Մ Ն

291. ԿԱՆՈՆ. Տասնորդական մը ուրիշ տասնորդականով կամ ամբողջ թուով (և փոխադարձաբար) բաժնելու համար պէտք է .

Նախ՝ բաժանելոյն և բաժանարարին տասնորդական թուանշանաց որքանութիւններն իրարու հաւասարցնել (քիչ ունեցողին կամ բնաւ չունեցողին ալ կողմը մէկ կամ շատ 0 ներ գնելով) :

Յետոյ ստորակէտները ջնջելով՝ ամբողջ թուոց բաժանման նման գործողութիւնը կատարել :

Օրինակ Ա. Բաժնել 82,2ը 3,425 ով :

		Լ ու ճ ու մ ն	Փորձ
82,2		3,425	3,425
82,200		3,425	24
82200		3425	13700
6850		24	6850
13700			82,200 = 82,2
13700			
0			

Բաժանարարը երբ և բաժանելին՝ մէկ տասնորդական թուանշան ունենալուն համար՝ բաժանելոյն ալ կողմն երկու 0 կ'աւելցնեմ, և յետոյ ստորակէտները ջնջելով՝ 82200ը 3425 ով կը բաժնեմ, ուրով քանորդը կ'ըլլայ 24 :

Օրինակ Բ. Բաժնել 94,5ը 0,35 ով :

		Գ ու ռ ճ ո ո ղ ո թ ի ու մ	Փորձ
94,5		0,35	0,35
94,50		0,35	270
9450		35	245
70		270	70
245			94,50 = 94,5
245			
0			

ԱՊԱՅՈՅՑ. Վ անդէ տասնորդականաց ալ կողմը 0 ներ աւելցնելով՝ տասնորդականաց արժէքը չք փոխուիք (Տ. 274) և ստորակէտները ջնջելով՝ բաժանելին եւ բաժանարարը միևնոյն թուով բաղմնադատուած կ'ըլլան, որով քանորդին վրայ փոփոխութիւն մը եղած չ'ըլլար (Տ. 120) :

292. ԳԻՏԵԼԻԿ Ա. Եթէ բաժանումը մնացորդ թու ղու՝ բովանդակ քանորդը գտնելու համար պէտք է քանորդին ամբողջ մասին աջ կողմը ստորակէտ մը դնել և մնացորդին աջ կողմը յաջորդաբար մէկ կամ շատ 0 ներ դնելով բաժանումը շարունակել:

Օրինակ Ա. Բաժնել 2,4ը 1,6 ուլ:

Գործողութիւն	Փորձ
2,4 1,6	1,5
24 16	1,6
16 1,5	90
80	15
80	2,40 = 2,4
0	

Օրինակ Բ. Բաժնել 14,3ը 1,25 ուլ:

Գործողութիւն	Փորձ
14,3 1,25	11,44
14,30 1,25	1,25
	5720
1430 125	2288
125 11,44	1144
180	14,3000 = 14,3
125	
550	
500	
500	
500	
0	

Օրինակ Գ. Բաժնել 4,178ը 2,5 ուլ:

Գործողութիւն	Փորձ
4,178 2,5	1,6712
4,178 2,500	2,5
	83560
41(78) 25(00)	33424
25 1,6712	4,17800 = 4,178
167	
150	
178	
175	
30	
25	
50	
50	
0	

Օրինակ Դ. Բաժնել 0,135ը 0,2 ուլ:

Գործողութիւն	Փորձ
0,135 0,2	0,675
0,135 0,200	0,2
	0,1350 = 0,135
1(35) 2(00)	
0 0,675	
13	
12	
15	
14	
10	
10	
0	

Օրինակ Ե. 223ը 16ով բաժնել:

Գործողութիւն

223	16
16	13,9375
63	
48	
150	
144	
60	
48	
120	
112	
80	
80	
0	

Փորձ

13,9375
16
836250
139375
223,0000 = 223

Օրինակ Զ. Բաժնել 17ը 125ով:

Գործողութիւն

17	125
170	0,136
125	
450	
375	
750	
750	
0	

Փորձ

0,136
125
680
272
136
17,000 = 17

293. ԳԻՏԵԼԻՔ Բ. Երբ մնացորդին աջ կողմը յաջորդաբար Օներ դնելով բաժանումը չը վերջանայ, այսինքն միշտ մնացորդ աւելնայ, այն ատեն սկստք է.

Խնդրոյն պահանջածին չափ տասնորդական թւանշան առնել եւ աջ կողմը մէկ քանի միջակէտ դնել քանորդին անհուն ըլլալը ցուցնելու համար:

Օրինակ. Բաժնել 12,61ը 3,6ով:

Գործողութիւն

12,61	3,6
12,61	3,60
126(1)	36(0)
108	3,5027 . . .
181	
180	
100	
72	
280	
252	
28	

Այս օրինակին մէջ միաւոր-մտ քանորդն է 3, որ թէեւ բաժանդակ քանորդէն պակաս է, բայց ոչ 1 միւլթեան չափ, ուստի վերոգրեալ բաժանման առ պակաս մտ-որ ծօք քանորդը 3 է և առ էվելը՝ 4. նոյնպէս առ պակաս ասանորդ ծօք քանորդը 3,5 է և առ էվելը՝ 3,6, առ պակաս հարիւրորդ ծօք քանորդը 3,50 է և առ էվելը՝ 3,51, առ պակաս հազարորդ ծօք քանորդը 3,502 է և առ էվելը՝ 3,503, և այլն: Այս տեսակ քանորդաց մէջ սիտալը փոքր ըլլալու համար սկստք է առ էվել մտ քանորդն առնել.

եթէ ձգուած թուանշանաց ձախ կողմինը 5 կամ 5էն մեծ ըլլայ, և առ պակաս մօտ քանորդն առնել, եթէ 5էն փոքր ըլլայ. ինչպէս եթէ վերողորեալ օրինակին մէջ առ պակաս հաղարորդ մօտ քանորդն առնենք՝ 3,502 կ'ըլլայ, որով 7 բիւրորդէն աւելի թողուցած կ'ըլլանք, մինչդեռ եթէ առ էվել հաղարորդ մօտ քանորդն առնենք՝ 3,503 կ'ըլլայ, ուրով 3 բիւրորդէն պակաս աւելի առած կ'ըլլանք:

294. ԳԻՏԵԼԻՒՄ Գ. Տասնորդականաց բաժանման մէջ 0,1, 0,01, 0,001, և այլն մօտ քանորդներ գտնելու առեւն, որեւիցէ մնացորդի մը բուն արժէքը գտնելու համար պէտք է.

Մնացորդին աջ կողմէն՝ բաժանելոյն տասնորդական թուանշանաց եւ յաջորդաբար դրուած 0 ներուն որբանութեանց գումարին չափ տասնորդական թուանշան զատել, որով կազմուած թիւը մնացորդին բուն արժէքը կ'ըլլայ:

Ինչպէս Բ. գիտելիքի օրինակին բաժանման մնացորդին բուն արժէքը գտնելու համար՝ կը դիտեմ որ 12,61 բաժանելին երկու հատ տասնորդական թուանշան ունի և յաջորդական երեք մնացորդաց իւրաքանչիւրին աջ կողմը մէկ մէկ հատ 0 դրուած է. ուստի 28 մնացորդին աջ կողմէն՝ երկու էվել երեք, այսինքն հինգ հատ տասնորդական թուանշան կը զատեմ, որով կ'ունենամ 0,00028, որ է մնացորդին բուն արժէքը:

Փորձ	
3,5027	
3,6	
210162	
105081	
12,60972	
0,00028	
12,61000 = 12,61	

Նոյնպէս գտնել 6,9873 ին 2,14 ով 0,1 մօտ քանորդը և մնացորդին արժէքը:

Գործողութիւն	Փորձ
6,9873 2,14	2,14
	3,2
6,9873 2,1400	428
	642
698(73 214(00	6,848
642 3,2...	0,1393
567	
428	6,9873
1393	
Մնացորդ 0,1393	

Պատ. Առ պակաս 0,1 մօտ քանորդն է 3,2 եւ մնացորդ՝ 0,1393:

Վերջապէս գտնել 13,9 ին 0,128 ով 0,01 մօտ քանորդը և մնացորդին արժէքը:

Գործուրթիւն	Փորձ
13,9 0,128	0,128
13,900 0,128	108,59
13900 128	1152
128 108,59 . . .	640
1100	1024
1024	128
760	13,89952
640	0,00048
1200	13,90000 = 13,9
1152	
48	

Մնացորդ 0,00048

Պատ. Ա. ստիպան 0,01 մտ. քանորդն է 108,59
և մնացորդ՝ 0,00048 :

295. ԳԻՏԵԼԻՔ Դ. Տասնորդականաց՝ բաժանման
մէջ քանորդին ամբողջ մասին թուանշանաց որքա-
նութիւնն որոշելու համար պէտք է .

Նախ բաժանելոյն և բաժանարարին տասնոր-
դական թուանշանաց որքանութիւններն իրարու
հաւասարցնելով՝ ստորակէտները ջնջել (Տ. 291) :

Յետոյ առաջին մասնական բաժանելին զատել,
որով աջ կողմը մնացած թուանշանաց որքանու-
թեանէն էլել 1 կ'ըլլայ քանորդին ամբողջ մասին
թուանշանաց որքանութիւնը (Տ. 116 Ե) :

Եթէ բաժանելին բաժանարարէն փոքր ըլլայ,
քայանի է որ քանորդին ամբողջ մասը 0 կ'ըլլայ :

Օրինակ Ա. 1234,7ին 8,53 ուլ բաժանման քա-
նորդին ամբողջ մասին թուանշանաց որքանու-
թիւնն որոշել :

Լուծումն

1234,7 : 8,53
1234,70 : 8,53
1234'70 : 853

Նախ 1234,7 բաժանելոյն աջ կողմը 0 մը դնելով՝ բաժանման եր-
կու եղերաց տասնորդական թուանշանաց որքանութիւնները կը հա-
ւասարցնեմ և ստորակէտները կը ջնջեմ, որով կ'ունենամ 123470 և
853 . յետոյ առաջին մասնական բաժանելին զատելով՝ կը տեսնեմ որ
աջ կողմն երկու թուանշան կը մնայ . ուրեմն քանորդին ամբողջ մա-
սին թուանշանաց որքանութիւնն երկու էլել մէկ, այսինքն երեք
հաս պիտի ըլլայ :

Փորձ

1234'70 853	
853	144, . . .
3817	
3412	
4050	
3412	
638	

Օրինակ Բ. 0,0475ին 0,542 ուլ բաժանման
քանորդին ամբողջ մասին թուանշանաց որքանու-
թիւնն որոշել :

Լուծումն

Որովհետև բաժանելին բաժանարարէն փոքր է, հետևաբար
քանորդին ամբողջ մասը 0 է :

Հ Ա Ր Յ Ա Ր Ա Ն

291. Տասնորդական մը ուրիշ տասնորդականով կամ ամբողջ թուով (և փոխադարձաբար) ի՞նչպէս բաժնելու է : 292. Եթէ մնացորդ աւելնայ, բաժանման գործողութիւնն ի՞նչպէս շարունակելու է : 293. Երբ տասնորդականաց բաժանումն չը վերջանայ, ի՞նչ պէտք է ընել. միաւոր, տասնորդ, հարիւրորդ, հազարորդ, և այլն մտք բանորդ ըսելով ի՞նչ կը հասկցուի . քանորդին մէջ գտնուած տասնորդական թուանշանաց ալ կողմի մէկը կամ շատը ձգելու ըլլանք, մնացածին վրայ ի՞նչ փոփոխութիւն ընելու է : 294. Տասնորդականաց բաժանման մէջ 0,1, 0,01, 0,001, և այլն մտք նորդներ գտնելու ատեն, որեւիցէ մնացորդի մը բուն արժէքը գտնելու համար ի՞նչ ընել պէտք է : 295. Տասնորդականաց բաժանման մէջ քանորդին ամբողջ մասին թուանշանաց որքանութիւնն որոշելու համար ի՞նչ պէտք է ընել :

296. Կ Ր Թ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն Գ

- | | | | |
|--------------|-------------|---------------|------------|
| 1). 0,6 | : 0,2 = | 2). 0,28 | : 0,7 = |
| 3). 4,32 | : 2,4 = | 4). 17,1 | : 0,19 = |
| 5). 1,48 | : 0,023 = | 6). 0,973 | : 1,39 = |
| 7). 57,88 | : 1,447 = | 8). 7,737 | : 0,2579 = |
| 9). 2,6957 | : 0,03851 = | 10). 48,3 | : 4 = |
| 11). 163,2 | : 15 = | 12). 3,648 | : 80 = |
| 13). 0,6 | : 32 = | 14). 0,00039 | : 25 = |
| 15). 0,4629 | : 125 = | 16). 0,00739 | : 825 = |
| 17). 0,00007 | : 620 = | 18). 0,000428 | : 1280 = |
| 19). 234 | : 3,6 = | 20). 30 | : 0,5 = |
| 21). 3333 | : 0,083 = | 22). 550 | : 0,1139 = |
| 23). 13 | : 7 = | 24). 7 | : 20 = |
25. Գտնել 64 ին 7 ուլ բաժանման 0,1 մտք նորդը և մնացորդին արժէքը :
26. Գտնել 128 ին 1,3 ուլ բաժանման 0,01 մտք բանորդը և մնացորդին արժէքը :

27. Գտնել 34,9 ին 57 ուլ բաժանման 0,001 մտք բանորդը և մնացորդին արժէքը :
28. Գտնել 8947 ին 236 ուլ բաժանման 0,0001 մտք բանորդը և մնացորդին արժէքը :
29. Որոշել 34,567 ին 4,89 ուլ բաժանման քանորդին ամբողջ մասին թուանշանաց որքանութիւնը :
30. Որոշել 8,705 ին 9,8764 ուլ բաժանման քանորդին ամբողջ մասին թուանշանաց որքանութիւնը :

297. Տ Ա Ս Ն Ո Ր Դ Ա Կ Ա Ն Ա Յ Բ Ա Ժ Ա Ն Մ Ա Ն Վ Ր Ա Յ

Խ Ն Դ Ի Բ Ն Ե Բ

1. Թուուց մը 25 հազարորդն առնելով՝ ունեցանք 7,5 . ո՞րն է այն թիւը :
2. 0,04 ը 3,6 էն քանի՞ անգամ կրնանք հանել :
3. 0,0048 ը թուով մը բաժնուելով՝ քանորդն եղաւ 0,00016 . ո՞րն է բաժանարարը :
4. Գործաւորաց խմբի մը 67,50 ղուրուշ բաժնուելով՝ իւրաքանչիւրին 2,50 ղուրուշ ինկաւ . այս խումբը քանի՞ գործաւորէ կը բաղկանար :
5. Նկարիչ մը գիրը 0,15 ֆրանքէն այսքան գիր գրելով՝ 4,05 ֆրանք ընդունեց . քանի՞ գիր գրած էր :
6. 12 հազարակրամ վաճառքի համար 46,20 ֆր. վճարեցինք, 7 հազարակրամին համար ո՞րքան պէտք է վճարել :
7. Էնտաղէն 13,75 ղուրուշէն քանի՞ էնտաղէ կերսյաս կրնանք առնել 300 ղուրուշով :
8. Շաքարին օգգան քանի՞ կուգայ, երբ 26,375 օգգան 200,45 ղուրուշ արժէ :

9. 50 օգգա գինի ունինք, օգգան 5,25 ղուրուշնոց. եթէ այս գինւոյն մէջ 3 օգգա ջուր խառնենք, խառնուրդին օգգան քանի՞ կուգայ :

10. Մենքեկ մը 5 աւուր մէջ 144 հազարորդա մէդր մեծցաւ. այս հաշուով 1 վայրկենի մէջ ո՞րչափ մեծցած կ'ըլլայ :

11. 0,27 էնտաղէ երկայնութեամբ մոմ մը վառելով ո՞րչափ ժամանակէն կը սսլառի, եթէ 1 վայրկենի մէջ 0,0015 էնտաղէ սպառի :

12. 1 օգգա արոյրի մէջ ո՞րքան պղինձ և ո՞րքան զինկ կայ, գիտնալով որ արոյր շինելու համար պէտք է 7,25 օգգա պղինձին հետ 3,70 օգգա զինկ յարակցել :

13. Վաճառական մը հատը 4,5 ղուրուշէն 12 հատ անօթ առաւ. տեղափոխութեան ատեն 2 հատը կոտրեցաւ : Արդ՝ մնացածներուն հատը քանի՞ ծախելու է՝ բոլորէն 18 ղուրուշ շահելու համար :

14. Արշնը 19,5 ղուրուշէն 3 ծրար ասուխառինք և 1914,20 ղուրուշի ծախելով, 432,98 ղուրուշ շահեցանք. իւրաքանչիւր ծրարին երկայնութիւնն ո՞րչափ էր :

15. 1600 ղուրուշը 3 անձանց մէջ այնպիսի կերպով բաժնել, որ առաջինը՝ երկրորդէն 12,35 ղուաւելն առնէ և երկրորդը՝ երրորդէն 25,75 ղուրուշ աւելի :

16. 240 լիդրնոց տակառի մը 0,86 ը գինւով լեցուած է, որ 154,80 ֆրանք կ'արժէ : Գտնել 1 լիդր գինւոյ արժէքը :

17. Ուղղանկիւն սրահի մը մակերևոյթն է 189,574 քառ. մէդր և երկայնութիւնը՝ 18,37 մէդր : Գըտ-

նել այս սրահին բիւրորդ մօտ լայնութիւնը :

18. 0,85 մէդր երկայնութիւն և 0,58 մէդր լայնութիւն ունեցող խաւաքարաէ մը 0,04 մէդր երկայնութեամբ և 0,022 մէդր լայնութեամբ քանի՞ տոմսակ կրնանք շինել :

19. 255 լիդր մրգօղի ունենք, որոյ լիդրը 0,25 ֆրկ'արժէր. այս մրգօղին 135 լիդր գինւոյ հետ փոխանակեցինք և 26,25 ֆրանք վճայ տուինք. գտնել 1 լիդր գինւոյ գինը :

20. Ուղիղ զուգահեռոտնի ձեւով ջրամբար մը ունինք, որ 874,50456 խոր. զիրա պարունակութիւն, 12,25 զիրա երկայնութիւն և 9,76 զիրա լայնութիւն ունի. գտնել այս ջրամբարին հազարորդ մօտ բարձրութիւնը :

ՀԱՄԱՌՕՏ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ
ՏԱՍԵՈՐԴԱԿԱՆԱՑ

298. Երբ երկու տասնորդականաց ճանուցեալ այս ինչ մօտաւորութեամբ, օրինակի համար $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$, և այլն մօտ արտադրեալը պահանջուի, փոխանակ անոնց բազմապատկութիւնը սովորական կանոնով կատարելու և արտադրելոյն մէջ մօտաւորութեան նկատմամբ տասնորդական թուանշան առնելու, կրնանք բազմապատկութիւնը հետեւեալ կերպով կատարել, որ կը կոչուի համաօր բազմապատկութիւնն ասանորդականաց :

299, ԿԱՆՈՆ. Երկու տասնորդականաց $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$, և այլն մօտ արտադրեալը գտնելու համար սկսոք է .

Ա. Բազմապատկողը շրջելով* բազմապատկելուցն տակն այնպիսի կերպով գրել, որ բազմապատկողին միաւոր թուանշանը բազմապատկելուցն մօտաւորութեան աստիճանէն 100 անգամ փոքր միութիւններ ցուցնող թուանշանին տակը գայ եւ ստորագծել :

Բ. Բազմապատկողին իւրաքանչիւր թուանշանովն իւր վրայի թուանշանէն սկսեալ յաջորդաբար բազմապատկելին բազմապատկել, իւրաքանչիւր մասնական բազմապատկութեան ատեն՝ բազմապատկելուցն աջ կողմը յաջորդաբար մնացած թուանշանները զանց ընելով :

Գ. Մասնական արտադրեալներն այնպիսի կերպով իրարու տակ գրել, որ աջ կողմի առաջին թուանշանները միեւնոյն կեդրոնահայեաց դաւաղանին մէջ ըլլան և ստորագծելով՝ գումարել :

Դ. Գումարին աջ կողմէն երկու թուանշան զանց ընելով՝ մնացած թուանշանաց աջ կողմինին վրայ միութիւն մը աւելցնել, և արդիւնքին աջ կողմէն մօտաւորութեան յայտարարին Օ ներուն որքանութեան չափ տասնորդական թուանշան զատել, որով կազմուած թիւը՝ սլահանջեալ մօտաւոր արտադրեալը կ'ըլլայ :

(*) Թիւ մը շրջելու նոյն թուոյն թուանշանները հակառակ կարգաւ գրել ըսել է :

Ինչպէս 125 թիւը շրջելու 521 կ'ըլլայ : Նոյնպէս 1549ին շրջուածքն է 9451 : Վերջապէս 2700ին շրջուածն է 72 :

Օրինակ Ա. Գանել 2,561ին 4,713 ու 0,1 մօտ արտադրեալը :

	Լուծումն	
2,561		
317,4		
10244	Ա. Մասնական արտադրեալ	
1792 . . . Բ.	"	"
25 . . . Գ.	"	"
6 . . . Դ.	"	"
12067 . . . Բովանդակ		"
12,1	Պահանջեալ	"

Նախ 4,713 բազմապատկողը շրջելով՝ կ'ըլլայ 5174 և որովհետեւ $\frac{1}{10}$ մօտ արտադրեալը կը սլահանջուի, և $\frac{1}{10}$ էն 100 անգամ փոքրը $\frac{1}{1000}$ է, ուստի 5174 շրջեալ բազմապատկողը 2,561 բազմապատկելուցն տակն այնպիսի կերպով կը գրեմ, որ 4 միաւորը բազմապատկելուցն հազարորդ թուանշանին, այսինքն 1ին տակը գայ :

Յետոյ ստորագծելով բազմապատկողին առաջին 4 թուանշանով՝ իւր վրայի 1 թուանշանէն սկսեալ՝ բազմապատկելին կը բազմապատկեմ, որով Ա. մասնական արտադրեալը կ'ըլլայ 10244, զոր գծին տակը կը գրեմ, Ա յայտն ալ բազմապատկողին երկրորդ 7 թուանշանով՝ իւր վրայի 6 թուանշանէն սկսեալ՝ բազմապատկելով կը գտնեմ 1792 . . . Բ. մասնական արտադրեալ, զոր առաջնոյն տակը կը գրեմ աջ կողմի 2 թուանշանն Ա. մասնական արտադրելոյն աջ կողմի 4 թուանշանին տակը գնելով : Նոյնպէս ալ բազմապատկողին երրորդ 1 թուանշանով՝ իւր վրայի 5 թուանշանէն սկսեալ՝ բազմապատկելով կը գտնեմ 25 . . . Գ. մասնական արտադրեալ, զոր Բ. մասնական արտադրելոյն տակն ըստ կանոնի կը գրեմ : Վերջապէս 5 ու ալ բազմապատկելով կը գտնեմ 6 . . . Դ. մասնական արտադրեալ, զոր ըստ կանոնի կը գրեմ :

Վերջապէս մասնական արտադրեալները գումարելով՝ կը գտնեմ 12067 . . . Բովանդակ արտադրեալ, որոյ աջ կողմի 6 և 7 երկու թուանշանները ջնջելով կը մնայ 120 . ստոր վրայ միութիւն մը աւելցնելով՝ կ'ըլլայ 121 . եւ որովհետեւ ծանուցեալ մօտաւորութեան յայտարարը մէկ 0 ունի, ուստի այս 121 արդիւնքին աջ կողմէն մէկ տասնորդական թուանշան զատելով՝ կ'ըլլայ 12,1, որ է սլահանջուած 0,1 մօտ արտադրեալը :

Օրինակ Բ. Գտնել 2,14356 ին 12,1198 ու՛ 0,01 մօտ արտադրեալը :

Լուծումն
2,14356
8911,21
<hr/>
214356
42870 ...
2143 ...
214 ...
189 ...
16 ...
<hr/>
259788 ...
25,98

Նախ 12,1198 բազմապատկողը շքելով՝ կ'ըլայ 8911,21 և որովհետև $\frac{1}{100}$ մօտ արտադրեալը կը պահանջուի և $\frac{1}{100}$ էն 100 անգամ փոքրը $\frac{1}{10000}$ է . ուստի 8911,21 ը 2,14356 ին տակն այնպիսի կերպով կը գրեմ, որ 2 միաւորը բազմապատկելոյն բիւրորդ թուանշանին , այսինքն 5 ին տակը գայ :

Ցետոյ ըստ կանոնի գործողութիւնը կատարելով՝ կը գտնեմ 259788... բովանդակ արտադրեալ, որոյ աջ կողմէն երկու թուանշան ջնջելով՝ կը մնայ 5297. ասոր վրայ ալ միութիւն մը աւելցնելով՝ կ'ըլայ 2598 և որովհետև ծանուցեալ մասուորութեան յայտարարն երկու 0 ունի . ուստի այս 2598 արդեան աջ կողմէն երկու տասնորդական թուանշան զատելով՝ կ'ըլայ 25,98 , որ է պահանջեալ 0,01 մօտ արտադրեալը :

300. ԳԻՏԵԼԻՒԲ Ա. ԵԼԹէ բազմապատկելոյն աջ կողմի , նոյնպէս ալ բազմապատկողին ձախ կողմի մէկ կամ շատ թուանշաններն իրենց համապատասխանող թուանշաններ չ'ունենան , պէտք է .

Զանոնք գործողութեան ատեն զանց ընել :

Օրինակ Գ. Գտնել 48,31721356 ին՝ 27,3445323 ու՛ 0,01 մօտ արտադրեալը .

Լուծումն
48,31721356
3235443,72
<hr/>
9663442 . . .
3382204 . . .
144951 . . .
19324 . . .
1932 . . .
240 . . .
12 . . .
<hr/>
13212105 . . .
1321,22

Բազմապատկողը շքելով և ըստ կանոնի բազմապատկելոյն տակը գրելէն և ստորագծելէն յետոյ կը տեսնեմ, որ բազմապատկելոյն աջ կողմի 5, 5 և 6 թուանշանները բազմապատկողին մէջ իրենց համապատասխանող թուանշաններ չ'ունին . ուստի զանոնք զանց ընելով՝ բազմապատկողին առաջին 2 թուանշանով՝ իւր վրայի 1 թուանշանէն սկսեալ՝ բազմապատկելն կը բազմապատկեմ և կը գտնեմ 9663442 . . . առաջին մասնական արտադրեալ . այնպէս ալ բազմապատկողին 7, 5, 4 . . . 5 թուանշաններով ալ բազմապատկելով՝ կը հասնիմ բազմապատկողին ներ չ'ունենանուն համար :

Վերջապէս մնացեալ գործողութիւններն ալ կատարելով՝ կը գտնեմ 1321,22 , որ է պահանջեալ 0,01 մօտ արտադրեալը :

301. ԳԻՏԵԼԻՒԲ Բ. ԵԼԹէ բազմապատկողին աջ կողմի մէկ կամ շատ թուանշանները բազմապատկելոյն մէջ իրենց համապատասխանող թուանշաններ չ'ունենան , պէտք է .

Բազմապատկելոյն աջ կողմը մէկ կամ շատ 0 ներ չ'ենելով պակասը լեցնել :

Օրինակ Դ. Գանել 14512,5/ն 2,134503 ուլ
0,001 մօտ արտադրեալը :

Լուծումն
14512,50000
305431,2

2902500000
145125000
43537500
5805000
725625
4353 . . .

3097697478 . . .
30976,975

Բաղմաստակող 2,154505ը շրջելով՝ կ'ըլլայ 505431,2, որոյ աջ կողմի 2 թուանշանը բաղմաստակելուն հարիւր հազարորդ թուանշանին տակը դրելու համար բաղմաստակելոյն աջ կողմը շրջ 0 կը դնենք եւ դործողութիւնն ըստ կանոնի կատարելով՝ կը գտնենք 50976,975, որ է պահանջեալ 0,001 մօտ արտադրեալը :

Օրինակ Ե. Գանել 425,6/ն 738,046 ուլ 0,01 մօտ արտադրեալը :

Գործողութիւնն
425,600000
640.837

2979200000
127680000
34048000
170240
25536

3141123776
314112,38

Պատ. Պահանջեալ 0,01 մօտ արտադրեալն է
314112,38 :

Օրինակ Զ. Գանել 1572,8/ն 3,1415976 ուլ
0,1 մօտ արտադրեալը :

Գործողութիւնն
1572,800
6795141,3

4718400
157280
62912
1572 . . .
785 . . .
135 . . .
7 . . .

4941091 . . .
4941,1

Պատ. Պահանջեալ 0,1 մօտ արտադրեալն է
4941,1 :

Օրինակ Է. Գանել 72,94362/ն 0,006856624 ուլ
0,0001 մօտ արտադրեալը :

Գործողութիւնն
72,943620
426658600.0

437658 . . .
58352 . . .
3645 . . .
432 . . .
42 . . .

500129 . . .
0,5002

Պատ. Պահանջեալ 0,0001 մօտ արտադրեալն է
0,5002 :

Օրինակ Ը. Գտնել 12,17 ին 4,5 ուլ 0,000001 մօտ արտադրեալը :

Ղուճումն
12,17000000
5,4
4868000000
608500000

5476500000 Բովանդակ արպարբեալը
54,765001

4,5 բազմապատկող շրջելով և 4 միաւորը բազմապատկելուցն հարիւր միլիօնորդ թուանշանին տակը դրելով՝ գործողութիւնը կը կատարեմ, որով կը գտնեմ 5476500000 բովանդակ արտադրեալ, որոյ աջ կողմէն երկու 0 ջնջելով կը մնայ 54765000 . ստոր վըայ ալ միութիւն մը աւելցնելով և ստորակէտն իւր տեղը դնելով՝ կ'ըլլայ 54,765001 . որ բուն արտադրեալէն 0,000001 էվէլ է . վաննդի բուն արտադրեալն է 54,765000 կամ 54,765 .

302. ԱՊԱՅՈՅՑ. Յայտնի է որ բազմապատկելուցն թուանշաններն ալէն դէպ 'ի ձախ երթալով՝ յաջորդաբար տասնապատիկ մեծ միութիւններ կը ցուցնեն . իսկ շրջեալ բազմապատկողին թուանշաններն ալէն դէպ 'ի ձախ երթալով՝ յաջորդաբար տասնապատիկ փոքր միութիւններ : Ինչպէս Ա. օրինակին մէջ բազմապատկելուցն 1 թըւանշանը հազարորդ է 6 ը՝ հարիւրորդ . 5 ը՝ տասնորդ և 2 ը՝ միաւոր, իսկ շրջեալ բազմապատկողին 4 ը՝ միաւոր, 7 ը՝ տասնորդ, 1 ը՝ հարիւրորդ և 3 ը՝ հազարորդ, որով մասնական արտադրեալները միւսնոյն կարգի միութիւններ ցուցըցած կ'ըլլան :

Ինչպէս
2561 հազարորդին՝ 4 միաւորով 10244 արտադրեալը հազարորդ է .
256 հարիւրորդին՝ 7 տասնորդով 1792 " " "
25 տասնորդին՝ 1 հարիւրորդով 25 " " "
2 միաւորին՝ 5 հազարորդով 6 " " "

Հետեւաբար պէտք է այս մասնական արտադրեալներն այնպիսի կերպով իրարու տակ դրել, որ աջ կողմի առաջին թուանշանները միւսնոյն կեդրոնահայեաց դաւազանի մէջ ըլլան :

Եւ որովհետեւ բազմապատկողին միաւոր թուանշանը բազմապատկելուցն մօտաւորութեան աստիճանէն 100 անգամ փոքր միութիւն ցուցնող թուանշանին տակը դրուած է . անոր համար բոլոր մասնա-

կան արտադրեալները, ինչպէս նաև բովանդակ արտադրեալը մօտաւորութեան աստիճանէն 100 անգամ փոքր միութիւններ կը ցուցնեն . ուստի երբ նոյն բովանդակ արտադրելոյն աջ կողմի երկու թուանշանները ջնջենք, ձախ կողմը մնացած թիւը պահանջեալ մօտաւորութեան աստիճանին հաւասար միութիւններ կը ցուցնէ, հետեւաբար ըստ այնմ պէտք է ստորակէտին տեղն որոշել :

Կը մնայ այժմ գործողութեան մէջ առաջ եկած սխալները գտնել, որոյ համար առենք վերոգրեալ Գ. օրինակը : Ասոր մէջ առաջին անգամ բազմապատկելուցն աջ կողմի ջնջուած 556 հարիւր միլիօնորդը 1 հարիւր հազարորդէն փոքր ըլլալուն՝ առաջին մասնական արտադրելոյն, այսինքն 9665442 . . . ին սխալը 20 անգամ 1 հարիւր հազարորդէն, կամ որ նոյնն է 2 անգամ 1 բիւրորդէն փոքր կ'ըլլայ :

Երկրորդ անգամ բազմապատկելուցն աջ կողմի ջնջուած 1536 հարիւր միլիօնորդը 1 բիւրորդէն փոքր ըլլալուն՝ երկրորդ մասնական արտադրելոյն, այսինքն 5582204 . . . ին սխալը 7 անգամ 1 բիւրորդէն փոքր կ'ըլլայ :

Երրորդ անգամ ջնջուած 21536 հարիւր միլիօնորդը 1 հազարորդէն փոքր ըլլալուն՝ 144951 . . . ին սխալը 5 տասնորդ անգամ 1 հազարորդէն, կամ որ նոյնն է 5 անգամ 1 բիւրորդէն փոքր կ'ըլլայ :

Միւսնոյն խորհրդածութեամբ յայտնի կ'ըլլայ, որ 19324 . . . , 1932 . . . , 240 . . . եւ 12 . . . մասնական արտադրելոյ սխալները փոփոխակի 4, 4, 5 և 5 բիւրորդէն փոքր կ'ըլլան :

Վերոգրեալ սխալներէն զատ սխալ մ'ալ շրջեալ բազմապատկողին ձախ կողմի զանց եղած 52 էն առաջ կ'ուզայ, վաննդի բազմապատկելին 100 էն փոքր և բազմապատկողին ալ զանց եղած 25 տասը միլիօնորդը երեք միլիօնորդէն փոքր ըլլանուն՝ յայտնի կ'ըլլայ որ բովանդակ արտադրելոյն մէջ 5 միլիօնորդ անգամ 100 էն, կամ որ նոյնն է 5 անգամ 1 բիւրորդէն փոքր քանակութիւն մը պակաս դրած կ'ըլլանք :

Այս կերպով բովանդակ արտադրելոյն մէջ առաջ եկած սխալներուն գումարը 2 + 7 + 3 + 4 + 4 + 5 + 3 + 3 = 31 բիւրորդէն փոքր ըլլալուն, հարկաւ 100 բիւրորդէն ալ, կամ որ նոյնն է 1 հարիւրորդէն ալ փոքր եղած կ'ըլլայ, որով պահանջեալ արտադրեալը 1521,2105 . . . ին և 1521,2205 ին մէջտեղերը կ'ըլլայ և հետեւաբար առ էվէլ 0,01 մօտ արժէքը կ'ըլլայ 1521,22 .

Եթէ այս 51 բիւրորդ առ առաւելն սխալը 1521,2105 . . . ին վըայ աւելցնենք, կ'ուսնենք 1521,2156, որով պահանջեալ արտադրեալը դարձեալ այս երկու թուոց մէջտեղերը կ'իյնայ և հետեւաբար առ էվէլ 0,01 մօտ արժէքը կ'ըլլայ 1521,22 .

Ա. յսպէս ալ Ա. օրինակին բովանդակ արտադրելոյն մէջ առաջ եկած սխալներուն գումարը $7+1+3=11$ հազարորդէն փոքր է, զոր եթէ 12,067 ին վրայ գումարենք, կ'ունենանք 12,078, որով առ էվել 0,1 մօտ արտադրեալը կ'ըլլայ 12,1:

Բ. օրինակին մէջ սխալներուն գումարը $2+1+1+9+8=21$ բիւրորդէն փոքր է:

Գ. օրինակին մէջ սխալը 5 հարիւր հազարորդէն փոքր է:

Ե. օրինակին մէջ սխալ չեկայ:

Զ. օրինակին մէջ սխալներուն գումարը $1+5+9+7+6=28$ հազարորդէն փոքր է:

Է. օրինակին մէջ սխալներուն գումարը $6+8+5+6+6+3=34$ միլիօնորդէն փոքր է:

303. ԳԻՏԵԼԻՔ Գ. Եթէ բովանդակ արտադրելոյն աջ կողմէն ջնջուած երկու թուանշանաց կազմած թուոյն վրայ բազմապատկողին սխալ տուող թուանշաններն աւելցնենք՝ գումարը կ'ըլլայ բովանդակ սխալ, որ եթէ 100էն պակաս ըլլայ, կըրնանք մնացած թուանշանաց աջ կողմին վրայ միլիօններ չ'աւելցնել, որով գտնուած արդիւնքն յայտնապէս առ պակաս մօտ կ'ըլլայ:

Օրինակի համար եթէ Է. օրինակին մէջ բովանդակ արտադրելոյն աջ կողմէն երկու թուանշան ջնջելով՝ մնացած թուանշանաց աջ կողմին, այսինքն 1 ին վրայ միլիօններն չ'աւելցնենք, 0,5001ն առ պակաս բիւրորդ մօտ պատասխանը կ'ըլլայ: Վասնզի այս օրինակին մէջ առ առաւելն սխալը 34 միլիօնորդ և բովանդակ արտադրելոյն աջ կողմէն ջնջուած երկու թուանշանաց կազմած թիւն ալ 29 միլիօնորդ ըլլալուն, յայտնի կ'ըլլայ որ 0,5001 արդեան բովանդակ սխալը $34+29=63$ միլիօնորդէն և հետեւաբար 100 միլիօնորդէն, կամ որ նոյնն է 1 բիւրորդէն փոքր եղած կ'ըլլայ, որով պահանջեալ

առ պակաս 0,0001 մօտ արտադրեալը կ'ըլլայ 0,5001, որ բուն արտադրելոյն, այսինքն 0,50014697553888ին աւելի մօտ է քան թէ առ էվել 0,0001 մօտ արտադրեալը, որ է 0,5002:

Միւնոյն պատճառաւ կրնանք նաեւ Ա. Գ. Գ. Ե. և Զ. օրինակաց իւրաքանչիւրին մէջ բովանդակ արտադրելոյն աջ կողմէն երկու թուանշան ջնջելով՝ մնացածներուն աջ կողմին վրայ 1 միլիօն չ'աւելցնել:

Բայց Բ. և Զ. օրինակաց մէջ բովանդակ սխալները 100էն աւելի ըլլալուն պէտք է մնացած թուանշանաց աջ կողմին վրայ ըստ կանոնի մէկ մէկ միլիօններն աւելցնել, որով Բ. օրինակին 25,98 արդիւնքն առ էվել 0,01 մօտ կ'ըլլայ. իսկ Զ. ին 4941,1 արդիւնքը դարձեալ առ պակաս 0,1 մօտ վասնզի բուն արտադրեալն է 4941,10470528:

304. ԳԻՏԵԼԻՔ Գ. Եթէ բազմապատկողին սխալ տուող թուանշանաց գումարը 100 կամ 100էն մեծ ըլլայ, պէտք է:

Ա. Շրջեալ բազմապատկողին միաւորը՝ բազմապատկելոյն մօտաւորութեան աստիճանէն 1000 անգամ փոքր միլիօնները ցուցնող թուանշանին տակը գրել:

Բ. Մասնական արտադրելոյն գումարին աջ կողմէն երեք թուանշան զանց ընել եւ մօտաւորութեան աստիճանին նկատմամբ ստորակէտին տեղն որոշել:

Օրինակ Թ. Գտնել $2347,63816718912$ ին 7989,398989899311 ով 0,001 մօտ արտադրեալը:

Լուծումն

Եթէ ըստ վերոգրեալ կանոնին (Տ. 299) շրջալ բաղձնապատկողը բաղձնապատկելոյն տակը գրեմ:

2347,63816718912
113998989893,9897

Եւ տեսնեմ որ սիալ տուող թուանշանաց գումարը 7+9+8+9+3+9+8+9+8+9+8+9+10=106 է: ուստի բաղձնապատկողին 9 միաւորը բաղձնապատկելոյն կարգ մը ալ ստորին թուանշանին տակը գրելով կ'տեսնեմ

2347,63816718912
113998989893,9897

16433467170323 . . .
2112874350462 . . .
187811053363 . . .
21128743503 . . .
704291448 . . .
211287429 . . .
18781104 . . .
2112867 . . .
187808 . . .
21123 . . .
1872 . . .
207 . . .
18 . . .

18756218001532 . . .
18756218,002

Պատ. Պահանջեալ առ էվել 0,001 մօտ արտադրեալն է 18756218,002:

305. ԳԻՏԵԼԻՔ Ե. Կընանք նաև երկու տասնորդականաց միաւոր, ասնաւոր, հարիւրաւոր, և այլն մօտ արտադրեալը գտնել, որոյ համար պէտք է.

Ըստ վերոգրեալ կանոնին եւ ըստ դիտելեաց գտնուած արդեան (Տ. 299) աջ կողմը՝ ծանուցեալ մօտաւորութեան 0 ներքը յարել:

Օրինակ Ժ. Գտնել 3574,2332 . . . ին 3,21345 . . . ուլ հարիւրաւոր մօտ արտադրեալը:

Լուծումն

3574,2332 . . .
... 54312.3

10722 . . .
714 . . .
35 . . .
9 . . .

11480 . . .
11500

Եւ ին 3,21345 . . . բաղձնապատկողը շրջելով կ'ըլլայ . . . 54312.5 և որովհետեւ հարիւրաւոր մօտ արտադրեալը կը պահանջուի և հարիւրաւորէն 100 անգամ մոքրը միաւոր է, ուստի . . . 54312.5 ք 3574,2352 . . . ին տակն այնպիսի կերպով կը գրեմ, որ բաղձնապատկողին 5 միաւորը բաղձնապատկելոյն միաւոր թուանշանին, այսինքն 4 ին տակը գայ: Յետոյ ըստ կանոնի գործողութիւնը կատարելով՝ կը գտնեմ 11480 . . . ըստանդակ արտադրեալ, որոյ աջ կողմէն երկու թուանշան ջնջելով և մնացած 114 ին վրայ միութիւն մը աւելցնելով՝ կ'ըլլայ 115, որոյ աջ կողմը ծանուցեալ մօտաւորութեան երկու 0 ներքը յարելով՝ կ'ըլլայ 11500, որ է պահանջեալ առ էվել հարիւրաւոր մօտ արտադրեալը:

Օրինակ ԺԱ. Գտնել 7,1534 . . . ին 475,879 ուլ միաւոր մօտ արտադրեալը:

Գործողութիւն

7,1534 . . .
 978,574

 286136 . . .
 50071 . . .
 3575 . . .
 568 . . .
 49 . . .

 340399 . . .
 3404

Պատ. Պահանջեալ առ սպահա միաւոր մօտ արտադրեալն է 3404 :

306. ԳԻՏԵԼԻՔ Զ. Վերոգրեալ գիտելքը կատարելապէս կը ստատաճի երբ արտադրիչներէն յետոյ կամ երկուքն ալ ամբողջ թիւեր ըլլան :

Օրինակ ԺԳ. Գտնել 125,78ին 25 ուլ կարիւրաւոր մօտ արտադրեալը :

Գործողութիւն

125,78
 52

 2514 . . .
 625 . . .

 3139 . . .
 3100

Պատ. Պահանջեալ առ սպահա հարկւրաւոր մօտ արտադրեալն է 3100 :

Օրինակ ԺԳ. Գտնել 1675ին 125 ուլ կարիւրաւոր մօտ արտադրեալը :

Գործողութիւն

1675,0
 521

 16750
 3350
 835 . . .

 20935 . . .
 209000

Պատ. Պահանջեալ առ սպահա հաղարաւոր մօտ արտադրեալն է 209000 :

307. ԳԻՏԵԼԻՔ Է. Վերոգրեալ կանոնին և գիտելեաց միջոցաւ կրնանք նաեւ երկուքէն աւելի թուոց այս ինչ մօտաւորութեամբ արտադրեալը գտնել :

Օրինակ ԺԳ. Գտնել 12,5178, 0,1134, 0,10678 և 2,1671 թուոց 0,1 մօտ արտադրեալը :

Լուծումն

Երբորդ արտադրելն 0,1 մօտ գտնելու համար յայտնի է որ երկրորդ արտադրելն՝ 0,1էն 100 անգամ փոքր : յայտնին 0,001 մօտ գտնելու է, որոյ համար ալ առաջին արտադրելն 0,001էն 100 անգամ փոքր : յայտնին 0,00001 մօտ :

Շարահատութիւն հաշուոյ

12,5178000	1,41952	0,152
4311.0	87601.0	1761.2
-----	-----	-----
12517800	14195 . . .	304
1251780	846 . . .	15 . . .
375534	98 . . .	6 . . .
50068 . . .	8 . . .	-----
-----	-----	325 . . .
14195182 . . .	15147 . . .	0,3
1,41952	0,152	

Պատ. Առաջարկեալ թուոց առ պահաս 0,1 մօտ արտադրեալն է 0,3 :

Հ Ա Ր Տ Ա Ր Ա Ն

298. Ի՞նչ է համարօր բաղձնադարձիւթիւն պատնորդալիանայ ըսուածը :
299. Համարօտ բաղձնադատիւթեան կանոնն ո՞րն է . թիւ մը շրջել ըսելով ի՞նչ կ'իմացուի : 500, 501 . Երբ արտադրողայ մէկուն կամ երկուքին ալ մէկ կամ շատ թուանշաններն իրենց համադատասխանող թուանշաններ չ'ունենան , ի՞նչ ընելու է : 502 . Այս կանոնին աւայացոյցն ո՞րն է : 505 . Եթէ բովանդակ արտադրելին ալ կողմէն ջնջուած երկու թուանշանայ կազմած թուոյն վրայ բաղձնադատիւթին սխալ տուող թուանշաններն աւելցնելով՝ դուժարը 100էն պակաս ըլլայ , ի՞նչ կրնանք ընել : 504 . Երբ բաղձնադատիւթին սխալ տուող թուանշանայ դուժարը 100 կամ 100էն մեծ ըլլայ , ի՞նչ ընելու է : 505 . Երկու տասնորդականայ միաւոր , տասնաւոր , և այլն մօտ արտադրեալն ի՞նչպէս գտնելու է : 506 . Երբ արտադրիչներէն մէկը կամ երկուքն ալ ամբողջ թիւեր ըլլան , մասնաւոր կանոն մը ունի՞նք : 507 . Երկուքէն աւելի թուոց այս ինչ մօտաւորութեամբ արտադրեալ գտնելու համար մասնաւոր կանոն մը կ'ո՞յ :

308. Կ Ր Թ Ո Ի Թ Ի Ի Ն Ք

Գտնել հետեւեալ տասնորդականայ արտադրեալները :

- 1). 56,3458 ին 7,35164 ուլ 0,01 մօտ
- 2). 176,41528 ին 29,365047 ուլ 0,1 "
- 3). 1856,35 ին 784,765 ուլ 0,001 "
- 4). 754,815296 ին 0,478965 ուլ 0,0001 "
- 5). 8,6 ին 3,4 ուլ 0,0001 "
- 6). 21495,124368341 ին 7989,7896789789 ուլ 0,01 "
- 7). 3,1415926 . . . ին 14,1421558 . . . ուլ 0,001 "
- 8). 468,25 ին 563,9871987 ուլ 0,1 "
- 9). 1789,468 ին 48,375 ուլ միաւոր "

- 10). 24000 ին 1,56 ուլ տասնաւոր "
- 11). 1569 ին 2548 ուլ բիւրաւոր "
- 12). Գտնել 0,160156 , 0,123407 և 0,67081 թըւոց 0,1 մօտ արտադրեալը :
- 13). Գտնել 0,129674 . . . , 0,0697 . . . , 5,9181 . . . , և 3,8961 թուոց 0,01 մօտ արտադրեալը :

Հ Ա Մ Ա Ռ Օ Տ Բ Ա Ժ Ա Ն Ո Ւ Մ Ն

Տ Ա Ս Ե Ո Ր Դ Ա Վ Ն Ա Տ

309. Երբ երկու տասնորդականայ ծանուցեալ այս ինչ մօտաւորութեամբ, որինտակի համար $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$, և այլն մօտ քանորդը պահանջուի , այն առն քանորդը փոխանակ սովորական կերպով գտնելու կրնանք հետեւեալ կերպը գործածել, որ կը կոչուի համարօր բաժանումն պատնորդականայ :

310. Կ Ա Ն Ո Ն . Երկու տասնորդականայ $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$, և այլն մօտ քանորդը գտնելու համար պէտք է . Ա . Նախ պահանջեալ բովանդակ քանորդին թըււանշանայ որքանութիւնն որոշել (Տ . 295) և աւանց ստորակէտները նկատելու նոյն որքանութեանէն էլլել երկու , հատ թուանշան առնել առաջարկեալ բաժանարարին ձախ կողմէն , որ կ'ըլլայ աւանցին մասնական բաժանարար , և անոր նկատմամբ առաջին մասնական բաժանելին որոշել (Տ . 115 , յօդ . Բ .) :

Բ. Առաջին մասնական բաժանելին առաջին մասնական բաժանարարով բաժնել և դտնուած առաջին մասնական քանորդը՝ նոյն բաժանարարին աջ կողմի առաջին թուանշանին տակը գրել:

Գ. Այս քանորդով առաջին մասնական բաժանարարը բազմապատկել և արտադրեալն առաջին մասնական բաժանելիէն հանել, մնացորդը կ'ըլլայ երկրորդ մասնական բաժանելի:

Դ. Առաջին մասնական բաժանարարին աջ կողմէն թուանշան մը ջնջել, որով ձախ կողմը մնացածը կ'ըլլայ երկրորդ մասնական բաժանարար:

Ե. Երկրորդ մասնական բաժանելին՝ երկրորդ մասնական բաժանարարով բաժնել եւ երկրորդ մասնական քանորդն առաջին մասնական քանորդին ձախ կողմը գրել:

Զ. Երկրորդ մասնական բաժանարարին՝ այս (երկրորդ մասնական) քանորդով արտադրեալն երկրորդ մասնական բաժանելիէն հանել. մնացորդը կ'ըլլայ երրորդ մասնական բաժանելի:

Է. Երկրորդ մասնական բաժանարարին աջ կողմէն թուանշան մը ջնջել, որով ձախ կողմը մնացածը կ'ըլլայ երրորդ մասնական բաժանարար:

Ը. Այսպէս իւրաքանչիւր մնացորդ՝ մասնական բաժանելի, և նախորդ մասնական բաժանարարին աջ կողմէն թուանշան մը ջնջելով՝ ձախ կողմը մնացածը յաջորդ մասնական բաժանարար սեպելով՝ դործողութիւնը շարունակել մինչեւ որ սլահանջեալ բովանդակ քանորդին թուանշանաց որքանութեան չափ թուանշան ունենանք:

Բ. Վերջապէս քանորդը ջնջել եւ աջ կողմէն սլահանջեալ մօտաւորութեան յայտարարին Օ ներուն որքանութեան չափ տասնորդական թուանշան զատել, որով կազմուած թիւը սլահանջեալ բովանդակ քանորդը կ'ըլլայ:

Օրինակ Ա. Գտնել 512,16783ին՝ 4,312615 ով 0,1 մօտ քանորդը:

L ու ճ ու մ ն

$$512,16783 : 4,312615$$

	$\overline{745}$	
Ա. Մասնական բաժանելի	512167	431261 Մասնական բաժանարարէր
	431261	...7811
Բ. " "	80906	118,7 Պահանջեալ քանորդ
	43126	
Գ. " "	37780	
	84496	
Դ. " "	3284	
	3017	
	267	

Որովհետեւ բովանդակ քանորդին ամբողջ մասն երեք հատ թուանշան սլտի ունենայ (Տ. 295) և տասնորդական մասն ալ մէկ հատ հետեւաբար բովանդակ քանորդն երեք մէկ ալ չորս հատ թուանշան սլտի ունենայ. ուստի ստորակէտները ջնջելով՝ չորս էլիւ երկու, սլտիներն վեց հատ թուանշան կ'առնեմ առաջարկեալ բաժանարարին ձախ կողմէն, որով ն մասնական բաժանարարը կ'ըլլայ 431261 և ասոր նկատմամբ Ա. մասնական բաժանելին ալ 512167, զոր 431261 ով բաժնելով կը գտնեմ 1 առաջին մասնական քանորդ, զոր կը գրեմ 431261 բաժանարարին աջ կողմի առաջին 1 թուանշանին տակը: 431261 X 1 Ը 512167էն հանելով՝ կը մնայ 80906, որ կ'ըլլայ Բ. մասնական բաժանելի, զոր 43126 ք մասնական բաժանարարով բաժնելով կը գտնեմ 1 երկրորդ մասնական քանորդ, զոր կը գրեմ 1 առաջին մասնական քանորդին ձախ կողմը: 43126 X 1 Ը 80906էն հանելով՝ կը մնայ 37780, որ կ'ըլլայ Գ. մասնական բաժանելի, զոր 4312 ք մասնական բաժանարարով

բաժնեւոր՝ կը գտնեմ 8 երրորդ մասնական քանորդ, զոր կը զրեմ 1 երկրորդ մասնական քանորդին ձախ կողմը:

4512X8ը 37780 էն հանելով՝ կը մնայ 3284, որ կ'ըլլայ Գ. մասնական բաժանելի, զոր 451 Դ մասնական բաժանարարով բաժնեւորով կը գտնեմ 7 չորրորդ մասնական քանորդ, զոր կը զրեմ 8 երրորդ մասնական քանորդին ձախ կողմը:

451X7ը 3284էն հանելով կը մնայ 267:

Վերջապէս դանուած 7811 քանորդը շքելով՝ կ'ըլլայ 1187, որոյ աջ կողմէն մէկ տասնորդական թուանշան զատելով՝ կ'ըլլայ 118,7, որ է պահանջեալ 0,1 մաս քանորդը:

Օրինակ Բ. Գտնել 47,816815032/ին՝ 3,912356ով 0,001 մաս քանորդը:

Լուծումն

47,816815032 : 3,912356

		Է Դ Դ Դ	
Ա. Մասնական բաժանելի	4781681	3912356	Մաս. բաժանարարներ
	3912856	22221	
Բ. " "	869325	12,222	Պահանջեալ քանորդ
	782470		
Գ. " "	86855		
	78246		
Դ. " "	8609		
	7824		
Ե. " "	785		
	782		
	3		

Որովհետեւ բովանդակ քանորդին ամբողջ մասն երկու հատ թուանշան պիտի ունենայ (Տ. 295) և տասնորդական մասն ալ՝ երեք հատ, հետևաբար բովանդակ քանորդն երկու ելիւ երեք, այսինքն հինգ հատ թուանշան պիտի ունենայ. ուստի ստորակէտները ջնջելով՝ հինգ ելիւ երկու, այսինքն եօթը հատ թուանշան կ'առնեմ առաջարկեալ բաժանարարին ձախ կողմէն, որով ն մասնական բաժանարարը կ'ըլլայ 3912356 և ստոր նկատմամբ Ա. մասնական բաժանելին ալ՝ 4781681, զոր ըստ վերոգրեալ կանոնի բաժնեւորով կը գտնեմ 12,222, որ է բուն քանորդ:

311. ԳԻՏԵԼԻԲ Ա. ԵՄԷ որեւիցէ մասնական բաժանարար (բաց 'ի առաջինէն) չը կրնայ իւր մասնական բաժանելույն մէջ պարունակիլ, պէտք է.

Քանորդին մէջ 0 մը դնել և նոյն մասնական բաժանելին յաջորդ մասնական բաժանելի սեպելով՝ յաջորդ մասնական բաժանարարով բաժնել:

Օրինակ Գ. Գտնել 8548,21753/ին՝ 52,74034891ով 0,01 մաս քանորդը:

Լուծումն

8548,21753 : 52,74034891

		Է Դ Դ Դ	
Ա. Մասնական բաժանելի	8548217	5274034	Մաս. բաժանարարներ
	5274034	80261	
Բ. " "	3274183	162,08	Պահանջեալ քանորդ
	3164418		
Գ. " "	109765		
	105480		
Դ. Ե. " "	4285		
	4216		
	69		

Բաժանման երկու եղբերն ըստ կանոնի շարելով և գործողութեան սխալով քանորդին 1, 6 և 2 թուանշանները գտնելն ետքը կը տեսնեմ, որ Գ. մասնական բաժանելին 4285 կ'ըլլայ և Դ մասնական բաժանարարն ալ 5274, որ 4285 ին մէջ պարունակիլ չը կրնայ ընել քանորդին մէջ 2 ին ձախ կողմը 0 մը կը դնեմ. Յետոյ նոյն 4285ը Ե. մասնական բաժանելի սեպելով՝ 527 Է մասնական բաժանարարով կը բաժնեմ և 8 քանորդը կը զրեմ քանորդին մէջ 0 ին ձախ կողմը, որով պահանջեալ 0,01 մաս քանորդը կ'ըլլայ 162,08:

Օրինակ Դ. Գտնել 860,191752221536 /ին՝ 71,0900512 ով 0,00001 մաս քանորդը:

Գործողութիւն

860,191752221536 : 71,0900512

Է Դ Գ Գ Գ Գ Գ Գ

Ա. Մասնական բաժանելի	860191752	710900512	Մասն. բաժանարարներ
	710900512	...3000121	
Բ. " "	149291240	12,10003	Պահանջեալ քանորդ
	142180102		
Գ. " "	7111138		
	7109005		
Գ. Ե. Զ. Է.	2133		
	2130		
	3		

Պատ. Գտնուած 12,10003ը բուն քանորդն է :

Օրինակ Ե . Գտնել 105,381428008776 ին՝
12,515612 ուլ 0,0001 մօտ քանորդը :

Գործողութիւն

105,381428008776 : 12,515612

Է Դ Գ Գ Գ Գ Գ

Ա. Մասնական բաժանելի	10538142	1251561	Մասն. բաժանարարներ
	10012488	00248	
Բ. " "	525654	8,4200	Պահանջեալ քանորդ
	500624		
Գ. " "	25030		
	25030		
Գ. Ե. " "	0		

Պատ. Պահանջեալ 0,0001 մօտ քանորդն է 8,4200 :

312. ԳԻՏԵԼԻՔ Բ. Եթէ որեւիցէ մասնական բաժանելի մը իւր մասնական բաժանարարը 10 անգամ պարունակէ , պէտք է .

10ին տեղ , նոյնպէս ալ քանորդին տակաւին գտնուելիք թուանշանաց տեղ 9եր դնել :

Օրինակ Զ . Գտնել 6,46060 ին 2,15354 ուլ 0,001 մօտ քանորդը :

Լ ու ճ ու մ ն

6,46060 : 2,15354

Է Գ Գ Գ Գ Գ Գ

Ա. Մասնական բաժանելի	646060	215354	Մասնական բաժանարարներ
	430708	...9992	
Բ. " "	215352	2,999	Պահանջեալ քանորդ
	193815		
	21537		

Բաժանման եզերն ըստ կանոնի շարելով 646060 Ա . մասնական բաժանելին՝ 215354 և մասնական բաժանարարով կը բաժնեմ եւ կը գտնեմ 2 , որ է առաջին մասնական քանորդ եւ մնացորդ 215352 :

Այս մնացորդը՝ 21535 Է մասնական բաժանարարը 10 անգամ պարունակելուն՝ 10ին տեղ 9 կը գրեմ , եւ որովհետեւ քանորդին մէջ տակաւին երկու թուանշան պէտքէ ուստի անոնց տեղերն ալ երկու հաս 9 գրելով կը գտնեմ 9992 , զոր շքելով եւ ստորակէտն իւր տեղը դնելով 2,999 կ'ըլլայ , որ է պահանջեալ 0,001 մօտ քանորդը :

Վանզել 215352 Բ . մասնական բաժանելին 21535 Է մասնական բաժանարարը 10 անգամ պարունակելուն՝ եթէ 21535 Է մասնական բաժանարարին 9 անգամ անկէ հանենք , 21537 մնացորդը 21535 Է մասնական բաժանարարը 1 անգամ կը պարունակէ , կամ որ նոյնն է 21535 ին 10 անգամ չորքը , այսինքն 2153,5 թիւը 10 անգամ , որով յայտնի կ'ըլլայ թէ՛ 21537 մնացորդը հարկաւ 2153 Գ մասնական բաժանարարը 10 անգամ իւր մէջ պիտի պարունակէ :

313. ԳԻՏԵԼԻՔ Գ. Եթէ բաժանման երկու եղբերէն մէկուն կամ երկուքին մէջ պէտք եղածին չափ թուանշան չգտնուի , պէտք է .

Այլ կողմերին 0ներ դնելով պակասները լեցնել :
Օրինակ Է . Գտնել 4,5 ին 4,1231 ուլ 0,01 մօտ քանորդը :

Գործողութիւն

4,5 : 4,1231

Ա. Մասնաւոր բաժանելի	45000	41231	Մասնաւոր բաժանարարներ
	<u>41231</u>	...901	
Բ. " "	3769	1,09	Պահանջեալ քանորդ
	<u>3708</u>		
	61		

Պատ. Պահանջեալ 0,01 մօտ քանորդն է 1,09 :
 Օրինակ Ը. Գանեւ 5,123465 ին 2,1 ու 0,0001
 մօտ քանորդը :

Գործողութիւն

5,123465 : 2,1

Ա. Մասնաւոր բաժանելի	5123465	2100000	Մասնաւոր բաժանարարներ
	<u>4200000</u>	...79342	
Բ. " "	923465	2,4397	Պահանջեալ քանորդ
	<u>840000</u>		
Գ. " "	83465		
	<u>63000</u>		
Դ. " "	20465		
	<u>18900</u>		
Ե. " "	1565		
	<u>1470</u>		
	95		

Պատ. Պահանջեալ 0,0001 մօտ քանորդն է 2,4397 :
 Օրինակ Թ. Գանեւ 15,7 ին 1,07 ու 0,001 մօտ
 քանորդը :

Գործողութիւն

15,7 : 1,07

Ա. Մասնաւոր բաժանելի	1570000	1070000	Մասնաւոր բաժանարարներ
	<u>1070000</u>	...27641	
Բ. " "	500000	14,672	Պահանջեալ քանորդ
	<u>428000</u>		
Գ. " "	72000		
	<u>64200</u>		
Դ. " "	7800		
	<u>7490</u>		
Ե. " "	310		
	<u>214</u>		
	96		

Պատ. Պահանջեալ 0,001 մօտ քանորդն է 14,672 :
 314. ԳԻՏԵԼԻՔ Գ. Եթէ բաժանարարը բաժանե-
 լին մեծ ըլլայ՝ և քանորդին մէջ զատուելու բա-
 ւական թուանշան չը գտնուի, պէտք է .
 քանորդը շրջելն յետոյ ձախ կողմը մէկ կամ
 շատ 0 ներ գնելով՝ պակասը լեցնել .
 Օրինակ Ժ. Գանեւ 4,798 ին 51,86478 ու 0,001
 մօտ քանորդը :

Լուծում

4,798 : 51,86478

Ա. Մասնաւոր բաժանելի	47980	5186	Մասնաւոր բաժանարարներ
	<u>46674</u>	...29	
Բ. " "	1306	0,092	Պահանջեալ քանորդ
	<u>1036</u>		
	270		

Բաժանման եղերը ստորական կերպով շարելով կը տեսնեմ որ առաջին մասնական քանորդը հարիւրորդ է և որովհետև հալարորդ մօտ քանորդը կը պահանջուի անոր համար պէտք է երկու մասնական քանորդ գտնել և ուստի ստորակէտները ջնջելով երկու էփել երկու այսինքն չորս հատ թուանշան կ'առնեմ բաժանարարին ձախ կողմէն որով ք մասնական բաժանարարը կ'ըլլայ 5186 և ասոր նկատմամբ Ա մասնական բաժանելին ալ 47980, զոր ըստ կանոնի բաժանելով և քանորդը շրջելով կը գտնեմ 92, և որովհետև 0,001 մօտ քանորդը կը պահանջուի և ուստի նախ 92ին ձախ կողմը 0 մը կը դնեմ, յետոյ ստորակէտ մը և վերջապէս ամբողջն տեղ ալ 0 մը, որով պահանջեալ 0,001 մօտ քանորդը կ'ըլլայ 0,092:

Օրինակ ԺԱ. Գտնել 0,04756789 ին 5,738127ով 0,000001 մօտ քանորդը:

Գործողութիւն

0,04756789 : 5,738127

Ա. Մասնական բաժանելի	4756789	573812	Մասնական բաժանարար
	4590496	...9828	
Բ. " "	166293	0,008289	Պահանջեալ քանորդ
	114762		
Գ. " "	51531		
	45904		
Դ. " "	5627		
	5157		
	470		

Պատ. Պահանջեալ 0,000001 մօտ քանորդն է 0,008289:

Օրինակ ԺԲ. Գտնել 1,8156 ին 1241,67ով 0,001 մօտ քանորդը:

Լուծում

1,8156 : 1241,67

Ա. Մասնական բաժանելի	181	124	Մասնական բաժանարար
	124	...1	
	57	0,001	Պահանջեալ քանորդ

Այս օրինակի մէջ առաջին մասնական քանորդը հարիւր է և որովհետև 0,001 մօտ քանորդը կը պահանջուի անոր համար պէտք է մեկ մասնական քանորդ գտնել և ուստի ստորակէտները ջնջելով մեկ էփել երկու, այսինքն երեք հատ թուանշան կ'առնեմ բաժանարարին ձախ կողմէն որով ք մասնական բաժանարարը կ'ըլլայ 124 և ասոր նկատմամբ Ա մասնական բաժանելին ալ 181, զոր ըստ կանոնի բաժանելով կը գտնեմ 0,001, որ է պահանջեալ 0,001 մօտ քանորդը:

Օրինակ ԺԳ. Գտնել 2,16567 ին 35,16ով 0,1 մօտ քանորդը:

Լուծում

Յայտնի է որ առաջին մասնական քանորդը հարիւրորդ է և բայց որովհետև 0,1 մօտ քանորդը կը պահանջուի և այս 0,1 մօտ քանորդն ալ քրդէն 0 է և հետեւաբար պահանջեալ առ պակաս 0,1 մօտ քանորդն է 0,0 կամ 0 և առ էփել 0,1:

315. ԳԻՏԵԼԻՔ Ե. Երբ բաժանարարը տասնորդական կոտորակ մը ըլլայ՝ պէտք է:

Բաժանման եղերաց ստորակէտները հաւասարապէս մեկ կամ շատ կարգ դէպ ՚ի աջ տեղափոխել մինչև որ բաժանարարին ամբողջ մասը գտնէ միակ թուանշան թիւ մը ըլլայ:

Յետոյ ըստ վերոգրեալ կանոնի գործողութիւնը կատարել:

Օրինակ ԺԴ. Գտնել 3,852271731 ին 0,0487653ով 0,001 մօտ քանորդը:

Լուծումն

3,852271731 : 0,0487653

385,2271731 : 4,87653

Է Ի Բ Ի Ի

Ա. Մասնական Բաժանելի	38522717	4876530	Մաս. Բաժանարարի
	34135710	...69987	

Բ. " "	4387007	78,996	Պահանջեալ Գանորդ
	3901224		

Գ. " "	485783		
	438885		

Դ. " "	46898		
	43884		

Ե. " "	3014		
	2922		
	92		

Նախ բաժանման եղբայր ստորակէտներն երկուքական կարգ ղէպ 'ի աջ կը տեղափոխեմ' . և յետոյ ըստ կանոնի գործողութիւնը կառարելով՝ կը գտնեմ 78,996 , որ է պահանջեալ 0,001 մօտ քանորդը :

Օրինակ ԺԵ. Գտնել 0,00000031350204048196 ին 0,00156751804 ուլ 0,0000001 մօտ քանորդը :

Լուծումն

0,00000031350204048196 : 0,00156751804

0,00031350204048196 : 1,56751804

Ի

Ա. Մասնական Բաժանելի	313502	156751	Մասնական Բաժանարար
	313505	0002	

0 0,0002000 Պահանջեալ Գանորդ

Բաժանման եղբայր ստորակէտներն երեքական կարգ ղէպ 'ի աջ տեղափոխելով կը գիտեմ՝ որ առաջին մասնական քանորդը Է-Ի-Բ-Ի-Բ է , և որովհետեւ 0,0000001 մօտ քանորդը կը պահանջուի , անոր համար պէտք է չորս մասնական քանորդ գտնել . ուստի ստորակէտները ջնն-

ջերով՝ շորս էլիւ երկու , այսինքն վեց հատ թուանշան կ'առնեմ բաժանարարին ձախ կողմէն , որով ն մասնական բաժանարարը կ'ըլլայ 156751 և ասոր նկատմամբ Ա . մասնական բաժանելին ալ 515302 , զոր ըստ կանոնի բաժնելով և քանորդը շրջելով կը գտնեմ 2000 . և որովհետեւ 0,0000001 մօտ քանորդը կը պահանջուի , ուստի նախ 2000 ին ձախ կողմը երեք 0 կը դնեմ՝ յետոյ ստորակէտ մը և վերջապէս ամբողջին տեղ ալ 0 մը , որով պահանջեալ 0,0000001 մօտ քանորդը կ'ըլլայ 0,0002000 կամ 0,0002 :

316. ԱՊՍՅՈՅՅ . Յայտնի է , որ բաժանարարին թուանշաններն աջէն դէպ 'ի ձախ երթալով՝ յաջորդաբար տասնապատիկ մեծ միութիւններ կը յուցնեն . իսկ շրջեալ քանորդին թուանշաններն աջէն դէպ 'ի ձախ երթալով՝ յաջորդաբար տասնապատիկ փոքր միութիւններ : Ենչպէս Ա . օրինակին մէջ բաժանարարին աջ կողմի 1 թուանշանը հարիւր հազարորդ է , 6ը՝ բիւրորդ , 2ը՝ հազարորդ , 1ը՝ հարիւրորդ , 3ը՝ տասնորդ և 4ը՝ միւսոր . իսկ շրջեալ քանորդին աջ կողմի 1ը՝ հարիւրաւոր , յաջորդ 1ը՝ տասնաւոր , 8ը՝ միւսոր , 7՝ տասնորդ , որով բոլոր մասնական բաժանարարներուն փոփոխակի իրենց մասնական քանորդներով արտադրեալները միեւնոյն կարգի միութիւններ , այսինքն հազարորդներ յուցըցած կ'ըլլան . Ենչպէս

451261 հարիւր հազարորդ ն մաս . բաժանարարին 1 հարիւրաւորով 451261 արտադրեալը հազարորդ է :

45126 բիւրորդ ք մաս . բաժանարարին 1 տասնաւորով 45126 արտադրեալը հազարորդ է :

4512 հազարորդ ք մաս . բաժանարարին 8 միւսորով 54496 արտադրեալը հազարորդ է :

451 հարիւրորդ ք մաս . բաժանարարին 7 տասնորդով 5017 արտադրեալը հազարորդ է :

Եւ որովհետեւ 512167 բաժանելին ալ հազարորդ է . ուստի պէտք է այս բաժանելին առաջին 451261 հազարորդ արտադրեալը հանել . մնացած 80806 հազարորդէն ալ երկրորդ 45126 հազարորդ արտադրեալը , և այսպէս շարունակելով մինչեւ չորրորդ 5017 հազարորդ արտադրեալը , այս ալ 5284 հազարորդէն հանելով՝ կը մնայ 267 հազարորդ , որ է վերջին մնացորդ :

Ահա այս կերպով գտնուած 7811 շրջեալ քանորդին թուանշանայ որքանութիւնը պահանջեալ բովանդակ քանորդին թուանշանայ որքանութեանը հաւասար ըլլալուն՝ պէտք է 7811ը շրջել և մտաւուրութեան աւսիճանին նկատմամբ ստորակէտին տեղն օրոշել , որով կ'առնենանք 118,7 քանորդ :

Արժանաց այժմ գործողութեան մէջ առաջ եկած սխառները գտնուել : Ա. Օրինակին մէջ առաջին անգամ բաժանարարին աջ կողմի ջնջուած 5ը՝ 1 հարիւր հազարորդէն փոքր ըլլալուն՝ 431261 արտադրելուն սխալը 100 անգամ 1 հարիւր հազարորդէն , կամ որ նոյնն է 1 անգամ 1 հազարորդէն փոքր կ'ըլլայ :

Երկրորդ անգամ բաժանարարին աջ կողմի ջնջուած 15ը՝ 1 բիւրորդէն փոքր ըլլալուն՝ 45126 արտադրելուն սխալը 10 անգամ 1 բիւրորդէն , կամ որ նոյնն է 1 անգամ 1 հազարորդէն փոքր կ'ըլլայ :

Երրորդ անգամ ջնջուած 615ը՝ 1 հազարորդէն փոքր ըլլալուն՝ 54496 արտադրելուն սխալը 8 անգամ 1 հազարորդէն փոքր կ'ըլլայ :

Չորրորդ անգամ ջնջուած 2615ը՝ 1 հարիւրորդէն փոքր ըլլալուն՝ 5017 արտադրելուն սխալը 7 տասնորդ անգամ 1 հարիւրորդէն կամ որ նոյնն է 7 անգամ 1 հազարորդէն փոքր կ'ըլլայ :

Հետեւաբար այս մասնական արտադրելոց մէջ առաջ եկած սխալներուն գումարը 1+1+8+7=17 հազարորդէն փոքր ըլլալուն , հարկաւ 100 հազարորդէն ալ , կամ որ նոյնն է 1 տասնորդէն ալ փոքր եղած կ'ըլլայ :

Այս կերպով բաժանելէն՝ 17 հազարորդէն և հետեւաբար 1 տասնորդէն փոքր քանակութիւն մը պակաս հանած կ'ըլլանք , այնպէս որ էթէ 267 հազարորդ մնացորդէն 1 տասնորդ հանենք՝ մնացած 167 հազարորդը բուն մնացորդին , այսինքն 260,4295 հազարորդին առ պակաս 0,1 մասն եղած կ'ըլլայ , ինչպէս որ ստորական գործողութեան մէջ յայտնի կը տեսնուի :

Սովորական գործողութիւն

512,16783 :	4,312615
51216783	4312615
43126150	118,7
8090633	
4312615	
37780180	
34500920	
32792600	
30188305	
2604295	
0,2604295	բուն մնացորդ (S. 294):

Էթէ 118,7 քանորդին տեղ 118,6 գրենք , այն ատեն՝ մնացորդը բաժանարարին չափ կ'աւելնայ , որով 118,6 քանորդը փոքր եղած կ'ըլլայ :

Իսկ էթէ 118,7 քանորդին տեղ 118,8 գրենք , այն ատեն՝ վերջին 451 բաժանարարին 8 ուլ արտադրեալը 5284էն չըկրնար էլնել որով 118,8 քանորդը մեծ եղած կ'ըլլայ :

Ուրեմն պահանջեալ քանորդը 118,6ին և 118,8ին մէջ տեղերը կ'ըլլայ , այսինքն 118,7... և հետեւաբար իւր 0,1 մաս արժէքը կ'ըլլայ 118,7 :

Վերոգրեալ Ա. օրինակին մէջ քանորդն առ պակաս մտաւոր է , վասնզի իւր՝ առաջարկեալ բաժանարարով արտադրեալը բաժանելէն փոքր է : Նոյնպէս են նաև Գ. Զ. Է. Ը. Թ. Ժ. ԺԱ. ԺԲ. ԺԳ. ԺԴ. օրինակաց քանորդները :

Բ. օրինակին մէջ 22,222 քանորդը բուն քանորդ է . վասնզի իւր՝ 5,912556 բաժանարարով արտադրեալը 47,816815052 բաժանելուն հաւասար է : Նոյնպէս է նաև Գ. օրինակին 12,10005 քանորդը :

Ե. օրինակին մէջ 8,4200 քանորդն առ էվել մտաւոր է . վասնզի իւր՝ բաժանարարով արտադրեալը բաժանելէն մեծ է : Նոյնպէս է նաև ԺԵ. օրինակին 0,0002 քանորդը :

317. ԳԻՏԵԼԻԲ Զ. Արեանք նաև երկու տասնորդականաց իւր-որ , ասանա-որ , հարիւրա-որ , հալարա-որ , և այլն մտ քանորդը գտնել , որոյ համար պէտք է .

Ըստ վերոգրեալ կանոնի և ըստ գիտելեաց գրաւուած քանորդին աջ կողմը՝ ծանուցեալ մտաւորութեան Օ ներքը յարել :

Օրինակ ԺԶ. Գտնել 765,89ին 4,76531ով ասանա-որ մտ քանորդը :

Լուծումն

765,89 :	4,76531
7658	4765
4765	...61
2893	160
2856	
37	

Ս. Մասնախ բաժանելի 7658 | 4765 Մասնախ բաժանարարէն
 4765 | ...61
 Բ. " " 2893 160 Պահանջեալ քանորդ
 2856
 37

Բաժանման եղերը սովորական կերպով շարելով՝ կը շխտեմ որ
 անմանական քանորդը հարիւրաւոր է, և որովհետեւ տամաւոր մօտ
 քանորդը կը պահանջուի անոր համար պէտք է երկու մանական քա-
 նորդ գտնել, ուստի ստորակետները ջնջելով՝ երկու էջեր երկու այս-
 քնքն չորս հատ թուանշան կ'առնեմ բաժանարարին ձախ կողմէն,
 որով անմանական բաժանարարը կ'ըլլայ 4765, և ասոր նկատմամբ
 Ա. մանական բաժանելին ալ 7658, զոր ըստ կանոնի բաժնելով և
 քանորդը չըջելով՝ կը գտնեմ 16 տամաւոր, որոյ աջ կողմը ծանու-
 ցեալ մտաւորութեան մէկ 0ն յարելով կ'ըլլայ 160, որ է պահան-
 ջեալ առ պակաս տամաւոր մօտ քանորդը:

318. ԳԻՏԵԼԻՔ Է. Վերոգրեալ գիտելիքը կատա-
 րելապէս կը պատշաճի, երբ բաժանման եղերերէն
 մէկը կամ երկուքն ալ ամբողջ թիւեր ըլլան:

Օրինակ ժԷ. Գտնել 612,65ին 7ով յիսուոր մօտ
 քանորդը:

Գործողութիւն
 612,65 : 7

Ա. Մանական բաժանելի	61265	7000	Մանական բաժանարարէն
	56000	...78	
Բ. " "	5265	87	Պահանջեալ քանորդ
	4900		
	365		

Պատ. Պահանջեալ առ պակաս միւսւոր մօտ քա-
 նորդն է 87:

Օրինակ ժԸ. Գտնել 4167567ին 125ով հարարաւոր
 մօտ քանորդը:

Գործողութիւն
 4167567 : 125

Ա. Մանական բաժանելի	4167	1250	Մանական բաժանարարէն
	3750	...33	
Բ. " "	417	33000	Պահանջեալ քանորդ
	375		
	42		

Պատ. Պահանջեալ առ պակաս հազարաւոր մօտ
 քանորդն է 33000:

319. ԳԻՏԵԼԻՔ Ը. Վերոգրեալ կանոնին և գիտե-
 լեաց միջոցաւ կրնանք նաև երկուքէն աւելի թը-
 ւոյ այս ինչ մտաւորութեամբ քանորդը գտնել:

Օրինակ ժԹ. Հետեւեալ 12,0675, 1,6781, 0,6713,
 0,0125 թուոց առաջինն երկրորդով բաժնել, երաճ
 քանորդն երրորդով, այս երկրորդ քանորդն ալ չոր-
 րորդով, անանկ որ երրորդ քանորդը 0,1 մօտ ըլլայ:

Լուծումն

Երրորդ քանորդին 0,1 մօտը գտնելու համար, յայտնի է որ երկ-
 րորդ քանորդին 0,1էն 100 անգամ փոքր, այսինքն 0,001 մօտը զըս-
 նելու է, որոյ համար ալ առաջին քանորդին 0,001էն 100 անգամ
 փոքր, այսինքն 0,00001 մօտը:

Շարադասութիւն հաշուոյ

12,0675 : 1,6781	7,19116 : 0,6713
120675000	719116 : 6,713
117467000	7191160 6713000
3208000	6713000 ...21701
1678100	478160
1529900	469910
1510290	8250
19610	6713
16781	1537
2829	1342
1678	195
1151	
1002	
149	

10,712 : 0,0125

1071,2 : 1,25

	Գ Գ Գ Գ
1071200	125000
1000000	...9658
71200	856,9
62500	
8700	
7500	
1200	
1125	
75	

Պատ. Պահանջեալ առ պակաս 0,1 մօտ քանորդն է 856,9 :

Հ Ա Ր Յ Ա Ր Ա Ն

509. Ի՞նչ է համարօր բաժանումն աստորդականաց ըստածը : 510. Համարօտ բաժանման կանոնն ո՞րն է : 511. Եթէ որեկցէ մասնական բաժանարար (բաց ՚ի առաջինէն) չը կրնայ իւր մասնական բաժանելոյն մէջ պարունակիլ . ի՞նչ ընելու է : 512. Եթէ որեկցէ մասնական բաժանելի իւր մասնական բաժանարարը 10 անգամ պարունակէ . ի՞նչ պէտք է ընել : 513. Եթէ բաժանման երկու եղբերէն մէկուն կամ երկուքն մէջ պէտք եղածին չափ թուանշան չը գտնուի . ի՞նչ ընել պէտք է : 514. Եթէ բաժանարարը բաժանելէն մեծ ըլլայ և քանորդին մէջ զատուելու բաւական թուանշան չը գտնուի . ի՞նչ ընելու է : 515. Երբ բաժանարարը տասնորդական կոտորակ մը ըլլայ . ի՞նչ պէտք է ընել : 516. Ա. յս կանոնին ապացոյցն ո՞րն է : 517. Երկու տասնորդականաց աստուար . հարիւրար . և այլն մօտ քանորդն ի՞նչպէս գտնելու է : 518. Երբ բաժանման եղբերէն մէկը կամ երկուքն ալ անբողջ թիւեր ըլլան . մասնաւոր կանոն մը ունի՞նք : 519. Երկուքէն աւելի թուոց այս ինչ մտաւորութեամբ քանորդը գտնելու համար մասնաւոր կանոն մը կայ :

320. ԿՐԹՈՒԹԻԻՆԿ

Գտնել հետեւեալ տասնորդականաց քանորդն

ներքի :

- 1). 3456,75239 ին 25,71465 ուլ 0,1 մօտ
- 2). 347,5168 ին 3,46825 ուլ 0,01 "
- 3). 98,635 ին 24,65876 ուլ 0,0001 "
- 4). 48,97 ին 3,06 ուլ 0,001 "
- 5). 56,3223 ին 894,0057 ուլ 0,00001 "
- 6). 5678,2468135 ին 0,468135796 ուլ 0,01 "
- 7). 0,000006784509 ին 0,0002361503... ուլ 0,000001 մօտ
- 8). 23,54924 ին 47098,48 ուլ 0,0001 "
- 9). 139,57003 ին 6978,859 ուլ 0,001 "
- 10). 74,008 ին 6,0854 ուլ միաւոր "
- 11). 5 ին 0,00023... ուլ հարիւրաւոր "
- 12). 1047,068... ին 8 ուլ տասնաւոր "
- 13). 7514008390 ին 342 ուլ բիւրաւոր "
- 14). Հետեւեալ 0,160156 , 0,123407 , 0,67081 թիւերէն առաջինն երկրորդու բաժնել , երաձ քանորդն ալ երրորդուլ , անանկ որ երկրորդ քանորդը 0,01 մօտ ըլլայ :
- 15). Հետեւեալ 0,13... , 0,8645317... , 3,6109... , 0,0040085... . թիւերէն առաջինն երկրորդուլ բաժնել , երաձ քանորդն երրորդուլ , այս երկրորդ քանորդն ալ չորրորդուլ , անանկ որ երրորդ քանորդը 0,001 մօտ ըլլայ :

ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐԸ

ՏՍՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿԱՅ ՎԵՐԱԾԵԼ

321. ԿԱՆՈՆ. ԲՈՒՆ կոտորակ մը տասնորդական կոտորակի վերածելու համար պէտք է .

Համարիչին աջ կողմը յաջորդաբար մէկ կամ շատ ՕՆԵՐ դնելով (Տ. 292) յայտարարով բաժնել. դանուած քանորդն առաջարկեալ բուն կոտորակին համազօր տասնորդական կոտորակը կ'ըլլայ :

Օրինակ Ա. $\frac{5}{4}$ բուն կոտորակը տասնորդական կոտորակի վերածել :

Լուծումն

$$\begin{array}{r|l} 30 & 4 \\ 20 & 0,75 \\ 0 & \end{array}$$

3 և 4-ով բաժնելով՝ կը գտնեմ 0 ամբողջ և 3 մնացորդ . 3ին աջ կողմը 0 մը դնելով՝ կ'ըլլայ 30 տասնորդ , զոր 4-ով բաժնելով՝ կը գտնեմ 7 տասնորդ քանորդ , և 2 տասնորդ մնացորդ . 2ին աջ կողմը 0 մը դնելով՝ կ'ըլլայ 20 հարիւրորդ , զոր 4-ով բաժնելով՝ կը գտնեմ 5 հարիւրորդ , որով բովանդակ քանորդը կ'ըլլայ 0,75 , որ համազօր է $\frac{5}{4}$ կոտորակին :

Օրինակ Բ. $\frac{7}{16}$ Ը տասնորդական կոտորակի վերածել :

Գործողութիւնն

$$\begin{array}{r|l} 70 & 16 \\ 60 & 0,4375 \\ 120 & \\ & 80 \\ & 0 \end{array}$$

Որով $\frac{7}{16} = 0,4375 :$

Օրինակ Գ. $\frac{18}{625}$ Ը տասնորդական կոտորակի վերածել :

Գործողութիւնն

$$\begin{array}{r|l} 1800 & 625 \\ 5500 & 0,0288 \\ 5000 & \\ & 0 \end{array}$$

Որով $\frac{18}{625} = 0,0288 :$

322. ԳԻՏԵԼԻՔ Ա. Եթէ առաջարկեալ սովորական կոտորակը խառն ըլլայ՝ պէտք է .

Նախ ամբողջը գտնել և յետոյ մնացած բուն կոտորակին համազօր տասնորդական կոտորակն ըստորակետով ամբողջին յարել :

Օրինակ Դ. Գտնել $\frac{55}{8}$ ին համազօր տասնորդականը :

Գործողութիւնն

$$\begin{array}{r|l} 35 & 8 \\ 30 & 4,375 \\ 60 & \\ & 40 \\ & 0 \end{array}$$

Որով $\frac{55}{8} = 4,375 :$

323. ԳԻՏԵԼԻՔ Բ. Եթէ մնացորդին աջ կողմը յաջորդաբար ՕՆԵՐ դնելով գործողութիւնը չը վերջանայ , այն ատեն պէտք է .

Ըստ 293 թուահամարի գիտելէայ գործողութիւնը կատարել :

Օրինակ Ե. $\frac{1}{5}$ ը տասնորդական կոտորակի վերածել:

Գործողութիւն

$$\begin{array}{r} 10 \quad | \quad 3 \\ 10 \quad | \quad 0,333 \dots = 0,3 \\ 10 \\ 1 \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$$

Օրինակ Զ. $\frac{4}{33}$ ը տասնորդական կոտորակի վերածել:

Գործողութիւն

$$\begin{array}{r} 40 \quad | \quad 33 \\ 70 \quad | \quad 0,1212 \dots = 0,12 \\ 4 \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$$

Օրինակ Է. $\frac{5}{37}$ ը տասնորդական կոտորակի վերածել:

Գործողութիւն

$$\begin{array}{r} 50 \quad | \quad 37 \\ 130 \quad | \quad 0,135135 \dots = 0,135 \\ 190 \\ 5 \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$$

Օրինակ Ը. $\frac{5}{12}$ ը տասնորդական կոտորակի վերածել:

Գործողութիւն

$$\begin{array}{r} 50 \quad | \quad 12 \\ 20 \quad | \quad 0,4166 \dots = 0,416 \\ 80 \\ 80 \\ 8 \\ \cdot \\ \cdot \end{array}$$

324. Պարբերութիւն կը կոչուի քանորդին մէջ միևնոյն շարքով յաջորդաբար առաջ եկող թուաւ նշանաց կազմած թիւը:

Ինչպէս վերոգրեալ անհուն տասնորդական կոտորակաց առաջնոյն մէջ (Տ. օր. Ե.) պարբերութիւնը 3 թիւն է, որ միշտ կը շարունակուի, երկրորդին մէջ՝ 12ը, երրորդին մէջ՝ 135ը և չորրորդին մէջ՝ 6ը:

Այս պարբերութիւնները յուցներու համար պէտք է իւրաքանչիւրին առաջին և վերջին թուաւ նշանաց վրայ մէկ մէկ միջակէտ դնել, ինչպէս կը տեսնուի վերի օրինակաց մէջ:

325. Սովորական կոտորակաց համազօր տասնորդականները, (նոյնպէս ալ բաժանման մը քանորդին տասնորդական մասը), երբ անհուն ըլլան, երկու տեսակ կ'ըլլան, պարզ պարբերական և խառն պարբերական:

Պարզ պարբերական կը կոչուի այն տասնորդական կոտորակը, որոյ պարբերութիւնն անմիջապէս ստորակետէն յետոյ կըսկսի:

Ինչպէս են նախընթաց Ե. Զ. և Է. օրինակները :
 Խառն պարբերական կը կոչուի այն տասնորդա-
 կան կոտորակը, որոյ պարբերութիւնը ստորակե-
 տէն մէկ կամ շատ թուանշաններէ յետոյ կըսկսի :

Ինչպէս է Բ. օրինակը : Նոյնպէս ալ 0,227ը :

326. Սովորական կոտորակ մը տասնորդական կո-
 տորակի վերածելէն առաջ կրնանք անոր համազօր
 տասնորդական կոտորակին տեսակը որոշել :

Անպարզելի կոտորակի մը յայտարարն իւր նախ
 նական արտադրողաց վերածելով եթէ անոնց մէջ
 միայն 2 կամ միայն 5 գտնուի և կամ 2էն և 5էն
 դատ ուրիշ նախնական արտադրիչ չը գտնուի, նոյն
 կոտորակը հունաւոր տասնորդական կոտորակի կը
 վերածուի, և տասնորդական թուանշանաց որքա-
 նութիւնն ալ 2 և 5 արտադրիչներէն շատ գտնը-
 ւողին որքանութեանը հաւասար կ'ըլլայ :

Օրինակ Ա. $\frac{5}{8}$ անպարզելի կոտորակը տասնոր-
 դական կոտորակի վերածելէն առաջ՝ 8 յայտարարն
 իւր նախնական արտադրիչներուն վերածելով՝ կը
 գտնեմ

$$\begin{array}{r|l} 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array}$$

Որոց մէջ միայն 2 գտնուելէն կը հետեւի թէ՛
 $\frac{5}{8}$ ին համազօր տասնորդական կոտորակը հունաւոր
 կ'ըլլայ և երեք թուանշան կ'ունենայ :

Ինչպէս $\frac{5}{8} = 0,375$

Օրինակ Բ. $\frac{12}{25}$ անպարզելի կոտորակին 25 յայտա-
 րարն իւր նախնական արտադրիչներուն վերածե-
 լով՝ կը գտնեմ

$$\begin{array}{r|l} 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

Որոց մէջ միայն երկու հատ 5 գտնուելէն կը
 հետեւի թէ՛ $\frac{12}{25}$ ին համազօր տասնորդական կոտո-
 րակն երկու հատ թուանշան պիտի ունենայ :

Ինչպէս

$$\begin{array}{r|l} 120 & 25 \\ 200 & 0,48 \\ 0 & \end{array}$$

Օրինակ Գ. $\frac{47}{50}$ անպարզելի կոտորակին 50 յայ-
 տարարն իւր նախնական արտադրիչներուն վերա-
 ծելով՝ կը գտնեմ

$$\begin{array}{r|l} 50 & 2 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

Որոց մէջ շատ գտնուողն երկու հատ 5 ըլլալէն
 կը հետեւի թէ՛ $\frac{47}{50}$ ին համազօր տասնորդական կո-
 տորակն երկու հատ թուանշան պիտի ունենայ :

Ինչպէս

$$\begin{array}{r|l} 47(0 & 5(0 \\ 20 & 0,95 \\ 0 & \end{array}$$

327. Եթէ անպարզելի կոտորակի մը յայտարա-
 րին նախնական արտադրողաց մէջ ո՛չ 2 և ո՛չ ալ 5
 գտնուի, նոյն կոտորակին համազօր տասնորդականը
 պարզ պարբերական կ'ըլլայ :

Ինչպէս $\frac{4}{59} = 0,1026 \cdot$ վանդի $\begin{array}{r|l} 39 & 3 \\ 13 & 13 \\ 1 & \end{array}$

328. Եթէ անվերածելի կոտորակի մը յայտարարին նախնական արտադրողաց մէջ 2 և 5 թիւերէն մէկը, կամ երկուքն ալ գտնուելէն զատ ուրիշ նախնական թիւեր ալ գտնուին, նոյն կոտորակին համազօր տասնորդականը խառն պարբերական կ'ըլլայ և պարբերութիւնը 2 և 5 թիւերէն շատ գտնուողին որքանութեանը չափ թուանշան ստորակետէն ետքը կրակի :

Ինչպէս $\frac{5}{12} = 0,41\dot{6} \cdot$ վանդի $\begin{array}{r|l} 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$

Նոյնպէս $\frac{4}{75} = 0,0\dot{5}3 \cdot$ վանդի $\begin{array}{r|l} 75 & 3 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$

Վերջապէս $\frac{7}{30} = 0,2\dot{3} \cdot$ վանդի $\begin{array}{r|l} 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$

329. Երբ անպարզելի կոտորակի մը յայտարարը նախնական թիւ մը ըլլայ (բայ 'ի 2էն և 5էն), նոյն կոտորակին տասնորդականը պարզ պարբերական կ'ըլլայ և պարբերութեան թուանշանաց որքանու-

թիւնը՝ յայտարարէն սակաս 1ին բաժանարարներէն մէկուն հաւասար կ'ըլլայ :

Ինչպէս $\frac{1}{3} = 0,3 \cdot$ վանդի $3 - 1 = 2$, որոյ բաժանարարներն են 1, 2 :

Նոյնպէս $\frac{5}{11} = 0,4\dot{5} \cdot$ վանդի $11 - 1 = 10$, որոյ բաժանարարներն են 1, 2, 5, 10 :

Վերջապէս $\frac{1}{17} = 0,0\dot{5}8823529411764\dot{7} \cdot$ վանդի $17 - 1 = 16$, որոյ բաժանարարներն են 1, 2, 4, 8, 16 :

Հ Ա Ր Յ Ա Ր Ա Ն

521. 522. Սովորական կոտորակներն ինչպէս տասնորդական կոտորակաց կը վերածուին: 523. Անհուն տասնորդական կոտորակ ըսելով ի՞նչ կը հասկցուի 524. Ի՞նչ է պարբերութիւնը, 525. Անհուն տասնորդական կոտորակները քանի տեսակ կ'ըլլան. որ տասնորդական կոտորակները պարզ պարբերական կը կոչուին եւ որո՞նք խառն պարբերական: 526. Սովորական կոտորակ մը տասնորդական կոտորակի վերածելէն առաջ՝ անոր համազօր տասնորդականին հունաւոր կամ անհուն ըլլալը կրնանք որոշել: սովորական կոտորակի մը հունաւոր տասնորդականի վերածուիլն կանխաւ ի՞նչպէս կ'որոշուի: 527. Սովորական կոտորակի մը համազօր տասնորդականին պարզ պարբերական ըլլալը կանխաւ ի՞նչպէս կ'որոշուի: 528. Խառն պարբերական ըլլալն ի՞նչպէս: 529. Երբ անպարզելի կոտորակի մը յայտարարը նախնական թիւ մը ըլլայ (բայ 'ի 2էն և 5էն), նոյն կոտորակին համազօր տասնորդականին պարբերութեան թուանշանաց որքանութիւնն որչափ կ'ըլլայ:

330. ԿՐԹՈՒԹԻՒՆՅԷ

Հետեւեալ սովորական կոտորակները տասնորդականաց վերածել:

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1). $\frac{5}{8}$: | 2). $\frac{902}{650}$: | 3). $\frac{5}{8}$: | 4). $\frac{11}{25}$: |
| 5). $\frac{15}{40}$: | 6). $\frac{54}{72}$: | 7). $\frac{257}{500}$: | 8). $\frac{1829}{2560}$: |
| 9). $\frac{45}{48}$: | 10). $\frac{49}{50}$: | 11). $\frac{19}{64}$: | 12). $\frac{27}{52}$: |
| 13). $\frac{5}{7}$: | 14). $\frac{8}{15}$: | 15). $\frac{11}{17}$: | 16). $\frac{12}{23}$: |
| 17). $\frac{41}{99}$: | 18). $\frac{5}{29}$: | 19). $\frac{2}{155}$: | 20). $\frac{15}{475}$: |
| 21). $\frac{547}{534}$: | 22). $\frac{5}{81}$: | 23). $\frac{18}{49}$: | 24). $\frac{75}{84}$: |

ՏԱՍԵՆՈՐԴԱԿԱՆՆԵՐԸ

ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿԱՅ ՎԵՐԱԾԵԼ

331. ԿԱՆՈՆ. Հունուսոր տասնորդական մը սովորական կոտորակի վերածելու համար պէտք է.

Տասնորդական մասը համարիչ ընել՝ ստորակէտը ջնջելով եւ զօրութեամբ իմացուած յայտարարը յայտնի կերպով գրել, որով կազմուած սովորական կոտորակը՝ տասնորդականին ամբողջ մասին (եթէ ըլլայ) աջ կաղմը յարել:

Ինչպէս

- | | | |
|---------|--------------------------------------|------------------------------------|
| 0,23ը | սովորական կոտորակի վերածելով կ'ըլլայ | $\frac{23}{100}$: |
| 0,025ը | " " " " | $\frac{25}{1000} = \frac{1}{40}$: |
| 4,5ը | " " " " | $4\frac{5}{10} = 4\frac{1}{2}$: |
| 43,857ը | " " " " | $43\frac{857}{1000}$: |

332. ԳԻՏԵԼԻՔ Ա. Պարզ պարբերական մը սովորական կոտորակի վերածելու համար պէտք է.

Պարբերութիւնը համարիչ ընել եւ անոր յայտարարը սակ պարբերութեան թուանշանաց որքանութեանը չափ 9 թուանշաններով կազմուած թիւը:

Ինչպէս

- | | | |
|-----------|--------------------------------------|--|
| 0,6ը | սովորական կոտորակի վերածելով կ'ըլլայ | $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$: |
| 0,45ը | " " " " | $\frac{45}{99} = \frac{5}{11}$: |
| 0,414ը | " " " " | $\frac{414}{999} = \frac{46}{111}$: |
| 0,1026ը | " " " " | $\frac{1026}{9999} = \frac{114}{1111}$: |
| 0,230769ը | " " " " | $\frac{250769}{999999} = \frac{5}{15}$: |

333. ԱՊԱՅՈՅՑ. Դիտուք թէ առաջարկուած ըլլայ 0,6 պարզ պարբերականին համար սովորական կոտորակը գտնել:

Սրէ՝ եթէ նոյն սովորական կոտորակը Կ ենթադրենք, կ'ունենանք

$$Կ = 0,6 \quad (1)$$

9-րդ եթէ 10-ով բազմապատկենք՝ կը գտնենք

$$10Կ = 6,6 \quad (2)$$

Այս (2) հաւասարութենէն եթէ (1)ը հանենք, կը մնայ

$$\begin{array}{r} 104 = 6,6 \\ \underline{4 = 0,6} \\ 94 = 6 \end{array}$$

Հետեւաբար $4 = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

Ուրեմն 0,6 պարզ պարբերականին համազօր սովորական կոտորակն է $\frac{6}{9}$, զոր պարզելով կը գտնենք $\frac{2}{3}$:

Նշեալէս $0,4\dot{5} = \frac{45}{99} = \frac{5}{11}$:

Վանդիլ եթէ $\frac{45}{99}$ կամ $\frac{5}{11}$ սովորական կոտորակը 4 ենթագրենք, կ'ունենանք

$$4 = 0,4\dot{5} \quad (1)$$

Զոր եթէ 100 ուլ բազմապատկենք, կը գտնենք

$$1004 = 45,4\dot{5} \quad (2)$$

Այս (2) հաւասարութենէն եթէ (1)ը հանենք, կը մնայ

$$\begin{array}{r} 1004 = 45,4\dot{5} \\ \underline{4 = 0,4\dot{5}} \\ 994 = 45 \end{array}$$

Հետեւաբար $4 = \frac{45}{99} = \frac{5}{11} (*)$

(*) Վերոգրեալ օրինակաց մէջ բարձման մնացորդը հունաւորելու համար առաջինը 10 ուլ և երկրորդը՝ 100 ուլ բազմապատկեցինք, կրնայինք՝ ուրիշ թիւերով ալ բազմապատկել, ինչպէս առաջինը 4, 7, 13, 16, և այլն թիւերով և երկրորդն ալ 12, 23, 34, 45, և այլն թիւերով. սակայն գործողութեան գիւրութեանը համար պէտք է ընդհանրապէս տասնորդական թուանշանաց որբանութեան

334. ԳԻՏԵԼԻՔ Բ. Խառն պարբերական մը սովորական կոտորակի վերածելու համար պէտք է .

Առաջարկեալ տասնորդականէն անպարբեր թուանշաններով կազմուած թիւը հանել, մնացորդին յայտարար տալ պարբերութեան թուանշանաց որբանութեան չափ թուանշաններով կազմուած թիւը և ասոր քիչ կտրել անպարբեր թուանշանաց որբանութեան չափ 0 շարել :

Ինչպէս

0,87ը սովորական կոտորակի վերածելով կը գտնենք $\frac{87-8}{90} = \frac{79}{90}$:

0,416ը " $\frac{416-41}{960} = \frac{375}{960} = \frac{5}{12}$:

0,006ը " $\frac{6}{900} = \frac{1}{150}$:

0,0123ը " $\frac{123-12}{9000} = \frac{111}{9000} = \frac{37}{3000}$:

0,57631ը " $\frac{57651-576}{99000} = \frac{57055}{99000} = \frac{11411}{19800}$:

0,932692307ը " $\frac{932692307-932}{999999000} = \frac{932691375}{999999000} = \frac{97}{104}$:

ԱՊՅՈՅՅ. Գիցուք թէ առաջարկուած ըլլայ 0,87 խառն պարբերականին համազօր սովորական կոտորակը գտնել . Արդ՝ եթէ նոյն սովորական կոտորակը 4 ենթագրենք, կ'ունենանք

$$4 = 0,87 \quad (1)$$

չափ 0 ունեցող հաւաքածոյ միութեամբ բազմապատկել : Այս 4, 7, 13, 16, ... և 12, 23, 34, 45, ... թիւերը գտնելու համար պէտք է .

Նախ առաջարկեալ անհուն տասնորդականը 10 կամ 100 կամ 1000 և այլն թիւով բազմապատկելով իրեն համազօր սովորական կոտորակը գտնել. յետոյ այս սովորական կոտորակին յայտարարին բազմապատկենք ընդհանրապէս տասնորդական թուանշանաց որբանութեան (Տ. 263, 557 խնդիր) :

Զոր էթէ 10 ուլ բաղմապատկենք, կը գտնենք

$$10\text{կ} = 8,7 \quad (2)$$

Եւ 100 ուլ բաղմապատկենք,

$$100\text{կ} = 87,7 \quad (3)$$

Այս (3) հաւասարութենէն էթէ (2)ը հանենք, կը մնայ

$$100\text{կ} = 87,7$$

$$\underline{10\text{կ} = 8,7}$$

$$90\text{կ} = 87-8$$

Հետեւաբար $\text{կ} = \frac{87-8}{90} = \frac{79}{90}$

Ուրեմն 0,87 խառն պարբերականին համազօր սովորական կտորական է $\frac{79}{90}$

Նշեալէս $0,5765\ddot{1} = \frac{57651-576}{99000} = \frac{57055}{99000} = \frac{11411}{19800}$

Վասնզէ էթէ $\frac{57055}{99000}$ կամ $\frac{11411}{19800}$ սովորական կտորակը կ էւ թաղրենք, կ'ունենանք

$$\text{կ} = 0,5763\ddot{1} \quad (1)$$

Զոր էթէ 1000 ուլ բաղմապատկենք, կը գտնենք

$$1000\text{կ} = 576,31 \quad (2)$$

Եւ 100000 ուլ բաղմապատկենք,

$$100000\text{կ} = 57631,3\ddot{1} \quad (3)$$

Այս (3) հաւասարութենէն էթէ (2)ը հանենք, կը մնայ

$$100000\text{կ} = 57631,3\ddot{1}$$

$$\underline{1000\text{կ} = 576,31}$$

$$99000\text{կ} = 57631-576$$

Հետեւաբար $\text{կ} = \frac{57631-576}{99000} = \frac{57055}{99000} = \frac{11411}{19800}$

Հ Ա Ր Տ Ա Ր Ա Ն

551. Հունաւոր տասնորդականներն ինչպէս սովորական կտորակ կայ կը վերածուին: 552. Պարզ պարբերականներն ինչպէս սովորական կտորակայ կը վերածուին: 554. խառն պարբերականներն ինչպէս սովորական կտորակայ կը վերածուին:

335. Կ Ր Թ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն Ե Ք

Հետեւեալ տասնորդականները սովորական կտորակայ վերածել:

- | | | |
|-----------------|-------------------|-----------------|
| 1). 0,3 : | 2). 0,45 : | 3). 3,26 : |
| 4). 48,739 : | 5). 6,7432 : | 6). 0,00038 : |
| 7). 0,23456 : | 8). 0,14 : | 9). 0,27 : |
| 10). 0,16891 : | 11). 0,318 : | 12). 0,126 : |
| 13). 0,1590 : | 14). 4,0126 : | 15). 9,57631 : |
| 16). 4,37 : | 17). 0,023 : | 18). 0,1567 : |
| 19). 4,345 : | 20). 8,8 : | 21). 0,333 : |
| 22). 0,0126 : | 23). 0,0126 : | 24). 0,0126 : |
| 25). 0,009 : | 26). 0,9 : | 27). 0,99 : |
| 28). 0,142857 : | 29). 0,14285714 : | 30). 5,054305 : |

336. ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆԱՑ

ՉՈՐՍ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԵԱՆՑ ՎՐԱՅ

ՋԱՆԱԶԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Գործավար մը իւր հինգ գործաւորաց աւաջնոյն 374,35 զուրուշ առաւ, երկրորդին՝ 126,25 զուրուշ, երրորդին՝ 213,50 զուրուշ, չորրորդին՝ 87 զուրուշ և հինգերորդին՝ 146,75 զուրուշ: Ո՞րչափ մնաց իւր գովը, գիտնալով որ այս վճարումներէն առաջ 1000 զուրուշ ունէր:

2. Աւաջին անգամ՝ 27,75 զուրուշ ծախսելի, երկրորդ անգամ՝ $92\frac{1}{2}$ զուրուշ և քովս մնաց $38\frac{5}{8}$ զուրուշ: Այս ծախսերն ընելէս առաջ քանի՞ զուրուշ ունէի:

Լուծումն

Այս խնդրոյն մէջ, ինչպէս կ'երեւի, թէ սովորական և թէ տասնորդական կոտորակներ կան. այս և ասոր նման խնդիրները լուծելու առնն պէտք է գործողութեան գիւրութեանը նայելով՝ կամ տասնորդականները սովորական կոտորակաց վերածել և կամ սովորականները՝ տասնորդականաց եւ յետոյ գործողութիւնը կատարել: Գործինակ այս խնդրոյ մէջ սովորականները տասնորդականաց վերածելով և ըստ այնմ գործողութիւնը կատարելով՝ կ'ունենանք

$$27,75 + 92\frac{1}{2} + 38\frac{5}{8} = 27,75 + 92,5 + 38,375 = 158,625$$

Պատ. 158,625 զուրուշ կամ 158 զուրուշ 25 փարա ունէր:

3. Կուղենք 175,20 զուրուշը 44 անձանց մէջ այնպիսի կերպով բաժնել, որ 27 հոգին 3,75ական զուրուշ ստանան, մնացեալներուն իւրաքանչիւրն ո՞րչափ պիտի ստանայ:

4. Երեք տեսակ գինի ունինք, ընդ ամէնը 680,56 օգգա, որոց բովանդակ արժէքն է 2745,75 զուրուշ առաջին տեսակը 227 $\frac{6}{25}$ օգգա է և կ'արժէ 800,47 զուրուշ, իսկ երկրորդը՝ 223,15 օգգա և կ'արժէ 741 $\frac{5}{8}$ զուրուշ. գտնել երրորդ տեսակին քանակութիւնն ու արժէքը:

5. Եթէ 39 արշն կերպասին $\frac{1}{4}$ ը 141,75 ֆրանք արժէ. արշնը քանի՞ կ'ուգայ:

6. 1250,5 զուրուշ ունինք, եթէ պարկը 75,25 զուրուշէն 17 պարկ ոսպ գնենք, ստակինս կ'աւելնայ թէ կը պակսի և ո՞րչափ:

7. Վաճառական մը 146 ֆրանքով սնտուկ մը շաքար գնեց եւ տեղափոխութեան համար ալ 9,40 ֆր. վճարեց: Ընդ ամէնը 10,60 ֆր. շահելու համար 1 օգգա շաքարը քանի՞ ծախսելու է, գիտնալով որ լեցուն սնտուկը $112\frac{9}{250}$ օգգա կը կշռէ և դատարկ եղած ատեն՝ $6\frac{2}{25}$ օգգա:

8. Երեք հոգի իրենց մէջ գումար մը բաժնեցին, առաջինը նոյն գումարին 0,47ն առաւ, երկրորդը՝ 0,28ը և երրորդը՝ մնացածը, որ է 169,65 զուրուշ: Գտնել բաժնուած գումարը եւ իւրաքանչիւրին բաժինը:

9. 114 օգգա պարունակութեամբ տակառ մը գինի առինք 427,5 զուրուշի և 39,375 զուրուշ ալ տուրքի և փոխադրութեան համար վճարեցինք: Կուղենք այս գինին իւրաքանչիւրը 0,75 օգգա պարունակութեամբ շէշերու մէջ լեցնել. ո՞րչափ շէշ պէտք է

եւ շեշ մը գինին քանի՞ կ'ուգայ , գիտնալով որ 100 խիցը 7,875 ղուրուշ կ'արժէ և 1 դատարկ շիշը 55 փարա :

10. Կ'ուղենք 6,42 արշն երկայնութեամբ և 5,76 արշն լայնութեամբ սաստառ մը՝ արշնը 3,9375 ղուրուշնոց 0,57 արշն լայնութիւն ունեցող կտաւով կրկնելէ քանի՞ ղուրուշ կտաւ պէտք է :

11. Ծրար մը կտաւին նախ 0,3ը, յետոյ 0,25ը և վերջապէս 0,15ն առինք և մնաց 14,40 մէդր : Արդ՝ կը պահանջուի այս ծրարին երկայնութիւնն ու արժէքը, գիտնալով որ 1 մէդրը 1,35 ֆրանք կ'արժէ :

12. Տարազագործ մը 172,38 մէդր երկայնութիւն ունեցող կերպասէ ծրար մը 180,93 ֆր. ի ծախելով 24,96 ֆր. շահեցաւ . կը պահանջուի 1° գործածուած գերձանին արժէքը, 2° իւրաքանչիւր մէդրի ծախուած գինը, գիտնալով որ մէդրի մը գործող չէքը 0,15 ֆրանք է :

13. Որչափ ստակ պէտք է 3,56 հազարամէդր երկայնութիւն և 7,4 մէդր լայնութիւն ունեցող ճանապարհ մը խճաքարով ծածկելու համար, գիտնալով որ այս ծածքին թանձրութիւնը 0,33 մէդր է և խճաքարին խոր. մէդրը 2,75 ֆրանք կ'արժէ :

14. Աման մը ունինք, որ օղիէ և թորեալ ջրէ բաղկացեալ 7,5 օգգա խառնուրդ չը պարունակէ : Այս ամանին մէջ լցուած օղոյն կշիռն որչափ է, գիտնալով որ այս խառնուրդին մէջ գտնուած օղին՝ ջրոյն 4,23 անգամն է և օղին հաւասարածաւալ զուտ ջրոյ կշիռն $\frac{19}{30}$ ին չափ կը կշռէ :

15. 259 հատ 20 ֆրանքնոյնը կշիռն որչափ է, գիտնալով որ մէկ 20 ֆրանքնոյը 6,4516 կրամ կը կշռէ :

16. Արշնը 54,8125 ղուրուշնոց քանի արշն չուխան՝ արշնը 78,375 ղուրուշնոց 27,4 արշն թաւիշին արժէքը կ'ունենայ :

17. Արմենակ ժամը 9՝ 20 վայրկեան անցած մեկնեցաւ 11 հազարամէդր հեռաւորութեամբ քաղաք մը երթալու համար և ժամը 6 հազարամէդր կը քալէր : Գուրգէն անոր հասնիլ և հետն ընկերանալ ուղեւով քառորդէ մը յետոյ մեկնեցաւ միւկնոյն տեղէն և միւկնոյն ճանապարհէն, և սկսաւ ժամը 8,5 հազարամէդր քալել : Ժամը քանի՞ն պիտի հասնի Արմենակին և որչափ տեղ ընկերութեամբ պիտի ճանապարհորդեն :

18. Մէդրական դրութեանն առաջ ֆրանսիոյ երկայնութեան միութիւնն էր դրամը, որ 1,949036 մէդր կ'արժէ : Արդ՝ կը պահանջուի 1° 1 քառ. դուազին 0,0001 քառ. մէդր մօտ արժէքը, 2° 1 խոր. դուազին 0,01 խոր. մէդր մօտ արժէքը :

19. Զուգահեռանի ձեւով քար մը ունինք, որոյ ծաւալն է 5,638945679 խոր. զիրա, լայնութիւնը 2,541007 զիրա և հաստութիւնը 0,79473245 զիրա : Գտնել այս քարին 1° յատակին 0,0001 քառ. զիրա մօտ մակերեւոյթը . 2° 0,001 զիրա մօտ երկայնութիւնը :

20. Հաւասար պարունակութեամբ երկու սաւաղան ունինք . առաջինը 24,3456 զիրա երկայնութիւն, 17,567 զիրա լայնութիւն և 1,4367 զիրա

խորութիւն ունի . իսկ երկրորդը՝ 28,734105 զերա երկայնութիւն և 1,5104 զերա խորութիւն . ո՞ր չափ է 0,0001 զերա մօտ լայնութիւնը :

21. 31,4 մէդր երկայնութեամբ և 23,73 մէդր լայնութեամբ ուղղանկիւն գետին մը 2,15 մէդր բարձրութիւն և 0,35 մէդր հաստութիւն ունեցող որմով պատեցինք՝ խոր . մէդրը 8,57 Ֆրանքէն : Սոյն սրտին համար ո՞րքան ծախք եղաւ , գիտնալով որ այս սրտը գետնի մակերեւութին վրայ հիմնուած է :

22. Օ ջերմաստիճանի մէջ 0,456758 մէդր երկայնութիւն ունեցող պղնձեայ գաւազան մը 135 ջերմաստիճանի մէջ ո՞րչափ երկայնութիւն կ'ունենայ , գիտնալով որ պղնձի ծաւալման կոէֆիցիէնտը 0,0000172240 է , այսինքն թէ պղնձեայ գաւազան մը 0° էն սկսեալ հարիւրամասնեային ամէն մէկ ջերմաստիճանին համար իւր երկայնութեան 0,0000172240ին չափ կը ծաւալի :

23. Փոխադարձաբար 142°ի մէջ 0,748 մէդր երկայնութիւն ունեցող պղնձեայ գաւազան մը՝ 0°ի մէջ ո՞րչափ երկայնութիւն կ'ունենայ :

24. Ենթադրելով որ երկաթուղւոյ մը գիծերը 0°ի մէջ 4,5 մէդր երկայնութիւն ունեցող երկաթեայ գաւազաններէ կազմուած ըլլան . երկու անընդմիջական գաւազանաց մէջ ո՞րչափ միջոց պէտք է թողուլ , որպէս զի 85°ի մէջ շշտիւ զիրար շօշափեն , գիտնալով որ երկաթի ծաւալման կոէֆիցիէնտը է 0,0000123504 :

25. Հետեւեալ 19,5462537625... , 6,26473652...

և 0,3472653 թուոց առաջինն երկրորդով բաժնել և ելած քանորդն ալ երրորդով , անանկ որ երկրորդ քանորդը 0,01 մօտ ըլլայ :

26. Նըջանակի մը երկայնութիւնը կը գտնուի իւր տրամագիծը 3,14159265358 . . . անփոփոխ թուով բազմապատկելով : Ըստ այսմ գտնել շրջանակի մը առ սլակաս 0,00001 մէդր մօտ երկայնութիւնը , գիտնալով որ շառաւիղը , կամ՝ որ նոյնն է տրամագծին կէսը 6,43627345 մէդր է :

37. Գտնել 12,548 զերա երկայնութիւն ունեցող շրջանակի մը առ սլակաս 0,0001 զերա մօտ շառաւիղը :

28. Գտնել երկրի առ սլակաս 1 հազարմէդր մօտ շառաւիղը , գիտնալով որ բեւեռին հասարակածէն ունեցած հեռաւորութիւնը 10000000 մէդր է :

29. Գտնել միևնոյն շառաւիղին 100 դուալ մօտը , գիտնալով որ բեւեռին հասարակածէն ունեցած հեռաւորութիւնը 5130743 դուալ կ'արժէ :

30. $\frac{317}{800}$, $\frac{159}{160}$, $\frac{545}{2500}$ կոտորակները տասնորդականաց վերածել , գործողութենէն առաջ որոշելով թէ՛ կրնա՞ն շշտիւ տասնորդականաց վերածուիլ և ըսել թէ՛ քանի՞ տասնորդական թուանշան պիտի ունենան :

31. $\frac{27}{559}$, $\frac{856}{1525}$, $\frac{730}{2520}$, $\frac{1217}{15068}$ կոտորակները տասնորդականաց վերածել , գործողութենէն առաջ որոշելով թէ՛ համազօր տասնորդականները հու-

նաև որ են թէ՛ անհուն , և թէ՛ պարզ պարբերա-
կան կ'ըլլան թէ՛ խառն , և այս վերջին պարագա-
յիս մէջ՝ քանի՞ անպարբեր թուանշան կ'ունե-
նան :

32. Հետեւեալ տասնորդականները սովորական
կոտորակաց վերածել և արդիւնքները պարզել .

0,216, 9,35, 0,534534534..., 5,036036036...,
0,1363636..., 8,54273273273....

Վ Ե Ր Ձ

Ե Ր Կ Ր Ո Ր Դ Հ Ա Տ Ո Ր Ո Յ



Յ Ա Ն Կ Ն Ի Ի Թ Ո Յ

Կ Ո Տ Ո Ր Ա Կ

ԵՐԵՍ

ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿ

Նախագիտելք 7

Կրթութիւնք 14

Յատկութիւնք սովորական կոտորակաց 17

Կրթութիւնք 22

Պարզումն կոտորակաց 24

Կրթութիւնք 28

Կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածել 29

Փոքրագոյն հասարակ յայտարար 31

Կրթութիւնք 33

ՀԱՇՆԻ ՍՈՎՈՐԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿԱՅ

Յաւելումն 34

Կրթութիւնք և խնդիրք 37—38

Բարձումն 40

Կրթութիւնք և խնդիրք 42—43

Բազմապատկութիւն 45

Կրթութիւնք և խնդիրք 49—50

Բաժանումն 51

Կրթութիւնք և խնդիրք 54

Սովորական կոտորակաց չորս գործողութեանց
վրայ խնդիրներ 56

ՏԻՆ

ՏԱՍԵՆՈՐԴԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿ

Նախագիտություն	76
Կրթութիւնք	8

ՀԱՇԻԻ ՏԱՍԵՆՈՐԴԱԿԱՆՍ

Յաւելումն	89
Կրթութիւնք և խնդիրք	90—91
Բարձումն	93
Կրթութիւնք և խնդիրք	95
Բաղմապատկութիւն	97
Կրթութիւնք և խնդիրք	99—100
Բաժանումն	102
Կրթութիւնք և խնդիրք	112—113

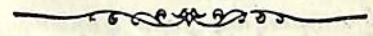
Համառօտ բաղմապատկութիւն տասնորդականաց	115
Կրթութիւնք	130
Համառօտ բաժանումն տասնորդականաց	131
Կրթութիւնք	149

Սովորական կոտորակները տասնորդական կոտորակաց վերածել	150
Կրթութիւնք	15

Տասնորդականները սովորական կոտորակաց վերածել	158
---	-----

Կրթութիւնք	163
----------------------	-----

Տասնորդականաց չորս գործողութեանց վրայ զանազան խնդիրներ	164
--	-----



1093

2013

« Ազգային գրադարան



NL0065190

« Ազգային գրադարան



NL0065189

