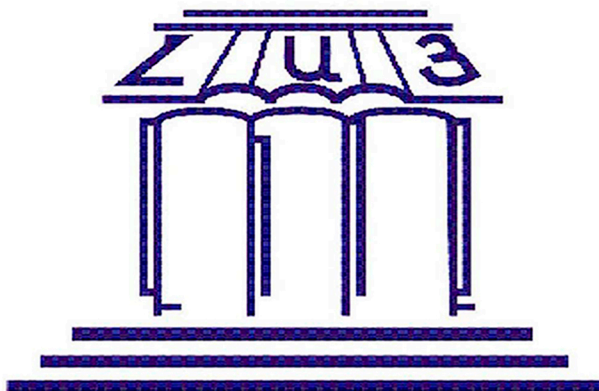




Հայկական գիտահետազոտական հանգույց Armenian Research & Academic Repository



Մույն 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

1328

511(076]

2-76

2010

Հ. ԿԻՐԵՂ ԶՕՂԱԴԱՆ

ՏԱՐԵՐԲ
ԹՈՒԱԲԱՆՈՒԹԵԱՆ

Բ. ԳԻՐԲ

ԿՈՏՈՐԱԿ



ՏՈՒՐԴՈՒԹԻ (Արքիթի—Յունաստան)

Ս. Գ. Լուսաւորչայ Վարժարան

1930

Տպգ. Յ. ՀԱՐԵԱՆ

Քերտ, Թագաթմ, Բարձագ-գաբու Ամրիխա խան քիւ 8

511(076)

9 - 76

511(076)

Զ-76

Հ. ԿԻՐԵՂ ԶՕՂԱՊԵԱՆ

**ՏԱՐԵՐՔ
ԹՈՒԱԲԱՆՈՒԹԵԱՆ**

Բ. ԳԻՐՔ

ԿՈՏՈՐԱԿ



ՏՈՒՐԴՈՒԹԻ (Արքիփ—Յունաստան)

Ա. Գ. Լուսաուրչայ Վարժարան

1930

ՅԱՌԱՋԱԲԱՆԻ ՏԵՂ



Սոյն Գրքիս նպատակն է դիւրացնել բուարանա-
կան գիտութիւնը, յատուկ, կարն դասախօսութեամբ, եւ
միանգամայն աշակերտ ազատել սուղ գրքերէ :

Փորձելով՝ օգուտները գործնականօրէն պիտի վա-
յելէ աշակերտը :

ՀԵՂԻՆԱԿ

2



2002

61943-Ա.2.

2868-24

ՏԱՐԵՐԻ ԹՈՒԱԲԱՆՈՒԹԵԱՆ

Ա. Մ Ա Ա

ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐ

ԹԻԻԵՐՈՒ ԲԱԺԱՆԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆ

1. Զոյգ քիւեր : Զոյգ թիւ են 2 ը և անոր բոլոր բաղադարարիկները : Այս թիւերը միշտ հետեւեալ թուանշաններուն մէկով կը վերջանան, 0. 2. 4. 6 և 8 :

2. Անզոյգ քիւեր : Անզոյգ կը կոչուին բոլոր այն թիւերը որ կամ 1 ու, 3 ու, 5 ու, 7 ու կամ 9 ու կը վերջանան :

3. Թիւերու բաժանականութիւն : Թիւ մը ուրիշ թիւով բաժանական է, երբ երկրորդը առաջինը կը բաժնէ առանց մնացորդ տալու : Օրինակ, 28 ը 3 ու բաժանական է :

4. Նախնական քիւեր : Նախնական կ'ըսուի այն թիւը, որ միայն ինք իրմով և 1 ու կը բաժնուի :

5. Իրարու հետ նախնական քիւեր : Երբ երկու թիւ միանգամայն միայն 1 ու կը բաժնուին իրարու հետ նախնական են :

6. Թիւ մը 2 ու բաժանական է, երբ զոյգ է :

7. Թիւ մը 5 ու բաժանական է երբ 5 ու կամ 0 ու կը վերջանայ :

8. Թիւ մը 10 ու բաժանական է, երբ 0 ու կը վերջանայ :

9. Թիւ մը 4 ով բաժանական է, երբ երկու 0 ով կը վերջանայ կամ վերջին երկու թիւերը 4 ով բաժանական թիւ մը են: Օրինակ, 200. 3000: Բ. օրինակ, 724. 960. 340 թիւերը 4 ով կը բաժնուին որովհետեւ $24 \div 4 = 6$, $60 \div 4 = 15$, $40 \div 4 = 10$ թիւերը 4 ով կը բաժնուին:

10. Թիւ մը 25 ով բաժանական է, երբ երկու 0 ով կամ 25. 50 և 75 ով կը վերջանայ: Օր., 2000. 15075. 2650:

11. Թիւ մը 8 ով բաժանական է, երբ երեք 0 ով կը վերջանայ, կամ վերջին 3 թիւերը 8 ով բաժանական ըլլան: Օրինակ, 2000. 5024:

12. Թիւ մը 125 ով բաժանական է երբ երեք 0 ով կամ 125 ով, 375. 400. 625. 750. 875 ով կը վերջանայ:

13. Թիւ մը 11 ով բաժանական է, երբ իր զոյգ և անզոյգ կարգի թուանշաններուն գումարին տարրերու թիւնը 0 կամ 11 ով բաժանական թիւ մըն է: Օրինակ, 9746 ը 11 ով բաժանական է, որովհետեւ զոյգ կարգի թուանշաններուն գումարն է, $4+9=13$. անզոյգ կարգիներունը, $6+7=13$, և $13-13=0$:

14. Թիւ մը 3 ով բաժանական է, երբ իր թուանշաններուն գումարը 3 ով բաժանական է: Օրինակ, 27921 ը, որովհետեւ $2+7+9+2+1=21$, և 21 թիւը 3 ով բաժանական է:

15. Թիւ մը 9 ով բաժանական է, երբ իր թուանշաններուն գումարը 9 ով բաժանական է: Օրինակ, 342 ը, որովհետեւ $3+4+2=9$:

16. Ընդհանուր կերպով թիւ մը որ զանազան իրարու հետ նախնական թիւերով բաժանական է,

նոյն թիւը այդ թիւերուն արտադրեալով ալ բաժանական է: Օրինակ, 18 ը 2 ով և 3 ով բաժանական ըլլալով $2 \times 3 = 6$ ով ալ բաժանական է: 24 ը 3 ով և 4 ով բաժանական ըլլալով, $3 \times 4 = 12$ ով ալ բաժանական է. և ինչ:

17. Թիւի մը բոլոր նախնական թիւերը գտնելը ետեւ է այդ թիւին բոլոր նախնական թիւերուն ցանկը տալ:

18. Թիւի մը բոլոր նախնական թիւերը գտնելու համար ա) այդ թիւը իր փոքրագոյն բաժանարարովը կը բաժնեն, բ) մնացորդը դարձեալ իր փոքրագոյն բաժանարարով կը բաժնեն, մինչեւ որ վերջին մնացորդը լուծն նախնական թիւ մը ըլլայ: Օրինակ, գտնել 84 ին բոլոր բաժանարար նախնական թիւերը: 84 ին փոքրագոյն բաժանարարն (փ. բ.) է 2 ը. $84:2=42$; $42:2=21$; $21:3=7$; 7 ը նախնական թիւ ըլլալով կը բաժնուի 7 ով. $7:7=1$: Այս գործողութիւնները գործնականի մէջ այսպէս կը շարունակեն.

Թիւը	84	2	փ. բ.
Առաջին մնացորդ	42	2	փ. բ.
Երկրորդ մնացորդ	21	3	փ. բ.
Երրորդ մնացորդ	7	7	նախնական թիւ
Չորրորդ մնացորդ	1	1	

84 ին բոլոր բաժանարարները գտնելու համար, ետեւէ ետեւ կը գրեն 1 ը և անոր յաջորդող փոքրագոյն բաժանարարը իր բոլոր կարողութեանց թիւերով, յետոյ անոր յաջորդող թիւին կարողութիւնները:

բով կը բաղմապատկեն բոլոր նախկին թիւերը. այսպէս ընելով յաջորդաբար մինչեւ որ վերջին թիւը 84 ըլլայ:

$$84 = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7;$$

Անոր բոլոր բաժանարարները.

$$1. \quad 2. \quad 4.$$

$$3. \quad 6. \quad 12$$

$$7. \quad 14. \quad 28. \quad 21. \quad 42. \quad 84$$

Բ. օրինակ. 960 ին բոլոր բաժանարարները գտնել.

$$960 \mid 2$$

$$480 \mid 2$$

$$240 \mid 2$$

$$120 \mid 2$$

$$60 \mid 2$$

$$30 \mid 2$$

$$15 \mid 3$$

$$5 \mid 5$$

$$960 = 2^6 \cdot 3 \cdot 5.$$

1. 2. 4. 8. 16. 32. 64 2ին կարողութիւնները
3. 6. 12. 24. 48. 96. 132 3ին բաժանարարները
5. 10. 20. 40. 80. 160. 320 5ին »
15. 30. 60. 120. 240. 480. 960 5ին շարունակութիւնը

Ծանօթութիւն.— Գիտնալու համար թէ թիւի մը բոլոր բաժանարարները քանի՞ թիւերէ կը բաղկանան, 1) Զանազան տեսակ թիւերու կարողութիւններու վրայ 1 գումար աւելցնելով, զանոնք կը դու-

մարեն. 2) Այդ գումարները իրարու հետ կը բաղմապատկեն: Օրինակ, $960 = 2^6 \cdot 3 \cdot 5$ աստիճանով, ուրիշ $6 + 1 = 7$. 3ին 1 աստիճանով, ուրիշ $1 + 1 = 2$. 5ին 1 աստիճանով, ուրիշ $1 + 1 = 2$: Բոլորը $7 \times 2 \times 2 = 28$: Տես վերի օրինակը:



ՉՆԱՉՆ ԹԻԻԵՐՈՒ ՄԵՆԱԳՈՅՆ ԲՍԺՍՆԱՐԱՐԸ

19. Երկու կամ աւելի թիւերու մեծագոյն բաժանարար կ'ըսուի այն թիւը որ բոլոր այդ թիւերը ճշդիւ կը բաժնէ:

20. Զանազան թիւերու մ. բ. գտնել: Թիւերու մ. բ. գտնելու համար պէտք է, ա) Իւրաքանչիւրին բոլոր նախնական թիւերը գտնել: բ) Զատել այն թիւերը՝ այն կարողութեամբ որ բոլոր թիւերուն բաժանարարներու ցանկերուն մէջ կը գտնուին: գ) Զատուած թիւերուն արտադրեալն է փնտռուած մ. բ.: Օրինակ, գտնել 48. 18 և 20 ի մ. բ.:

ա) Իւրաքանչիւրին բոլոր նախնական թիւերը գտնենք.

$$48 \mid 2$$

$$24 \mid 2$$

$$12 \mid 2$$

$$6 \mid 2$$

$$3 \mid 3$$

$$18 \mid 2$$

$$9 \mid 3$$

$$3 \mid 3$$

$$20 \mid 2$$

$$10 \mid 2$$

$$5 \mid 5$$

բ) Զատել այն թիւերը, այն կարողութեամբ որ բոլոր թիւերուն ցանկերուն մէջ կը գտնուին.

$$\begin{aligned} 48 &= 2^4 \cdot 3 \\ 18 &= 2 \cdot 3^2 \\ 20 &= 2^2 \cdot 5 \end{aligned}$$

Միայն 2 թիւն է որ 1 կարողութեամբ կը զըտնուի բոլոր թիւերուն բաժանարարներուն մէջ:

$$դ) 2 \text{ է } 48 \text{ ի, } 18 \text{ ի և } 20 \text{ ի մ. բ. ը:}$$

ՁԱՆԱԶԱՆ ԹԻԻԵՐՈՒ ՓՈՔՐԱԳՈՅՆ ԲԱԶՄԱՊԱՏԻԿԸ

21. Ձանազան թիւերու փոքրագոյն բազմապատիկ կ'ըսուի թիւ մը որ այդ խւրաքանչիւր թիւերով կը բաժնուի:

22. Ձանազան թիւերու փոքրագոյն բազմապատիկը գտնելու համար, 1) Խւրաքանչիւր թիւերուն բոլոր նախնական թիւերը գտնել. 2) Ձառեկ բոլոր բաժանարարները իրենց մեծագոյն կարողութեամբ: 3) Ձատուած թիւերուն արտադրեալն է փնտռուած փ. բազմ. ը: Օրինակ 144. 75. 84 ի փ. բազ. գտնել.

1)	144 2	75 3	84 2
	72 2	25 5	42 2
	36 2	5 5	21 3
	18 2		9 7
	9 3		
	3 3		

$$2) 144 = 2^4 \cdot 3^3$$

$$75 = 3 \cdot 5^2 \quad 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7 = 16 \cdot 9 \cdot 25 \cdot 7$$

$$87 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$3) 144 \cdot 75 \cdot 84 \text{ ի. փ. բազ. է } 16 \times 9 \times 25 \times 7 = 25200$$

ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐ

23. Սահման:— Կոտորակ կ'ըսուին հաւասար մասերու բաժնուած ամբողջութեան մէկ կամ աւելի մասերը:

24. Կոտորակ մը կը գրուի երկու թիւերով մէկը միւսին տակը, իրարմէ հորիզոնական գծով մը զատելով, վրայի թիւը համարիչ, իսկ վարինը յայտարար կ'ըսուի:

25. Յայտարարը ամբողջութեան քանի^օ մասի բաժնուած ըլլալը կը նշանակէ, իսկ համարիչը՝ այդ հաւասար մասերէն քանի^օն առնուած ըլլալը:

26. Կոտորակ մը կարգալու համար նախ պէտք է արտառանկ իր համարիչը իբր ամբողջ թիւ, յետոյ յայտարարը երոգ մասնիկն աւելցնելով:

$$\frac{4}{9} \text{ կարգայ չորս իններորդ}$$

$$\text{սակայն } \frac{1}{2} \text{ կէս կը կարգացուի}$$

$$\frac{1}{4} \text{ մէկ քառորդ}$$

$$\frac{3}{4} \text{ երեք քառորդ}$$

27. Երկու նոյն յայտարար ունեցող կոտորակներէն աւելի մեծ համարիչ ունեցողը մեծագոյնն է արժէքով:

$$\text{Օրինակ, } \frac{5}{7} \text{ և } \frac{6}{7}$$

$$\frac{6}{7} > \frac{5}{7}$$

28. Երկու նոյն համարիչ ունեցող կոտորակներէն աւելի փոքր յայտարար ունեցողը, մեծաւոյնն է արժէքով:

Օրինակ, $\frac{5}{9}$ և $\frac{5}{6}$

$$\frac{5}{6} > \frac{5}{9}$$

29. Երբ համարիչը յայտարարէն փոքր է, յասուկ կոտորակ կը կոչուի և իր արժէքը միութենէն փոքր է:

30. Երբ համարիչը յայտարարին հաւասար է, կոտորակը կ'արժէ մէկ միութիւն:

31. Երբ համարիչը յայտարարէն մեծ է, արժէքը միութենէն մեծ է և անյասուկ կոտորակ կը կոչուի:

32. Երբ կոտորակ մը կը յաջորդէ ամբողջ թիւի մը, այդ թիւը կը կոչուի կոտորակաւոր թիւ:

$7\frac{2}{3}$. 5 մէթր $\frac{3}{4}$ կոտորակաւոր թիւեր են:

2. Կոտորակներու յասկութիւնները.—

33. Կոտորակի մը համարիչը բազմապատկելով, կոտորակին արժէքը կը մեծնայ:

Օրինակ. $\frac{5}{10}$ բազմապատկենք համարիչը 2 ու,

կ'ըլլայ $\frac{5 \times 2}{10} = \frac{10}{10} = 1$ ամբողջ, որ $\frac{5}{10}$ էն երկու անգամ մեծ է:

34. Կոտորակի մը յայտարարը բազմապատկելով, կոտորակին արժէքը կը պզտիկնայ:

Օրինակ. $\frac{5}{10}$ ին յայտարարը 2 ու բազմապատկենք. $\frac{5}{10} \times 2 = \frac{5}{20}$ որ առաջինէն 2 անգամ փոքր է:

35. Կոտորակի մը համարիչը բաժնելով, կոտորակին արժէքը կը պզտիկնայ. $\frac{8}{10} \cdot \frac{8:2}{10} = \frac{4}{10} < \frac{8}{10}$

36. Կոտորակի մը յայտարարը բաժնելով կոտորակին արժէքը կը մեծնայ:

Օրինակ. $\frac{5}{8} \cdot \frac{5}{8:2} = \frac{5}{4} \cdot \frac{5}{4} > \frac{5}{8}$:

37. Կոտորակին արժէքը չի փոխուի եթէ անոր եզրերը նոյն թիւով կամ բաժնուին, կամ բազմապատկուին:

Օրինակ. $\frac{4:2}{8:2} = \frac{2}{4}$; $\frac{4}{8} = \frac{2}{4}$ $\frac{2 \times 2}{4 \times 2} = \frac{4}{8}$; $\frac{2}{4} = \frac{4}{8}$:

38. Կոտորակները պարզել:— Երբ կոտորակի մը եզրերը իրարու հետ նախնական չեն, անոնց միջանոցն բաժանարարովը բաժնելու է որպէս զի իրարու հետ նախնական ըլլան: Այս գործողութեան կ'ըսուի կոտորակները պարզել:

Օրինակ, $\frac{4}{12}$ ին եզրերը 4 ն ու 12 ը իրարու հետ նախնական չեն. պարզելու համար 1) զանենք մ.բ. որ է 4 ը: 2) $\frac{4}{12} : 4 = \frac{1}{3}$ $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$: $\frac{1}{3}$ ը $\frac{4}{12}$ ին պարզ արժէքն է:

39. Անյասուս կոտորակի ամբողջները գտնել:— 1) Բաժնել համարիչը յայտարարով: 2) Քանորդը ամ.

բողջ թիւն է, մնացորդը նոր համարիչն է, բաժանարարը յայտարարը:

$$\text{Օրինակ. } \frac{45}{6}; \frac{45}{42} \frac{6}{7}; \frac{45}{6} = 7 \frac{3}{6}; \text{ Պարզենք } \frac{3}{6}$$

$$\text{կոտորակը. } \frac{45}{6} = 7 \frac{1}{2};$$

40. կոտորակաւոր քիւ մը, անյասուկ կոտորակի վերածել:— 1) Ամբողջ թիւը կոտորակին յայտարարով կը բազմապատկեն: 2) Կոտորակին համարիչը կը գումարեն ստացած յատկացեալին վրայ: 3) Ամբողջ թիւին և կոտորակին համարիչին գումարը կ'ըլլայ համարիչ, յայտարարը նոյն մնալով:

$$\text{Օրինակ. } 7 \frac{3}{5}; 1) 7 \times 5 = 35; 2) 35 + 3 = 38; 3) \frac{38}{5};$$

41. Զանազան կոտորակներ հասարակ յայտարարի վերածել:— Կը նշանակէ, նոյն յայտարարը տալ այն կոտորակներուն որոնք նոյն յայտարարը չունին, առանց անոնց արժէքը փոխելու:

Կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածելու համար, 1) Բոլոր յայտարարներուն փ. բազ. գտնել: 2) Իւրաքանչիւր կոտորակին յայտարարը բաժնել փ. բազ. ի մէջ: 3) Գտած քանորդով բազմապատկել իւրաքանչիւրին համարիչը:

$$\text{Օրինակ. } \frac{5}{8} \quad \frac{11}{24} \quad \frac{15}{27} \quad \text{կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածել:}$$

$$\begin{array}{r|l} 1) & \\ \hline 8 & 2 \quad 24 & 2 \quad 27 & 3 \\ 4 & 2 \quad 12 & 2 \quad 9 & 3 \\ 2 & 2 \quad 6 & 2 \quad 3 & 3 \end{array} \quad \text{8, 24, 27 ի փ. բազ. } 2^3 \cdot 3^3 = 216$$

$$2) \quad 216 : 8 = 27$$

$$216 : 24 = 9$$

$$216 : 27 = 8$$

$$3) \quad 27 \times 5 = 135$$

$$9 \times 11 = 99$$

$$8 \times 15 = 120$$

$$4) \quad \frac{135}{216} \quad \frac{99}{216} \quad \frac{120}{216} \quad \text{որոնք կրնան գրուիլ յայտարար 216ը մէկ անգամ նշանակելով միայն:}$$

$$\frac{135 \quad 99 \quad 120}{216}$$

ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐՈՒ ԳՈՒՄԱՐՈՒՄ

Ա) Պարզ կոտորակները գումարելու համար. 1) Կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածել, եթէ նոյն յայտարարը չունենան: 2) Ստացուած համարիչները գումարել, յայտարարը նոյն մնալով: 3) Ամբողջները գտնել, եթէ ստացուած համարիչը յայտարարէն մեծ է: 4) Կոտորակը, պարզել եթէ պարզելի է:

$$\text{Օրինակ. } \frac{4}{9} + \frac{2}{3} + \frac{5}{6}$$

$$1) \quad \frac{8 + 12 + 15}{18}$$

$$2) \quad \frac{8 + 12 + 15}{18} = \frac{35}{18}$$

$$3) \quad \frac{35}{18} \frac{18}{1} \quad 1 \frac{17}{18} \quad \text{կոտորակը } \frac{17}{18} \quad \text{անպարզելի է:}$$

$$\frac{4}{9} + \frac{2}{3} + \frac{5}{6} = 1\frac{17}{18}$$

Բ) Կոտորակաւոր թիւերը գումարել. 1) Կոտորակները առանձին գումարելէ վերջ ամբողջ թիւներուն գումարը վրան կ'աւելցնեն.

$$\text{Օրինակ. } 4\frac{2}{5} + 6\frac{3}{4} + 5\frac{11}{12}$$

1) Կոտորակները դատենք եւ գումարենք.

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{4} + \frac{11}{12} = \frac{24+45+55}{60} = \frac{124}{60}$$

$$2) \quad \frac{124}{60} = 2\frac{4}{60} \quad \text{կամ} \quad 2\frac{1}{15}$$

3) Ամբողջ թիւերը դատենք եւ գումարենք.

$$4 + 6 + 5 = 15$$

4) Ամբողջ թիւերը գումարենք կոտորակներուն տուած գումարին վրայ.

$$15 + 2 + \frac{1}{15} = 17\frac{1}{15}$$

ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐՈՒ ՀԱՆՈՒՄ

Ա) Պարզ կոտորակները իրարմէ հանելու համար պէտք է. 1) Կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածել: 2) Յայտարարը նոյնը մնալով, համարիչ համարիչէ հանել.

$$\text{Օրինակ. } \frac{7}{9} - \frac{3}{5}$$

$$1) \quad \frac{35-27}{45} \quad 2) \quad \frac{35-27}{45} = \frac{8}{45}$$

Բ) Կոտորակաւոր թիւեր իրարմէ հանելու համար ամենապարզ կերպն է. 1) Բոլոր կոտորակաւոր թիւերը անյատուկ կոտորակի վերածել: 2) Կոտորակները, եթէ պէտք է, հասարակ յայտարարի վերածել: 3) Համարիչ համարիչէ հանել: 4) Մնացորդ կոտորակը եթէ անյատուկ է, ամբողջները զատել ելն.

$$\text{Օրինակ. } 15\frac{6}{7} - 9\frac{3}{5}$$

$$1) \quad \frac{111}{7} - \frac{48}{5}; \quad 2) \quad \frac{111}{7} - \frac{48}{5} = \frac{555 - 336}{35};$$

$$3) \quad \frac{555 - 336}{35} = \frac{219}{35}; \quad 4) \quad \frac{219}{35} = 6\frac{9}{35}$$

$$4) \quad 15\frac{6}{7} - 9\frac{3}{5} = 6\frac{9}{35}$$

ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐՈՒ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ

1) Կոտորակաւոր թիւերը անյատուկ կոտորակի վերածել:

2) Բազմապատկել համարիչ համարիչի հետ, արտադրեալը նոր համարիչը կ'ըլլայ:

3) Բազմապատկել յայտարար յայտարարի հետ, արտադրեալն է նոր յայտարարը:

4) Զատել ամբողջները եթէ կայ, ելն:

Դիտողութիւն: Ամբողջ թիւերը իբրեւ անյատուկ կոտորակներ կը նկատուին, յայտարար 1 ենթադրելով:



Օրինակներ.

$$1) \quad \frac{3}{5} \times \frac{6}{7} = \frac{3 \times 6}{5 \times 7} = \frac{18}{35}$$

$$2) \quad 5 \times \frac{3}{7} = \frac{5 \times 3}{1 \times 7} = \frac{15}{7} = 2 \frac{1}{7}$$

$$3) \quad \frac{35}{8} \times \frac{5}{9} = \frac{35 \times 5}{8 \times 9} = \frac{175}{72} = 2 \frac{31}{72}$$

$$4) \quad 4 \frac{5}{8} \times 3 \frac{4}{5} = \frac{37}{8} \times \frac{19}{5} = \frac{37 \times 19}{8 \times 5} = 17 \frac{23}{40}$$

Կոստրակներու կոստրակը գտնելու համար կոտորակները իրարու հետ կը բազմապատկեն:

Օրինակ. Գտնել $\frac{4}{5}$ ին $\frac{1}{2}$ ը. $\frac{4}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{4}{20} = \frac{2}{10}$

$\frac{2}{5}$ ը $\frac{4}{5}$ ին կէսն է:

Գտնել $\frac{4}{5}$ ին $\frac{1}{2}$ ին $\frac{1}{2}$ ը. $\frac{4}{5} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$

Ամբողջ թիւի մը կոստրակը գտնել:

Օրինակ. 60 ին $\frac{2}{3}$ ը. $\frac{60 \times 2}{3} = \frac{120}{3} = 40$

50ին $\frac{2}{3}$ ը. $\frac{50 \times 3}{5} = 30$

70ին կէսը. $\frac{70 \times 1}{2} = 35$

ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐՈՒ ԲԱԺԱՆՈՒՄ

1) Կոտորակաւոր թիւերը անյատուկ կոտորակի վերածել: 2) Շրջել բաժանարարը: 3) Բազմապատկել համարիչ համարիչի հետ, արտադրեալը նոր համարիչը կ'ըլլայ: 4) Բազմապատկել յայտարար յայտարարի

հետ, արտադրեալը կ'ըլլայ նոր յայտարարը: 5) Զատել ամբողջները ևւն:

Օրինակներ.

$$1) \quad \frac{2}{5} : \frac{6}{7} = \frac{2}{5} \times \frac{7}{6} = \frac{14}{30} = \frac{7}{15}$$

$$2) \quad 5 \frac{3}{8} : \frac{6}{11} = \frac{43}{8} \times \frac{11}{6} = \frac{473}{48} = 9 \frac{41}{48}$$

$$3) \quad 3 \frac{4}{9} : 5 \frac{3}{8} = \frac{31}{9} : \frac{43}{8} = \frac{31}{9} \times \frac{8}{43} = \frac{248}{387}$$

$$4) \quad 5 : \frac{5}{9} = 5 \times \frac{9}{5} = \frac{45}{5} = 9$$

$$5) \quad 8 : 3 \frac{5}{6} = 8 : \frac{21}{6} = 8 \times \frac{6}{21} = 4 \frac{4}{21}$$

Ա) Հասարակ կոտորակը տասնորդականի վերածելու համար, համարիչը յայտարարով կը բաժնեն:

Նոյնպէս կ'ընեն անյատուկ կոտորակը տասնորդականի վերածելու համար:

Օրինակ. $\frac{3}{4} \cdot 3 : 4 = 0,75 : \frac{15}{4} = 15 : 4 = 3,75$

Բ) Կոտորակաւոր թիւը տասնորդականի վերածելու համար, 1) Զայն անյատուկ կոտորակի կը վերածեն: 2) Համարիչը յայտարարով կը բաժնեն:

Օրինակ. $7 \frac{3}{8} \cdot \frac{59}{8} \cdot 59 : 8 = 7,375 :$

Բ. Մ Ա. Ս

ԽՆԴԻՐՆԵՐ ԵՒ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1. ԶՈՅԳ ԵՒ ԱՆԶՈՅԳ ԹԻՒՆԵՐ

1. Ո՞րն է փոքրագույն թիւը որ պէտք է աւելցնել ունէ զոյգ թիւի մը. կամ անկէ պակսեցնել որպէս զի այդ թիւը անզոյգ ըլլայ:

2. Որո՞ւք են այն թիւերը որոնք 11 թիւին մօտ զննելու է որպէս զի ելեք թիւերէ բաղկացած զոյգ թիւ մը գոյանայ:

3. Որո՞նք են այն թիւերը որոնք 34 թիւին մօտ զննելու է որպէս զի երեք թիւերէ բաղկացած ան- զոյգ թիւ մը գոյանայ:

4. Զոյգ թիւ մը կ'ո նշանա՞ւ. 1) 2 զոյգ թիւ իրարու հետ գումարելով: 2) 2 անզոյգ թիւ իրարու հետ գումարելով: 3) 1 զոյգ և 1 անզոյգ թիւ իրարու հետ գումարելով: 4) 2 անզոյգ թիւ իրարմէ հանե- լով: 5) 1 զոյգ և 1 անզոյգ թիւ իրարմէ հանելով: 6) 2 զոյգ թիւ իրարու հետ բազմապատկելով: 7) 1 զոյգ թիւ 1 անզոյգ թիւով բազմապատկելով:

2. ԹԻՒՆԵՐՈՒ ԲԱԺԱՆԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆ

5. Ըսել է թէ 12 30 75, 120, 325, 585, 656, 1732, 1900, 7700 թիւերէն որք, 1) 2ով, 2) 5ով, 3) 4ով, 4) 25ով բաժանական է:

6. 273, 666, 1548, 2991, 4050, 35999 թիւե- րէն ըսել թէ որոնք, 1) 3ով, 2) 9ով բաժանական են:

7. 35430ը 2ով բաժանական է: 3ով: 4ով: 5ով: 9ով:

8. 23 52, 34 86 թիւերուն մօտ ի՞նչ թիւ ա- ւելցնելու է որպէս զի 3 թուանշաններէ բաղկացած թիւ մը գոյանայ:

9. Միայն 5 թուանշանէ բաղկացած թիւ մը կրնա՞յ. 1) 2ով, 2) 3ով, 3) 4ով, 4) 5ով, 5) 9ով բաժանական ըլլալ:

10. Միայն 2 թուանշանէ բաղկացած թիւ մը կրնա՞յ 4ով բաժանական ըլլալ:

11. Գտի՛ր երեք թուանշաններէ բաղկացած թիւ մը որ միանգամ 3ով և 4ով բաժանական ըլլալ:

3. ՀԵՏԵՒԵԱԼ ԹԻՒՆԵՐՈՒՆ ԲՈԼՈՐ ՆԱԽՆԱԿԱՆ ԹԻՒՆԵՐԸ ԳՏՆԵԼ

12. 8, 24, 40 48 64 72, 84, 88

13. 96, 98 99 100, 108, 112 120, 132

14. 135, 144 1 4, 165, 175 196, 198, 216

15. 224, 225 240 270, 285, 306, 360, 379

16. 816 836 4312 15435, 16200 49896

4. ՀԵՏԵՒԵԱԼ ԹԻՒՆԵՐՈՒ ՄԵԾԱԳՈՅՆ ԲԱԺԱՆԱԿԱՆՐԸ ԳՏՆԵԼ

17. 8 և 12ին 18. 28 և 35ին

16 և 80ին 80 և 256ին

19. 272 և 288ին 20. 30, 45 և 105ին

315 և 675ին 24. 60 և 108ին

144 և 504ին 35. 63 և 135ին

5. ՀԵՏԵՒԵԱԼ ԹԻԻԵՐՈՒՆ ՓՈՔՐԱԳՈՅՆ

ԲԱԶՄԱՊԱՍԻԿԸ ԳՏՆԵԼ

21. 8, 15 և 24	23. 30, 42 և 72
16, 42 և 56	28, 35 և 84
12, 35 և 46	24 30 և 36
22. 42, 63 և 70	24. 21, 27 և 30
54, 63 և 81	40, 70 և 84
32, 40 և 25	32, 56 և 68

ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐՈՒ ՎՐԱՅ ՀԱՐՑՈՒՄՆԵՐ

25. Մէկ ամբողջ կողմելու համար, 1) Բանի՞ երրորդ, 2) Բանի՞ չինդերորդ, 3) Բանի՞ ութերորդ պէտք է:

26. Կարգալ հետեւեալ կոտորակները.

$$\frac{5}{8}, \frac{11}{13}, \frac{6}{17}, \frac{9}{19}, \frac{2}{213}$$

27. Տարուան ո՞ր մասը կը կազմեն 1) 7 օր, 2) 30 օր, 3) 210 օր, 4) 340 օր:

28. 25 վայրկեան ժամուան ո՞ր մասը կը կազմէ:

29. 5 օր վերջ չարթուան ո՞ր մասը կը մնայ:

30. 45 վայրկեան վերջը ժամուան ո՞ր մասը կը մնայ:

31. Ի՞նչ համարիչ պէտք է դնել 45 յայտարարին վրայ որպէս ամբողջի հաւասար ըլլայ:

32. Ի՞նչ ընելու է որպէս զի, 1) $\frac{7}{2}$ և $\frac{5}{8}$ 1 ամբողջի հաւասար ըլլան:

33. Հետեւեալ կոտորակներէն ո՞րը աւելի մեծ է և ինչո՞ւ. $\frac{5}{8}$ և $\frac{5}{6}$, 2) $\frac{3}{4}$ և $\frac{1}{4}$

34. Մայր մը խնձորի մը $\frac{1}{5}$ և Արամին կուտայ, $\frac{1}{8}$ և Արսէնին և $\frac{1}{6}$ և Հայկին, Ո՞վ է առած աւելի խոշոր մասը, ինչո՞ւ:

35. Հետեւեալ կոտորակները, 1) 3 անգամ պզտիկցու՞ւր. 2) 4 անգամ մեծցո՞ւր. 3) 5 անգամ պզտիկցո՞ւր. $\frac{12}{15}$, $\frac{16}{35}$, $\frac{45}{48}$

36. Հետեւեալ կոտորակները կարգաւ գրէ՛ ամենափոքրէն սկսելով. $\frac{18}{35}$, $\frac{3}{35}$, $\frac{15}{35}$, $\frac{27}{35}$, $\frac{31}{35}$, $\frac{1}{35}$, $\frac{22}{35}$, $\frac{2}{35}$

37. Հետեւեալ թիւերը կարգաւ գրէ՛ ամենամեծէն սկսելով. $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{15}{20}$, $\frac{21}{44}$, $\frac{51}{480}$, $\frac{111}{884}$

38. Հետեւեալ կոտորակները 4 անգամ մեծցո՞ւր, 1) միայն համարիչներու վրայ գործելով, 2) միայն յայտարարի վրայ գործելով.

$$\frac{5}{8}, \frac{7}{12}, \frac{15}{20}, \frac{21}{44}, \frac{51}{480}, \frac{115}{884}$$

39. Հետեւեալ կոտորակները 5 անգամ պզտիկցնել՝ գործելով. 1) միայն համարի ի վրայ, 2) միայն յայտարարի վրայ. $\frac{10}{7}$, $\frac{15}{13}$, $\frac{25}{15}$, $\frac{50}{61}$, $\frac{100}{211}$, $\frac{550}{801}$

40. Հետեւեալ կոտորակները յարմարագոյն ձեւով 3 անգամ մեծցնել. $\frac{7}{12}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{8}{15}$, $\frac{12}{21}$, $\frac{11}{45}$, $\frac{24}{99}$

41. Հետեւեալ կոտորակները յարմարագոյն ձեւով 5 անգամ պզտիկցնել. $\frac{3}{20}$, $\frac{5}{25}$, $\frac{10}{17}$, $\frac{25}{45}$, $\frac{15}{100}$, $\frac{47}{55}$

42. Հետեւեալ ամբողջ թիւերը անյատուկ կոտորակի վերածել.

3	ամբողջը	կէսի
4	»	երրորդի
5	»	վեցերորդի
10	»	ութերորդի
15	»	իններորդի
15	»	տասներորդի

Հետեւեալ կոտորակաւոր թիւերը անյատուկ կոտորակի վերածել.

43.	$4 \frac{1}{2}$	49.	$50 \frac{2}{3}$	56.	$89 \frac{5}{12}$
44.	$8 \frac{3}{4}$	50.	$61 \frac{4}{5}$	57.	$90 \frac{11}{17}$
45.	$9 \frac{7}{8}$	51.	$63 \frac{1}{4}$	58.	$101 \frac{3}{4}$
46.	$19 \frac{2}{5}$	52.	$67 \frac{4}{5}$	59.	$208 \frac{5}{6}$
47.	$21 \frac{1}{3}$	53.	$78 \frac{5}{7}$	60.	$25 \frac{2}{7}$
48.	$41 \frac{3}{7}$	54.	$80 \frac{2}{9}$	69.	$18 \frac{5}{6}$

Հետեւեալ անյատուկ կոտորակներէն ամբողջները զտել.

62.	$\frac{6}{2}$	64.	$\frac{21}{5}$	66.	$\frac{54}{8}$	68.	$\frac{77}{11}$	70.	$\frac{98}{15}$	72.	$\frac{345}{17}$
63.	$\frac{82}{13}$	65.	$\frac{31}{7}$	67.	$\frac{69}{3}$	69.	$\frac{84}{13}$	71.	$\frac{108}{16}$	73.	$\frac{695}{18}$

Հետեւեալ կոտորակները պարզել.

74.	$\frac{4}{6}$	79.	$\frac{8}{10}$	84.	$\frac{96}{240}$
75.	$\frac{15}{21}$	80.	$\frac{16}{36}$	85.	$\frac{594}{648}$
76.	$\frac{18}{24}$	81.	$\frac{36}{48}$	86.	$\frac{200}{418}$
77.	$\frac{18}{36}$	82.	$\frac{72}{80}$	87.	$\frac{630}{1350}$
78.	$\frac{45}{15}$	83.	$\frac{42}{63}$	88.	$\frac{180}{450}$

Հետեւեալ կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածել.

89.	$\frac{1}{2} \text{ և } \frac{2}{3}$	99.	$\frac{3}{4} \text{ և } \frac{9}{28}$	109.	$\frac{1}{4} \frac{5}{6} \frac{7}{8}$
90.	$\frac{2}{3} \text{ և } \frac{3}{4}$	100.	$\frac{11}{20} \text{ և } \frac{4}{5}$	110.	$\frac{3}{5} \frac{7}{12} \frac{8}{30}$
91.	$\frac{3}{4} \text{ և } \frac{5}{6}$	101.	$\frac{1}{2} \frac{3}{4} \frac{7}{8}$	111.	$\frac{7}{8} \frac{5}{12} \frac{5}{18}$
92.	$\frac{3}{4} \text{ և } \frac{2}{7}$	102.	$\frac{5}{6} \frac{4}{9} \frac{11}{18}$	112.	$\frac{1}{3} \frac{3}{5} \frac{5}{6}$
93.	$\frac{5}{9} \text{ և } \frac{8}{19}$	103.	$\frac{1}{3} \frac{5}{12} \frac{9}{16}$	113.	$\frac{2}{5} \frac{5}{6} \frac{3}{8}$
94.	$\frac{14}{15} \text{ և } \frac{3}{7}$	104.	$\frac{3}{5} \frac{1}{5} \frac{25}{30}$	114.	$\frac{5}{24} \frac{7}{12} \frac{3}{8}$
95.	$\frac{12}{17} \text{ և } \frac{5}{9}$	105.	$\frac{2}{3} \frac{5}{7} \frac{11}{63}$	115.	$\frac{1}{3} \frac{2}{5} \frac{4}{15}$
96.	$\frac{13}{15} \text{ և } \frac{12}{27}$	106.	$\frac{2}{7} \frac{3}{14} \frac{8}{21}$	116.	$\frac{2}{9} \frac{3}{5} \frac{11}{15}$
97.	$\frac{7}{8} \text{ և } \frac{3}{4}$	107.	$\frac{3}{8} \frac{9}{10} \frac{7}{16}$	117.	$\frac{3}{7} \frac{5}{21} \frac{8}{15}$
98.	$\frac{5}{12} \text{ և } \frac{5}{6}$	108.	$\frac{1}{2} \frac{3}{4} \frac{5}{6}$	118.	$\frac{12}{15} \frac{5}{18} \frac{7}{45}$

$$119. \frac{7}{15} + \frac{2}{3} + \frac{3}{10} \quad 120. \frac{13}{15} + \frac{3}{8} + \frac{5}{9}$$

ԿՈՏՈՐՍԿԼԵՐՈՒ ԳՈՒՄԱՐՈՒՄ

121. $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} =$	131. $\frac{7}{8} + \frac{3}{8}$	141. $\frac{9}{72} + \frac{6}{48}$
122. $\frac{3}{4} + \frac{4}{5} =$	132. $\frac{1}{10} + \frac{1}{12}$	142. $\frac{17}{51} + \frac{18}{72}$
123. $\frac{2}{3} + \frac{5}{7}$	133. $\frac{3}{11} + \frac{4}{11}$	143. $\frac{18}{21} + \frac{13}{24}$
124. $\frac{4}{5} + \frac{3}{8}$	134. $\frac{7}{13} + \frac{8}{11}$	144. $3\frac{2}{3} + 2\frac{5}{6}$
125. $\frac{5}{6} + \frac{7}{8}$	135. $\frac{15}{20} + \frac{16}{21}$	145. $1\frac{2}{5} + 6\frac{2}{7}$
126. $\frac{3}{4} + \frac{8}{9}$	136. $\frac{12}{27} + \frac{9}{20}$	146. $7\frac{4}{9} + 1\frac{5}{11}$
127. $\frac{1}{7} + \frac{2}{3}$	137. $\frac{14}{15} + \frac{16}{30}$	147. $8\frac{3}{17} + 1\frac{1}{15}$
128. $\frac{5}{7} + \frac{3}{8}$	138. $\frac{24}{48} + \frac{30}{64}$	148. $12\frac{15}{17} + 13\frac{12}{13}$
129. $\frac{4}{9} + \frac{6}{7}$	139. $\frac{8}{40} + \frac{6}{30}$	
130. $\frac{5}{6} + \frac{5}{7}$	140. $\frac{6}{42} + \frac{7}{49}$	

149. $4\frac{1}{2} + 5\frac{2}{3} + 6\frac{3}{4}$	155. $\frac{5}{12} + \frac{4}{12}$
150. $8\frac{1}{5} + 9\frac{4}{15} + 6\frac{2}{3}$	156. $3\frac{1}{17} + 8\frac{8}{17} + 5\frac{5}{17}$
151. $13\frac{5}{9} + 12\frac{1}{3} + 7\frac{2}{21}$	157. $19\frac{1}{48} + 15\frac{5}{48} + 25\frac{1}{48}$
152. $4\frac{2}{9} + 5\frac{3}{7} + 2\frac{5}{21}$	
153. $11\frac{5}{11} + 6\frac{6}{11} + 7\frac{3}{11}$	
154. $12\frac{1}{4} + 2\frac{1}{8} + 5\frac{15}{16}$	

158. $15\frac{3}{8} + 15\frac{2}{3} + 14\frac{1}{3}$	174. $4 + 2\frac{4}{5}$
159. $16\frac{3}{4} + 1\frac{2}{3} + 5\frac{13}{16}$	175. $8 + 4\frac{5}{6}$
160. $18\frac{1}{5} + 4\frac{5}{7} + 2\frac{15}{22}$	176. $24 + 7\frac{8}{13}$
161. $1\frac{5}{6} + 2\frac{2}{3} + 3\frac{1}{2}$	177. $9\frac{3}{4} + 17$
162. $4\frac{3}{4} + 8\frac{2}{5} + 5\frac{1}{2}$	178. $4\frac{7}{9} + 45$
163. $8\frac{2}{5} + 9\frac{1}{3} + 4\frac{13}{15}$	179. $3\frac{1}{4} + 5\frac{3}{4}$
164. $5\frac{2}{7} + 8\frac{11}{21} + 3\frac{1}{4}$	180. $4\frac{2}{5} + 7\frac{1}{5} + 9\frac{2}{5}$
165. $6 + \frac{7}{11} + 8$	181. $9\frac{1}{7} + 8 + 4\frac{2}{7}$
166. $\frac{4}{5} + 9 + \frac{7}{8}$	182. $6\frac{2}{9} + 4\frac{5}{9} + 8$
167. $\frac{3}{5} + 2\frac{1}{5} + 3$	183. $7\frac{1}{4} + \frac{3}{4} + 6\frac{1}{4}$
168. $8\frac{1}{2} + 7 + 3\frac{1}{4}$	184. $2\frac{7}{11} + 12\frac{3}{11} + \frac{5}{11}$
169. $7 + 8 + 2\frac{3}{5}$	185. $4\frac{1}{5} + 7\frac{2}{3}$
170. $8 + 10 + \frac{3}{4}$	186. $8\frac{2}{3} + 1\frac{1}{7} + 8$
171. $9 + 1\frac{1}{3} + 4\frac{2}{5}$	187. $9\frac{1}{5} + 8\frac{2}{5} + 1\frac{3}{4}$
172. $11 + \frac{8}{9} + \frac{5}{12}$	188. $11\frac{1}{2} + 1\frac{1}{5} + 4\frac{2}{3}$
173. $\frac{2}{3} + \frac{7}{9} + \frac{5}{6} + \frac{3}{8} + \frac{15}{16}$	189. $22\frac{1}{3} + 4\frac{1}{5} + \frac{1}{6}$

$$190. 7 + 8\frac{2}{3} + 9\frac{1}{5}$$

$$191. 9\frac{1}{2} + \frac{3}{5} + \frac{4}{7}$$

$$192. 10\frac{1}{5} + 8\frac{3}{4} + 8$$

$$193. 11\frac{1}{7} + 8 + \frac{5}{8}$$

$$194. 10\frac{2}{5} + \frac{3}{5} + \frac{5}{5}$$

$$195. 11\frac{2}{5} + \frac{2}{3} + \frac{11}{15}$$

$$196. \frac{10}{11} + \frac{8}{11} + \frac{3}{11} + 19$$

$$197. 11 + \frac{11}{12} + 10$$

$$198. \frac{13}{14} + \frac{2}{7} + \frac{1}{2}$$

$$199. \frac{1}{8} + \frac{1}{2} + \frac{3}{4}$$

$$200. \frac{4}{9} + \frac{1}{3} + \frac{1}{8}$$

$$201. \frac{5}{21} + \frac{8}{21} + \frac{3}{7}$$

$$202. 4 + 9 + 12\frac{1}{4}$$

$$203. 5\frac{1}{6} + 2\frac{1}{3} + \frac{2}{3}$$

$$204. 7\frac{1}{8} + 3\frac{1}{4} + 5\frac{1}{2}$$

ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐՈՒ ԳՈՒՄԱՐՈՒՄԻ ՎՐՍԾ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

206. Տակառէ մը 45 օճա $\frac{1}{3}$ գինի քաշելէն վերջը, տակառին 38 $\frac{2}{3}$ օճա գինի կայ մէջը: Այդ տակառը քանի՞ օճա կը պարունակէր:

207. 2 քիլօ $\frac{3}{4}$ ծանրութիւն ունեցող սնտուկի մը մէջ կը չարեն, 1) 6 քիլօ $\frac{3}{4}$ օճառ, 2) 5 $\frac{1}{2}$, 3) 7 $\frac{3}{8}$: Սնտուկը իր ապրանքներով ի՞նչ կը կշռէ:

208. 5 մէթր $\frac{3}{5}$, յետոյ 18 $\frac{2}{5}$ և վերջապէս 21 մէթր ժապաւէն ծախելէ վերջը, դեռ 51 $\frac{2}{5}$ մէթր կը մնայ: Ո՞րքան ժապաւէն ունէր վաճառականը:

209. Գործաւոր մը պատ մը 15 օրէն կը լպրէ. ուրիշ մը նոյն գործը 18 օրէն կը լմնցնէ: Երկուքը միասին աշխատելով, նոյն գործին ո՞ր մասը կարող են լրացնել 1 օրուան մէջ:

210. Աղբիւր մը 8 $\frac{1}{2}$ ժամէն աւազան մը կը լեցնէ. ուրիշ աղբիւր մը նոյն աւազանը 9 ժամէն կը լեցնէ: Միասին վազեցնելով 2 աղբիւրները, 1 ժամուան մէջ աւազանին ո՞ր մասը կը լեցուի:

211. Հետեւեալ կոտորակները իրենց մեծութեան կարգով ընդօրինակել. $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{11}$ և $\frac{4}{13}$ և ըսել թէ ասոնց դումարէն ո՞րքան կը սակսի մէկ ամբողջի հաւասարելու համար:

212. Թիթեղէ մը 8 լիթր $\frac{2}{5}$ ջուր քաշելէ վերջ դեռ 3 լիթր $\frac{1}{4}$ մէջը կը մնայ. ո՞րքան ջուր կը պարունակէ այդ թիթեղը:

214. Ճամբորդ մը առաջին համբողջութեան ժամուան մէջ 14 քիլօմէթր $\frac{2}{3}$ համբայ կ'ընէ. երկրորդ ժամը առաջին ժամէն 1 քիլ. $\frac{3}{4}$ աւելի կ'ընէ. երրորդ ժամուան, երկրորդ ժամէն 3 քիլ. $\frac{3}{5}$ աւելի կ'ընէ: Այս երեք ժամուան մէջ ո՞րքան համբայ կը կարէ:

215. Կառապան մը 3 սնտուկ կը փոխադրէ. առաջինը 45 քիլօ $\frac{2}{5}$ կը կշռէ. երկրորդը 11 քիլօ $\frac{1}{8}$ առաջինէն աւելի, և 5 քիլօ $\frac{5}{8}$ երրորդէն պակաս: Երեք սնտուկներուն ծանրութիւնը ըսել:

ԿՈՏՈՐԱԿԱՑ ՀԱՆՊԻՄԻ ՎՐԱՅ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

216.	$\frac{15}{19} - \frac{12}{19}$	232.	$\frac{25}{18} - \frac{11}{18}$	248.	$\frac{16}{20} - \frac{13}{35}$
217.	$\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$	233.	$\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$	249.	$\frac{18}{23} - \frac{17}{30}$
218.	$\frac{5}{11} - \frac{5}{11}$	234.	$\frac{1}{3} - \frac{2}{9}$	250.	$\frac{7}{12} - \frac{1}{2}$
219.	$\frac{5}{7} - \frac{2}{9}$	235.	$\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$	251.	$\frac{4}{8} - \frac{1}{7}$
220.	$\frac{6}{7} - \frac{2}{3}$	236.	$\frac{5}{6} - \frac{2}{7}$	252.	$\frac{8}{9} - \frac{2}{3}$
221.	$\frac{12}{13} - \frac{5}{7}$	237.	$\frac{4}{9} - \frac{3}{10}$	253.	$\frac{1}{1} - \frac{1}{2}$
222.	$\frac{9}{10} - \frac{8}{9}$	238.	$\frac{6}{7} - \frac{2}{5}$	254.	$\frac{1}{1} - \frac{1}{3}$
223.	$\frac{4}{9} - \frac{1}{9}$	239.	$\frac{8}{10} - \frac{3}{5}$	255.	$\frac{1}{1} - \frac{1}{4}$
224.	$\frac{8}{13} - \frac{5}{13}$	240.	$\frac{4}{7} - \frac{2}{9}$	256.	$\frac{2}{2} - \frac{2}{3}$
225.	$\frac{15}{18} - \frac{4}{18}$	241.	$\frac{9}{10} - \frac{8}{12}$	257.	$\frac{2}{2} - \frac{3}{4}$
226.	$\frac{35}{45} - \frac{25}{45}$	242.	$\frac{10}{11} - \frac{5}{9}$	258.	$\frac{2}{2} - \frac{3}{5}$
227.	$\frac{5}{6} - \frac{1}{3}$	243.	$\frac{7}{8} - \frac{2}{3}$	259.	$\frac{7}{2} - \frac{2}{2}$
228.	$\frac{7}{8} - \frac{3}{4}$	244.	$\frac{9}{11} - \frac{4}{7}$	260.	$\frac{9}{7} - \frac{1}{1}$
229.	$\frac{3}{4} - \frac{3}{8}$	245.	$\frac{10}{15} - \frac{9}{17}$	261.	$\frac{9}{4} - \frac{2}{2}$
230.	$\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$	246.	$\frac{12}{20} - \frac{11}{23}$	262.	$\frac{5}{2} - \frac{2}{2}$
231.	$\frac{18}{3} - \frac{15}{3}$	247.	$\frac{14}{21} - \frac{12}{24}$	263.	$\frac{9}{3} - \frac{3}{3}$

264.	$\frac{13}{3} - 5$	267.	$8\frac{2}{3} - 3\frac{2}{5}$	270.	$5\frac{1}{5} - \frac{19}{4}$
265.	$8\frac{2}{3} - 5$	268.	$5\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4}$	271.	$\frac{18}{4} - \frac{13}{5}$
266.	$7\frac{1}{5} - 2\frac{2}{3}$	269.	$8\frac{7}{12} - 4\frac{3}{4}$	272.	$4 - 2\frac{3}{8}$

ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐՈՒ ԳՈՒՄԱՐՈՒՄԻ ԵՒ ՀԱՆՈՒՄԻ ՎՐԱՅ
ԽԱՌՆ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

273.	$\left(\frac{3}{4} + \frac{3}{8}\right) - \frac{3}{7}$
274.	$\left(\frac{2}{5} + \frac{6}{7}\right) - \frac{5}{8}$
275.	$\left(\frac{3}{4} + \frac{5}{7}\right) - \frac{6}{11}$
276.	$\left(\frac{3}{4} + \frac{4}{9} + \frac{7}{8}\right) - \frac{3}{9}$
277.	$\left(\frac{6}{7} + \frac{3}{8} + \frac{4}{9}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)$
278.	$\left(2\frac{3}{4} + 5\frac{6}{7}\right) - 5$
279.	$\left(4\frac{1}{5} + 6 + \frac{3}{4}\right) - \frac{15}{3}$
280.	$\left(3\frac{2}{3} + 5\frac{1}{6} + 7\frac{2}{5}\right) - \left(2\frac{1}{2} + 3\frac{4}{5}\right)$
281.	$\left(14\frac{3}{7} + \frac{4}{10} + 8,5\right) - \left(10,6 + 2\frac{5}{14} + 2\right)$

ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐՈՒ ՀԱՆՈՒՄԻ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

282. 135 օխայ $\frac{1}{4}$ ցորենի հետ խառնուած կայ
3 օխայ $\frac{3}{4}$ այլևայլ նիւթեր: Ո՞րքան զուտ ցորեն կայ:

283. 64 մէթր $\frac{1}{5}$ ժապաւէնին ո՞րքան աւելցնե-
լու է որպէս զի 75 մէթր ըլլայ:

284. Գումարի մը $\frac{4}{5}$ ին իրաւունքը ի՞նչ ըլլա-
լով, ինծի միայն $\frac{5}{12}$ ը տուին, ո՞րքան կ'ըլլայ տա-
կաւին առնելիքս:

285. 12 մէթր $\frac{11}{25}$ ասուիի պէտք ունիմ, մինչ-
դեռ միայն 8 մէթր $\frac{2}{3}$ ունիմ, ո՞րքան պակաս կայ
դեռ:

286. Երկու գործաւոր միասին աշխատելով գոր-
ծի $\frac{1}{12}$ ը ըրած են. իսկ առաջին գործաւորը այդ ժա-
մուն մէջ գործին $\frac{1}{18}$ ը ըրած է, Միւսը ո՞րքան գործ
ըրած է:

287. Օրիորդ մը 12 մէթր ձեռագործ 15 օրէն կը
գործէ, ուրիշ օրիորդ մը 17 մէթրը 20 օրէն: Այս եր-
կուքէն ո՞րը աւելի կարող է, և ո՞րքան մէթր միւսէն
աւելի կը գործէ օրական:

288. Սղիւր մը 8 $\frac{1}{2}$ ժամէն աւազան մը կը լե-
ցնէ. ուրիշ աղբիւր մը նոյն աւազանը 5 $\frac{3}{5}$ ժամէն
կը լեցնէ: Իրարմէ ո՞րքան կը տարբերին այս երկու
աղբիւրները:

289. 3 հոգի կտոր մը իրար մէջ բաժնեցին. ա-
ռաջինը 8 մէթր $\frac{1}{7}$ առաւ, երկրորդը առաջինէն 2
մէթր $\frac{2}{3}$ նուազ առաւ, իսկ երրորդը երկրորդէն 1
մէթր $\frac{2}{9}$ նուազ առաւ: Ըսէ՛ կտորին երկայ՝ ու-
թիւնը:

ԳՈՒՄԱՐՈՒՄ ԵՒ ՀԱՆՈՒՄ

290. 12 մէթր $\frac{6}{7}$ հանէ՛ 4 մէթր $\frac{3}{7}$ + մ. $\frac{5}{9}$

և 7 մ. $\frac{2}{3}$ ին գումարէն:

291. 450 լիթր $\frac{5}{8}$, յետոյ 675 լ. $\frac{7}{11}$ գինի
քաշեցինք 1350 լ. գինի պարունակող տակառէ մը:
Ցակառին մէջ դեռ ո՞րքան գինի կայ:

292. 87 մէթր $\frac{3}{5}$ ասուի ունէի. նախ 15 մ. $\frac{1}{2}$
ծախեցի, յետոյ 30 մ. $\frac{3}{4}$: Ո՞րքան դեռ քովս ա-
սուի կայ:

293. Գումարէ $\frac{8}{15} + \frac{4}{9}$. ի՞նչ թիւ աւելցնելու
է այդ գումարին 3 ամբողջ ունենալու համար:

294. 3 ընկեր գումար մը իրար մէջ կը բաժ-
նեն. առաջինը $\frac{4}{9}$ ը կ'առնէ, երկրորդը $\frac{1}{3}$ ը, երրոր-
դը գումարին ո՞ր մասը կ'առնէ:

295. Կտոր մը ասուի 3 անհաւասար մասերու
բաժնուած է. առաջին մասը կտորին $\frac{2}{11}$ ն է, երկ-
րորդը՝ անոր $\frac{3}{8}$ ը, իսկ մնացածը երրորդ մասն է:
Ո՞ր մասը աւելի երկայն է:

296. 60 մ. $\frac{5}{6}$ երկայնութեամբ կտաւէ մը նախ
28 մ. $\frac{2}{3}$ կտրեցին, յետոյ 15 մ. $\frac{1}{6}$: Մէթրը 4 ֆը.

75 էն հաշուելով, մնացած մասը ի՞նչ կ'արժէ:

297. Աղբիւր մը 8 ժամէն աւազան մը կը լեցնէ. ուրիշ աղբիւր մը նոյն աւազանը 12 ժամէն կը լեցնէ. իսկ աւազանին վարի կողմը զետեղուած ծորակ մը 15 ժամէն կը սրարսէ: Եթէ երկու աղբիւրները և վարի ծորակը 1 ժամուան չափ միասին բացուին, աղբիւրին ո՞ր մասը պիտի լեցուի:

298. 220 օխայ պարունակող տակաւի մը մէջ նախ 48 օխա $\frac{2}{5}$, յետոյ 112 օխա $\frac{5}{8}$ լեցուցին: Քանի՞ օխայի տեղ կայ դեռ:

299. Լեցուն տակաւ մը կը կշռէ 230 $\frac{5}{7}$ օխայ, դատարկ՝ 24 օխա $\frac{3}{11}$: 49 $\frac{3}{4}$ օխա գինի քաշելէս վերջը, ո՞րքան գինի կը մնայ տակաւին մէջ:

300. Վաճառական մը 3 ծրար պիտի ղրկէ. առաջինը 4 $\frac{2}{5}$ քիւօ կը կշռէ. երկրորդը առաջինէն 1 $\frac{3}{5}$ ք. պակաս է. իսկ երրորդը այնքան ծանր է որքան առաջինն ու երկրորդը միասին: Այս առարկաները $\frac{5}{8}$ ծանրութեամբ պարկի մը մէջ զետեղեց: Ընդհանուր ծանրութիւնը ո՞րքան է:



ԿՈՏՈՐԱԿՍՑ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԵԱՆ ՎՐԱՅ
ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

301. $\frac{5}{9} \times 7$	316. $\frac{8}{13} \times 13$	331. $4 \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{8}$
302. $\frac{4}{5} \times 6$	317. $\frac{14}{15} \times 3$	332. $\frac{6}{7} \times \frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$
303. $\frac{5}{7} \times 10$	318. $4 \times \frac{5}{12}$	333. $\frac{12}{13} \times \frac{26}{48} \times \frac{24}{13}$
304. $\frac{1}{3} \times 9$	319. $\frac{3}{4} \times \frac{5}{6}$	334. $\frac{15}{16} \times \frac{8}{9} \times \frac{4}{5}$
305. $9 \times \frac{3}{4}$	320. $\frac{1}{2} \times \frac{3}{5}$	335. $7 \times \frac{5}{7} \times \frac{8}{9}$
306. $4 \times \frac{5}{8}$	321. $\frac{2}{5} \times \frac{3}{8}$	336. $\frac{13}{14} \times \frac{7}{10} \times \frac{8}{13}$
307. $5 \times \frac{3}{4}$	322. $\frac{5}{9} \times \frac{1}{7}$	337. $5 \times \frac{1}{2} \times 7$
308. $\frac{11}{12} \times 15$	323. $\frac{10}{11} \times \frac{11}{10}$	338. $8 \times \frac{3}{4} \times 6$
309. $10 \times \frac{16}{17}$	324. $\frac{4}{11} \times \frac{5}{12}$	339. $5 \times \frac{2}{3} \times 4$
310. $25 \times \frac{3}{15}$	325. $\frac{8}{9} \times \frac{3}{4}$	340. $5 \times 9 \times \frac{2}{3}$
311. $17 \times \frac{6}{7}$	326. $\frac{8}{9} \times \frac{1}{3} \times \frac{4}{5}$	341. $6 \times 7 \times \frac{1}{3}$
312. $15 \times \frac{6}{13}$	327. $\frac{5}{6} \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{7}$	342. $9 \times 4 \times \frac{2}{5}$
313. $\frac{5}{8} \times 14$	328. $8 \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$	343. $5 \times \frac{1}{4} \times 6 \times \frac{2}{5}$
314. $\frac{9}{11} \times 11$	329. $9 \times \frac{3}{7} \times 4$	344. $8 \times \frac{2}{3} \times 4 \times \frac{2}{5}$
315. $8 \times \frac{5}{7}$	330. $\frac{5}{6} \times \frac{3}{5} \times 5$	345. $9 \times \frac{1}{10} \times 3 \times \frac{4}{11}$

$$\begin{array}{lcl}
 346. & 5\frac{2}{7} \times 4\frac{8}{11} & 350. \quad 6\frac{1}{5} \times 5\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \\
 347. & 6\frac{2}{3} \times 5\frac{3}{7} & 351. \quad 5\frac{2}{3} \times 6\frac{1}{5} \times 7\frac{2}{7} \\
 348. & 4\frac{1}{5} \times 8\frac{4}{5} & 352. \quad 6\frac{1}{2} \times 0.5 \times 2\frac{5}{7} \\
 349. & 9\frac{2}{5} \times 4\frac{2}{3} & 353. \quad 12\frac{2}{9} \times 2.5 \times 6\frac{3}{4} \\
 & & 354. \quad 15\frac{3}{11} \times 2\frac{1}{5} \times 8\frac{2}{7}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl}
 355. & 7 \left[\left(\frac{2}{5} + \frac{3}{4} + \frac{3}{6} \right) - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{5} \right) \right] \\
 356. & \frac{8}{9} \left[\left(2 + \frac{3}{5} + \frac{8}{9} \right) - \left(\frac{5}{7} + \frac{3}{8} \right) \right] \\
 357. & \left(\frac{8}{11} + \frac{3}{5} \right) \left(5\frac{6}{7} \right) \left(7 + \frac{3}{8} \right) \\
 358. & \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6} \right) \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6} \right) \\
 359. & \left(4 + \frac{2}{5} + \frac{1}{4} \right) \left(4 + \frac{2}{5} + \frac{1}{4} \right) \\
 360. & \left(5 - \frac{2}{3} + \frac{1}{6} \right) \left(5\frac{2}{3} + \frac{1}{6} \right) \\
 361. & \frac{9}{11} \left[\left(3\frac{1}{4} + 4\frac{2}{5} + 7 \right) - \left(1\frac{2}{3} + 5\frac{2}{7} \right) \right] \\
 362. & \frac{7}{12} \left[\left(4\frac{2}{5} - \frac{1}{4} + \frac{2}{5} \right) - \left(2\frac{1}{4} + 1 \right) \right] \\
 363. & \frac{21}{26} \left[\left(5\frac{2}{3} + 6\frac{1}{4} + 7\frac{1}{3} \right) + \left(8\frac{2}{3} + 9\frac{3}{5} \right) \right] \\
 364. & \frac{14}{18} \left[\left(11 + 3\frac{4}{5} + \frac{8}{11} \right) - \left(5\frac{2}{7} + 6\frac{1}{5} \right) \right]
 \end{array}$$

ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐՈՒ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԵԱՆ ՎՐԱՅ

ԽՆԴԻՐՆԵՐ

365. Շիշ մը $\frac{3}{4}$ լիթր գինի կը պարունակէ. ո՞րքան գինի կայ 4 նման շիշերու մէջ 8° , 10° , 20° :

366. Տան մը մէջ $\frac{3}{5}$ լիթր կազ կը վառեն ամէն երեկոյ: 2 իրիկուան մէջ ո՞րքան կը վառեն: 3° , 4° , 5° :

368. Մարդ մը 1 ժամուան մէջ 4 խլամ. $\frac{1}{3}$ համբայ կը կտրէ: Ո՞րքան 2-3-4-6-10 ժամուան մէջ:

368. Սղիւր մը մէկ երկվայրկեանի մէջ $\frac{7}{15}$ լիթր ջուր կուտայ: Ո՞րքան է 1 ժամուան տուած ջուրը:

369. Տակառ մը գինի 280 հատ $\frac{3}{4}$ լիթրոյ շիշերու մէջ պարպեցին: Գտի՛ր տակառին մէջի գինիին արժէքը, լիթրը 0,45 հաշուելով:

270. 12 աման, իւրաքանչիւրը 8 լիթր $\frac{1}{3}$ գինը 0,45 մէկ լիթրը ի՞նչ կ'ամէ:

271. Զգեստ մը կարելու համար դերձակ մը 2 մ. $\frac{3}{5}$ ասուի կը գործածէ: 3 երկվեցեակ նոյն գրեհանեւուն կարելու համար, քանի՞ մէթր ասուի պէտք է:

372. Ժառանգութեան մը $\frac{2}{9}$ ր ատնելու իրաւ-

ուսնք ունէի և միայն առնելիքիս $\frac{4}{5}$ ր տուին: Ժա-
ռանդութեան ո՞ր մասը առի:

373. Եթէ 427ին $\frac{5}{7}$ էն իր $\frac{2}{5}$ ր հանենք ի՞նչ
կը մնայ:

374. Գնդակ մը ամէն ցատկելուն, նախկին
ցատկելուն բարձրութեան միայն $\frac{2}{7}$ ր կը բարձրա-
նայ: Սաղին անգամին 2 մէթը 80 բարձր կ'ելլայ,
երրորդ անգամուն ո՞րքան բարձրութիւն կ'ելլայ:

375. $\frac{1}{2}$ քիւ միսը 18 ֆրանքի կը ծախուի. 7
քիւ $\frac{3}{4}$ ին զինն ինչ է:

376. Ժամացոյց մը ժամը 3 վայրկեան $\frac{2}{5}$ ա-
ռաջ կ'երթայ: 24 ժամուան մէջ ո՞րքան պիտի առաջ
երթայ:

377. Անիւ մը 1 վայրկեանէն 15 $\frac{1}{7}$ անգամ կը
թաւալի: 3 ժամ $\frac{4}{5}$ էն քանի՞ անգամ իր վրայ կը
թաւալի.

378. 24ին $\frac{2}{3}$ ր ո՞րքան է:

379. 58000 ֆր. պարտքիս $\frac{3}{5}$ ր վճարեցի: Քա-
նի՞ ֆր. վճարեցի:

380. 25 մէթրնոց ասուիի մը $\frac{3}{5}$ ր ծախեցի. ո՞ր-
քան ծախած եմ, և ո՞րքան դեռ քուլս կայ:

ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐՈՒ ԲԱԺԱՆՈՒՄՆԵՐՈՒ ՎՐԱՅ

ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

381.	$\frac{3}{8} : \frac{5}{6}$	396.	$17 : \frac{8}{19}$	411.	$3 : \frac{4}{5}$
382.	$\frac{4}{5} : \frac{1}{9}$	397.	$15 : \frac{13}{14}$	412.	$\frac{3}{4} : 7$
383.	$\frac{8}{9} : \frac{2}{5}$	398.	$10 : \frac{10}{11}$	413.	$\frac{8}{9} : \frac{3}{7}$
384.	$4 : \frac{3}{4}$	399.	$5 \frac{2}{3} : 6$	414.	$\frac{7}{11} : \frac{11}{7}$
385.	$5 : \frac{6}{7}$	400.	$7 \frac{1}{2} : 8$	415.	$8 \frac{2}{5} : 3$
386.	$\frac{6}{7} : 5$	401.	$9 \frac{2}{5} : 4$	416.	$4 : 5 \frac{2}{3}$
387.	$\frac{7}{8} : 3$	402.	$6 \frac{2}{7} : 6$	417.	$5 \frac{2}{5} : 6 \frac{2}{3}$
388.	$\frac{9}{11} : 1$	403.	$8 \frac{9}{11} : 10$	418.	$7 \frac{1}{4} : 2 \frac{1}{2}$
389.	$\frac{7}{11} : 4$	404.	$10 \frac{11}{12} : 15$	419.	$8 \frac{2}{5} : 1 \frac{1}{4}$
390.	$\frac{3}{5} : \frac{3}{8}$	405.	$7 : 2 \frac{3}{5}$	420.	$6 \frac{1}{5} : 2 \frac{4}{5}$
391.	$7 : \frac{8}{9}$	406.	$8 : 6 \frac{2}{7}$	421.	$9 \frac{2}{9} : 5 \frac{1}{7}$
392.	$3 : \frac{5}{7}$	407.	$9 : 7 \frac{8}{11}$	422.	$11 \frac{2}{5} : 3 \frac{4}{11}$
393.	$4 : \frac{5}{6}$	408.	$10 : 4 \frac{3}{10}$	423.	$25 \frac{1}{4} : 3 \frac{4}{11}$
394.	$5 : \frac{3}{4}$	409.	$15 : 6 \frac{1}{3}$	424.	$13 \frac{3}{7} : 8 \frac{5}{12}$
395.	$6 : \frac{3}{5}$	410.	$17 : 8 \frac{2}{5}$	425.	$3 \frac{1}{2} : \frac{3}{4} \frac{5}{8}$

$$\begin{aligned}
 426. & 5 : \frac{7}{8} : \frac{6}{5} : 1 \frac{1}{2} \\
 427. & 6 : \frac{3}{4} : \frac{5}{7} : \frac{1}{4} \\
 428. & 5 \frac{1}{2} : 3 \frac{1}{4} : 8 \frac{3}{7} \\
 429. & 4 : \frac{7}{5} : \frac{6}{11} : 5 \\
 430. & 5 : \frac{3}{4} : \frac{1}{5} : \frac{1}{3} \\
 431. & 6 \frac{1}{7} : 8 \frac{3}{4} : 6 \frac{5}{7} : 6 \frac{1}{5} \\
 432. & 2 \frac{3}{5} : 1 \frac{3}{4} : 5 \frac{6}{7} : 7 \frac{1}{8} \\
 433. & 7 : \frac{5}{9} : \frac{3}{4} : \frac{1}{2} : \frac{1}{6} \\
 434. & \frac{8}{11} : \frac{5}{7} : \frac{3}{8} \times \frac{1}{5} \\
 435. & \left(\frac{4}{5} + \frac{3}{4} - \frac{1}{5} \right) \left(\frac{8}{9} + \frac{5}{7} \right) : \frac{7}{11} \\
 436. & \left(2 \frac{3}{5} + 4 \frac{5}{7} - \frac{8}{11} \right) \left(\frac{5}{7} - \frac{1}{4} \right) : 2 \frac{5}{7} \\
 437. & \left(11 \frac{2}{3} - 3 \frac{1}{4} + 8 \frac{5}{9} \right) \left(\frac{1}{3} - \frac{2}{8} \right) : 5 \frac{1}{3} \\
 438. & \left[\left(2 \frac{3}{5} + 4 \frac{3}{4} \right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{1}{6} \right) \right] \times \frac{5}{9} : \frac{7}{11} \\
 439. & \frac{7}{9} \times \frac{8}{11} : 5 \frac{3}{4} \times 2 \frac{3}{5} : \frac{7}{8} : 6 \times 5 \\
 440. & \frac{5}{6} \times \frac{8}{13} : \frac{4}{7} \times \frac{5}{11} : 5 \frac{2}{3} : 4 \frac{3}{4} \times 5 \frac{3}{8} \\
 441. & \frac{5 \times 6 \times 7 \times 9 \times 11 \times 32}{16 \times 22 \times 36 \times 14 \times 15} \\
 442. & \frac{45 \times 81 \times 64 \times 72 \times 90}{72 \times 450 \times 870 \times 42} \\
 443. & \frac{52 \times 63 \times 42 \times 88}{54 \times 81 \times 99} : \frac{72}{81} \\
 444. & \frac{40 \times 65}{48} : \frac{56}{64}
 \end{aligned}$$

ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐՈՒ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

445. Օրինակ: Ըրականի $\frac{5}{6}$ և 45 ֆրանք է. ո՞րն քան է ամբողջ օրական:

Լուծում: 1) Օրականի $\frac{1}{8}$ և առաջ է. $\frac{45}{5} =$
 կամ $45 : 5 = 9$

2) Օրականի $\frac{8}{8}$ և կամ ամբողջը $9 \times 8 = 72$ ֆր. է.

446. Ապրանքի մը արժեքին $\frac{4}{5}$ և միայն վճարեցի.
 340 ֆր. վճարելով: Ի՞նչ կ'արժէ այդ ապրանքը.

447. Գումարի մը $\frac{3}{5}$ և 15 ֆր. է, ուրիշ գումարի
 մը $\frac{3}{4}$ և 36 ֆր. է. ո՞րքան է երկուսին գումարը:

448. Ժառանգութեան մը $\frac{2}{7}$ և առաւ Սրտէնը 845
 ֆր. ժառանգելով. Անդրանիկը ժառանգութեան
 $\frac{3}{5}$ և առաւ և Մկրտիչը մնացածը. ո՞րքան է ա-
 մէն մէկուն առածը:

449. Մարդու մը հարցուցին թէ չանի՞ տարեկան է.
 Տարեքին $\frac{3}{8}$ և, բաւ, 15 տարի է, ի՞նչ կ'ընես իմ
 ամբողջ ունեցած տարեքին $\frac{3}{4}$ ն ունի: Քանի՞
 տարեկան է մարդը. և քանի տարեկան է կինը:

450. Թիւի մը $\frac{5}{7}$ ին $\frac{3}{4}$ և 45 է: Ո՞րն է այդ թիւը.

451. Օրինակ: Եթէ թիւի մը ամբողջու թեան արժէքին
 վրայ $\frac{1}{3}$ և աւելցնես, այդ թիւը կ'ըլլայ 44.
 ո՞րն է այդ թիւը:

կուծում: 1) Թիւին ամբողջութեան է $\frac{3}{3}$

2) Եթէ ամբողջութեան $\frac{1}{3}$ աւելցնենք կ'ըլլայ
 $\frac{3}{3} + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$

3) Թիւին $\frac{3}{4}$ ը = 44 $\frac{1}{3}$ ը, 4 անգամ պակաս,
 այսինքն $\frac{44}{4} = 44 : 4 = 11$

4) Ամբողջ թիւը, այսինքն $\frac{3}{3}$ ը, $11 \times 3 = 33$

452. 55 ֆր կ'ունենայի. եթէ ունեցած գումարիս
 $\frac{1}{4}$ աւելցնէի: Ո՞րքան ունիմ:

453. Գիւղ մը 5860 լնակիչէ կը բաղկանայ: Ո՞րքան
 էր իր լնակչութիւնը 10 տարի առաջ, եթէ այս
 միջոցին իր ունեցածին $\frac{1}{3}$ ը աւելցած է:

454. Սպրանք մը 765 ֆրանքի ծախելով, առած
 դնիս վրայ $\frac{1}{4}$ վաստըկեցայ: Ո՞րքանի դնած էի:

455. Հայկը 16 տարեկան ըլլալով իմ տարիքիս
 $\frac{2}{3}$ ն ունի. քանի՞ տարեկան եմ:

456. 48 ֆրանք վճարելով պարտքիս $\frac{2}{7}$ ը տուած
 կ'ըլլամ. ո՞րքան պարտք դեռ ունիմ:

457. Երեք տարի իրար վրայ ունեցած դրամադրու-
 խիս $\frac{1}{3}$ ը կ'աւելցնեմ: Եյս տարի, երրորդ տարին
 ըլլալով, ունիմ 27846, 9: Քանի՞ ֆրանքով սկը-
 սայ գործս:

458. Անցեալ տարի դրամադրուխիս վրայ, իր $\frac{4}{5}$ ը
 աւելցրցած էի բայց այս տարի այս վերջի ու-
 նեցած դրամիս $\frac{1}{9}$ ը փառեցի, և մնացի միայն
 184,500 ֆրանքով: Ի՞նչ դրամով գործի սկսայ:

459. Օրինակ: Ունեցածիս $\frac{2}{3} + \frac{1}{5}$ ին կ'ընէ 26 ֆր.:
 Ո՞րքան է ունեցածս:

1) Ունեցածիս $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{10+3}{15} = \frac{13}{15}$

2) Ունեցածիս $\frac{13}{15}$ ը = 26 ֆրանք:

3) $\frac{1}{15}$ կ'ընէ 13 անգամ պակաս, կամ $\frac{26}{13} = 2$

4) $\frac{15}{15}$ ը, այսինքն ամբողջ ունեցածս $2 \times 15 = 30$

ֆրանք:

460. Օրինակ: Ունեցածիս $\frac{3}{4} - \frac{1}{3}$ ը կը մնայ 75 ֆր.
 Ի՞նչ ունիմ:

1) Ունեցածիս $\frac{3}{4}$ էն հանենք $\frac{1}{3}$, կը մնայ $\frac{3}{4} - \frac{1}{3}$
 $= \frac{9-4}{12} = \frac{5}{12}$

2) Ունեցածիս $\frac{5}{12}$ ը = 75 ֆր. $\frac{1}{12}$ հաւասար է

$\frac{75}{5} = 15$: Ամբողջս կամ $\frac{12}{12}$ ըս = $15 \times 12 = 180$ ֆր.:

461. Օրինակ: Ասուի մը նախ $\frac{1}{4}$ ը ծախեցիք:

յետոյ 20 մէթր. ընդամենը 36 մէթր. Քանի՞
մէթր էր ասուին:

Լուծում: 1) Ասուին $\frac{1}{4}$ ն է $36 - 20 = 16$ մէթր:

2) $\frac{4}{4}$ ը, կամ ամբողջը $4 \times 16 = 64$ մէթր:

462. Յիմալ: Թիւի մը $\frac{3}{5}$ ն է ինչ 15 հանկարծ կը
մնայ 21: Ո՞րն է այդ թիւը:

Լուծում: 1) Այդ թիւին $\frac{3}{5}$ ն է. $15 + 21 = 36$

2) $\frac{1}{5}$ ը, 3 անգամ պակաս. $\frac{36}{3} = 12$

3) Թիւը, $12 \times 5 = 60$

463. Տարիքիս $\frac{1}{2}$ իր $\frac{1}{6}$ ու գումարէ, և կ'ունենաս
51 տարի: Քանի՞ տարեկան եմ:

464. Գրիգորը իր գնդիկ հրուն $\frac{1}{5}$ ը Արամին կուտ
տայ $\frac{2}{7}$ ը Վարդանին՝ ընդամենը 34 գնդիկ. Ո՞ր
քան քնդիկ ունէր. քանի՞ գնդիկ առաւ Արամը,
քանի՞ Վարդանը:

465. Պարոյիս նախ $\frac{1}{4}$ ը վճարեցի, յետոյ $\frac{1}{3}$ ը, և
 $\frac{2}{11}$ ը. ընդամենը 303 ֆր.: Ո՞րքան տալիք էի:
Ո՞րքան դեռ տալիք ունիմ:

466. Բէնեցածիս վրայ եթէ իր $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} +$ կրկին ը
գումարես 70 կ'ունենաս: Ի՞նչ ունիմ:

467. Յարութիւնը տուփի մը շաքարներուն $\frac{5}{9}$ ը

կ'առնէ, իսկ Ջարեհ նոյն տուփին $\frac{2}{7}$ ը: Եթէ Յա-
րութիւնը 51 շաքար աւելի առած է, ո՞րքան կար
տուփին մէջ:

468. Պարտականութեանս $\frac{4}{9}$ ը դրած եմ, և 33 տող

գրելով դեռ $\frac{11}{45}$ գրելիք կը մնայ: Ո՞րչափ գրե-
լիք ունէի:

469. Գումար մը 4 հոգիի բաժնեցիկնք: Առաջինը
կ'առնէ $\frac{1}{2}$ ը, երկրորդը՝ $\frac{1}{5}$ ը, երրորդը՝ $\frac{1}{6}$ ը,
չորրորդը՝ մնացածը, և երրորդէն 48 ֆր. պակաս:
Ո՞րքան առաւ իւրաքանչիւրը:

470. Եթէ ունեցած գումարիս $\frac{6}{11}$ ինչ վրայ 30 ֆր.
աւելցնէին 720 ֆր. կ'ունենայի: Ո՞րքան ունիմ:



Գ. Մ Ա Ս

ԽԱՌՆ ԹԻԻԵՐ

1. Խառն կ'ըստին այն թիւերը որոնց բազմապատկեցիք և ստորաբաժինները մէթրական զբոյժեան վրայ հիմնուած չեն:

2. Խառն թիւ մը իր ամենաստորաբաժանման տեսակին վերածել:

Օրինակ: 3 տարի, 15 օր, 21 ժամ, 15 վայրկեան, 18 երկվայրկեան՝ երկվայրկեանի վ'րոժել:

1) Տարին 365 օր է, 3 տարին $365 \times 3 = 1095$ օր
Գումարենք 15 օր

+ 15

1110

2) Օրը 24 ժամ է. 1110 օրը

$\times 24$

4440

2220

26 640

Գումարենք 21 ժամ

+ 21

26.661

3) 1 ժամը 60 վայրկեան է. $26.661 =$

+ 60

1.599.660

Գումարենք 15 վայրկեան

+ 15

1.599.675

4) 1 վայրկեանը 60 երկվայրկեան

է. 1.599.675 երկը

$\times 60$

95.980.500

Գումարենք 18 երկվայրկեան

+ 18

95.980.518

Ուրեմն 5 տարի, 15 օր, 21 ժամ, 15 վայրկեան և 18 երկվայրկեանը կ'ընէ 95.980.518 երկվայրկեան:

2. Օրինակ: 2.567.930 երկվայրկեանը քանի՞ օր, ժամ, վայրկեան և երկվայրկեան կ'ընէ:

1) 1 վայրկեանը կը պարունակէ 60 երկվայրկեան.
 $2.567.930 : 60 = 42.798$ վայրկեան և 50 երկվայրկեան կ'աւելնայ:

2) 1 ժամը կը բաղկանայ 60 վայրկեանէ.
 $42.798 : 60 = 713$ ժամ + 18 վայրկ.

3) 1 օրը 24 ժամ է. $713 : 24 = 29$ օր և 17 ժամ:
Ուրեմն 2.567.930 երկվայրկեանը կ'ընէ 24 օր, 17 ժամ, 18 վայրկեան և 50 երկվայրկ.

3. Միութիւններ: Ժամանակին միութիւնն է օրը, Բազմապատկեցիքը. 1) Շաբաթը, 2) Սինթը, 3) Տարին, 4) Հիպոթեակը, 5) Դարը: Ստորաբաժանումները. 1) Ժամ, 2) վայրկեան, 3) երկվայրկեան:

Սկիզբի միութիւններ: 1) Աստիճան, կը գրուի 0 ուլ մը, թիւերուն դէպի վեր աջ կողմէն գետեղուած: 2) վայրկեան, կը գրուի ', թիւերուն աջ կողմի վերի կողմը: 3) երկվայրկեան. կը գրուի'', թիւերուն աջ կողմի վերի կողմը: 25 աստիճան, 12 վայրկեան և 38 երկվայրկեան, այսպէս կը գրուին 25° 12' 38''

Աստիճանը շրջագծին 365երորդ մասն է. վայրկեանը աստիճանին $\frac{1}{60}$ ն է. երկվայրկեանը վայրկեանին $\frac{1}{60}$ ն է:

Գումարում:

45° 18' 27''

59° 29' 35''

69° 19' 58''

1) Գուժարենք երկվայրկեանները .

27''

35''

58''

120'' ե.վայրկեան՝ որ կ'ընէ 2

վայրկեան տուոնց մնացողի ձեռք կայ 2 վայրկեան :
Ուրեմն :

2) Գուժարենք վայրկեանները , 2 ձեռք տնեցա՝
նիս նկատի առնելով .

18'

29'

19'

2' ձեռք

68' վայրկեան , որ կ'ընէ 1 աստի-
ճան և 8' . 1 աստիճան ձեռք կայ :

3) Գուժարենք առիճանները .

45°

59°

69°

1° ձեռք

174°

4) Աստիճանները մէկ կարգի վրայ շա-
րեւով գրենք .

45° 18' 27''

59° 29' 35'

69° 19' 35''

174° 68' 00''

Հանում: 15 աստի , 6 աստի , 7 օր , 15 ժամէն
հանենք 7 » 11 » 18 » 23 ժամ

1) Հանենք ժամերը . 23ը 15էն չեղլեր . 1 օր այ-
սինքն 24 ժամ աւելցնենք 15ին՝ կ'ըլլայ 39 ժամ
— 23 »

կը մնայ 16 »

2) Հանենք օրերը: 7 օրը եղած է 6 օր ,
քանի որ 1 օրը 24 ժամի վերածեցինք և 15
ժամին տուինք , 18 օրը 5 օրէ չեղլեր , 1 ա-
միս , այսինքն 30 օր աւելցնենք 6ին , կ'ըլլայ 36 օր
— 18 »

կը մնայ 18 »

3) Հանենք ամիսները: 6 ամիսը եղած է
5 ամիս , քանի որ 1 ամիս տուինք օրերու .
11 ամիսը 5 ամիսէն չեղլեր . առնենք 12
ամիս տարիներէն և աւելցնենք 5 ամիսի
վրայ՝ կ'ըլլայ 17 ամիս
— 11 »

կը մնայ 6 »

4) Հանենք տարիները: Մնաց 14 տարի ,
քանի որ 12 ամիս 5 ամիսի վրայ աւելցու-
ցինք . ուրեմն 14 տարի
— 7 »

կը մնայ 7 »

5) Այս գործողութիւնները մէկ կարգի վրայ շա-
րենք .

	15 տարի	6 ամիս	7 օր	15 ժամ
հանենք	7 »	11 »	18 »	23 »
կը մնայ	7 »	6 »	18 »	16 »

Բազմապատկուքին: $70^{\circ} 25' 32''$
 $\times 8$

1) Բազմապատկենք երկվայրկեանները $32''$
 $\times 8$
 $256''$

$256' | 60$
 $16 | 4' \text{ և } 16''$

2) Բազմապատկենք վայրկեանները նկատի առնելով 4' ձևը ունեցածնիս.

$25'$
 $\times 8$
 $200' + 4' = 204' | 60$
 $24 | 30 + 24'$

3) Բազմապատկենք $70 \times 8 = 560 + 30 = 590$

4) $70^{\circ} 25' 32''$
 $\times 8$
 $590^{\circ} 24' 16''$

Բազմապատկութեան վրայ օրինակ: Ո՞րքան ճամբայ կը կտրէ կառք մը 3 ժամ 40 վ. 30 երկ., եթէ 1 ժամուան մէջ 12 քիլմ. ճամբայ կտրէ:

1) Ժամ ու վայրկեան, երկվայրկեանի վերածենք.

3 ժամը կ'ընէ $60 \times 3 = 180$ վայրկեան
 գումարենք վայրկեան $+ 40$
 220 վայրկեան

2) 220 վայրկ. կ'ընէ $220 \times 60 = 13200$ երկվայրկեան
 $+ 30$ »
 13230 »

3) 1 ժամուան մէջ կամ $60 \times 60 = 3600$ երկվայրկեանի մէջ կառքը 12 քիլմէթր կ'ընէ.

1 երկվայրկեանի մէջ $\frac{12}{3600}$ կ'ընէ.

և 13230 երկվայրկեանի մէջ $\frac{12 \times 13230}{3600} = 44$ քիլմ. 100

Բաժանում: 15 տարի, 11 ամիս, 8 օր, 15 ժամ $| 8$

1) 15 տարի 8 ով $15 | 8$
 1 տարի և կ'աւելնայ 7 տարի

Ձեռք կայ 7 տարի:

2) 7 տարին կ'ընէ 7×12 84 ամիս
 Գումարենք 11 »
 95 »

Բաժնենք 95 ամիս 8 ով. $95 : 8 = 11$ ամիս
 կ'աւելնայ 7 ամիս

3) 7 ամիս կ'ընէ $7 \times 30 =$ 210 օր
 Գումարենք 8 »
 218 »

Բաժնենք 218 օր 8 ով. $218 : 8 = 27$ օր.
 կ'աւելնայ 2 օր

4) 2 օր կ'ընէ $2 \times 24 =$
Գումարենք

$$\begin{array}{r} 48 \text{ ժամ} \\ 15 \text{ »} \\ \hline 63 \text{ »} \end{array}$$

Բաժնենք $63 : 8 = 7$ ժամ

կ'աւելնայ 7 ժամ:

5) 7 ժամը կ'ընէ $7 \times 60 = 420$ վայրկ.

Բաժնենք $420 : 8 = 5$ վայրկ. եւն.:

6) Այս բաժանումը կրնանք գրել.

15 տարի, 11 ամիս, 8 օր, 15 ժամ

$$\begin{array}{r} 8 \\ \hline 1 \text{ տա. } 11 \text{ ամ. } 27 \text{ օր } 7 \text{ ժ. } 50 \text{ վայր.} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -7 \\ \hline 8 \times 12 + 84 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 95 \\ -88 \\ \hline \end{array}$$

$$7 \times 30 : 210$$

$$\begin{array}{r} 218 \\ -216 \\ \hline \end{array}$$

$$2 \times 24 = 48$$

$$\begin{array}{r} 63 \\ -56 \\ \hline \end{array}$$

$$7 \times 60 = 420 \text{ վայր.}$$

$$\begin{array}{r} -40 \\ \hline \end{array}$$

$$20 \text{ մնացորդ}$$

Օրինակ: Կառք մը 1 ժամ 10 վ. 30 երկվայրկ. կեանէն 21 քիլմ. եւ 150 մէթր ճամբայ կ'երթայ. 1 ժամէն քանի՞ մէթր կ'երթայ:

Լուծում: 1) 1 ժամ կ'ընէ 3600 երկվայրկեան

$$\begin{array}{r} 2) 1 \text{ ժամ } 10 \text{ վայրկեան եւ } 30 \text{ երկվ. կ'ընեն } 3600 \\ 10 \times 60 = 600 \\ \hline 30 \\ \hline 4240 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) 4240 \text{ երկվայրկեանի մէջ } 4' \text{ընէ } 21.150 \text{ մէթր.} \\ 1 \text{ երկվայրկեանի մէջ } 213'0 \\ \hline 4240 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3600 \text{ երկվ. կամ } 1 \text{ ժամուան մէջ } 21.150 \times 3600 = \\ 18 \text{ ֆիլովքր } 4240 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1) \text{ Բաժնենք } 98 \overline{)44} \\ -88 \overline{)2} \text{ ժամ} \\ \hline 10 \end{array}$$

$$\text{Կը մնայ } \frac{10}{44} \text{ ժամուան կամ: } \frac{10 \times 60}{44} = \frac{600}{44}$$

$$\begin{array}{r} 2) \text{ Բաժնենք } 600 \overline{)44} \\ 44 \overline{)13} \text{ վայրկեան} \\ \hline 160 \\ 132 \\ \hline 28 \end{array}$$

$$\text{Կը մնայ } \frac{28}{44} \text{ վայրկեանի, կամ } \frac{28 \times 60}{44} = \frac{1680}{44}$$

$$\begin{array}{r} 3) \text{ Բաժնենք } 1680 \overline{)44} \\ 132 \overline{)38} \text{ երկվ.} \\ \hline 360 \\ 352 \\ \hline 8 \end{array}$$

4) Այս բաժանումը կրճատվի գրել

$$\begin{array}{r} 98 \\ 88 \\ \hline 10 \end{array} \quad \begin{array}{r} 44 \\ 2 \text{ ժամ } 13 \text{ վայրկ. } 38 \text{ երկվ.} \\ \hline 10 \times 60 \\ 44 \end{array} \quad \begin{array}{r} 600 : 44 = 13 \\ \hline 160 \\ 132 \\ \hline 28 \end{array} \quad \begin{array}{r} 28 \times 60 = 1680 : 44 = 38 \\ \hline 44 \end{array} \quad \begin{array}{r} 132 \\ 360 \\ 352 \\ 8 \end{array}$$

ԽԱՌՆ ԹԻԻԵՐՈՒ ՎՐՍՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

470. Յուսուար 1ը չորեքշաբթի օր մըն էր։ Գտի՛ր. 1) յուսուար ամսուան բոլոր չորեքշաբթիներն թուականները։ 2) Միւս ամիսներուն իւրաքանչիւրը ո՞ր օր սկսաւ։ 3) Ո՞ր օրը վերջացաւ տարին։

471. Նոյն տարուան մայիս 1ը հինգշաբթի օր մը եղաւ։ Ըսել. 1) Մայիս ամսուան բոլոր հինգշաբթիներուն թուականը։ 2) Ո՞ր օրը եղաւ մայիս ամսուն 12 թուականը։

472. 1930ը չորեքշաբթի օրը սկսաւ։ Ո՞ր օրը պիտի սկսին 1931, 1932, 1933, 1934 և 1935 տարիները։

473. 1) 15 յունուարէն մինչեւ 28 փետրուար քանի՞ օր կ'անցնի։ 2) 5 մայիսէ մինչեւ 31 մայիս։ 3) 8 ապրիլէն մինչեւ 8 յունիս։

474. 25 յունիս 1930ին ժամը 17ին, 14 տարեկանս լինցայ։ Ո՞ր թուականին ծնած եմ։

475. 1930 մայիս 15ին քանի՞ տարեկան ելաւ Արամ. որ ծնած էր 1918 ապրիլ 21ին։

476. 8 շաբթուան մէջ քանի՞ օր կայ։ Երեք ամսուան մէջ։

477. Քանի՞ ժամ կայ 5 օրուան մէջ։ 2 օր 12 ժամուան մէջ։ 3 օր $\frac{1}{4}$ օրուան մէջ։ 5 օր և $\frac{3}{4}$ օրուան մէջ։

478. Քանի՞ վայրկեան կայ. 1) 10 ժամուան մէջ։ 2) 5 $\frac{1}{2}$ ժամուան մէջ։ 3) 15 ժամուան մէջ։

479. Քանի՞ երկվայրկեան կայ. 1) 7 վայրկեանի մէջ։ 2) $\frac{1}{2}$ վայրկեանի մէջ։ 3) 50 վայրկեանի մէջ։ 4) $\frac{2}{5}$ ժամուան մէջ։ 5) $\frac{2}{3}$ ժամուան մէջ։

480. Քանի՞ ժամ կայ 8 12, 15, 17 $\frac{1}{2}$ օրուան մէջ։

481. Քանի՞ վայրկեան կայ 15 ժամուան. 12 ժամ, 30 վայրկեան, 5 օր, 7 ժամ, 52 վայրկեանի մէջ։

482. Երկվայրկեանի վերածել. 1) 9 ժամ։ 2) 5 ժամ 18 վայր.։ 3) 8 ժամ 18 վայր. 32 երկվ.։

483. Տարին 365 օր և չուրջ 6 ժամ է։ 1) Քանի՞ ժամ կ'ընէ։ 2) Քանի՞ վայրկեան։ 3) Քանի՞ երկվայրկեան։

484. Մեծապոյն միաւորի վերածէ հետեւեալ խառն թիւերը.

- 1) 242 երկվ. 4) 12890 վ. 7) 8960 ժամ
2) 980 » 5) 5840 ժամ 8) 9981 վ.
3) 2580 » 6) 7890 վայրկ. 9) 1.897.693 երկվ.

485. Գումարէ. 4 ժ. 28 վ. 36 երկվ.

18 » 38 » 46 »

38 » 41 » 28 »

486. Գործաւոր մը ժամը $7\frac{1}{2}$ ին կը սկսի իր աշխատանքը. 5 ժամ $\frac{3}{4}$ վերջը $1\frac{1}{2}$ ժամ կը հանդ-

էի, յետոյ $3\frac{1}{4}$ ժամ եւս կ'աշխատի ու գործը կ'աւարտէ: 1) Քանի՞ ժամ աշխատած կ'ըլլայ: 2) ժամը քանի՞րոն գործը կ'աւարտէ:

487. Հանէ՛ 85° 15' 27'

16° 12' 21''

488. 46° 29' 48'' 490. 19° 12'

21° 18' 26'' 15° 13'

489. 56° 15' 14'' 491. 48° 0'

18° 42' 26'' 15° 27'

492. 1) 3 ժամ 25 վ. $\times 4$ 6) 7° 23' 17'' $\times 3$

2) 12 ժամ 15 վ. $\times 8$ 7) 25° 37' 29'' $\times 4$

3) 22 ժամ 17 վ. $\times 7$ 8) 19° 15' 27'' $\times 5$

4) 32° 17' 28'' $\times 5$ 9) 20° 0' 21'' $\times 6$

5) 68° 25' 49'' $\times 8$ 10) 0° 15' 17'' $\times 8$

493. Գործաւոր մը 2 ժամ 15 վայրկեանի մէջ 1 մէթըր գործ կ'ընէ: 1) Ո՞րքան ժամանակէն պիտի ընէ 8 մէթըր 25: 2) $\frac{5}{12}$ մէթըր: 3) 2 մէթըր $\frac{4}{9}$

494. Աղբիւր մը 1 վայրկեանի մէջ 28 լիթր ջուր կ'ուտայ. 12 ժամ 18 վ. 5 երկվ. մէջ ո՞րքան կրնայ տալ:

495.

1) 1 ժամ 40 վ.: 2 6) 3° 15' 7'' : 5

2) 5 ժամ 15 վ.: 3 7) 30 վ. 45 երկվ.: 15 վ. 40 երկվ.

3) 62° 8' : 4 8) 2 ժ. 7 վ. 4 երկվ.: 24 վ. 5 »

4) 4 ժ. 24 վ. 52 ե.: 4 9) 18° 15' : 30' 5''

5) 12 ժ. 48 վ.: 6 10) 48° 20' 30'' : 15

Գ. Մ Ա Ս

ՔԱՌԱԿՈՒՍԻ ԵՒ ՔԱՌԱԿՈՒՍԻ ԱՐՄԱՏՆԵՐ

1. Սահման: Թիւի մը քառակուսին կը կոչուի երկու հաւասար արտադրիչներու արտադրեալը: Կըրնայ ըսուիլ նաեւ թէ. Թիւի մը քառակուսին իր երկրորդ կարողութիւնն է:

4ին քառակուսին է $4 \times 4 = 16$

$\frac{3}{4}$ ին քառակուսին է $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{16}$

Ղոր կրնանք արտադրել նաեւ այսպէս $\left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16}$

2. Առաջին 10 թիւերուն քառակուսիներն են.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	9	16	25	36	49	64	81	100

3. Թիւի մը քառակուսի արժաւորն այն թիւն է որ ինք իրմով բազմապատկուած կուտայ այդ թիւը: 16ին քառակուսի արժաւորն է 4ը, վասն զի $4 \times 4 = 16$:

$\frac{9}{16}$ ին քառակուսի արմատն է $\frac{3}{4}$, որովհետև.

$$\frac{\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}}{4 \times 4} = \frac{9}{16}$$

4. Քառակուսի թիւի մը արմատը գտնուելու նշանն է $\sqrt{\quad}$ որ քառակուսի թիւը կը ծածկէ:

Օրինակ: $\sqrt{144}$ կը նշանակէ թէ 144-ին քառակուսի արմատը պէտք է հանել:

5. Թիւի քառակուսի արմատը գտնել:

ա) Պարագայ. թիւը 100-էն փոքր է. արմատը կը գտնուի վերի դրուած ցանկին մէջ: Օր. 81-ին քառակուսի արմատն է 9:

բ) Պարագայ. թիւը 100-էն մեծ է.

$$\text{Օր. } \sqrt{210681}$$

1) Թիւը աջ կողմէն սկսելով երկու երկու թուանշաններու կը բաժնենք պարզ կէտով մը.

$$21.06.81$$

2) Ձախ կողմի խումբին քառակուսի արմատը կը գտնենք. եթէ ճիշդ արմատը չկայ, ամենամօտ արմատը $\sqrt{21} = 4$

3) Գտած արմատին քառակուսին առաջին խումբէն կը հանենք, և երկրորդ խումբը վար կ'առնենք.

$$\begin{array}{r} 4 \times 16 \\ 21.66.81 \quad | 4 \\ -16 \\ \hline 566 \end{array}$$

4) Վար առած թիւէս 1 թուանշան աջ կողմէն կը զատենք, ու գտած արմատս 2-ով կը բազմապատուենք, աւտադրեալը բաժանման գործողութեան քանորդներու տեղը զետեղելով.

Վար առած թիւս 566

1 թուանշան աջէն զատել 56.6

Արմատը 2-ով բազմապատկել $4 \times 2 = 8$

Աւտադրեալ (8ը) քանորդներու կարգը զետեղել.

$$\begin{array}{r} \text{կամ} \quad 21.66.81 \quad | 4 \\ -16 \\ \hline 5.66 \end{array}$$

5) Քանորդի տեղ դրած թիւս 50-ին մէջ կը բաժնենք, և քանորդը կը գտնենք արմատին ու անոր տակի թիւին (8-ին) քով $56 : 8 = 6$

$$\begin{array}{r} \text{կամ} \quad 21.66.81 \quad | 46 \\ -16 \\ \hline 56.6 \end{array}$$

6) $6 \times 86 = 516$

որ կը հանենք 566

$$\begin{array}{r} -566 \\ \hline 50 \end{array}$$

և վերջի խումբը վար կ'առնենք:

Աջ կողմէն 1 թուանշան կը զատենք,

$$\begin{array}{r} \text{կամ} \quad 21.66.81 \quad | 46 \\ -16 \\ \hline 56.6 \\ 516 \\ \hline 508.1 \end{array}$$

7) Արմատը (46ը) 2-ով կը բազմապատկենք, ու կը գտնենք օգնական թիւին (86-ին) տակը. $46 \times 2 = 92$: 508-ին մէջ կը բաժնենք $92 : 508 : 92 = 5$, զոր արմատին (46-ին) և 92-ին մօտ կը դրենք.

$$\begin{array}{r} 925 \times 5 = 4625 \\ \text{կը հանենք} \quad 5081 \text{ էն} - 4625 = 456 \\ \text{որով} \quad \sqrt{216681} = 465 \text{ մնացորդ } 456 \end{array}$$

կամ	21.66.81	456
	16	86
	56.6	925
	516	
	508.1	
	4625	
	456	

- 8) Եթէ տասներորդի ուղեմ շարունակել,
 ա) մնացորդին (456ին) 2 հատ ղէրօ կ'աւելցնեմ.
 բ) աջ կողմէն մէկ թուանշան կը գտանեմ
 4560.0
 գ) արմատին քով ստորակէտ դնելէս վերջը զայն
 (465ը) 2ով կը բազմապատկեմ, արտադրո՛ւ ալը երկրորդ
 օգնական թիւին (925ին) տակը դնելով $465 \times 2 = 930$
 դ) 930ը 4560ին մէջ կը բաժնեմ $4560 : 930 = 4$
 ե) գտած քանորդս (4ը) կը գրեմ թէ արմատին կար-
 գը (456.ին) թէ նոր օգնական թիւին կարգը (930ին),
 կամ

21.66.81	465.4
— 16	86
566	925
51.6	9304
508.1	
4625	
4560.0	
37216	
8384	

Այս կանոնի վրայ կը շարունակեն տասնորդական
 կարգի արմատները :

9) Տասնորդական կոտորակի մը քառակուսի ար-
 մատը գտնել 0ր. $\sqrt{0.345}$

Ամբողջ թիւերէն չի տարբերիր, միայն պէտք է
 որ թուանշանները երկուք երկուքի բաժնուին ձա-
 խէն սկսելով, և եթէ բաւական թիւ չկայ աջ կողմէն
 մէկ հատ աւելցնել.

որով 0,345ին քառակուսի արմատը գտնելու հա-
 մար, այսպէս սկսինք. 0,34.50.00

Ուրիշ օրինակ, գտնել $\sqrt{128,58679}$
 Բաժնեմք նախ թիւերը 1.28,58.68.90

մնացածին համար տե՛ս վերը :

10) Կոտորակներու քառակուսի արմատը.

Ա) Եզրերը ճիշդ քառակուսի են.

Օրինակ. $\sqrt{\frac{64}{144}}$

Ձառեն գտնել համարիչին արմատը $\sqrt{64=8}$

Ձառեն գտնել յայտարարին արմատը $\sqrt{144=12}$

Ուրեմն $\sqrt{\frac{64}{144}} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

Բ) Ընդդ քառակուսի չեն. 0ր. $\sqrt{\frac{27}{35}}$

1) Պարզագոյն ձեւն է այդ կոտորակը տասնոր-
 դականի վերածել, գոնէ մինչեւ միլիոններորդը գրա-
 նելով, եթէ կարելի է :

2) Գտնուած քանորդին արմատը գտնել վերի օ-
 րինակին վրայ :

$$\frac{27}{35} = 27 : 35 = 0,771428$$

$$\sqrt{0,771428} = 0,771428 \begin{array}{r} 0,878 \\ - 64 \quad \quad 167 \\ \hline 131.4 \quad 1748 \\ - 1169 \\ \hline 14528 \\ 13984 \\ \hline 544 \end{array}$$

$$\sqrt{\frac{27}{35}} = 0,878$$

Դիտողութիւն: Կոտորակի մը քառակուսի արմատը արժէքով քառակուսիէն փոքր է:

ՔԱՌԱԿՈՒՍԻՆԵՐՈՒ ՎՐԱՅ ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

496.	1)	346^2	6)	$0,5643^2$	9)	$(35)^2$
	2)	568^2	7)	$(7)^2$		(88)
	3)	$0,38^2$		(11)	10)	$(43)^2$
	4)	$5,25^2$	8)	$(11)^2$		(45)
	5)	$0,015^2$		(23)		

497.	$\sqrt{2209}$	501.	$\sqrt{27004}$
498.	$\sqrt{2783}$	502.	$\sqrt{30789}$
499.	$\sqrt{5329}$	503.	$\sqrt{45325}$
500.	$\sqrt{10345}$	504.	$\sqrt{139812}$

505.	$\sqrt{128164}$	513.	$\sqrt{1,30592}$
506.	$\sqrt{247639}$	514.	$\sqrt{2,4567}$
507.	$\sqrt{318096}$	515.	$\sqrt{3,356}$
508.	$\sqrt{2,345629}$	516.	$\sqrt{\frac{49}{81}}$
509.	$\sqrt{5749340}$	517.	$\sqrt{\frac{65}{76}}$
510.	$\sqrt{7458,965}$	518.	$\sqrt{\frac{242}{865}}$
511.	$\sqrt{51304762}$		
512.	$\sqrt{16,5034}$		

Դ. Մ Ա. Ս

ԽՈՐԱՆԱՐԴ ԵՒ ԽՈՐԱՆԱՐԴ ԱՐՄԱՏ

1. Խորանարդ կը կոչուի թիւի մը երրորդ կարողութիւնը: 1) 6ին խորանարդն է $6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 216$;
- 2) $\frac{3}{7}$ խորանարդն է $\left(\frac{3}{7}\right)^3 = \frac{3}{7} \times \frac{3}{7} \times \frac{3}{7} = \frac{27}{343}$;
- 3) 0,15ին խորանարդն է $0,15^3 = 0,15 \times 0,15 \times 0,15 = 0,003375$

Դիտողութիւն: Կոտորակի մը խորանարդը, այդ կոտորակէն փոքր է:

2. Հիմնական թիւերու խորանարդներուն ցանկը
- | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Թիւերը | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Խոր. ներքը | 1 | 8 | 27 | 64 | 125 | 216 | 343 | 512 | 729 | 1000 |

3. Թիւի մը խորանարդ արմատն է այն թիւը որուն երրորդ կարողութիւնն է այդ թիւը:

729 խորանարդ արժաւան է 9ը, որովհետեւ
 $9 \times 9 \times 9 = 729$: Կը գրուի այսպէս.

$$\sqrt[3]{729=9}$$

4. 1000էն փոքր բիւի մը խորանարդ արժաւարդ գտնել: Փնտռեցէք հիմնական թիւերու խորանարդներու ցանկին մէջ: Օրինակ. 452ին խորանարդ արժաւան է 7:

5. 1000էն բարձր թիւի մը արժաւարդ գտնելու համար պէտք է.

1) Աջ կողմէն սկսելով թիւը երեք երեք թուանշաններով խումբերու բաժնել. ձախ կողմի խումբը կրնայ մէկ կամ երկու թիւերով ալ մնալ.

2) Ձախ կողմի խումբին խորանարդ արժաւարդը կը գտնեն, այս է արժաւարի առաջին բիւր. այս առաջին խումբէն կը հանեն գտած թիւին խորանարդը և մնացորդին քով վար կ'առնեն երկրորդ խումբը, զատելով 2 թիւ աջ կողմէն:

3) Գտած արժաւարին եռապատիկ քառակուսին կը բաժնեն ձախ կողմի թիւին մէջ. ստացած քանորդը արժաւարին կամ ճիշդ երկրորդ թիւն է կամ թիւէն մէկ միւսուր բարձր է. եթէ արժաւարին երկու թիւերու խորանարդը երկու ձախ կողմի խումբերէն կ'ելլայ. նոր թիւը ճիշդ է, եթէ ոչ մէկ թիւ վար արժեքաւոր թիւով փորձելու է, մինչեւ որ գտնուի, յետոյ մնացորդին աջ կողմի երրորդ խումբի թիւերը վար կ'առնեն և աջ կողմի երկու թիւերը կը գտնեն:

4) Ձախ կողմի թիւը գտնուած արժաւարին եռապատիկ քառակուսիով կը բաժնեն. ստացուած քանորդին խորանարդը եթէ ամբողջ թիւին խորանարդէն կ'ելլայ, ճիշդ է երրորդ թիւը, եթէ չ'ելլար, 1 թիւ

վար արժեքաւոր թիւով փորձելու է, մինչեւ որ գտնուի:

5) Եթէ տասնորդական ճշգրտեամբ կ'ուզեն արժաւար գտնել, մնացորդին քով 3 հատ զէր, կ'ընդորինակեն ու կը շարունակեն վերի ըրած գործողութիւնները:

6) Հետեւեալ օրինակին մէջ կան բոլոր խորանարդ արժաւար հանելու պարագաները.

$$\sqrt[3]{32.582.674}$$

Թիւը երեքական թուանշաններու կը բաժնեմ, աջէն սկսելով:

Գործողութեան շարքը

32ին խորանարդ արժաւան է 3ը.

32.582.674	319.21
— 27	$3^2 \times 3 = 27$
Ա. մնաց 5 5.82	$31^2 \times 3 = 2883$
$31^3 = 29.791$	$319^2 \times 3 = 299883$
Բ. մնաց 2791 6.74	$3192^2 \times 3 = 30566692$
$319^3 = 31.887 559$	
Գ. մնաց 695 1150.00	
$3192^3 = 32.522. 853.888$	
Դ. մնաց 59.820.112000	
$31921^3 32.525.910.642961$	
Ե. մնաց 56.763,457039	

32էն կը հանեմ $3^3 = 27$ և կը մնայ 5: 5ին քով կը գրեմ յաջորդ խումբը 582ը, կէտով մը կը գտնեմ աջ կողմի երկու թուանշանները. յետոյ 55ին մէջ կը բաժնեմ. $3^2 \times 3 = 27$ ը որ 1 քանորդ կ'ուտայ. Այս թիւին ճշգրտեմ փորձելու համար 31ին խորանարդը կը գտնեմ որ է 29.791: Քանի որ այս թիւը 32582էն կ'ելլայ, 6ը ճիշդ թիւն է. երկրորդ մնացորդին քով վար կ'առնեմ երրորդ

թուանշաններու խումբը, կը բաժնեմ 27916ը $31^2 \times 3 = 2880$ և 9 քանորդ կը գտնեմ: 319ին խորանարդը 31.887.559ը 32.582.674էն կը հանեմ և կը մնայ 695.115: Շարունակելու համար այս մնացորդին քովը երեք զէրօ կը շարեմ ու աջ կողմի երկու զէրօները կը գտնեմ 695 1150 և ասոր մէջ կը բաժնեմ $319^2 \times 3 = 299883$ ը քանորդը կ'ըլլայ 2: Կը գտնեմ 319,2ի խորանարդը 32.522.853,888ը և կը հանեմ 32.582.674,000էն. կը մնայ. 59 820,112: Կը շարունակեմ 3 հատ զէրօ մնացորդին աջ կողմը շարելով, և աջ կողմի երկու զէրօները գտնելով և այսպէս 598201120ի մէջ կը բաժնեմ $3192^2 \times 3 = 30566592$ ը և այլն:

6) $\sqrt[3]{0.45678}$ ասոր նման թիւերը ձախ կողմէն սկսելով պէտք է երեք թուանշաններէ բաղկացեալ խումբերու բաժնել, և եթէ եղած թուանշանները չբաւեն զէրօներ աւելցնել. ուրիշմ 0,45678ին արմատը գտնելէն առաջ այսպէս գրելու է. 0,456.780. յետոյ վերի գրուած ձեւին վրայ հանել արմատը, նշկատի առնելով որ արմատը ամբողջ թիւ չէ:

7) $\sqrt[3]{\frac{25}{72}}$ այս տեսակ թիւերու արմատը հանելու պարզագոյն ձեւն է, նախ համարիչ յայտարարով բաժնել մինչեւ պիլիօներորդին. այսպէս.

$$\begin{array}{r} 25 \quad | 72 \\ \hline 0,347360555 \end{array}$$

և գտնել վերի գրուած օրինակին վրայ 0,347360555ին խորանարդ արմատը:

ՎԱՐԺՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

$$519. \quad 13^3. 22^3. 135^3. 1,25^3. 0,185^3. \left(\frac{2}{7}\right)^3. \left(\frac{11}{17}\right)^3$$

$$520. \quad \sqrt[3]{185193}$$

$$524. \quad \sqrt[3]{45676.4567}$$

$$521. \quad \sqrt[3]{1367631}$$

$$525. \quad \sqrt[3]{1,3267}$$

$$522. \quad \sqrt[3]{42.587.621}$$

$$526. \quad \sqrt[3]{3,7568}$$

$$523. \quad \sqrt[3]{429.808.304}$$

$$527. \quad \sqrt[3]{15721}$$

Ե. Մ Ա Ս

ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐ

ՄԵԹՐԱԿԱՆ ԴՐՈՒԹԻՒՆ

1. Սահման: Այն չափերու բովանդակութեան որ հասարակ քանակութիւնները գնահատելու կը գործածուի մեթրական զրութիւն կը կոչուի:

2. Մեթրական զրութեան տիպարն և հիմն է մետրը:

3. Մեթրը երկրին միջօրէականի շուրջ քառասուն միլիոներորդ մասն է:

4. Հին չափերու անպատեհութիւնները մէջտեղէն հանելու համար, գիտունները ամէն քանակութեանց չափերը մեթրական զրութեան միութեան վերածեցին:

5. Չափերու միաւորները հետեւեալներն են.

- 1) Երկայնութեանց համար կը գործածուի մերքը:
- 2) Մակերեսներու համար քառակուսի մերքը (մ²):
- 3) Ծառալիներուն համար խորանարդ մերքը (մ³):
- 4) Հեղուկներու համար լիթր:
- 5) Ծանրութեանց համար կրամը:
- 6) Դրամներու համար ֆրանկը:
6. Մեթըը ունի իր բաղմապատիկները և ստորագրածանութիւնները:

1) Բաղմապատիկները իրարմէ 10, 100, 1000... անգամ աւելի մեծ են, իսկ ստորագրածանութիւնները 10, 100, 1000... անգամ աւելի փոքր են:

Բաղմապատիկներուն անունները յունարէն են.
 Տեֆա որ քսել է 10. Օր. աւքամեթը (10 մ.):
 Հեֆօ » » » 100. Օր. հեթօլիթը (100 լ.):
 Քիլօ » » » 1000. Օր. քիլօկրամ (1000 կր.)
 Միլիա » » » 10000. Օր. միլիամեթը (10000 մ.):

Ստորագրածանութիւններու անունները լատիներէն են:
 Տեմի որ քսել է տաւերորդ. Օր. տէսիմէթը (0,1)
 Սանթի » » » հարիւրերորդ. Օր. սանթիմիթը (0,01):

Միլի » » » հազարերորդ. Օր. միլիկրամ (0,001):

ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԹԻԻԵՐԸ ԻՆԶՊԷՍ ԿԸ ԳՐԵՆ

7. Տասնորդական միաւոր կը կոչուի ամբողջութիւն մը 10, 100, 1000... հաւասար մասերու բաժնուած:

Օր. 1 տասներորդ, 1 հարիւրերորդ, 1 միլիոններորդ:

8. Տասնորդական կոտորակ կը կոչուի տասնորդական միաւորներու միութիւնը:

Օր. 7 հարիւրերորդ, 5 հազարերորդ:

9. Տասնորդական քիւ կը կոչուի ամբողջութեան թիւ մը տասնորդական կոտորակէ յաջորդած:

Օր. 7 ամբողջ, 5 տասներորդ:

Իրիտիւն: Տասնորդական կոտորակները կը բնան հիշատուի իրբեւ տասնորդական թիւեր, որոնց միաւորն է 0:

10. Տասնորդական թիւերու զրութիւնը հետեւեալ կանոններու վրայ հիմնուած է.

1) Աջ կողմի թիւերը կը ցուցնեն միութիւն մը որ ձախ կողմէն են տասն անգամ փոքր է:

2. Տասնորդական թիւերու մէջ, ստորակէտին ձախ կողմի թիւը միաւորը կը ցուցնէ:

Հետեւաբար ստորակէտին աջ կողմի

Սուջի	թիւը կը ցուցնէ տասներորդներու կարգը
Երկրորդ	» » » հարիւրերորդներու »
Երրորդ	» » » հազարերորդներու »
Չորրորդ	» » » տասն հազարերորդներու »
Հինգերորդ	» » » հարիւր հազարերորդներու »
Վեցերորդ	» » » միլիոններորդներու »

11 Ստորակէտին ձախ կողմը ամբողջ թիւերը կը գտնուին, աջ կողմը տասնորդականները:

12. Տասնորդականները գրելու կերպ:

1) Տասնորդական թիւ. Նախ ամբողջ թիւը կը գրեն, յետոյ տասնորդական կտորակը, իրարմէ ստորակէտով մը զատելով:

Օրինակ: Քսանըհինգ ամբողջ և 32 հարիւր հարյուր. 25,32

2) Տասնորդական կոտորակ: Ամբողջին տեղը զէրօ մը կը գրեն, յետոյ տասնորդական կտորակը, և իրարմէ ստորակէտով կը զատեն:

Օրինակ: Քսանըհինգ հարիւրերորդ. 0,25

13. Տասնորդականները կարդալու համար. Նախ ամբողջ թիւը կ'արտասանեն, յետոյ տասնորդականը ճիշդ ամբողջ թիւի պէս, առեղծոքներով իր կարգի արժէքը.

Օրինակ: 2,375. կը կարդացուի. 2 ամբողջ 375 հազարերորդ:

5,000896. կը կարդացուի. 5 ամբողջ 896 միլիոններորդ:

Դիտուութիւն: Երբ տասնորդական թիւերը չափ են, կարդալու դիւրութեան համար լաւ է ստորակէտին աջ կողմէն սկսելով, թիւը երեքական թուանշաններով խումբերու բաժնել:

Օրինակ: 7,056.798.723.5 կը կարդացուի 7 ամբողջ, 056 հազարերորդ, 798 միլիոններորդ, 723 պիլիոններորդ և 5 տասը պիլիոններորդ:

Թիւերը 10, 100... անգամ մեծցնել, կամ նոյնչափ պզտիկցնել

Ամբողջ թիւ մը 10, 100, 1000... անգամ մեծցնելու համար 1, 2, 3... զէրօ կ'աւելցնեն թիւին աջ կողմը: $72 \times 10 = 720$: $72 \times 100 = 7200$:

15. Տասնորդական թիւ մը 10, 100, 1000... անգամ պզտիկցնելու համար Ստորակէտը զէպի աջ կողմը 1, 2, 3... թիւ առաջ կը տանին. եթէ բաւական կտորակ չկայ, պակաս թիւերուն տեղ զէրօն կ'աւելցնեն:

Օրինակ: $5,252 \times 10 = 52,52$
 $5,252 \times 100 = 525,2$
 $5,252 \times 1000 = 5252$
 $5,252 \times 10000 = 52520$
 $5,252 \times 100000 = 525200$ և ընդ.

16. Ամբողջ թիւ մը 10, 100, 1000... անգամ պզտիկցնելու համար Այդ թիւին աջ կողմէն սկսելով զէպի ձախ կողմը երթալով ստորակէտ մը կը դնեն 1, 2, 3... կարգ:

Օրինակ: $3258:10 = 325,8$
 $3258:100 = 32,58$
 $3258:1000 = 3,258$
 $3258:10000 = 0,3258$
 $3258:100000 = 0,03258$

17. Տասնորդական թիւ մը 10, 100, 1000... անգամ պզտիկցնելու համար Ստորակէտը զէպի ձախ կողմ 1, 2, 3... թիւ կը փոխադրեն:

Օրինակ: $72,345:10=7,2345$
 $72,345:100=0,72345$
 $72,345:1000=0,072345$ և լն:

18. Տասնորդականի աջ կողմը որքան որ ղերօ
 աւելցնենք, իր արժէքը չի փոխեր:

$0,5=0,50=0,500$ և լն:

ՏԱՍՆԱՐԴԱԿԱՆ ԹԻԻԵՐՈՒ ՎՐԱՅ ՎԱՐԺՈՒԹԻԻՆՆԵՐ

528. Գրե՛ւ 1) հարիւրերորդ, 2) միլիոններորդ,
 3) տասը հազարերորդ, 4) 1 հազարերորդ:

522. Հետեւեալ թիւերը իրենց մեծութեան կարօ
 պաւ չարել. 2,17; 2,029; 2,18:

530. Նոյն գործողութիւնը հետեւեալ թիւերուն
 համար.

- 1) 2,099; 2,1; 2,009875; 2,234; 2,001
- 2) 12,001; 12,15 12,896; 12,092
- 3) 45,1; 45; 45,034; 45,00092

531. 1 ամբողջ քանի՞ 1) տասներորդէ, 2) հա-
 րիւրերորդէ, 3) հազարերորդէ կը բաղկանայ:

532. Ստորակէտէն դէպի աջ կողմ, քանի՞ թիւ
 պէտք է. 1) հարիւրերորդ, 2) տասներորդ, 3) հազա-
 րերորդ, 4) միլիոններորդ, 5) տասը հազարերորդ գը-
 րելու համար:

533. Գրեցէք 1) ղերօ ամբողջ 15 հազարերորդ,
 2) 7 հարիւրերորդ, 3) 27 միլիոններորդ, 4) 65 տասը
 հազարերորդ, 5) 2 տասներորդ:

534. Քանի՞ ամբողջ կայ 1) 170 տասներորդի,
 2) 585 հարիւրերորդի, 3) 2700 հարիւրերորդի. 4)
 25852 հազարերորդի, 5) 383000 հազարերորդի մէջ:

535. Կալ զալ հետեւեալ թիւերը.

1) 2,15	5) 342,5	9) 22,013
2) 0,252	6) 74,05	10) 15,0298
3) 9,0007	7) 92,025	11) 23,00023
4) 10,025	8) 15,0023	12) 19,001203

Ձ. Մ Ա Ա

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԹՈՒԱՆՇԱՆՆԵՐ



1) Թիւերը գրելու համար մեր նախնիքները այսօրվանի տա-
 ւերը կը գործածէին:
 Այս թուանշանները կը գտնուին նին գրութեանց մէջ, և
 մեր օրով կը գործածուին գրքի մը գլուխը կամ տամարական
 թուականն մը նշանակելու համար:

ՅԱՆԿ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԹՈՒԱՆՇԱՆՆԵՐՈՒ

1=Ա	10=Ժ	100=Ճ	1000=Թ	10.000=ԺԹ	100.000=ՅԹ
2=Բ	20=Ի	200=Մ	2000=Մ	20.000=ԻԹ	200.000=ՄԹ
3=Գ	30=Լ	300=Յ	3000=Լ	30.000=ԼԹ	300.000=ՅԹ
4=Դ	40=Ն	400=Ն	4000=Ն	40.000=ՆԹ	400.000=ՆԹ
5=Ե	50=Ն	500=Շ	5000=Շ	50.000=ՆԹ	500.000=ՇԹ
6=Զ	60=Կ	600=Ո	6000=Ո	60.000=ԿԹ	600.000=ՈԹ
7=Է	70=Հ	700=Զ	7000=Հ	70.000=ՀԹ	700.000=ԶԹ
8=Ը	80=Ձ	800=Պ	8000=Պ	80.000=ՁԹ	800.000=ՊԹ
9=Թ	90=Ղ	900=Ջ	9000=Ջ	90.000=ՂԹ	900.000=ՋԹ

1.000.000 կը գրուի ՌԹ, 2.000.000 ԲԹ
 42.000.000=ԽԲԹԹ, 567.895=ՇԿԷՊՂԵ
 25.873.509=ԻԵԹԹՊՀԳՇԹ:



ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԹՈՒԱՆՇԱՆՆԵՐՈՒ ՎՐԱՅ ՎՍՐԺ ՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

1) Կարդալ հետեւեալ թիւերը.

ԺԵ. ԽԲ. ԻԶ. ՀԹ. ՂԱ. ՋԲ. ՓԶԿԲ. ՏԾԾԳ.
 ՌՂ. ՋԹՄԼԱ.

2) Գրել հետեւեալ թիւերը.

9. 22. 17. 65. 30. 70. 45. 87. 92. 100. 101.
 203. 421. 571. 640. 785. 1000. 1931. 2845.
 10.000. 15677. 108345. 1.345.849 45.340.781

ՎԵՐՋ Բ. ՄԱՍԻՆ



Յ Ա Ն Կ

Յառաջարանի ակդ

Ա. Մ. Ա. Ս

ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐ

Թիւերու բաժանականութիւն

Զանազան թիւերու մեծադոյն բաժանարարը

Զանազան թիւերու փոքրադոյն բազմապատիկը

Կոտորակներ

Կոտորակներու գումարում

» հանում

» բազմապատկութիւն

» բաժանում

Բ. Մ. Ա. Ս

Խնդիրներ և գործողութիւններ

Կոտորակներու վրայ հարցումներ

» գումարումի վրայ հրահանգներ

» » » խնդիրներ

» հանումի » հրահանգներ

» գումարումի և հանումի վրայ

հրահանգներ

» հանումի վրայ խնդիրներ

» գումարումի և հանումի վրայ

խնդիրներ

» բազմապատկութեան վրայ հրա-

հանգներ

Կոտորակներու բազմապատկութեան վրայ խն-

դիրներ

» բաժանման վրայ հրահանգներ

Խնդիրներու օրինակներ

Գ. Մ. Ա. Ս

Խառն թիւեր

Խառն թիւերու վրայ խնդիրներ

Դ. Մ. Ա. Ս

Քառակուսի և քառակուսի արժատ

Քառակուսիներու վրայ հրահանգներ

Խորանարդ և խորանարդ արժատ

Խորանարդ արժատներու վրայ հրահանգներ

Ե. Մ. Ա. Ս

ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐ

Մեկրական դրութիւն

Տասնորդական թիւերը գրելու կերպը

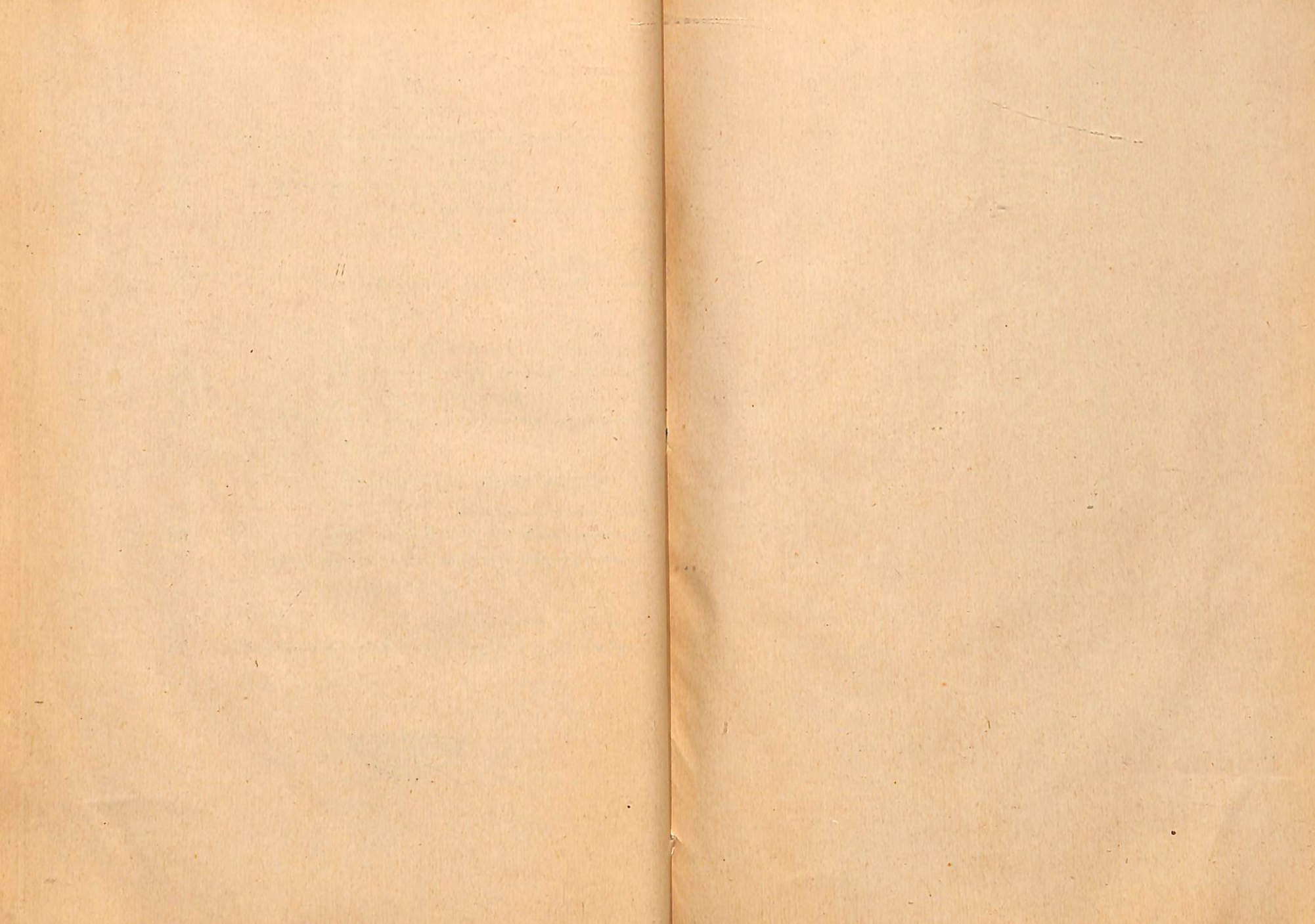
Տասնորդական թիւերու վրայ հրահանգներ

Զ. Մ. Ա. Ս

Հայկական թուանշաններ

Հայկական թուանշաններու վրայ հրահանգներ





1328

2013

ՀՀ Ազգային գրադարան



NL0065441

