49
5
245
8
1960

12
6
72
8
576

48
6
288

13
1
21
5
3455
28
280
70
980

455
8
3640

igual

957 13
6
78
5
390
8
3120

9

upuruuuù

48
6
288

13
2

26
7

182
8

1456

Игнатьев — +
Ефим Андреев. +
Иван Дмитриев +
Николай Зайцев. +
Ефим Григорьев.
Андрей Егоров. +
Николай Недыгин +
Петр Петров +
Антон Ряшев. +
Данило Бугаев +
Матвей Григорьев + 18/32
Абрам Дмитриев + 18/32
Иван Дмитриев. +
Петр Егоров +
Юрий Зайцев +
Антон Иванов +
Дмитрий Воробьев
Егор Антонов

12
6

72
6

432
576

12
8

96
6

576

от

учение

— на

— ну

— ке

— ке

— кемъ

— и

на

и

немъ

на

на

нами

нахъ

~~ВВС~~

~~2~~

~~79~~

56852
15200
180356
252,408
111943
140,459

6563
65386
40,000
111,949

Приемамъ отъ Г. Парасѣва Даниловъ да предавамъ първому разреду отъ 15то Юнія.

Г. Парасѣва наша се грижи ѫ слаби ученици-тѣ, затова начи имъ отъ начало Математиката по нѣгово повелѣніе начнатъ да имъ предаватъ отъ начало.

ЧАСТЬ ПЕРВА.

Вопросъ. Що сѧ говори Аритметика?

Отвѣтъ. Аритметика сѧ говори онова хѹдожество (а) което испытѹва числата и работыте дѣто сѧ праватъ сосъ числата.

В. Що сѧ именѹва число?

От. Число сѧ именѹва едно собраніе отъ помного еднаквы работы; каквото, три пары, петдесеть человѣцы, осмстотинъ гроша, половинъ пара, единъ четвертъ хлѣбъ и прч.

В. Що сѧ именѹва единица?

От. Єдиница сѧ говори всичко каквo да е, отъ което сѧ прави едно собраніе наквѹпъ.

В. Колко видове (б) са числата?

От. Два вида са: числа цѣли, и числа дробителни.

В. Кое сѧ именѹва цѣло число?

От. Цѣло число сѧ именѹва онова дѣто е направено отъ цѣлы вещи: каквото, три, петдесеть, петстотинъ, тысѧща (в).

В. Кое сѧ именѹва число ломително или дробително?

От. Число дробително е онова, дѣто е направено отъ цѣлы единицы и отъ части (г) на единицыте, които сѧ именѹватъ дробеніе: каквото единъ четвертъ отъ гроша, двѣ третины отъ гроша, половинъ грошъ.

В. Кои сѧ именѹватъ отъ цѣлыте числа единородни?

(а) ѯанатъ. (б) тѹрліи. (в) хиѧдо. (г) парчета.

От. Єдинородни цѣли числа сѧ именꙋватъ онїѧ, които значатъ една иста вещь (а): каквото числата, четыри, петь, десеть, двадесеть: ако значатъ само грошове сичките, говоратсѧ единородни.

В. Кои сѧ именꙋватъ разнородни?

От. Разнородни сѧ именꙋватъ кога значатъ всекаквы родове: каквото, петь гроша, десеть пары, три дꙋката.

Заради численїето (броенїето)

В. Що е численїе (б)?

От. Численїе е средството (в) съ което сѧ говоратъ и писꙋватъ числата.

В. На колко образы показꙋваме числата?

От. На два образы, сосъ рѣчи и сосъ писанїе.

В. Кои числителны цифры оупотребляватъ просвѣщенните народи?

От. Арабските за всекаквы знанїѧ (г), и въ торговїата.

В. Освень Арабските има ли още познаты числителны цифры?

От. Има Болгарски, Гречески, Латински и Тꙋрски.

В. Оупотребляватъ ли сѧ?

От. Всекій ѧзыкъ оупотреблява своите си въ церковныте книги, и въ назначенїѧ или главы по секаквы книги: а Тꙋрцыте, оупотребляватъ своите си на всекаква потреба.

(а) (нѣщо. (б) броніі. (в) колай. (г) ἐπιστῆμαι.

В. Кои са имената и знацыте сосъ които числимъ *)?

От. Имената и знацыте на дрѹгите ѩзыцы ще ги ѩвимъ на една табла: а Арабските са слѣдѹющите. нищоженъ, единъ, два,
0, 1, 2,
три, четыри, петь, шесть, седмь; осмь,
3, 4, 5, 6, 7, 8,
деветь.
9,

Na десеть единицы даваме числа десеть, числимъ сосъ десетиныте каквото съ единицыте: десеть, два-десеть, три-десеть, четыри-десеть, петь-десеть, шесть-десеть, седмь-десеть, осмь-десеть, деветь-десеть, и полагаме цифра на десетиныте отъ лево на цифрата която е отъ единицыте. За примѣръ: деветь-десеть и деветь сѧ пише тако 99.

Десеть десетины правятъ сто: числимъ сосъ стотиныте каквото сосъ единицыте и десетиныте: сто, двѣ-стѣ, три-ста, четыри-стотинъ, петь-стотинъ, шесть-стотинъ, седмь-стотинъ, осмь-стотинъ, и полагаме цифра на стотиныте, отъ лева страна на цифрата дѣто е отъ десетиныте. З. п. деветь-стотинъ деветь-десеть и деветь тако 999.

Отъ тѹка видимъ ѩвно зацото една цифра като сѧ положи отъ лева страна на дрѹга, порастѹва цѣната-и десеть пѹти повече отъ цѣната на онаѧ дѣто стои отъ десната-и страна. Первата цифра отъ десна страна е на единицыте, втората на де-

*) кроимъ.

сетиныте а третата на стотиныте,

В. Цифра о каква цѣна има?

От. Цифра 0 сама нѣма никаква цѣна, само ни помага за да подигнемъ нѣкоѧ цифра на каковъ степень *) ищемъ. З. п. за да направимъ 1-то да има цѣна десеть, писѹваме го тако 10.

В. Кога нѣкое число сѧ оуладѹчи да има повечъ отъ три цифры каквo правимъ?

От. Раздѣлѧваме цифрыте по три, и на секо раздѣленіе даваме по едно наимѣнованіе: така второто раздѣленіе зема именованіе отъ тысѧщи (а), третото отъ стотмы (в) а четвертото отъ биліоне. Цифрыте на секо раздѣленіе иматъ името на степенѧ, въ който сѧ находдатъ.

В. Какъ прочитаме цифрыте, отъ лево ли на десно, или отъ десно на лево?

От. Отъ лево на десно ги прочитаме, а отъ десно на лево ги раздѣлѧваме, ако сѧ помного отъ три тако:

1	5	3,	2	6	8,	0	9	7,	3	5	2,	1	8	5,	6	4	7.
сто четыриліони.	десеть четыриліони	четыриліони	сто триліони	десеть триліони	триліони	сто биліони	десеть биліони	биліони	сто стотмы	десеть стотмы	стотмы	сто тысѧщи	десеть тысѧщи	тысѧщи	стотины	десетины	единицы

*) касамакъ.

(а) хилѧды. (в) миліоне.

В. Какъ сѧ прочита горното число?

От. Тако: четыристотинъ петдесеть три четыриліоне, двѣстѣ шестдесеть осмь триліоне, деветдесеть седмь биліоне, триста петдесеть двѣ стотмы, сто осмдесеть петь тысѧци, шестотинъ четыредесеть и седмь.

В. Какъ писѹваме числата?

От. Каквото ги и числиме (а): сирѣчь начинаме отъ леба страна отъ найгорныа степень.

В. Колко са числителните дѣѧніѧ (б)?

От. Четыри слѣдѹющите, Приложеніе, Изѧтіе, Множеніе и Дѣленіе, които сѧ говоратъ и числителни видове.

Приложеніе.

В. Що е Приложеніе?

От. Приложеніе е онова дѣланіе (в) сосъ което собираме наедно повече числа за да видимъ колко са всичките.

В. Каковъ знакъ (г) писѹваме, кога искаме да соберемъ много числа наедно?

От. Писѹваме таковъ знакъ + за всякакво приложеніе.

В. Какъ сѧ именѹва онова число дѣто го собираме отъ приложеніето?

От. Онова число което собираме отъ приложеніето, именѹвасѧ количество *).

В. Какъ сѧ нарѣждатъ числата въ приложеніе?

(а) броимъ. (б) работы. (в) работинѣ. (г) ѣкліга.
*) Сѹма латински.

От. Дадените числа сѧ полагатъ едно подъ друго тако, що то единицыте да са подъ единицы, десетиныте подъ десетины, стотиныте подъ стотины и проч.

В. Какъ сѧ прави приложеніето?

От. Приложеніето сѧ прави тако: начинаме отъ единицыте и собираме цифрыте дѣто са въ реда на единицыте, и ако не премине деветь това количество, писуваме го отъ долѣ, аколи премине деветьте, има и десетины, заради това писуваме отъ долѣ единицыте само, а десетиныте собираме сосъ вторыа редъ на десетиныте, и писуваме ги подъ реда на десетиныте, и така правимъ до гдѣ стигнемъ до послѣдныа редъ, и тамо писуваме що и да е останало на край.

Примѣръ.

1542		8439	
4226		876	
231		2765	
5999	количество	12080	количество

Кога искаме да приложимъ нѣколко числа, сирѣчь да ги сберемъ наедно, писуваме между нихъ прилагателныа знакъ, който показува че требува да се соберѧтъ наедно, тако 1542+4226+231: писуваме ги послѣ едно подъ друго каквото сѧ видатъ горѣ, и начинаме отъ единицыте и говоримъ 2 сосъ 6 равно 8 и 1 равно 9, които писуваме подъ единицыте, и не держимъ нищо.

Преминуваме въ реда на десетиныте и го-

воримъ 4 и 2 равно 6 и 3 равно 9, и писуваме ги подъ десетиныте.

Минуваме въ реда на стотиныте, говоримъ: 5 и 2 равно 7 и 2 равно 9: писуваме ги подъ стотиныте.

Найпослѣ преминуваме въ реда на тысящите, говоримъ: 1 и 4 равно 5, и писуваме 5-те подъ тысящите.

В. Ако ны посрѣтнатъ нищны (а) на нѣкой столпъ (б) каквo правимъ?

От. Оставяме ги и собираме само знаменателныте цифры, каквото показува слѣдующій примѣръ.

	803032
	87303
	103600
	9030
количество	1002965

В. Кога нѣкой столпъ е само отъ нищожны каквo правимъ?

От. Писуваме отъ долѣ 0, освень ако има да ся премине нѣкоя десетина, която писуваме отъ долѣ подъ нищожныте, каквото изясняватъ слѣдующите два примѣри.

890		308
3560		1200
80		409
4530	количество	1917

(а) нуаы. (б) редъ.

В. Едно войнство сѧ состои отъ 238500 пешацы, 65840 конницы, 10830 огнестрѣлницы, 12640 отъ различны дрѹги полкове: колко са сичките общо?

От. 238500+65840+10830+12640 = *) 327810.

В. Кнѧзь нѣкій зема приходъ отъ 1-то си село всека година 54048 гроша, отъ 2-то 276475, отъ 3-то 298700, отъ 4-то 170000, отъ 5-то 104000 и отъ 6-то 149250. Колко годишенъ прихотъ има?

От. 54048+276475+298700+170000 104000+149250=1052473 гроша.

= В. ѩвленіето на Европа е 162000 Германійски мили, на Асіа 620000 мили, на Африка 530000, на Америка 600000, и 160000 на нова Олланда. Колкава е величината и на петьте сѹши накѹпъ?

От. 162000+620000+530000+600000 +160000=2072000.

Изѧтіе.

В. Що сѧ казѹва изѧтіе?

От. Изѧтіе сѧ казѹва, да извадимъ едно помалко чїсло изъ дрѹго поголѣмо, за да найдемъ колко превосходи поголѣмото помалкото чїсло. З. п. искаме да извадимъ 3 изъ 5 за да видимъ колко различіе има по между имъ. Като извадимъ 3-те изъ 5-те оставатъ 2: сирѣчь, 5-те има 2 числа

*) = Тіѧ двѣ прачицы имѧнѹватсѧ равно.

повечъ отъ 3-те: 5-те сѧ именѹва оумалѧемо число, 3-те оумалитель, а 2-те различіе или остатокъ.

В. Кой знакъ оупотреблѧваме въ изѧтіето?

От. Въ изѧтіето оупотреблѧваме той— знакъ, който сѧ именѹва безъ, или изъ, или до.

В. Какъ сѧ работи изѧтіето?

От. Изѧтіето сѧ работи тако: писѹваме числата каквото и въ приложеніето, само поголѣмото число секога сѧ полага верхѹ малкото: и изваждаме починающе отъ единицыте, и писѹваме остатока на единицыте подъ единицыте, на десетиныте подъ десетиныте и проч. Аколи сѧ оулѹчи да нѣма подъ нѣкой столпъ остатокъ, писѹваме 0, каквото показѹва слѣдѹющій примѣръ.

4729 оумалѧемо.
2326 оумалитель.
2403 остатокъ.

Казѹваме 6 изъ 9 оставатъ 3, които ги полагаме подъ единицыте. Преминѹваме въ десетиныте и говоримъ 2 изъ 2 не остава нищо, и полагаме 0 подъ десетиныте. Преминѹваме въ стотиныте и говоримъ; 3 изъ 7 оставатъ 4, които писѹваме подъ стотиныте. Преминѹваме въ тысѧщыте и говоримъ 2 изъ 4 оставатъ 2, които ги полагаме подъ тысѧщыте.

В. Но когато е горната цифра помалка отъ долната каквo правимъ?

От. Когато е горната цифра помалка отъ долната, заимаме отъ цифрата дѣто е отъ лѣвата—и страна една десетина, сирѣчь де-

сеть, и изваждаме тога лесно долната цифра изъ горната. Послѣ оумалѧваме съ една десетина онаѧ цифра отъ комто заехме. На срѣщныя примѣръ за да найдемъ остатока, казваме 1 изъ 1=0, което писваме подъ единицыте, на вторыя столъ, не може да сѧ извади 3 из 2, заимаме една десетина отъ цифрата 3: дѣто е отъ лебата страна на 2-те, сирѣчь заимаме 10 и 2-те ставатъ 12: казваме 12—3=9, писваме 9 подъ десетиныте. Минваме въ стотиныте, и понеже заехме отъ 3-те 1, оставатъ 2, говоримъ 2—2=0, писваме подъ стотиныте 0. Така и 6-те изъ 0 не можатъ да сѧ извадатъ, заимаме отъ 6-те дѣто са отъ леба страна на 0-то една десетина и казваме 10—6=4 и писваме ги подъ тысѧщите. Оставатъ 5-те отъ 6-те да извадимъ: но понеже заехме една десетина отъ него, остава 5 изъ 5 нищо,

В. Но кога цифрата отъ комто требва да займемъ оулвчи сѧ 0, какво правимъ?

От. Ако цифрата отъ комто требва да займемъ е 0, не заимаме отъ неѧ но отъ другата, дѣто е до неѧ отъ леба страна: аколи е и она 0 и другата дѣто е до неѧ, заимаме отъ найкрайната, сирѣчь отъ первата, а нищожныте колкото са зематсѧ за 9.

Въ спротивныя примѣръ за да извадимъ 6-те изъ 2-те, заемнваме отъ найкрайната цифра, сирѣчь отъ первата 5-те 1 десетина и 2-те ставатъ 12, изваждаме 6 изъ 12 оставатъ

(60321
(56231
(———
(4090

оумалѧемо.
(2456 оумалитеа.
(———
(2546 остатокъ.

6 и писѹваме ги подъ единицыте. Минѹваме на вторыа столпъ, броимъ 0-то на мѣсто 9, и казѹваме 5 изъ 9 равно 4, и писѹваме ги подъ десетицыте. Тако и 4 изъ 9 равно 5, и писѹваме ги на мѣстото имъ. Остава найпослѣ да извадимъ 2 изъ 5, но зашото заемнахме 1 оставатъ 4, казѹваме: 2 изъ 4 оставатъ 2. Така правимъ и секаквы дрѹги таквыа числа колко и да са голѣмы, каквото показѹва слѣдѹющій примѣръ.

402800037 оумаляемо.
382467356 оумалитель.
20332681 остатокъ.

Дрѹги примѣри за обѹченіе.

В. Коломбъ найде Америка на 1492 п. р. Х. колко годины са отъ тога до днесь?

1845
1492
От. Толко са годины *). 353

В. Єдно воинство сѧ состои отъ 280000 воины, въ первото біеніе изгѹби 25648 воины, но сосъ време придобы помощницы новособранны 36800, на второто біеніе изгѹби 38794, и придобы новособранны 40500, на

*) Оучителите са должни, като покажатъ єдинъ примѣръ на оучіницыте отъ Аритмітиката, да ги каратъ да правятъ подобны примѣры отъ самосебіси, за да може лісно да имъ сѧ оукорени оный примѣръ въ главата, и тако да придаватъ на напрідъ степінно отъ примѣръ на примѣръ.

третото бѣню изгѹби 8456, и прїа помощницы 50000. Колко са живи и оубїени?

	280000		
От. Толко	36800	толко	25648
са	40500	са	38794
	50000		8456
всичките	407300	оумрели	72898
всичките	407300		
оумрелите	72898		
живите	334402		

В. Нѣкїй торговецъ имаше 83432 гроша, плати за една стока 15235, за дрѹга 8247 и за дрѹга 7653, колко гроша мѹ оставатъ?

	15235
	8247
	7653
От. Тыа е платилъ	31135
всичките	83432
платените	31135
тїа мѹ оставатъ	52297

В. Опытъ на приложенїето какъ правимъ?

От. Опытъ на приложенїето правимъ тако: собираме всекїй столпъ начинающе отъ лева страна отъ первыа столпъ, изваждаме го отъ цифрата дѣто е отъ количеството и колкото остане писѹваме го подъ количественната цифра, и милѹваме на вторыа редъ и на третїа, догдѣ стигнемъ до найпослѣдныа каквото ще ѥавимъ пояснo подъ примѣра.

Примѣръ на приложителныа опытъ.

5356
7278
8945
2658
24237 количество.
2220

Начинаме отъ левыа столпъ и говоримъ тако: 5 сосъ 7=12 и 8=20 и 2=22: изваждаме ги изъ 24 дѣто са подъ столпа имъ, оставатъ 2, които писуваме подъ собраніето (количеството). Минуваме на вторыа столпъ и говоримъ: 3 сосъ 2=5 и 9=14 и 6=20, тыа 20 изваждаме изъ цифрата дѣто е подъ столпа имъ, сирѣчь изъ 2-те, и другите 2-те дѣто писахме подъ собраніето на первыа столпъ, ставатъ 22, изваждаме 20 изъ 22 оставатъ 2, които ги писуваме подъ вторыа столпъ. Минуваме въ третыа столпъ и говоримъ 5 сосъ 7=12 и 4=16 и 5=21. Имаме 3 въ собраніето и 2-те дѣто писахме подъ преминатыа столпъ, ставатъ 23, изваждаме 21 изъ 23 оставатъ пакъ 2, който писуваме подъ 3-те и минуваме на четвертыа столпъ който е и послѣдень, говоримъ 6 сосъ 8=14 и 5=19 и 8=27: подъ столпа цифрата е 7, и 2-те дѣто писахме подъ 3-те на преминатыа столпъ ставатъ 27, изваждаме 27 изъ 27 остава нищо, и писуваме го подъ 7-те. На всекій опытъ кога излезне подъ послѣдныа столпъ нищо 0, право е численіето, аколи не излезне, требува да го повторимъ за да намѣримъ погрѣшностьта.

Примѣръ на изѧтелныа опытъ.

6537 оумалѧемо.
2745 оумалитель.
3792 остатокъ.
6537 опытъ.

Опытъ на Изѧтіето правимъ сосъ приложеніето тако: собираме остатока сосъ оумалителѧ наедно, и ако е равно собраніето сосъ оумалѧемото число, сирѣчь найгорното число ако е равно сосъ опыта, право е численіето.

Множеніе.

В. Що е множеніе?

От. Множеніе сѧ габори, кога пишемъ двѣ числа или повече, едно подъ другo като въ приложеніето: Послѣ, вмѣсто да ги собираме като въ приложеніето 2 сосъ 3=5, въ оумноженіето говоримъ тако: два пъти по 3=6, вмѣсто да речемъ единъ пъть 3 и още единъ пъть 3=6, изричаме ги заедножь, за да ни е лесно кога имаме да оумножимъ поголѣмы числа, и да сѧ не мѫчимъ нито бавимъ. За примѣръ да речемъ 8 пъти по 9=72, лесно е, а да речемъ 8 сосъ 8=16, догдѣ стигнемъ до 72, доволна забава е, а камо ли едно число отъ стотины и тысѧци да оумножимъ.

В. Какъ сѧ именѫватъ числата на множеніето?

От. Горното сѧ говори множително, долното множитель, а числото дѣто излази изъ нихъ произведеніе.

В. Каковъ знакъ оупотребляваме въ множенієто?

От. Въ множенієто оупотребляваме той × знакъ, който сѧ произноси, пъти по, сирѣчь 2 по 2=4.

В. Що ни е потребно и нѹждно за множенієто?

От. Потребна и нѹждна ни е таблата, комто сѧ именѹва Питагорова, за да ѧ наѹчимъ изъ оустъ.

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

В. Какъ сѧ прави таѧ табла?

От. Таѧ табла сѧ прави тако: писѹваме найнапредъ 1, послѣ подъ него 2 и отъ десната мѹ страна 2, и говоримъ въ первата преграда 1, слазимъ оу втората преграда и оумножаваме 2-те сосъ дрѹгото 2, дѣто е въ преградата отъ десна страна на едното,

говоримъ 2 пъти по 2 4, конто писѹваме или са писани въ преграґа дѣто е отъ десно на 2-те и подъ горното 2. Минѹваме въ третата преграда, гдѣто е мѣстото на 3-те и подъ него 6; и говоримъ 2 пъти по 3=6. Така правимъ догдѣ стигнемъ до деветата преграда. Послѣ начинаме отъ третата преграда гдѣ са писани или писѹваме 3, и оумножаваме ги непремѣнно каквото правихме на втората преграда. Сосъ той чинъ оумножаваме и дрѹгите числа догдѣ стигнемъ до найпослѣдната преграда: но каквото казахме требѹва да ѧ знаемъ изъ оустъ, защото она е основаніе *) на множенієто: сосъ неѧ оумножаваме десетины, стотины, тысѧцы, стотмы, биліоны и проч. и намѣроваме изведеніѧта.

В. какъ сѧ прави множенієто когато е множимото число отъ повечъ цифры, а множителю само отъ една цифра?

От. Тако: писѹваме множителѧ подъ множимото число, на чинаме отъ десна страна, и оумножаваме сека цифра на множимото число, сосъ цифрата на множителѧ, и ако не минѹватъ 9 писѹваме ги подъ единицыте, аколи минѹватъ 9, писѹваме единицыте подъ единицыте, а десетинъте, держимъ да ги пишемъ подъ десетинъте, сто-тинъте подъ стотинъте и проч. каквото сѧ види на слѣдѹющіа примѣръ.

На сѹротивныа примѣръ оумножаваме сосъ 3-те перво 2-те конто ставатъ 6, и писѹваме ги подъ единицы-

(232 множимо.
(3 множит.
(——
(696 произведе.

*) тімлъ.

те, оумножаваме 3-те и ставатъ 9, които писѹваме подъ десетиньте. Оумножаваме найпослѣ 2-те и ставатъ 6, които писѹваме подъ стотиньте, и окончаваме той примѣръ който има изведеніе 696.

Въ срѣщньа примѣръ (836 множимочисл.
оумножаваме сосъ 5-те, (5 множитель.
6-те, и ставатъ 30, пи- (——
сѹваме нищото подъ еди- (4180 произведен.
ницьте и держимъ 3-те за да ги пишемъ въ десетиньте. Оумножаваме 3-те и ставатъ 15 и 3-те дѣто держимъ отъ единицьте ставатъ 18, писѹваме 8-те подъ десетиньте и держимъ 1-то. Оумножаваме найпослѣ и 8-те и ставатъ 40, и 1-то дѣто держимъ ставатъ 41, писѹваме 1-то подъ стотиньте, и 4-те отъ левата мѹ страна, което става тысящи, и окончаваме и той примѣръ, който става 4180.

В. Какъ сѧ прави множеніето, когато множительо има повечъ отъ една цифра?

От. Писѹваме цифрьте подъ множимото число тако, щото единицьте, да са подъ единицьте, десетиньте подъ десетиньте и проч. Начинаме послѣ сосъ единицьте на множителѧ и оумножаваме всичките цифры на множимото число, както явихме въ горньте двата примѣри. Послѣ начинаме сосъ десетиньте и оумножаваме подобно каквото сосъ единицьте. Така оумножаваме и стотиньте и тысящьте и проч. Само требѹва да вниманемъ на всека цифра изведеніето да начина подъ нейньа столпъ (редъ), и да сѧ простира на лево, каквото ни показова спротивньо

примѣръ. Оумножаваме трите цифры найнапредъ сосъ единицыте, сирѣчь 6-те на множителѧ, и даватъ ни изведеніе 4536. Оумножаваме сосъ десетиныте или 2-те, и писѹваме произведеніето начинающе отъ десетиныте на лево което е 1512. Оумножаваме и сосъ стотиныте и писѹваме изведеніето подъ стотиныте което е 3024. Собираме послѣ и трите малки изведеніѧ въ едно цѣло изведеніе каквото сѧ види на таблата.

```
  756
  426
 ----
 4536
 1512
3024
422056
```

В. Кога сѧ оулѹчи да има нищожны знацы междѹ цифрыте на множителѧ какъ оумножаваме сосъ нихъ?

От. Когато има нищожни знацы междѹ цифрыте на множителѧ, понеже множеніето сосъ нищожны знацы дава пакъ нищожны, не ги оумножаваме, само ги прескачаме и отходимъ на знаменателна цифра, която като оумножимъ, изведеніето нейно писѹваме правилно подъ неѧ, каквото показова срѣщнью примѣръ:

```
  2376
  7005
 -----
 11880
16632
16643880
```

Като оумножимъ 2376 сосъ 5 и пишемъ изведеніето подъ прачката, преминѹваме двѣте нищы, произведеніето оумножаваме сосъ 7-те, а изведеніето писѹваме подъ тысѧщыте, сирѣчь подъ 7-те сосъ които оумножаваме, за да сѧ знае защото е 7-те на мѣстото на тысѧщите.

В. Но когато множимото число и множительо иматъ на край нищы що правимъ?

От. Когато множимото и множительо и-

матъ на край нищны, изваждаме нищныте и оумножаваме само знаменателныте цифры, а нищныте колкото са писѹваме ги въ изведеніето на край, каквото сѧ видатъ спротива на примѣра.

Оумножаваме 65 сосъ 35 и намѣрѹваме 2275 изведеніе, при което приписѹваме на край въ изведеніето и трите нищны.

В. Едно платно сѧ продава по 65 пары лакота, колкѹ пары требѹва да дадемъ за 105 аршина?

От. толко 105×65=6825 пары, които оумножаваме на срѣща за помсно.

В. Колко дребны пары са 202 гроша?

От. За да найдемъ колко дребны пары са 202 гроша, оумножаваме ги сосъ 1 грошъ, който е отъ 40 дребны пары, и той ще ни кави 202 гроша колко са дребны пары: сирѣчь ще направи 202 пъти по 40 пары тако 202×40=8080: вижд ги отъ страната и на примѣра.

В. 1844 годины, колко са дни?

От. За да найдемъ 1844 годины колко дни са, оумножаваме ги сосъ 365 дни, които са една година, тако 1844 ×365=673060: вижд отъ страната и примѣра имъ.

```
( 6500
( 350
( ——
( 325
( 195
(————
(2275000
105
65
525
630
——
6825 пары
202
40
———
8080 пары
1844
365
———
9220
11064
5532
673060 дни.
```

В. Єдинъ пѹтеходецъ ходи по 9 часа на день, и стига отъ Филипе до Цариградъ за 8 дни, колко часове са отъ Филипе до Цариградъ?

От. Оумножи дните сосъ часовете и ще ти излѣзатъ колко часове са отъ Филипе до Цариградъ тако $8 \times 9 = 72$: толко часове.

Дѣленіе.

В. Що е дѣленіе?

От. Дѣленіе е онова работаніе аритметическо, сосъ което намѣрѹваме, колко пѣти обима числото дѣто сѧ именѹва дѣлимо, онова число дѣто сѧ именѹва дѣлитель.

В. Какъ сѧ именѹва числото дѣто сѧ изводи отъ дѣленіето?

От. Числото дѣто сѧ изводи отъ дѣленіето именѹвасѧ количество.

В. Какъ сѧ нахожда количество та, когато е дѣлителю само отъ една цифра?

От. Трасимъ на Питагоровата табла дѣлителѧ въ преградѣте дѣто са най отъ горѣ, отъ тамо слаѹимъ право на долѣ догдѣ дойдемъ до дѣлимото число, отъ тамо отхождаме на право на лева страна и нахождаме на край количествѣта.

В. Колко слѹчаи имаме въ дѣленіето?

От. Два: когато е дѣлителю отъ една цифра, и когато е отъ повечъ цифры.

В. Какъ сѧ прави дѣленіето, когато е дѣлителю само отъ една цифра?

От. Това дѣленіе сѧ прави тако: писѹваме дѣлителѧ при дѣлимото число, преграждаме ги сосъ една прачка, теглимъ и подъ

дѣлителѧ една прачка, подъ комто писѹваме количество̀та. Послѣ гледаме первата цифра на дѣлимото число колко пѫти обима дѣлителѧ, и колко пѫти го обима, то е количество̀, и писѹваме го на мѣстото на количество̀та, оумножаваме го сосъ дѣлителѧ и изведенїето изваждаме изъ цифрата на дѣлимото число, а остатока писѹваме подъ нѣѧ: снемаме до остатока втората цифра и гледаме колко пѫти обима дѣлителѧ, и писѹваме количество̀ втора цифра. Така правимъ догдѣ стигнемъ до край.

На примѣръ, да раздѣлимъ срѣцѹното число 7953 сосъ 3 смѣтаме колко пѫти 3-те влазатъ въ 7-те и говоримъ 3 въ 7 два пѫти сѧ обиматъ. Писѹваме подъ дѣлителѧ 2, оумножаваме 2-те сосъ дѣлителѧ ставатъ 6, писѹваме ги подъ 7-те и изваждаме ги остава 1, тегнимъ прачка подъ 6-те, писѹваме подъ прачката 1-то, снемаме до него 9-те, ставатъ 19: смѣтаме 3-те въ 19 колко пѫти сѧ обима, намѣрѹваме 6 пѫти, писѹваме 6-те до 2-те, оумножаваме ги сосъ дѣлителѧ ставатъ 18, писѹваме 18-те подъ 19-те, изваждаме ги изъ 19 остава 1, което го писѹваме подъ 8-те: снемаме до него 5-те ставатъ 15, смѣтаме 3-те въ 15 вмѣ-

7953	3 дѣлитель.
6	———
—	2651 количост.
19	
18	
——	
15	
15	
——	
03	
3	
——	
0	

щабатсѧ петь пѫти: писѹваме 5 до 6-те, оумножаваме 5-те, сосъ дѣлителѧ ставатъ 15, писѹваме ги подъ 15-те изѹваждаме 15 изъ 15 не остава остатокъ, заради това писѹваме отъ долѣ нищо. Снемаме найпослѣ до нищьа знакъ и 3-те, смѣтаме и гледаме зацо дѣлительо блази само еднаждь въ 3-те безъ остатокъ, писѹваме 1 до 5-те, оумножаваме го сосъ дѣлителѧ ставатъ 3, писѹваме 3 подъ 3, изѹваждаме ги едно изъ дрѹго не остава нищо, за то писѹваме отъ долѣ нищенъ знакъ, и окончаваме той примѣръ. Така дѣлимъ всичките числа колко и да са голѣмы.

В. Като снемаме дѣлимыте цифры по една и писѹваме ги отъ десно при остатока, ако сѧ оуѧѹчи нѣкадѣ да не остане остатокъ, а цифрата дѣто ѧ сваимъ да е помалка отъ дѣлителѧ, сирѣчь да не може дѣлительо да сѧ вмѣсти въ неѧ, какво правимъ?

От. Когато дѣлимото число не може да обима дѣлителѧ, писѹваме въ количостьта нищенъ знакъ, на онова мѣсто дѣто трабѹваше да пишемъ знаменитъ знакъ. Снемаме послѣ дрѹга цифра до неѧ и работимъ дѣлениѣто споредъ каквото изѧснѧва спротивныо примѣръ. Дѣлительо въ 27 блази три пѫти безъ остатокъ, писѹваме подъ 27 0 и снемаме 8-те.

```
(2781 | 9 дѣлитель
(27   |---
 ---  | 309 колик.
 081
  81
   0
```

Смѣтаме зацо дѣлительо не може да блазне въ 8-те: сирѣчь, 9-те въ 8-те не мо-

жатъ да сѧ вмѣстатъ, заради това писѹваме въ количостьта до 3-те 0, снемаме до 8-те 1-то, и ставатъ 81: смѣтаме и намѣрѹваме защо 9-те въ 81 влази деветь пъти, писѹваме 9 количость и оумножаваме 9 ×9=81, изваждаме ги изъ 81 не остава нищо, заради това писѹваме отъ долѣ 0, и нахождаме количость 309, безъ остатокъ, които излезоха изъ 2781 и раздѣлихасѧ сосъ 9.

В. Какъ сѧ прави дѣленіето, когато дѣлительо има повече цифры?

От. Когато дѣлительо има повече цифры, дѣленіето сѧ прави тако: отдѣлѧваме отъ лево цифрыте дѣто можатъ да вмѣстатъ дѣлителѧ, земаме первата цифра на дѣлителѧ, земаме подобно и первата цифра на дѣлимото число и смѣтаме колко пъти влази первата цифра на дѣлителѧ въ первата цифра или въ первата и втората на дѣлимото число и колкото пъти влази писѹваме числото за количость, оумножаваме го сосъ цифрыте на дѣлителѧ и изведеніето писѹваме подъ дѣлимото число и изваждаме го каквото казахме въ погорныте примѣры. Каквото сѧ види на срѣща, отдѣлѧваме три цифры, защото двѣ не можатъ да вмѣстатъ дѣлителѧ земаме первата цифра на дѣлителѧ, сирѣчь 3-те, земаме и 16-те на дѣлимото число и говоримъ 3 въ 16 влазатъ петь пъти, писѹваме 5 количость и оумножаваме сосъ 5-те

```
(1692 |36 дѣлит.
(144  |47 колик.
(252
( 252
(   0
```

дѣлителя тако 36×5=180: гледаме зацо изведеніето е поголѣмо отъ 169-те, сирѣчь не можатъ да ся извадатъ 180 изъ 169, заради това писѹваме количость само 4, оумножаваме сосъ 4-те дѣлителя 36×4=144, изваждаме ги изъ 169 оставатъ 25 при конто снемаме и 2-те, ставатъ 252. Гледаме 3-те не ся вмѣщаватъ въ 2-те, смѣтаме въ 25 колко пѫти ся вмѣщаватъ и намѣроваме зацо ся вмѣщаватъ седмь пѫти, писѹваме 7 количость до 4-те, оумножаваме сосъ 7-те дѣлителя 36×7=252, писѹваме изведеніето подъ 252 и изваждаме го не остава нищо, за то писѹваме отъ долѣ нищна цифра и нахождаме количость безъ остатокъ 47: сирѣчь, толко пѫти влази дѣлительо 36 оу дѣлимото число 1692.

Дрѹгъ примѣръ. Искамъ да найда количостьта на числото 790758 като ся раздѣли сосъ 394.

```
(790,758 |394 дѣлит.
(788     |2007 количос
(  2758
(  2758
(     0
(
```

Гледаме зацо дѣлительо ся вмѣщава въ три цифры на дѣлимото число, конто задѣлежаваме: и за да найдемъ колко пѫти влази дѣлительо 394 въ дѣлимото число 790, смѣтаме первыте цифры, сирѣчь 3-те въ 7-те колко пѫти влазатъ, и намѣроваме зацо влазатъ два пѫти: оумножаваме сосъ 2-те 394, ставатъ 788, и понеже изведеніето 788 не превосходи 790, писѹваме въ количостьта 2 и изваждаме 788 изъ 790 остава остатокъ 2. Снемаме до 2-те четвертата цифра

7 и ставатъ 27: но 394 превосходатъ 27, заради това писуваме количество 0, и снемаме и петата цифра 5-те, които ставатъ 275: но пакъ ги превосходи дѣлителю, за то писуваме и още едно 0 количество и снемаме и шестата цифра 8, ставатъ 2758: смѣтаме колко пъти сѧ вмѣщава дѣлителю въ 2758, или полесно 3-те въ 27 вмѣщаватсѧ токмо 9 пъти, които писуваме въ количеството, оумножаваме съ дѣлителѧ и нахождаме изведеніе 3546, което не може да сѧ извади изъ 2758. Изглаждаме 9-те и писуваме количество 8, оумножаваме и него сосъ дѣлителѧ и нахождаме изведеніе 3152, но гледаме зацо превосходи и то дѣлимото число, за то заличаваме и него и писуваме 7, на което изведеніето сѧ изважда изъ 2758 токмо безъ остатокъ, а количеството става 2007.

В. Когато дѣлителю и дѣлимото число иматъ на край нищиы значы що правимъ?

От. Колкото има нищиы цифры дѣлителю пресичаме ги, пресичаме толко цифры и отъ дѣлимото число, безъ да гледаме нищиы ли са или значителны, каквото изѧснѧватъ долныте примѣри.

```
2490,00 | 3,00
24      |-----
-----   | 830
 09
  9
-----
  0
```

```
384,32 | 26,00
26     |------
------ | 14   2032
124            2600
104
------
 2032
```

```
2448,324|12,000
24      |204   342/12000
048
 48
  0
```

```
300,000|6,000
30     |50
0
```

```
627,000|3,000
6      |209
027
 27
  0
```

В. Можемъ ли да работимъ дѣленіето безъ да пишемъ изведеніето подъ дѣлимото число?

От. Можемъ тако: оумножаваме количестьта сосъ дѣлителя, и изведеніето изваждаме изъ дѣлимото число, безъ да го пишемъ като въ горньте примѣры, а на мѣстото на изведеніето писѹваме остатока, каквото показова слѣдѹющій примѣръ.

На срѣщньа примѣръ намѣрѹвамеколи кость перво 8, на кое-то можемъ да сокра-тимъ работата така:

```
(786548|923
( 3814 |852   152
( 1998        923
(  (152) остатокъ.
```

оумножаваме 8-те сосъ послѣднята цифра на дѣлителя тако: 3 пъти по 8 равно 24: отъ дѣлимото число 5-те не можемъ да изѹвадимъ 24, заемнѹваме отъ 6-те 2, ставатъ 25, изваждаме 24 изъ 25, остава 1, което го писѹваме подъ 5-те. Оумножаваме сосъ 8-те 2-те и ставатъ 16 и 2-те дѣто заемнахме отъ 6-те ставатъ 18, които не можатъ да сѧ изѹвадатъ изъ 16-те, заради това заемнѹваме и отъ 8-те 2 и ставатъ 26: изваждаме изъ 26-те 18-те, о-

ставатъ 8 и писѹваме ги подъ 6-те. На конецъ оумножаваме сосъ 8-те 9-те и ставатъ 72, и 2 дѣто заемнахме 74, изваждаме ги изъ 78 остава 4 които ги писѹваме подъ 8-те и окончаваме той редъ.

Снемаме и цифрата 4, смѣтаме и нахождаме количество 5, оумножаваме сосъ него каквото погорѣ 5 пъти по 3 равно 15, които не можемъ да изкадимъ изъ 4, за то заемнѹваме 2 и ставатъ 24: изваждe 15 изъ 24 оставатъ 9 и писѹваме ги подъ 4-те. Оумножаваме и 2-те ставатъ 10 и 2 дѣто заемнахме равно 12: заемнѹваме 2 отъ лева страна на 1-то ставатъ 21, изваждаме 12 изъ 21 оставатъ 9 които писѹваме подъ 1-то Оумножаваме и 9-те и ставатъ 45 и 2 дѣто заемнахме 47, изваждаме ги изъ 48 остава 1 и писѹваме го подъ 8-те.

Снемаме найпослѣ и цифрата 8: гледаме защо дѣлительо може да влезне оу 19 само два пъти, писѹваме 2 количество и оумножаваме съ 2-те 3-те, ставатъ 6: изваждаме ги изъ 8-те оставатъ 2 които писѹваме подъ 8-те. Оумножаваме 2-те сосъ 2-те ставатъ 4, изваждаме ги изъ 9-те оставатъ 5 които писѹваме подъ 9-те. Оумножаваме и 9-те ставатъ 18: изваждаме ги изъ 19 остава 1 и писѹваме го подъ дрѹгите 9, а остатока заграждаме за да знаемъ защото не може веке да влезне въ нихъ дѣлитель.

Заради по добро обѹчение на това дѣланіе писѹваме слѣдѹющыте примѣры.

5984,32	86,00	2448,324	12,000
824	69 5032	0048	204 324
(50)	8600	00	12000

В. Каквы знацы оупотреблѧваме за дѣленіето?

От. Когато е дѣлителю отъ една цифра или е сложенъ сосъ нищны цифры оупотреблѧваме двѣ капки тако: З. п. 42 да раздѣлимъ сосъ 7, дѣлимъ ги тако 24: 7=6. Ако има нищны знацы дѣлителю и дѣлимото число исхвърлѧме ги така 5400; 600 =54: 6, послѣ ги дѣлимъ 54: 6=9. Гледай и слѣдующыте примѣры 15400: 700 =154: 7=22. 382000: 900=3820: 9= 424 4/9. 948520000: 8000=948520: 8 =118565.

Пытаніѧ за обучеіе.

В. Едно сукно сѧ продава аршина 28 гроша, за 756 гроша колко аршина можа да купа?

От. Раздѣли сосъ 28 гроша 756-те гроша, и ще намѣришь колко аршина сукно ще купишь. Виждь и примѣра на спротива.

(756	28
(56	72 лахти.
(196	
(196	
(0	

В. За 63 аршина платно дадохъ, 102 гроша, по колко пары ме держи аршино?

От. Оумножи 102-та гроша сосъ 40 пары, и колкото пары станатъ раздѣли ги

(102	гроша.
(40	пары
(4080	63 лахти.
(378	64 48/63 пары.
(300	
(252	
(48	

сосъ 63-те аршина, и ще намѣришь по колко пары те держи аршина. Виждь примѣра.

В. 36000 дѹката колко пары са, и колко гроша?

От. За да найдемъ 36000 дѹката колко пары са дребны и колко гроша, раздѣляваме ги перво сосъ 3, зацюто въ една пара са 3 дѹката, и приводимъ ги отъ дѹката на пары. Раздѣляваме послѣ пары те сосъ 40, зацюто въ единъ грошъ са 40 пары, и приводимъ ги отъ пары на грошове. Гледай на примѣра.

```
(36000 |3        дѹкат.
(3     |12000 пары
( 6
( 6
( 0
(1200,0 |4,0 пары.
(12     |300 гроша.
( 0
(
```

В. Що именѹваме опытъ?

От. Опытъ именѹваме една работа съ кожто намѣрѹваме прави ли са четырите дѣянія аритметически или не.

В. Какъ сѧ прави опыто на множеніето?

От. Опыто на множеніето сѧ прави така: писѹваме доньа редъ на мѣстото на горныа: сирѣчь, множителѧ да направимъ множимо число, а множимото число множитель, и ако найдемъ истото изведеніе, дѣяніето е право.

Примѣръ.

```
 429 множимо чис.        24 множимо чис.
  24 множитель          429 множитель
----                   ----
1716                    216
858                      48
-----                    94
10296 изведеніе         -----
                       10296 изведеніе
```

Опытуваме множенієто и така: раздѣлѧваме изведенієто сосъ множителѧ, и ако е право дава количость множимото число: или раздѣлѧваме изведенієто сосъ множимото число, и ако е право дава количость множителѧ.

В. Какъ сѧ прави опытъ на дѣленієто?

От. Тако: оумножаваме дѣлителѧ сосъ количостьта, прилагаме и остатокъ ако има и гледаме дѣлимото число, ако е равно сосъ изведенієто, дѣленієто е право, каквото показува слѣдующій примѣръ.

дѣлимото число	1479	42	дѣлитель	42
	126	35	колик.	35
	219			210
	210			126
	9		остатокъ	9
				1479

Заради найголѣмъ общъ дѣлитель.

В. Отъ цѣлыте числа кои сѧ именуватъ сложени и кои перви?

От. Сложени или многоначертани числа сѧ говоратъ оніѧ дѣто ставатъ отъ оумноженіето на двѣ или на три цѣлы: каквото 15 става отъ 3 пъти по 5: 12 става отъ 2 пъти по три и 2 пъти по 6. Перви сѧ именуватъ оніѧ дѣто сѧ не изводатъ сосъ оумноженіе на други. Такваѧ са слѣдующите 2, 3, 5, 7 които не можатъ да станатъ отъ оумноженіето на други.

В. Кои числа можемъ да раздѣлимъ безъ остатокъ?

От. Всичките дѣто сѧ изводатъ отъ други цѣлы които сѧ именувотъ дѣлители или

множители нихни: защото само они можатъ да ги раздѣлятъ безъ остатокъ. Каквото 9-те можатъ да сѧ раздѣлятъ само отъ 3-те, 25-те отъ 5-те, и проч.

Двѣ цѣли числа може да сѧ раздѣлятъ безъ остатокъ сосъ много числа които сѧ именѹватъ общи дѣлители. Н. п. 24 и 36 иматъ свои дѣлители тыѧ 2, 3, 4, 6, 8 и 12, 24-те, и 2, 3, 4, 6, 9, 12 и 18, 36: а общи дѣлители и на двѣте числа са тіѧ: 2, 3, 4, 6, а най голѣмъ 12-те. Има числа които нѣматъ никаковъ общъ дѣлитель, каквото 9-те и 16-те: но таквіѧ сѧ говоратъ перви по междѹ си.

В. Какъ намѣрѹваме на двѣ числа найголѣмыа общъ дѣлитель?

От. Нахождаме найголѣмыа общъ дѣлитель на двѣ числа тако: дѣлимъ поголѣмыа сосъ помалкіа, помалкіа съ остатока, остатока сосъ вторыа остатокъ, вторыа остатокъ сосъ третыа, и така дѣлимъ догдѣ да намѣримъ остатокъ нищо. Найпослѣдныо дѣлитель е найголѣмъ общъ дѣлитель каквото показоватъ слѣдѹющите примѣри.

Первый примѣръ.

1104 | 336 дѣлителѧ правимъ дѣлимо число остатока правимъ дѣлитель.
1008 | 3
96

336 | 96 ще стане дѣлимочис.
288 | 3
48 ще стане. дѣлитель.

96 | 48 общъ дѣлитель.
95 | 2
0

Вторый примѣр. и него работимъ като первыя.

```
6775 |3425      3425 |3350
3425 |---       3350 |---
----- 1         ----- 1
3350             75

3350 |75        75 |50        50 |25
300  |---       50 |---       50 |---
----- 44        --- 1        --- 2
 350             25           0
 300
 ---
  50
```

Най голѣмыю общъ дѣлитель на первыя примѣръ е 48, а на вторыя 25.

Понѣкога сѧ намѣрова 1 за найголѣмъ общъ дѣлитель, и тога разумѣваме, зацо онія числа са перви по между си: каквото сѧ били на слѣдующія примѣръ.

```
7856 |2421      2421 |593       593 |49
7263 |---       2372 |---       49  |---
----- 3         ----- 4          --- 12
 593              49             103
                                  98
                                  ---
                                   05

49 |5        5 |4        4 |1
45 |---      4 |---      |---
--- 9       --- 1
 4           1
```

ЗА ДРОБЕНІѦТА.

В. Що именуваме дробеніе?

От. Дробеніе именуваме кога надробимъ или разломимъ едно нѣцю цѣло на двѣ, или на три, на четыри, на петь, на шесть, на седмь, на осмь и проч. За примѣръ е-

динъ цѣлъ грошъ ако го надробимъ или раздѣлимъ по 5 пары, ще стане на осмь дробенія или дѣлове, които казуваме и осмь раце единъ грошъ. Сирѣчь 8 пъти по 5 равно 40 или единъ грошъ. Ако извадимъ отъ гроша или отъ 40-те пары 10, писуваме 40-те пары отдолѣ и 10-те пары отъ горѣ а на средъ теглимъ прачка тако $^{10}/_{40}$: и именуваме ги 10 отъ 40 които писуваме и тако $^{1}/_{4}$: и именуваме го единъ четвертъ отъ гроша. Аколи щемъ да раздѣлимъ гроша на ръце, и да извадимъ изъ 8-те ръце 2 или 3 ръце писуваме ги тако $^{2}/_{8}$, $^{3}/_{8}$, и именуваме ги двѣ осмины, три осмины, или двѣ отъ осмь, три отъ осмь. Така всичко друго какво и да е. З. п. единъ хлѣбъ цѣлъ ако го надробимъ или разрѣжемъ на 4 части, или на 8, и изедемъ отъ нихъ по 1 часть, писуваме ги тако $^{1}/_{4}$, $^{1}/_{8}$: аколи по 2, тако $^{1}/_{2}$, $^{2}/_{8}$. Когато искамъ да покажа зашо самь иждибилъ отъ ирмилъка 5 гроша писувамъ ги тако $^{5}/_{20}$, или тако $^{1}/_{4}$: което значи една четверта часть отъ 20-те.

В. Какъ сѧ именува долната и горната цифра на дробенїето?

От. Горната цифра на дробенїето сѧ именува числитель а долната именователь.

В. Колко видове са дробенїата?

От. Два видове, които сѧ именуватъ правилни и неправилни.

В. Кои сѧ именуватъ правилни дробенїѧ и кои неправилни?

От. Правилни дробенїѧ сѧ именуватъ о-

нїѧ, на който числителите са помалки отъ именѹвателите: каквото тїѧ $^{2}/_{3}$, $^{5}/_{6}$.

Неправилни сѧ говоратъ онїѧ, на които числителите са равни сосъ именователите или поголѣми отъ нихъ: каквото тїѧ $^{4}/_{4}$, $^{5}/_{4}$.

В. Какъ прочитаме дробенїѧта?

От. Кога прочитаме дробенїѧта, дѹмаме перво числителѧ и послѣ именователѧ тако: $^{3}/_{4}$ три четверта.

В. Какъ правимъ едно цѣло число на дробеніе?

От. За да приведемъ едно цѣло число въ дробеніе, оумножаваме цѣлото съ едно число което щемъ да го имаме за именователь, и изведенїето дѣто излезе числитель е.

На примѣръ: за да приведемъ 4 сосъ 5 въ дробеніе, оумножаваме 4-те съ 5-те: изведенїето 20 е числитель а 5-те именователь и писѹватсѧ тако $^{20}/_{5}$. Ако искамъ да направа 5-те дробеніе, оумножаваме го сосъ 7, и изведенїето 35 е числитель а 7-те именователь така $^{35}/_{7}$. Єте и дрѹги $^{24}/_{6}$, $^{27}/_{9}$, $^{49}/_{8}$, $^{63}/_{7}$.

В. Какъ сѧ изваждатъ цѣли числа изъ едно сдробено число?

От. За да извадимъ цѣлы числа изъ едно сдробено число, дѣлимъ числителѧ сосъ именователѧ, и количестьта дѣто излезе изъ нихъ, она е цѣло число.

З. п. да сѧ наѹчимъ колко цѣли числа са въ $^{35}/_{7}$, раздѣлѧваме 35 сосъ 7 и количестьта 5, числото е дѣто сѧ онима в $^{35}/_{7}$. Така и тїѧ $^{24}/_{6}$, $^{27}/_{9}$, $^{40}/_{8}$, $^{63}/_{7}$ като сѧ раздѣлѧтъ съ именователите си, показова секо колко цѣлы числа има.

В. Какъ сѧ приводатъ двѣ дробенїѧ въ еднаквы именователи?

От. За да приведемъ двѣ дробенїѧ въ еднаквы именователи, оумножаваме и двата предѣла на первото дробенїе сосъ именователѧ на второто дробенїе: послѣ оумножаваме и двата предѣла на второто дробенїе, сосъ именователѧ на первото дробенїе. З. п. да приведемъ дробенїѧта $^3/_4$, и $^5/_7$ да иматъ и двѣте еднаквы именователи, оумножаваме сосъ именователѧ 7, и 3-те и 4-те на первото дробенїе; послѣ сосъ именователѧ 4, 5-те и 7-те на второто дробенїе, каквото сѧ видатъ насрѣща. ($^3/_4 \times 7 = {}^{21}/_{28}$.

В. Какъ сѧ приводатъ повечъ ($^5/_7 \times 4 = {}^{20}/_{28}$. дробенїѧ въ еднаковъ именователь?

От. За да приведемъ повечъ дробенїѧ въ еднаковъ именователь, оумножаваме предѣлите на секо дробенїе сосъ именователите на дрѹгите дробенїѧ. З. п. да приведемъ въ единъ имонователь дробенїѧта $^2/_3$, $^3/_4$, $^5/_6$, оумножаваме перво именователи́те на второто и третото дробенїе, 4-те и 6-те така $4 \times 6 = 24$. Сосъ 24 оумножаваме и числителѧ и именователи́ѧ на первото дробенїе така $^2/_3 \times 24 = {}^{43}/_{72}$: толко е первото дробенїе. Оумножаваме второто дробенїе сосъ именователи́ѧ на первото и на третото дробенїе така $3 \times 6 = 18$: това е изведенїето на первото и на третото дробенїе сосъ което оумножаваме второто дробенїе така $^3/_4 \times 18 \times {}^{54}/_{72}$: това е изведенїето на второто дробенїе. Оумножаваме третото дробенїе сосъ именователи́ѧ на перво-

то и второто дробеніе така $3 \times 4 = 12$: това е изведеніето на именователите сосъ което оумножаваме третото дробеніе така $^5/_6 \times 12 = ^{60}/_{72}$. Гледай ги и наедно наредени.

В. Какъ сѧ приводи едно ($^2/_3 \times 24 = ^{48}/_{72}$ дробеніе на попроста цѣна. ($^3/_4 \times 18 = ^{54}/_{72}$

От. За да приведемъ едно ($^5/_6$ $12 = ^{60}/_{72}$ дробеніе на помалка цѣна, сирѣчь да го направимъ помалко, раздѣлѧваме и двата предѣла сосъ едно число.

В. Какъ сѧ нахожда числото дѣто може да раздѣли и двата предѣла на едно дробеніе?

От. За да намѣримъ числото дѣто може да раздѣли и двата предѣла на нѣкое дробеніе, правимъ именователѧ мѹ дѣлимо число, а числителѧ мѹ дѣлитель, и като раздѣлимъ, послѣ сосъ остатока дѣто остане дѣлимъ дѣлителѧ, сирѣчь дѣлимъ погодѣмото число сосъ помалкото догдѣ стигнемъ до найпослѣдныа общъ дѣлитель, каквото правихме на 31 и 32 страна: и подолѣ ще правимъ по-ясно.

За примѣръ, да приведемъ дробеніето $^{143}/_{637}$ на попроста цѣна, правимъ именователѧ 637 дѣлимо число, числителѧ 143 дѣлитель, и като ги раздѣлимъ намѣроваме остатокъ 65: послѣ дѣлителѧ 143 правимъ го дѣлимо число, а остатока 65 дѣлитель, и като раздѣлимъ намѣроваме остатокъ 13. Раздѣлѧваме сосъ той остатокъ дѣлителѧ 65, и понеже гледаме зацо не остана остатокъ, знаемъ зацо 13-те е общъ дѣлитель и на двата предѣла на $^{143}/_{637}$. Гле-

дай таблата (637|143 . . 143|65 65|13
насрѣща. (572|4 130|2 65|5
65 13 0

Раздѣляваме сосъ 13-те именователь 637, и количостьта 49 е именователь, раздѣляваме сосъ 13-те и числителя 143, и количостьта 11 е числитель. Така ся приводи дробенiето $^{143}/_{637}$ въ помалки предѣлы $^{11}/_{49}$ безъ да изгѹби нѣщо отъ цѣната си, каквото и това $^{30}/_{40}$, за да го приведемъ въ помалки предѣлы, раздѣляваме сосъ 5 и числителя и именователя, и става отъ $^{30}/_{40}$ на $^{6}/_{8}$: но за да го приведемъ още на помалки предѣлы, видимъ че $^{6}/_{8}$ можатъ да ся раздѣлятъ сосъ 2 безъ остатокъ, и като ги раздѣлимъ сосъ 2-те ставатъ отъ $^{6}/_{8}$ на $^{3}/_{4}$; сирѣчь приводимъ единъ грошъ въ малокъ предѣлъ, безъ да мѹ ся оумали цѣната: защото $^{30}/_{40}$ са 30 отъ 40-те части или пары на гроша, $^{6}/_{8}$ са 6-та часть отъ 8-те части на гроша и са 30 пары, $^{3}/_{4}$ са 3-та часть на гроша и все са 30 пары. Приведохме ги на най малки предѣлы но цѣната не ся смали отнюдъ, защото числительо показова 30 пары а именователо 40 и въ $^{6}/_{8}$ и въ $^{3}/_{4}$.

Приложенiе.

В. Какъ ся собиратъ дробенiята дѣто иматъ еднаковъ именователь.

От. За да соберемъ дробенiята дѣто иматъ еднаковъ именователь, собираме само числителите, и количеството дѣто соберемъ е числитель, писѹваме подъ него и общiа именователь, който показова какобъ са видъ ча-

стите, а числительо показова колко са частите.

За примѣръ искаме да соберемъ слѣдующыте дробенія $^{2}/_{12}+^{3}/_{12}+^{6}/_{12}+^{11}/_{12}$. Собираме числителите и нахождаме 22: това количество 22 става числитель на едно дробеніе дѣто има именователь 12. На тыя дробенія количеството дѣто го трасимъ е това $^{22}/_{12}$, което като раздѣлимъ сосъ именователя 12 става 1 $^{10}/_{12}$ които сѧ говоратъ сосъ рѣчь, едно цѣло и десеть дванадесетицы, сирѣчь 10 само отъ 12-те, които ако имаха още 2, щеха да станатъ 12 или още едно цѣло.

За примѣръ искаме да соберемъ нѣколко дребны пары за да ги направимъ на грошове. Нареждаме ги перво така $^{11}/_{40}+^{16}/_{40}+^{21}/_{40}+^{34}/_{40}$: на които числителите показватъ дребныте пары, а именователите показоватъ онова число дѣто ги прави цѣлы, сирѣчь грошове. Тія малки числители собираме наедно и писѹваме ги на числителя на мѣстото, писѹваме отдолѣ и именователя тако $^{82}/_{40}$: дѣлимъ числителя съ именователя ставатъ 2 $^{2}/_{40}$, които говоримъ два гроша и двѣ четыридесетицы, или пары. Гледай ги и на таблата $^{2}/_{12}+^{3}/_{12}+^{6}/_{12}\times^{11}/_{12}=^{22}/_{12}:12=1\ ^{10}/_{12}$. $^{11}/_{40}+^{16}/_{40}+^{21}/_{40}+^{34}/_{40}=^{82}/_{40}:40=2\ ^{2}/_{40}$.

В. Какъ сѧ собиратъ дробеніята дѣто нѣматъ еднаковъ именователь?

От. За да соберемъ дробеніята дѣто нѣматъ еднаковъ именователь, приводимъ ги перво на еднаковъ именователь и послѣ ги собираме споредъ правилото дѣто го давихме погорѣ.

За примѣръ предлагаме да сѧ соберать дробенїѧта $^{2}/_{3}+^{3}/_{4}+^{5}/_{6}$. Приводимъ ги перво на еднаковъ именѹватель, и ставать $^{48}/_{72}+^{54}/_{72}+^{60}/_{72}$. Послѣ като соберемъ само числителите споредъ правилото дѣто казахме погорѣ, писѹваме ги отгорѣ, а общїа именователь отдолѣ тако $^{162}/_{72}$: като ги раздѣлимъ сосъ 72-те ставать $2\,^{18}/_{72}$. Виждь на 36-та страна какъ са приведени въ еднаковъ именователь на таблата.

В. Когато имаме цѣлы числа сосъ дробенїѧ какво правимъ?

От. Когато ни сѧ оулѹчать цѣли числа сосъ дробенїѧ, собираме перво дробенїѧта, направѹваме ги цѣлы и соединѧваме ги сосъ цѣлыте.

За примѣръ да соберемъ два гроша и петь седмины отъ гроша, писѹваме ги така $2\,^{5}/_{7}$: и осмь гроша и три четверта така $8\,^{3}/_{4}$. На тыѧ двѣ дробенїѧ приводимъ перво именователи въ еднаковъ именователь така $^{20}/_{28}$ $^{21}/_{28}$: собираме ги и ставать $^{41}/_{28}$, раздѣлѧваме ги сосъ именователь ставать $1\,^{13}/_{28}$, собираме цѣлото число сосъ цѣлыте и ставать $11\,^{13}/_{28}$: сирѣчь 11 гроша и 19 пары. Гледай ги и на таблата.

$2\,^{5}/_{7}\times 4=^{20}/_{28}$ . . . 20
$8\,^{3}/_{4}\times 7=^{21}/_{28}$ . . . 21
$\overline{41}$ $:28=1\,^{13}/_{28}+2+8=$
$11\,^{13}/_{28}$

Можемъ да соберемъ цѣлыте числа сосъ дробенїѧ и тако: оумножаваме цѣлото число сосъ именователь, и изведенїето собираме сосъ числителѧ, и писѹваме отъ долѣ именователь.

Така като преложимъ колкото са цѣли числа въ дробеніе, приводимъ ги послѣ въ еднакви именователи, споредъ правилото съ което приведохме примѣрите дѣто ги преминахме. Гледай на таблата.

$8\,{}^{3}/_{4} = {}^{35}/_{4} \times 3 = {}^{105}/_{12}$ . . . 105

$5\,{}^{2}/_{3} = {}^{17}/_{3} + 4 = {}^{68}/_{12}$ . . . 68 | 12

173 | $14\,{}^{5}/_{12}$

12

53

48

5

Изятіе.

В. Какъ сѧ изваждатъ дробеніѧта които иматъ еднаковъ именователь?

От. За да извадимъ дробеніѧта които иматъ еднаковъ именователь, изваждаме числитель изъ числитель, и остатока дѣто остане става числитель подъ когото писѹваме именователѧ на дробеніѧта.

За примѣръ да извадимъ ${}^{5}/_{9}$ изъ ${}^{8}/_{9}$, изваждаме числителѧ 5 изъ числителѧ 8, остава 3 остатокъ: тіѧ 3 са числитель на дробеніето дѣто има именователь 9 и писѹваме остатока сосъ именователѧ тако ${}^{3}/_{9}$ или раздѣлѧваме и двата предѣла сосъ 3 и ставатъ толко ${}^{1}/_{3}$. Гледай ги и на таблата сосъ дрѹги примѣры.

${}^{8}/_{9} - {}^{5}/_{9} = \frac{3:3}{9:3} = {}^{1}/_{3}$, и ${}^{5}/_{6} - {}^{4}/_{6} = {}^{1}/_{6}$, и ${}^{35}/_{40} - {}^{28}/_{40} = {}^{7}/_{40}$.

В. Какъ изваждаме числителите когато именователите не са еднакви?

От. Приводимъ перво именователите въ еднаковъ именователь, и послѣ изваждаме числителите каквото горѣ.

$$\frac{5}{6}\times 7=\frac{35}{42}-\frac{24}{42}=\frac{11}{42}$$
$$\frac{4}{7}\times 6=\frac{24}{42}$$
$$\frac{8}{9}\times 12=\frac{96}{108}-\frac{63}{108}=\frac{33}{108}$$ остатокъ
$$\frac{7}{12}\times 9=\frac{63}{108}$$

В. Какъ сѧ изваждатъ цѣли сосъ дробенія изъ цѣлы числа сосъ дробенія?

От. За да изваждимъ цѣлы числа сосъ дробенія изъ дрѹги цѣлы сосъ дробенія, изваждаме дробенїѧта особно, и цѣлыте числа особно.

За примѣръ да изваждимъ $2\frac{2}{5}$ изъ $4\frac{5}{6}$ писѹваме ги тако $4\frac{5}{7}-2\frac{2}{5}$, приводимъ дробенїѧта на еднаковъ именѹватель и ставатъ $\frac{25}{35}$ $\frac{14}{35}$, изваждаме помалкото число изъ поголѣмото, и намѣроваме остатокъ $\frac{11}{35}$, изваждаме и 2-те изъ 4-те остава остатокъ 2, соединѧваме 2-те сосъ $\frac{11}{35}$ ставатъ $2\frac{11}{35}$.

$$4\frac{5}{7}\times 5=\frac{25}{35}-\frac{14}{35}=\frac{11}{35}.\ 4-2=2\frac{11}{35}$$ остат.
$$2\frac{2}{5}\times 7=\frac{14}{35}.$$

Можемъ да ги измѣнимъ и на неправилны дробенїѧ, сирѣчь правимъ цѣлыте числа на дробенїѧ, и като ги приведемъ въ еднаковъ именователь, изваждаме помалките изъ поголѣмыте, каквото показова примѣро.

$$4\frac{5}{7}-2\frac{2}{5}=\frac{33}{7}-\frac{12}{5}=\frac{165}{35}-\frac{84}{35}=$$
$$\frac{81:35}{35}=2\frac{11}{35}\ \ldots$$ остатокъ.

$$8\frac{5}{7}-3\frac{2}{3}=\frac{61}{7}-\frac{11}{3}=\frac{183}{21}-\frac{77}{21}=$$

$$\begin{array}{r|l} 106 & 21 \\ \underline{105} & \overline{5\frac{1}{21}} \\ 7 & \end{array}$$ ... остатокъ

Когато сѧ оуловчи да сѧ извади дробеніе изъ цѣло, измѣнѧваме цѣлото на дробеніе сосъ именователь на дробеніето, и послѣ работиме каквото погорѣ, гледай и примѣра.

$5-{}^{4}/_{5}={}^{25}/_{5}-{}^{4}/_{5}={}^{21:5}/_{5}=4\,{}^{1}/_{5}$.

Дрѹги $4-{}^{3}/_{4}={}^{16}/_{4}-{}^{3}/_{4}={}^{13:4}/_{4}=3\,{}^{1}/_{4}$.

В. Когато сѧ оуловчи дробеніето дѣто го изважданме да е поголѣмо отъ онова число изъ което го изважданме какво правимъ?

От. Когато дробеніето което изважданме е поголѣмо отъ онова число изъ което го изважданме, земаме едно цѣло число отъ цѣлите дѣто са сосъ това дробеніе: приводимъ го на дробеніе, и като го оумножимъ сосъ именователь на дробеніето, соединѧваме го сосъ числитель на дробеніето и изважданме го споредъ правилото.

За примѣръ предлагатсѧ слѣдѹющите числа $18\,{}^{5}/_{7}-4\,{}^{6}/_{7}$. Тѹка понеже не може да сѧ извади 6 изъ 5, земаме едно цѣло отъ 18-те, оумножаваме го сосъ 7-те, и на изведеніето 7 притѹраме числитель 5 ставатъ 12: говоримъ ${}^{12}/_{7}-{}^{6}/_{7}={}^{6}/_{7}$. послѣ $17-4=13\,{}^{6}/_{7}$. Гледай ги наредены.

$18\,{}^{5}/_{7}-4\,{}^{6}/_{7}={}^{7}/_{7}+{}^{5}/_{7}={}^{12}/_{7}-{}^{6}/_{7}={}^{6}/_{7}$.

цѣлите . . . $17-4=13+{}^{6}/_{7}=13\,{}^{6}/_{7}$.

Множеніе.

В. Какъ сѧ оумножава едно дробеніе съ едно цѣло число?

От. За да оумножимъ едно дробеніе съ едно цѣло число, оумножаваме числитель на дробеніето сосъ цѣлото число, и именователь писѹваме отдолѣ неизмѣненъ.

За примѣръ, да оумножимъ $^{2}/_{11}$ сосъ 5, оумножаваме числителя 2-те сосъ 5-те, и ставатъ 10, оставаме именователя 11 неизмѣненъ и имаме $^{10}/_{11}$ изведеніе. Гледай ги наредены.

$^{2}/_{11} \times 5 = {}^{10}/_{11}$. и той $^{5}/_{7} \times 6 = {}^{30:7}/_{7} = 4^{2}/_{7}$.

В. Какъ сѧ оумножава дребеніе сосъ дробеніе?

От. За да оумножимъ двѣ дробеніѧ, оумножаваме числитель съ числитель и изведеніето е числитель, оумножаваме и именователь съ именователь и изведеніето е именователь.

За да оумножимъ $^{2}/_{3}$ сосъ $^{5}/_{7}$ говоримъ 2 пъти по 5=10 то е числитель: послѣ 3 пъти по 7=21 то е именователь. Виждь и примѣра мѹ.

$^{2}/_{3} \times {}^{5}/_{7} = {}^{10}/_{21}$. и дрѹго $^{3}/_{4} \times {}^{5}/_{6} = {}^{15}/_{24}$.

В. Какъ сѧ оумножаватъ цѣли числа ставени сосъ дробеніѧ, сосъ дрѹги цѣлы числа ставены сосъ дробеніѧ?

От. За да оумножимъ цѣлы ставены сосъ дробеніѧ, сосъ дрѹги цѣлы ставены сосъ дробеніѧ, приводимъ перво цѣлыте въ дробеніе, и послѣ ги оумножаваме споредъ правилото на дробеніѧта.

За примѣръ да оумножимъ 15 $^{5}/_{8}$ сосъ 6 $^{3}/_{4}$, приводимъ перво и двѣте тыѧ числа въ дробеніе тако: оумножаваме 15-те сосъ 8-те ставатъ 120 прилагаме и 5-те ставатъ $^{125}/_{8}$. Оумножаваме и 6-те сосъ 4-те ставатъ 24, прилагаме и числителя 3-те ставатъ $^{27}/_{4}$ Оумножаваме послѣ числителите помеждѹ имъ, и именователите по междѹ имъ намѣ-

рѹваме изведеніе $^{3375}/_{32}$, раздѣлѧваме числителѧ сосъ именователѧ и ставатъ цѣли 105 $^{15}/_{32}$. Гледай ги и на таблата.

$15\,^{5}/_{8} \times 6\,^{3}/_{4} = {}^{125}/_{8} \times {}^{27}/_{4} = {}^{3375}/_{32} =$

3375	32
32	105 $^{15}/_{32}$ . . . остатокъ
175	
160	
15	

Дѣленіе.

В. Какъ сѧ дѣли едно дробеніе съ едно цѣло число?

От. За да раздѣлимъ едно дробеніе съ едно цѣло число оумножаваме именователѧ на дробеніето сосъ цѣлото число безъ да премѣнимъ числителѧ, и то е дѣленіе на числителѧ.

За примѣръ да раздѣлимъ дробеніето $^{5}/_{7}$ сосъ 4, оумножаваме именователѧ 7 сосъ 4-те, и имаме 28 именователь, послѣ като оставимъ числителѧ неизмѣненъ имаме количость $^{5}/_{28}$. Виждь примѣра.

$^{5}/_{7} : 4 = {}^{5}/_{7} \times 4 = {}^{5}/_{28}$.

В. Какъ сѧ дѣли дробеніе съ дробеніе?

От. За да раздѣлимъ дробеніе съ дробеніе, премѣщаваме на дробеніето дѣто е дѣлитель, числителѧ отдолѣ а именователѧ отъ горѣ, и оумножаваме споредъ правилото на дробеніѧта.

За примѣръ да раздѣлимъ $^{4}/_{5}$ сосъ $^{2}/_{3}$, превращаме на дробеніето $^{2}/_{3}$ именователѧ отгорѣ, а числителѧ отдолѣ тако $^{4}/_{5} \times {}^{3}/_{2}$: оумножаваме ги, ставатъ $^{12}/_{10}$, които са коли-

кость на $^4/_5$ раздѣ[illegible] е [illegible] сосъ $^2/_3$. Виждь ги и на таблата.

$$^4/_5 : {}^2/_3 = [illegible]^5/_2 = {}^{12:10}/_{10} = 1^{2:2}/_{10:2} = 1\,{}^1/_5.$$

В. К[illegible] [illegible]дѣли едно цѣло число сосъ едно дро[illegible]?

От. За да раздѣлимъ едно цѣло число съ едно дробеніе, превращаме дробеніето, сирѣчь именователя отгорѣ а числителя отдолѣ писуваме.

За примѣръ да раздѣлимъ 4 сосъ $^3/_7$, превращаме дробеніето $^3/_7$ и стаба $^7/_3$, оумножаваме 4-те сосъ 7-те, и изведеніето 28 е числитель а 3-те именователь, раздѣляваме сосъ 3-те 28-те даватъ ни количость 9 $^1/_3$. Гледай ги наредены.

$$4 : {}^3/_7 = 4 \times {}^7/_3 = {}^{28:3}/_3 = 9\,{}^1/_3.$$

В. Какъ се дѣлятъ числа цѣли сдружены сосъ дробенія, сосъ други числа цѣлы сдружены сосъ дробенія?

От. За да раздѣлимъ числа цѣлы сдружены сосъ дробенія, сосъ други числа цѣлы сдружены сосъ дробенія, приводимъ перво цѣлыте числа въ дробеніе, и послѣ ги дѣлимъ споредъ правилото на дробеніята.

За примѣръ предлагаме 15 $^2/_5$ да се раздѣли сосъ 3 $^4/_7$. Приводимъ перво цѣлыте числа на дробеніе и стабатъ $^{77}/_5$ и $^{25}/_7$, обращаме дѣлителя $^{25}/_7$, сирѣчь именователя отгорѣ а числителя отдолѣ, оумножаваме ги

така $^{77}/_{5} \times {}^{7}/_{25}$ и изводенето става $^{539}/_{125}$, а количостьта $4\,^{39}/_{125}$. Гледай ги и наредены.

$15\,^{2}/_{5} : 3\,^{4}/_{7} = {}^{77}/_{5} : {}^{25}/_{7} = {}^{77}/_{5} \times {}^{7}/_{25} = {}^{539}/_{125}$

$$\begin{array}{r|l} 539 & 125 \\ \underline{39} & \overline{4} \\ 0 & \end{array}$$

Заради обученіе писуваме нѣколко предложенія на тыя правила.

В. Единъ камикъ пада отъ една голѣма высота въ 1-та секунта $15\,^{5}/_{8}$ аршина, на 2-та секунта $46\,^{7}/_{8}$ на 3-та $78\,^{1}/_{8}$, на 4-та $109\,^{3}/_{8}$, на 5-та $140\,^{5}/_{8}$ и на 6-та секунта $171\,^{7}/_{8}$. Колко аршина премина за 6 секунты?

От. За да намѣримъ колко аршина е преминалъ въ 6 секунты, собираме аршините на сека минута дѣто е преминалъ, собираме и дробенїата имъ и раздѣляваме ги сосъ 8, зацюто осмь рупове има единъ аршинъ, и колкото излезнатъ цѣли прилагаме ги на цѣлыте, и послѣ като ги соберемъ намѣрваме колко аршина е преминалъ за 6 секунты. Гледай ги наредены на таблата.

на перва секунта	$15\,^{5}/_{8}$	. .	5 — рупове.
на втора секун.	$46\,^{7}/_{8}$	. .	7 — рун.
на трета секун.	$78\,^{1}/_{8}$	. .	1 — рун.
на четверта сек.	$109\,^{3}/_{8}$	. .	3 — рун.
на пета секун.	$140\,^{5}/_{8}$	. .	5 — рун.
на шеста сек.	$171\,^{7}/_{8}$	. .	7 — рупове.
	559		$28 \mid 8$
	$3\,^{1}/_{2}$		$4 \mid 3$ $\quad 4 : {}^{4}/_{8} : 4 = {}^{1}/_{2}$
всичките аршине	$562\,^{1}/_{2}$		

В. Единъ торговецъ, отъ едно парче сукно което бѣше долго $25\,^{5}/_{8}$ аршина, прода-

де $8\frac{1}{2}$ на едного, $5\frac{3}{4}$ на дрѹгого и $6\frac{7}{12}$ на дрѹгого. Колко аршина мѹ са останали?

От. Приводимъ перво дробенїата въ еднаковъ именователь, послѣ като сокеремъ аршинете, дѣто е продалъ наедно, прилагаме и цѣлыте дѣто извадимъ отъ дробенїата, и колкото стане числото, изваждаме го изъ $25\frac{5}{8}$ аршина, и колкото извадимъ остатокъ, толко аршина мѹ са остали. Гледай ги и наредены.

$$8\tfrac{1}{2}\times 48=\tfrac{48}{96} \quad . \; . \; . \quad 48$$
$$5\tfrac{3}{4}\times 24=\tfrac{72}{96} \quad . \; . \; . \quad 72$$
$$6\tfrac{7}{12}\times 8=\tfrac{56}{96} \quad . \; . \; . \quad 56$$
$$19 \; . \; . \text{ цѣли.} \qquad\qquad 176$$

$$\frac{96:8}{176:8}=\frac{12:2}{22:2}=\tfrac{6}{11}$$

$$\begin{array}{r|l} 11 & 6 \; . \; . \text{, дѣлимъ съ именователя.} \\ 6 & \overline{1\tfrac{5}{6}} \; . \; . \text{ количество.} \\ \hline 5 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 19 \\ 1\tfrac{5}{6} \\ \hline 20\tfrac{5}{6} \end{array} \text{ всите}$$

толко е ималъ . . $25\frac{5}{8}\times\frac{5}{6}=\frac{30}{48}-\frac{40}{48}=$
толко е далъ . . . $20\frac{5}{6}$)

$$=\frac{1\times 48}{48}=\frac{48}{48}+\frac{30}{48}=\frac{78}{48}-\frac{40}{48}$$

всичките . . . . $24\frac{78}{48}$ . . 78
дадените . . . $20\frac{40}{48}$ . . 40
останалите . . . $4\frac{19}{24}$ $\quad \frac{38:2}{48:2}=\frac{19}{24}$

Гледаме защото не можатъ да сѧ изваждатъ 40 изъ 30, заради това ще заемнемъ

отъ цѣлыте едно, което като оумножимъ сосъ именователя така $48 \times 1 = 48$ и 30-те стабатъ 78, изваждаме 40 изъ 78 остабатъ 38. Гледай и на таблата.

В. Споредъ ветхіа Календарь отдабаме всека четверта година единъ день повече, като да е годината отъ $365\frac{1}{4}$ дни. Но годината има право $365\frac{109}{450}$ дни. Колко зема ветхіа Календарь повече на годината отъ колкото требоваше да земе?

От. За да намѣримъ колко зема повече ветхіа Календарь, приводимъ дробеніята въ еднаковъ именователь, изваждаме помалкіа числитель изъ поголѣмыя, а остатока дѣто остане, той е повечето. Гледай наредены.

ветхій толко . . . $\frac{1}{4} - \frac{109}{450} = \frac{1}{4} \times \frac{109}{450} = \frac{450}{1800}$

$- \frac{436}{1800} = \frac{14}{1800} : \frac{2}{2} = \frac{7}{900}$

новый толко . . . $\frac{109}{450}$

За една година зима 7 повече, за 100 $\times \frac{7}{900} = \frac{700}{900} = \frac{7}{9}$, сирѣчь за сто годины ставатъ седмь деветины погрѣшителны споредъ Іліовото лѣточисленіе. За да намѣримъ въ колко годины става единъ цѣлъ день погрѣшителенъ, раздѣляваме 900-те сосъ 7-те, 900-те значатъ единъ цѣлъ день, а 7-те, каквото казахме, дѣто сѧ зема вонъ отъ правата мѣра за една година. Като раздѣлимъ цѣлыя день, сирѣчь 900-те сосъ една година, сирѣчь сосъ 7-те, ще намѣримъ въ

колко годины стаба единъ день изишенъ. Гледай примѣра.

една година . . . $1 : \frac{7}{900} = 1 \times \frac{900}{7} = \frac{900}{7}$

единъ день . . .

900 | 7
20 | 128 4/7 . . . въ толко годины расте цѣлъ день.
60
4

В. Едно тканіе сѧ продава $15\frac{3}{4}$ гроша аршина. Колко гроша чинатъ $\frac{5}{8}$ отъ истото тканіе *)?

От. За да намѣримъ колко гроша сотворѧватъ $\frac{5}{8}$ на аршина, оумножаваме голѣмыа числитель сосъ малкіа; раздѣлѧваме изведеніето сосъ именователите и намѣроваме колко гроша ще сотворатъ $\frac{5}{8}$ на аршина. Гледай примѣра.

$15\frac{3}{4} \times \frac{5}{8} = \frac{63}{4} \times \frac{5}{8} = \frac{315}{32}$ . . 315 | 32
27 | 9 27/32 или
грош. 9 ипар. $33\frac{3}{4}$.

Когато искаме да намѣримъ числителѧ колко пары е дрѣвны каквото той $\frac{27}{32}$, именователь, знаемъ, зацо показва цѣло нѣцо какво да е. Тука именователь 32 показова грошъ цѣлъ, а числитель 27, пары отъ гроша, и да ги намѣримъ колко са, раздѣлѧваме гроша сосъ именователѧ тако $40:32 = 1\frac{1}{4}$: сирѣчь като раздѣлимъ 40-те сосъ 32, ще излезне количость 1 цѣлъ и 8 остатокъ, тыѧ 8 и 32те раздѣлѧваме

*) Оучиницыте да правятъ подобны примѣры сосъ помощьта на оучителѧ.

въ единъ общъ дѣлитель за да ги приведемъ на помалки предѣлы безъ да сѧ повредатъ никакъ така $^{8:8}/_{32:8}=^{1}/_{4}$ и 1-то, ставатъ $1\,^{1}/_{4}$. Оумножаваме сосъ това числителѧ 27 сосъ 1-то тако 27×1, ставатъ 27 които са дребны пары. Оумножаваме 27-те сирѣчь числителѧ и сосъ дробенїето така $27\times^{1}/_{4}$, ставатъ 27, раздѣлѧваме 27-те сосъ именователѧ 4-те заради да ги направимъ цѣлы пары тако $27:4=6\,^{3}/_{4}$. Прилагаме ги при 27-те така $27+6\,^{3}/_{4}$ ставатъ 33 пары и три четверта на парата които сѧ писѹватъ така $^{3}/_{4}$. Сосъ той образъ намѣрѹваме числителите колко са помалки отъ цѣлото.

В. Єдно сѹкно сѧ продава аршина $27\,^{3}/_{4}$ гроша, за $8\,^{3}/_{8}$ аршина колко гроша требѹва да дамъ?

От. Оумножи парьте сосъ аршина каквото имихме на преминалыа примѣръ и ще намѣришь колко требѹва да платишь. Гледай и примѣра.

$27\,^{3}/_{4}\times8\,^{3}/_{8}=^{111}/_{32}\times^{67}/_{32}$

111 . . . оумножаваме парьте сосъ аршинете и послѣ ги дѣлимъ сосъ общїа именователь.
61
777
666
7437 | 32
103 | 232 $^{13}/_{32}\times1\,^{1}/_{4}=13\,^{13:4}/_{4}=13$
77 $+3\,^{1}/_{4}=16\,^{1}/_{4}$ пары.
33 остатокъ

В. За гроша $156\,^{3}/_{4}$ копихъ $9\,^{1}/_{2}$ оки бо, искамъ да знаѧ по колко гроша иде оката?

От. Гледай на примѣра по колко иде ока-та.

$156\,{}^{3}/_{4} : 9\,{}^{1}/_{2} = {}^{627}/_{4} : {}^{19}/_{2} = {}^{627}/_{4} \times {}^{2}/_{19} = {}^{1254}/_{76}$

$$\begin{array}{r|l} 1254 & 76 \\ 494 & 16 \quad {}^{38:38}/_{76:38} = {}^{1}/_{2} \\ 38 & \end{array}$$

держиме ока-та гроша $16\,{}^{1}/_{2}$.

В. За $^{7}/_{10}$ на ирмилъка кѹпихъ $^{3}/_{8}$ кадифе. Единъ цѣлъ аршинъ колко чини?

От. Перво превърни предѣлите на дѣлителя, сирѣчь именователя отгорѣ а числителя отдолѣ, каквото правихме пространно на 43-та, и на 44-та страна. Гледай и примѣра.

$^{7}/_{10} : {}^{3}/_{8} = {}^{7}/_{10} \times {}^{8}/_{3} = {}^{56}/_{30}$ . .

$$\begin{array}{r|l} 56 & 30 \\ 26 & 1 \quad {}^{26:2}/_{30:2} = 1\,{}^{13}/_{15} \end{array}$$

$$= 1\frac{13 \times 1\,{}^{1}/_{3}}{1\,{}^{1}/_{3}} = 1 + 13 + 4\,{}^{1}/_{3}$$

Прави единъ цѣлъ аршинъ 1 ирмилъкъ и гроша 13, и $4 = 17$ и $^{1}/_{3}$ на гроша което прави 13 пары и дѹкато. А сосъ ирмилъка наедно гроша $20 + 13 + 4 = 37$ и пары $13\,{}^{1}/_{3}$.

Десетни Дробенія.

В. Що са десетните дробенія?

От. Десетните дробенія са количества помалки отъ единицыте и оумалѧватсѧ по десеть, и не е возможно никадѣ да преминатъ деветьте.

В. Каква цѣна иматъ цифрыте въ едно десетно дробеніе?

От. Като сѧ положи една запатаѧ по единицыте, первата цифра дѣто е по запатаѧта има именователь десеть, втората и-

ма именователь сто, третата тысяща, четвертата десеть тысящы и прочаѧ.

Примѣръ 2, 3 4 5 6

има именователь десеть тысящы.
има именователь тысяща.
има именователь сто.
има именователь десеть.

В. Какъ сѧ чети едно десетно дробеніе?

От. Десетното дробеніе дѣто е погорѣ чети сѧ тако, двѣ цѣли и три тысящи четыри стотинъ и педесеть и шесть отъ десеть тысящы. Това 0,07 четисѧ седмь отъ сто: това 0,009 деветь отъ тысяща.

В. Какъ сѧ писѹва едно десетно дробеніе?

От. Писѹваме перво цѣлото число и до него полагаме запѧтаѧ за да станатъ десетни оніѧ числа дѣто ищемъ да ги возведемъ на десетны.

За примѣръ когато писѹваме 9 отъ десетъ тысящы, писѹваме перво 9-те, и послѣ полагаме отаебо, на 9-те толко нищны цифры, догдѣ 9-те стигне на степень десеть

тысящи: сирѣчь писѹваме три нищны цифры и става 0,0009.

В. Що сѧ слѹчава когато въ едно десетно дробеніе сѧ премѣсти запѧтаѧта единъ степень повече, или на лево или на десно?

От. Когато сѧ премѣсти запѧтаѧта единъ степень на десно, числото сѧ оумножава десеть пъти поголѣмо. Кога сѧ премѣсти два степенѧ сто, когато сѧ премѣсти три степенѧ една тысѧща нарастава и прочаѧ. Но когато запѧтаѧта сѧ премѣсти налево единъ степень, числото сѧ дѣли, сирѣчь става десеть пъти помалко, когато сѧ премѣсти два степенѧ, сто пъти помалко, когато три степенѧ една тысѧща помалко и проч.

За примѣръ 12,456, като премѣстимъ запѧтаѧта единъ степень надесно става 124,56, десеть пъти поголѣмо отъ первото число.

12,456, като премѣстимъ запѧтаѧта два степенѧ надесно става 1245,6 сто пъти поголѣмо.

12,456 Като премѣстимъ запѧтаѧта единъ степень налево става 1,2456 десеть пъти помалко отъ первото.

12,456, като премѣстимъ запѧтаѧта два степенѧ налево става 0,12456 сто пъти помалко.

В. Какво измѣненіе пріима едно десетно дробеніе, когато мѹ сѧ прилагатъ на край нищны цифры?

От. Не пріима никакво измѣненіе, и да мѹ сѧ приложатъ на край колко да са нищны, остава истото.

За примѣръ това 2,5 подобно е сосъ това 2,50 и сосъ това 2,500.

В. Какъ сѧ приподатъ двѣ десетни дробенїѧ въ еднаковъ именователь?

От. Прилагаме нищы цифры на край на онова дробенїе дѣто има помалкꙋ десетны цифры, догдѣ мꙋ станатъ десетныте цифры колкото на дрꙋгото дробенїе.

З. п. да приведемъ 2,7 въ еднаковъ именователь сосъ 4,5789, трекꙋва да приложимъ три нищы отъ десно на 7-те които ставатъ 2,7000.

В. Въ какво сѧ состои цѣната на едно десетно дробенїе?

От. Цѣната на едно десетно дробенїе не стои въ числото на цифрыте, но въ силата на первата цифра, предъ които стои запѧтаѧта.

З. п. Това дробенїе 0,5 поголѣмо е отъ това 0,34567.

Приложенїе.

В. Какъ сѧ собиратъ десетните дробенїѧ?

От. Десетните дробенїѧ сѧ собиратъ каквото и цѣлите: сирѣчь писꙋваме перво числата едно подъ дрꙋго така, що запѧтаите да са право една подъ дрꙋга наредены: послѣ собираме каквото е правило начинающе отъ десно на лево, и като стигнемъ подъ запѧтаите, полагаме запѧтаѧ и премиꙋваме въ цѣлыте числа.

З. п. да соберемъ числата 2,986+3,47

+5,6+12,507: пи-
сѹваме ги каквото сѧ
видатъ спротива, на-
чинаме отъ десна стра-
на и говоримъ 7+6=
13, писѹваме 3 отдо-
лѣ и держимъ 1 което прилагаме на слѣдѹю-

```
( 2,986
( 3,47
( 5,6
(12,507
(24,563 . . количест.
(
```

щіа столпъ и говоримъ 1+0+7+8=16, писѹваме 6 и держимъ 1-то за слѣдѹющіа редъ и говоримъ 1+5+6+4+9=25, писѹваме 5 и запѧтаѧта, а 2-те держимъ заради слѣдѹющіа редъ и говоримъ 2+2+5+3+2=14, писѹваме 4 и держимъ 1-то което соединѧваме сосъ 1-то на послѣдныа столпъ ставатъ 2 и писѹваме ги до 4-те които ставатъ всичките 24,563. Гледай и слѣдѹющыте примѣры.

```
  7,485
 18,3              4852,791
  0,0032              4,00745
  6,49                2,7
 17,8                 0,049
 ------            ---------
 50,0782           4859,54745
```

Изѧтіе.

В. Какъ сѧ изваждатъ десетните дробеніѧ?

От. Десетныте дробеніѧ сѧ изваждатъ каквото и цѣлите числа.

З. п. да извадимъ изъ 16,789, тыѧ 7,353, писѹваме числата едно подъ дрѹго споредъ правилото на изѧтіето така: 9—3=6, и писѹваме 6-те отдолѣ. Минѹваме на вторыа столпъ и изваждаме 8—5=3 и писѹваме ги. На третіа столпъ 7—3=4, пи-

сѹваме ги и до нихъ запѧтаѧ. Минѹваме и въ цѣлыте и изваждаме изъ 16—7=9, намѣрѹваме остатокъ 9,436. Гледай ги на таблата.

```
 16,789
  7,353
 ------
  9,436 . . . остатокъ.
```

В. Когато сѧ оулѹчи да има горното число помалѹ десетны цифры какво правимъ?

От. Прилагаме на числото дѣто има помалѹ десетны цифры нищны цифры на край, догдѣ сѧ сравни сосъ дрѹгото. З. п. да изѹвадимъ изъ 187,5 тыѧ 72,487, прилагаме перво на 187,5 двѣ нищны и става 187,500: изваждаме послѣ 7 изъ 10 оставатъ 3, изваждаме 8 изъ 9 остава 1, 4 изъ 4 нищо 0, 2 изъ 7 оставатъ 5, 7 изъ 8 остава 1, снемаме и дрѹгото и намѣроваме остатокъ 115,013. Гледай сосъ него и дрѹги примѣры подобны.

```
 187,500     1,0000     4,0000
  72,487     1,0001     2,5368
 -------    -------    -------
 115,013     0,9999     1,4632
```

Множеніе.

В. Колко слѹчаи имаме въ множеніето на десетныте дробеніѧ?

От. Два слѹчаѧ имаме: сирѣчь, когато едното число има десетны а дрѹгото нѣма, и когато иматъ и двѣте числа десетны дробеніѧ.

В. Какъ сѧ прави множеніето когато едното число има десетны а дрѹгото нѣма?

От. Оумножаваме каквото и цѣлыте начинающе отъ десныя редъ, и като ги оумножимъ всичките отдѣлѧваме отъ десна страна отъ изведеніето сосъ запѧтаѧ толко десетны цифры колкото има множимото число. З. п. да намѣримъ изведеніето на 35,456 оумножено сосъ 72, оумножаваме споредъ правимото каквото сѧ оумножаватъ цѣлите, и отъ изведеніето отдѣлѧваме отдесно трите цифры, зацото само три десетны има множимото 35,456: а изведеніето дѣто го трасимъ е 2556,832. Виждь и примѣра.

```
  35,456
      72
 -------
  70,912
2481,92
 -------
2552,832
```

В. Какъ сѧ прави множеніето когато и двѣте числа иматъ десетны цифры?

От. Оумножаваме и двѣте числа като цѣлы безъ да гледаме дробеніѧта имъ, послѣ отъ изведеніето отдѣлѧваме сосъ запѧтаѧ толко цифры, колкото десетны цифры иматъ и двѣте числа.

З. п. да оумножимъ 25,3 сосъ 27,453, намѣроваме перво изведеніето на 253 сосъ 27453, което е 6945609. Послѣ отдѣлѧваме сосъ запѧтаѧ отъ изведеніето тыѧ 5609 четыри цифры, зацото толко десетны цифры иматъ и двѣте числа. Гледай примѣрыте

```
  27,453
  25,   3   безъ цѣлы   0,23      0,298
 ---------               0,4       0,006
   82359                 ------    -------
 137265                  0,092     0,00,789
 54906
 ---------
 694,5609
```

Дѣленіе.

В. Колко случаи имаме въ дѣленіето на десетныте дробенія?

От. Два случаи имаме: когато дѣлимото число има цѣлы и десетны а дѣлителько само цѣлы, и когато и двата предѣла иматъ десетны.

В. Какъ дѣлимъ когато дѣлимото число има цѣлы и десетны, а дѣлителько само цѣлы?

От. Дѣлимъ подобно каквото дѣлимъ цѣлыте числа: отдѣлѧваме послѣ отъ количестьта толко цифры, колкото има десетны дѣлимото число.

З. п. да раздѣлимъ тыѧ 946,786 сосъ 5 изуваждаме количесть 189357 $^1/_5$. Гледаме зацо дѣлимото число има три десетны цифры, отдѣлѧваме отъ количестьта толко цифры и ставатъ 189,357 $^1/_5$.

```
Примѣръ 946,786|5
         446   |189,357 1/5
           17
            28
             36
              1
```

В. Какъ сѧ прави дѣленіето, когато и

дѣлимото число и дѣлительо иматъ десетны цифры?

От. Когато иматъ и двата предѣла десетны цифры, изваждаме запѧтаите и дѣлимъ ги като да са цѣли числа, и послѣ отдѣлѧваме отъ количостьта само толко цифры, колкото има повече дѣлимото число отъ дѣлителѧ.

З. п. да раздѣлимъ 71,285 сосъ 5 3, изваждаме имъ запѧтаите и дѣлимъ ги каквото дѣлимъ и цѣлыте, които ни даватъ количость 1345 безъ остатокъ. Гледаме послѣ зацю дѣлимото число има двѣ десетны цифры повечъ отъ дѣлителѧ, отдѣлѧваме и ныеотъ количостьта двѣ десетны цифры така 13,45 и совершаваме дѣленіето. Гледай примѣра.

```
71,285 |5,3
182    |-----
 238   |13,45
  265
   0
```

В. Какъ сѧ приводи общю дробеніе въ десетно дробеніе?

От. За да приведемъ общю дробеніе въ десетно, оумножаваме числителѧ на дробеніето сосъ 10 и раздѣлѧваме сосъ именователѧ толко пъти наредъ, догдѣ ни не остане нищю остатокъ.

З. п. да приведемъ $^1/_5$ въ десетю дробеніе, оумножаваме числителѧ 1 сосъ 10, раздѣлѧваме послѣ изведеніето 10 сосъ именователѧ 5, даватъ ни количость 2, и десетното дробеніе е 0,2. $\frac{1\times10}{5}=\frac{10:5}{5}=0,2.$ Да приведемъ общю дробеніе

$^{19}/_{25}$ въ десетно дробеніе, оумножаваме числителя мѹ 19 сосъ 10 ставатъ 190, раздѣляваме това изведеніе сосъ именователя 25, и намѣроваме количество 7 и остатокъ 15: тоя остатокъ оумножаваме пакъ сосъ 10 става 150, раздѣляваме тыя 150 сосъ истыя именователь, дава ни количество 6 безъ остатокъ. Така ся приведе дробенієто $^{19}/_{25}$ въ десетно дробеніе безъ остатокъ толко 0,76.

примѣръ $\frac{19\times10=190}{25}$ $\begin{array}{r|l} 190 & 25 \\ \hline 15 & 7 \end{array}$ $\frac{15\times10=}{25}$

$\begin{array}{r|l} 150 & 25 \\ \hline 00 & 6 \end{array}$ всичката количество 76.

В. Какъ ся приводи едно десетно дробеніе на общо?

От. За да приведемъ едно десетно дробеніе на общо, писѹваме десетното дробеніе каквото ся писѹватъ общите дробенія, сирѣчь на два предѣла и приводимъ ги на попроста цѣна. З. п. да приведемъ дробенієто 0,76 на общо дробеніе писѹваме го тако $^{76}/_{100}$: което като ся приведе на най проста цѣна прави толко $^{19}/_{25}$.

Примѣръ $0,73=^{76}/_{100}:4=^{76:4}/_{100:4}=^{19}/_{25}$.

Ради смѣшениыте числа.

В. Що именѹваме смѣшенно число?

От. Смѣшенно число именѹваме онова дѣто е сплетено сосъ различны единицы, каквото пары грошове дѹката и прочая.

В. Кои са най оупотребителны единицы?

От. Най оупотребителны единицы са аршинъ, ока растегъ и грошъ.

В. На колко части ся подраздѣлява всеко отъ тыя?

От. Грошо сѧ раздѣлѧва на 40 пары, а парата на 2 половины или три дѹката.

Растего сѧ раздѣлѧва на 8 педы, всека педа на 10 персты, и всекій перстъ на 10 черты или прачьи.

Аршино сѧ раздѣлѧва на 8 рѹпове, рѹпо на 2 грѣха, и грѣхо на два крата.

Оката сѧ раздѣлѧва на 4 литры, литрата на 100 драмове, всекій драмъ на двѣ половины или денкове.

Приложеніе.

В. Какъ сѧ прави приложеніето на смѣшенныте числа?

От. Приложеніето на смѣшенныте числа сѧ прави тако: писѹваме числата на всекій видъ да са едно подъ дрѹго, и собираме ги начинающе отъ най малкіа видъ, и колкото соберемъ отъ тамо возводиме ги на цѣлы единицы на оный видъ дѣто е до него, и собираме ги сосъ неговыте единицы, и ако остане нѣщо да не може да сѧ возведе на цѣлы, писѹваме го отдолѣ, и премишѹваме оу вторыа столпъ, и отъ него колкото соберемъ возводиме ги на единицы ѕа вида на третыа столпъ, и ако остане нѣщо да не може да сѧ возведе на цѣло, писѹваме го отдолѣ. Така работимъ и дрѹгите столпове догдѣ достигнемъ до най голѣмыа столпъ, каквото показова слѣдѹющій примѣръ.

грш.	пр.	дѹк.		растег.	педы.	перст	черты.
25,	35,	2.		15,	6,	8,	6.
15,	18,	1.		26,	7,	9,	8.
19,	7,	2.		34,	6,	7,	9.
60	21,	2	собраніе	77,	5,	6,	3.

На первыа примѣръ собраніето на дѹкатата е 5, отъ конто като изѹвадимъ 1 пара оставатъ 2 дѹката, писѹваме 2 отдолѣ и держимъ 1.

Собраніето на единицыте на парыте и парата дѣто держимъ ставатъ 21, писѹваме 1 отдолѣ и 2 держимъ.

Собраніето на десетинныте на парыте и 2-те дѣто держимъ ставатъ 6 десетинны, изѹваждаме 4 десетинны, сирѣчь 1 грошъ, оставатъ 2 конто писѹваме отъ лево до 1-то, и держимъ 1, сирѣчь 1 грошъ. Преходимъ най послѣ оу грошобете и работимъ каквото кавихме за дрѹгите столпове.

На вторыа примѣръ собраніето на чертыте или пръчките е 23, конто ставатъ 2 перста и черты 3: писѹваме отъ долѣ 3-те и держимъ 2-те.

Собраніето на перстыте и 2-те дѣто держимъ става 26, отъ което изѹваждаме 2 педы и 6 персты, писѹваме отъ долѣ 6-те, и 2-те держимъ.

Собраніето на педыте сосъ 2-те дѣто держимъ става 21, което е 2 растега и 5 педы, писѹвамле педыте отдолѣ а растегите соединѧваме сосъ растегите и работимъ ги каквото погорныте.

Изѧтіе.

В. Какъ сѧ прави изѧтіето на смѣшенныте числа?

От. Изѧтіето сѧ прави тако: писѹваме числата каквото въ приложеніето, изѹваждаме наредъ долныте числа изъ горныте, начинаю-

ще отъ десна страна отъ най малкіа видъ, и остатока писѹваме отдолѣ. Но ако сѧ оуѧвчи долната цифра поголѣма отъ горната: заимаме една единица отъ числата на лева страна, соединѧваме ѧ сосъ горното число и изваждаме каквото е обыкновенно. Гледай примѣрыте.

грош.	пар.	дѹк.	лахт.	рѹп.
87,	16,	1.	17,	5.
73,	2,	2.	9,	7.
14,	13,	2,	7,	6.

Въ первыа примѣръ не можемъ да изваднмъ 2 дѹката изъ 1 дѹкато, заимаме отъ парыте 1 пара, колто има три дѹката, соединѧваме ги сосъ 1-то дѹкато ставатъ 4 дѹката, изваждаме 2-те оставатъ 2 дѹката и писѹваме ги отдолѣ.

Прехождаме въ дрѹгіа столпъ, вмѣсто да изваднмъ 2 изъ 6, помнимъ че заехме 1 единица, сирѣчь 4 пары, заради това говоримъ 2 изъ 5 оставатъ 3, които писѹваме отдолѣ, снемаме и 1-то и писѹваме го до 3-те. Така изваждаме и грошовете.

Во вторыа примѣръ зацото не можемъ да изваднмъ 7 рѹпа изъ 5 рѹпа, заемнѹваме 1 лакотъ който е 8 рѹпа и 5-те ставатъ 13, изваждаме 7 рѹпа изъ 13 оставатъ 6 рѹпа и писѹваме ги отдолѣ. Преминѹваме въ столпа на аршинете, помнимъ че заемнахме отъ 7-те 1 единица, заради това оставатъ 6, и зацото не можатъ 9 да сѧ изваднатъ изъ 6, изваждаме ги изъ 16 оставатъ 7 които писѹваме отдолѣ и совершаваме и той примѣръ.

Множеніе.

В. Какъ сѧ оумножаватъ смѣшенните числа?

От. За да оумножимъ едно смѣшенно число сосъ дрѹго, оумножаваме всичките разничны числа на горныа предѣлъ сосъ разничныте числа на долныа предѣлъ.

В. Колко слѹчаи имаме въ множеніето на разничныте числа.

От. Два: сирѣчь, когато единыю предѣлъ е смѣшенъ а дрѹгіо простъ, и когато и двата предѣли са смѣшенни. З. п.

раст.	пед.	перс.	черт.	грош.	пар.	дѹк.	
18,	5,	7,	4.	33,	15.	1.	
			8.			14.	арш.
149,	5,	9,	2.	467,	13,	2.	сѹк.

Въ первыа примѣръ оумножаваме сосъ 8-те перво 4-те, и като раздѣлимъ чертыте на персты, сирѣчь 32 правятъ 3 персты и 2 черты, писѹваме 2-те подъ чертыте, а 3-те перста держимъ и оумножаваме сосъ 8-те вторыа столпъ, който е отъ персты, ставатъ 56 и 3 держимъ 59, раздѣляваме ги на педы и намѣроваме 5 педы и 9 персты, писѹваме перстыте подъ перстыте, а педыте держимъ заради педыте. Оумножаваме и педыте и растегите каквото столповете дѣто ги преминахме, така и вторыа примѣръ.

В. Когато множителю и множимото число са смѣшенни какво правимъ?

От. За да ги не приводимъ отъ грошове на пары, отъ пары на дѹката, така и ра-

стегите да не приводимъ на педы и на персты, оумножаваме ги споредъ слѣдѫюшіа примѣръ.

	грош.	пар.	полв. пар.
	72	25	1
растези	27	6	7 персти.
	504		
	144		
27 растези по 20 пар.	13	20	
27 раутези по 5 пар. . .	3	15	
27 раутези по $1/2$ пара		$13\ 1/2$	
за 4 педы или пол. рас.	36		
за 2 пед. на. $1/4$ отъ раст.	18		
за 4 педы или $1/2$ раст. . . .		$12\ 1/2$	
за 2 пед. на. $1/4$ отъ раст. . . .		$6\ 1/4$	
за 4 педы или $1/2$ растегъ		$1/4$	
за 2 педы или $1/4$ отъ раст. . . .		$1/8$	
за 5 перс. или полв. педа	4	20	
за 2 перста	1	32	
отъ 25 пары 7-те не зем. ни по 1 дѫк. остав. имъ . . .		2 . . . пары.	
	2022	$1\ 1/2$	

Оумножаваме перво 72-та гроша, 25-те пары и $1/2$-та пара сосъ 27-те растеги каквото сѧ види на примѣра. Оумножаваме послѣ истыте пары сосъ 6-те педы не заеднаждь, но перво 4-те педы, които са половинъ растегъ, и послѣ 2-те педы които са единъ четвертъ на растега. Оумножаваме най послѣ сосъ 7-те персты, но ги раздѣлѧваме на 5 и на 2, сирѣчь половинъ педа и една пета часть на педата, и само грошовете, а

пары́те можемъ да оставимъ, зашто не зематъ перстите ни по едно дѹкато.

В. Когато ищемъ да оумножимъ двѣ смѣшены числа, не каквото горныя примѣръ, каквo правимъ?

От. Приводимъ ги перво отъ едно дробеніе въ дрѹго, догдѣ стигнемъ до послѣдното дробеніе, и писѹваме ги на числитель на мѣсто: оумножаваме и всичките именователи на дробенімта едно сосъ дрѹго, и изведеніето имъ писѹваме вмѣсто именователь: оумножаваме послѣ двата предѣла, числитель съ числитель и именователь съ именователь, и сосъ изведеніето на именователите раздѣлѧваме изведеніето на числителите, и коликостьта ни показоба цѣната.

З. п. да найдемъ цѣната на 18 кантары, 36 оки и 285 драмъ желѣзо по 75 гроша, 35 пары и 2 дѹката кантара, приводимъ перво 18-те кантары на оки, сирѣчь оумножаваме ги сосъ 44 оки, зашто толко оки има единъ кантаръ. Като приведемъ кантарьте на оки прилагаме и 36-те оки и ставатъ 828, които като приведемъ на драмове, сирѣчь оумножимъ сосъ 400 драмове и приложимъ и 285 драмове, ставатъ 331485 драмове желѣзо, и писѹваме ги вмѣсто числитель. Послѣ оумножаваме именователите единъ сосъ дрѹгъ, на кантара именовательо е 44 оки, на оката 400 драмъ, като ги оумножимъ ставатъ 17600 и са именователь на желѣзото $^{331485}/_{17600}$. Остава да приведемъ и грошовете на пары и отъ пары на дѹката тако: оумножаваме 75-те гроша сосъ 40 пары

ставатъ 3000, прилагаме и 35 пары ставатъ 3035, приводимъ ги на дѹката и прилагаме и 2-те дѹката ставатъ 9107 и са числитель на дѹкатата: оумножаваме именователь на грошовете сосъ именователь на парыте, сирѣчь 40 сосъ 3 ставатъ 120 и са именователь на дѹкатата $^{9107}/_{120}$. Гледай на таблата какъ ги работимъ.

кантари	оки	драм.	грош.	пары	дѹката
18	36	285	75	35	2
44			40	(оумножа-	
72			3000	(ваме име-	44
72			35	(нователь на	400
792			3035	(кантарыте	17600
36			3	(съ именова-	
828			9105	(тель на о-	
400			2	(ките.	
331200			9107	(оумножаваме	40
285			120	(именователь	3
331485				(на грошовете	120
17600				(сосъ именова-	
				(тель на пар.	

(Оумно-	331485	(Оумно-	17600
(жаваме	9107	(жаваме	120
(числи-	2320395	(имено-	352000
(тель сосъ	331485	(ватель	176
(числи-	2983365	(сосъ и-	2112006
(тель	3018833895	(менов.	

Но да приведемъ желѣзото, сирѣчь драмовете въ поедро дробеніе, заради да ни станатъ числата полесни за множеніе, раздѣлѧ.

баме и числителя и именователя на желѣзото сосъ 5, които ся раздѣляватъ безъ остатокъ тако: $\frac{331485:5}{1760:5}=66297$. Оумножаваме сега числитель съ числитель и именователь съ именователь.

числитель . .	66297	3520	именоват.
сосъ числ. . .	9107	120	съименов.
	464079	70400	
	66297	352	
	596673	422400	
	603766779		

числитель 603766779 | 422400 именователь

4224

1429 $\frac{157179:3}{422400:3}=\frac{52393}{140800}$ или

18136

16896

12406

8448

39587

38016

157179

писѹваме гиа десетно дробеніе за да видимъ колко е помалокъ числительо отъ именов $\frac{52393}{140800}$.

Именовательо 14 който е цѣлъ грошъ, и числительо 5 който е дробеніе отъ гроша, иматъ разлика по между си близо тричастна, сирѣчь числительо е помалокъ отъ именовательо малко повечъ отъ една трета часть.

Дѣленіе.

В. На колко видове ся дѣлятъ смѣшените числа?

От. На два вида главны ся дѣлятъ: сирѣчь, когато дѣлимото число е смѣшено, а дѣлительо простъ, и когато са и двата предѣла смѣшени.

В. Какъ сѧ работи дѣленіето, когато дѣлимото число е смѣшено а дѣлитель простъ?

От. Дѣлимъ споредъ правилото на дѣленіето, но начинаме отъ найголѣмыа видъ на числото, и остатока приводимъ въ числото на помалкіа видъ който слѣдова найблизо, и прилагаме мꙋ ако има дѣлимото число таковъ видъ. Така работимъ догдѣ стигнемъ до послѣднѧта часть на дѣлимото число.

З. п. единъ домоздатель согради едно домозданіе за 18 мѣсецы, и взе зарати трꙋда си заплата 1850 Желтицы Кесарски, 45 гроша и 38 пары. Искаме да сѧ наꙋчимъ по колко мꙋ сѧ пада заплата на мѣсеца? намѣробаме тако: раздѣлѧваме желтицыте сосъ 18-те мѣсецы и проч. каквото показова слѣдꙋющій примѣръ.

желтиц.	грош.	пар.	18 мѣсецы	гр.	пар.	дꙋк.
1850	45	38	192 желт.	41.	17,	2
14						
50						
700						
45						
745						
25						
7						
40						
280						
38						
318						
138						
12						
3						
36						
0						

Раздѣлѧваме перво желтицыте и оставатъ отъ нихъ 14, оумножаваме ги сосъ 50 грош. зашого толко е цѣната на едната въ Болгаріа, ставатъ 700 гроша, прилагаме и 45-те гроша ставатъ 745, раздѣлѧваме и нихъ и даватъ ни остатокъ 7 гроша, коиго оумножаваме сосъ 40 ставатъ 280, прилагаме и 38-те 318, раздѣлѧваме ги, остава остатокъ 12 пары, оумножаваме ги сосъ 3 и ставатъ 36 дѹката, които раздѣлѧваме и даватъ количость 2 безъ никаковъ остатокъ.

В. Какъ сѧ прави дѣленіето когато дѣлимото число и дѣлителю са смѣшени?

От. Приводимъ само дѣлителѧ въ дробеніе, а сосъ именователь мѹ оумножаваме дѣлимото число, и изведеніето раздѣлѧваме сосъ числителѧ на дѣлителѧ.

З. п. за 165 гроша, 32 пары и 2 дѹката кѹпихме 8 растега, 4 педы и 6 перста едно мѣсто, ищемъ да знаемъ колко гроша держи единъ растегъ.

грош.	пар.	дѹкат.	раст.	пед.	перт.
165	32	2	8	4	6
		80	80	10	

10200	13	1
65		
13265		
6405		
231		
40		
9240		
13		
9253		
2393		
335		
3		
1005		
1		
1006		
320		

640+40 + 6 = $^{686}/_{80}$

686 пары дѹкат.

19 гр. 13 1 $^{320}/_{686}$.

По 19 гроша, 13 пары и 1 дѹкато держи цѣната на единъ растегъ на едно сосъ 4-те педы и 6-те перс.

На той примѣръ перво приводимъ 8-те растеги въ най дребно число: сирѣчь на персты които ставатъ 640, приводимъ и 4-те педы на персты ставатъ 40 и 6 те персти ставатъ всичките 640+40+6=686 и са числитель на дѣлителя, а именователь е 80 съ когото оумножаваме дѣлимото число и слѣдѹваме дѣленіето каквото навихме въ попреднія примѣръ.

Опытъ на четырите дѣланія на смѣшенныте числа ся прави каквото и на цѣлыте числа.

Заради силыте и корените на числата.

В. Кои ся именѹватъ силы и корени на числата?

От. Силы ся именѹватъ, когато ся оумножи едно число само отъ себе си, изведеніето мѹ ся именѹва сила. З. п. 5-те като ся оумножи само отъ себе си става 25. Тыя 25 именѹватся сила, а 5-те корень. Аколи оумножимъ 25-те още сосъ 5, воскачѹватся на трета сила, и третата сила ако оумножимъ сосъ 5 восходи на четверта сила и проч. Сосъ таковъ образъ може да ся возведе всеко число на высоки силы, каквото слѣдѹющата табла обима 9-те первы силы.

Табла ҳаради 9-те первы силы.

1-ба	2-ра	3-та	4-та	5-та	6-та	7-ма	8-ма	9-та
2	4	8	16	32	64	128	256	512
3	9	27	81	243	729	2187	2561	19683
4	16	64	256	1024	4096	16384	65536	262144
5	25	125	625	3125	15625	78125	390625	1953125
6	36	216	1296	7775	46656	279936	1679616	10077696
7	49	343	2401	16807	117649	823543	5764801	40353607
8	64	512	4096	32768	262144	2097152	16777216	134217728
9	81	729	6561	59049	531441	4782969	43046721	387420489

Отъ тыѧ силы втората сѧ именѹва четвероѹголна, третата кивъ, а прочійте сичките 4-а, 5-а, 6-а. . . . .

Когато искаме да возвышимъ едно число въ една повысока сила, безъ да преминѹваме изъ четвероѹголното въ кива, и изъ кива въ четвертата сила, петата и проч. можемъ да стигнемъ до онаѧ сила дѣто искаме тако: за да найдемъ единадесетата сила на $^{11}{}_{3}$, понеже требѹва 3-те да се оумножи отъ само себеси единадесеть пѣти, писѹваме $^{11}{}_{3}$-та сила така $^{3}{}_{3}$, $^{4}{}_{3}$, $^{4}{}_{3}$: разлѹчаваме ѧ сирѣчь на $^{3}{}_{3}$-та сила, на $^{4}{}_{3}$-та сила и пакъ на $^{4}{}_{3}$-та сила: оумножаваме послѣ тыѧ силы помеждѹ имъ и даватъ ни изведеніе **177147**, което е отъ $^{11}{}_{3}$-та сила, за да сѧ не трѹдимъ да го оумножаваме единадесеть пѣти. Знай защо $^{4}{}_{3}$ и $^{4}{}_{3}$ са четвероѹголното на $^{2}{}_{81}$: сирѣчь едно **81** и още едно **81**, които като сѧ оумножатъ помеждѹ даватъ изведеніе **6561**: остава киво $^{3}{}_{3}$ който е **27**, оумножаваме и него сосъ **6561**, ставатъ **177147**. 12-та сила е $^{4}{}_{3}$, $^{4}{}_{3}$, $^{4}{}_{3}$, комто е киво на $^{3}{}_{81}$: сирѣчь да сѧ оумножи **81** сосъ **81** и нихното изведеніе да сѧ оумножи още еднаждь сосъ **81**, което сѧ казова кивъ на $^{4}{}_{3}$-та сила, сирѣчь на $^{3}{}_{81}$, на което изведенієто става **531441**: аколи сѧ раздѣли сосъ **3**, происходи $^{11}{}_{3}$= **177147**. Сосъ той образъ можемъ да возвышимъ скоро, колко да е голѣма сила. **60**-та сила на **2**-те е **11592** сосъ дрѹги **13** цифры.

Заради изведеніето на четвероугольныте корени.

В. Какъ сѧ начертаватъ четвероугольныте корени.

От. Четвероуголното на едно число отъ двѣ цифры каквото 35, начертавасѧ като сѧ оумножатъ цифрыте отъ самосебеси: сирѣчь 35 сосъ 35, и въ това дѣланіе имаме четыри малки изведеніѧ: 1-во 5×5, или четвероуголното на единицыте: 2-ро 30×5 което е изведеніе на десетиныте сосъ единицыте: 3-то и друго 30×5: и 4-то 30×30 което е изведеніе на десетиныте. Всичките частни изведеніѧ станаха 25+150+150+900. Така сѧ начертава силата на четвероугольныя корень на $^{2}_{35}$=900+300×25=1225.

Четвероуголното на $^{2}_{10}$ е 100, на $^{2}_{100}$ 10000, на $^{2}_{1000}$ 1000000: сирѣчь, колкото има нищны цифры коренко, изведеніето пріима още толко.

В. Какъ сѧ изводи четвероугольныя корень на едно число дѣто е отъ три или четыри цифры?

От. За да изведемъ четвероугольныя корень на едно число дѣто е отъ три или четыри цифры, писѹваме ги каквото сѧ видатъ подолѣ на таблата: отдѣлѧваме ги послѣ по двѣ начинающе отъ десно на лево. За примѣръ да изваднмъ четвероугольныя корень на 784, отдѣлѧваме двѣте цифры отъ десно, остава отъ лево цифрата 7 сама, неѧ смѣтаме (хесапимъ) на кое четвероуголно число сѧ намѣрова, и гледаме защо сѧ нахожда между четвероуголното на 2.те и на 3-те:

сирѣчь: четвероѹголното на $^2_2$-те е 4: зашо-то $2\times2=4$: а четвероѹголното на $^2_3$-те 9: зашото $3\times3=9$. Намѣроваме зашо 7-те е между 400 и 900, сирѣчь 7-те е отъ стотиныте 700, ако щемъ да изѹвадимъ четвероѹголенъ корень $^2_3$ не можемъ, зашото четвероѹголното $^2_3$ е 9 или 900 и превосходи 700, заради това ще земемъ за четвероѹголный корень $^2_2$-те, което става 4 или 400, изѹваждаме ги изъ 7-те оставатъ 3 при кои-то снемамэ 8-те и 4-те, и ставатъ 384: смѣтаме заради тыѧ три цифры кое число да земемъ за корень, и за опытъ земаме 9-те, оумножаваме ги четвероѹголно 9×9 и писѹваме отъ лева страна на 9-те корень 2-те, но сѹгѹбо, сирѣчь 4 и до него 9-те и оумножаваме сосъ 9 така $49\times9=441$: но гледаме зашо това число превосходи 384, оумножаваме сосъ 8 така $48\times8=384$ и намѣроваме 8 правъ четвероѹголенъ корень безъ остатокъ на 384.

7'84	28 . . . корень
4	49 48
384	9 8
384	441 384
0	

Полагаме тѹка и таблата на работанiето на числото $\sqrt{2735}$ което има корень 52 сосъ остатокъ 31, и като изѹвадимъ 31 изъ 2735 оставатъ 5704 на които са корень 52-те. Подобно и това число $\sqrt{121}$ има корень безъ остатокъ 11.

```
27'35 | 52 . . корень        1'21 | 11
25    | 102                  1    | 21
  235 |   2                    21 |  1
  204 | 204                    21 | 21
   31 |                         0 |
```

На тоѧ примѣръ 27-те са между четвероугълното, на 5-те и на 6-те, сирѣчь между 25 и 36: защото 5×5=25 и 6×6=36. Перво смѣтаме (хесапимъ) ако земемъ 6 за корень превосходи 27-те, аколи земемъ 5 можатъ да сѧ изваватъ изъ 27 и оставатъ 2, които снемаме подъ 27-те, снемаме и 3-те и 5-те ставатъ 235: снемаме и коренѧ 5-те и оусѹгѹбѹваме го ставатъ 10, смѣтаме, ако пишемъ коренно число 3 до 10-те и оумножимъ го сосъ 3, превосходи 235, заради това писѹваме 2, и като оумножимъ сосъ 2 така 102×2=204, изваждаме ги изъ 235, оставатъ 31. Така сѧ изваждатъ всичките четвероѹголни корени, колко и да е голѣмо числото. Гледай слѣдѹющіа примѣръ.

```
27'35'29 | 523
235      | 102   1043
204      |   2      3
  3129   | 204   3129
  3129   |
     0
```

Требѹва перво да внимаемъ да оусѹгѹбѹваме корените и послѣ да ги оумножаваме сосъ новоизведеніѧ корень. На горньа примѣръ 5-те като оусѹгѹбимъ ставатъ 10, притѹраме и 2-те отъ десно и оумножаваме сосъ

2. Послѣ заради третата коренна цифра оусѹгѹбѹваме 5-те и 2-те отаватъ 104, притѹраме отъ десно и послѣднѧта коренна цифра 3, оумножаваме сосъ 3 и окончаваме дѣланіето.

Заради обѹченіе писѹваме и подолныте примѣры конто са сосъ по много цифры.

```
                  |33333
                  |-----------
11'11'08'88'89    | 63      6663
 9                |  3         3
 ---              |---      -----
 211              |189     19989
 189              | 663     66663
 ---              |  3         3
  2208            |---      ------
  1989            |1989    199989
  ----            |
   21988
   19989
   -----
    199989
    199989
    ------
         0
```

```
                  |7348
                  |-----------
54'00'00'00       |143     1464
 500              |  3        4
 429              |---     -----
 ---              |429     5856
  7100            |   14688
  5856            |         8
  ----            |   ------
  124400          |  117504
  117504          |
  ------
     6896 , . остатокъ.
```

Етои дрѹги примѣри √3179421, √7283291.
Това имъса корените . . 1783, 2698

Заради Кивическіа корень.

В. Какъ сѧ оумножава кивическій корень?

От. Каквото четвероѹголный корень сѧ оумножава сѹгѹбо за да сѧ возведе на силата си, така и кивическій сѧ оумножава трегѹбо. За примѣръ да возведемъ 5 те на четвероѹголна сила, оумножаваме 5-те само отъ себе и ставатъ 5×5=25: аколи ищемъ да ги возвесемъ на кивическа сила, оумножаваме 25-те още сосъ 5 и ставатъ 25×5=125. Така сѧ возноси 5-те на трета сила комто сѧ именѹва кивъ.

В. Какъ сѧ начертава кивическій корень?

От. Общото правило на кивическіа корень е слѣдѹющото: 1-во писѹваме най напредъ само кива на коренната цифра подъ числото отъ лева страна. 2-ро оумножаваме четвероѹголіето на коренната цифра три пъти и писѹваме го подъ нѧ, но помеждѹ теглимъ пръчка наширинъ. 3-то оумножаваме первата коренна цифра една ли е, двѣ ли са, три ли са сосъ 3, и сосъ изведеніето оумножаваме новонайдената цифра. 4-то писѹваме на новонайдената цифра четвероѹголіето. 5-то оумножаваме сосъ новонайдената цифра всичкото собраніе каквото сѧ види на таблыте. И по на кратко да кажимъ: киво на всеко число отъ колко да е цифры, начертаваса сосъ четыри изведеніѧ. 1-во сосъ кива на первото. 2-ро три пъти четвероѹголіето на первото да сѧ оумножи сосъ второто. 3-то три пъти четвероѹголіето на второто да сѧ оумножи сосъ

первото. 4-то да сѧ пише киво на второто число.

В. Какъ сѧ изводи кивичесткій корень?

От. Отдѣлѧваме цифрыте по три начинающе отъ десно, и на край отъ лева страна колко цифры останатъ отъ отдѣленыте, въ нихъ сѧ вмѣщава главната цифра на кивическіа корень. З. п. да изведемъ кивическіа корень на числото 21952, отдѣлѧваме отъ десна страна три цифры, оставатъ отъ лева страна двѣ, които обхематъ первата цифра на кивическіа корень. Смѣтаме послѣ междꙋ кой кивическій корень сѧ нахожда числото 21, и намѣроваме че сѧ нахожда междꙋ кивическіа корень 2 и 3, сирѣчь 2-те премиꙋва, а 3-те не стига: зашото $2\times2=4\times2=8$: а $3\times3=9\times3=27$. Отъ тꙋка сѧ явно види зашо 21 е междꙋ кива на 2-те и на 3-те: но ако щемъ да земемъ за корень 3-те не може, зашото $3\times3=9\times3=27$ превосходатъ 21, заради това земаме 2-те за корень, и писꙋваме ги каквото сѧ видатъ долѣ на таблата, послѣ оумножаваме 2-те кивически така $2\times2=4\times2=8$. Тыѧ 8 писꙋваме подъ 21-то, изваждаме ги изъ 21 оставатъ 13 които писꙋваме подъ 8-те, снемаме и 9-те до нихъ и ставатъ 139: оумножаваме послѣ числото на корена сирѣчь 2-те сосъ 2 и 3 тако $2\times2=4\times3=12$: сосъ тыѧ 12 раздѣлѧваме 139-те и даватъ ни количество 11, и понеже количеството не требꙋва да е поголѣма отъ 9, заради това земаме за количество 9 и полагаме ги отъ десно на 2-те, оумножаваме послѣ 9-те сосъ ко-

рена, сирѣчь сосъ 2-те три пъти така 2×3=6×9=54 и писѹваме ги подъ 12-те, но 5-те да са подъ 2-те а 4-те да отстоѧтъ отъ десна страна на вонъ, писѹваме и четвероѹголіето на 9-те сирѣчь 81 подъ 54-те, и него писѹваме каквото рѣкохме на вонъ отъ десно, тегаимъ послѣ нашириитъ прачка, собираме ги и ставатъ 1821, оумножаваме ги още сосъ 9 и ставатъ 16389, които превосходатъ тыа 13952, заради това земаме 8 за коренна цифра, оумножаваме 8-те сосъ дрѹгата коренна цифра каквото гавихме за 9-те, сирѣчь 2×3=6×8=48, които ги писѹваме подъ 12-те, сосъ той чинъ дѣто гавихме, писѹваме подъ него и четвероѹголіето на 8-те което е 64, послѣ ги собираме и ставатъ 1744, оумножаваме ги сосъ 8-те и даватъ ни изведеніе 13952, изваждаме ги изъ дрѹгите цифры, даватъ ни остатокъ нищо. Гледай и таблата.

	28	
21'952	12	12
8	54	48
13952	81	64
13952	1821	1744
	9	8
	16389	13952

В. Какъ сѧ опытѹва кивическій корень?

От. Оумножаваме коренѧ кивически, и изведеніето ако сѧ изважда изъ числото изъ което е изведенъ коренъо право е, аколи го превосходи сгрѣшено е.

23'393'656	286	
8	12	2352
15393	48	504
13952	64	36
1441656	1744	240276
1441656	8	6
0	13952	1441656

В. Когато е кореньо отъ три цифры какъ изводимъ третата?

От. Двѣте первы цифры держимъ за перва часть на корена, а третата за втора часть и изваждаме корена като че е отъ двѣ цифры, вижде горныа примѣръ.

В. Какъ можемъ да познаемъ отъ колко цифры ще сѧ начертае единъ кибическій корень?

От. Като отдѣлимъ цифрыте на числото отъ което ще изведемъ корена по три по три, на колкото части сѧ отдѣли числото толко цифры ще има и корена. За примѣръ подолното число сѧ состои отъ единадесеть цифры, като ги отдѣлимъ по три стабатъ на четыри части, и кореньо ще быде отъ четыри цифры, но ще сѧ работи, каквото навихме погорѣ на двѣ части, первата часть ще м8 е, когато изводимъ четвертата цифра, отъ трите цифры первыте, а втората часть ще м8 е четвертата цифра. Гледай примѣра.

12'305'472'000	2308		
8	12		158700
4305	18		5520
4167	9		64
138472000	1389		15925264
127402112	3		8
11069888	4167		127402112

Горньа примѣръ отдѣлѧваме на четыри части, послѣ изваждаме первата цифра на коренѧ, кѡто е 2, писѹваме кива на 2-те, сирѣчь 8 подъ числото, теглимъ подъ 8-те прачка, и като изваднимъ 8 изъ 12 остава 4, кѡто писѹваме подъ 8-те, сиемаме 3-те до 4-те и ставатъ 43: возносимъ послѣ коренната цифра на четвероѹголіе оумножаваме четвероѹголіето сосъ 3 така 4×2=4×3=12, и сосъ 12-те раздѣлѧваме 43-те, изъ кѡто излази количество 3: тыѧ три са втора цифра на коренѧ кѡто оумножаваме сосъ 3 и сосъ первата цифра на коренѧ тако 3×3=9×2=18: писѹваме тыѧ 18 сосъ той чинъ дѣто казахме на первьа примѣръ и сиѣмаме отъ числото 0-то до 3-те: писѹваме послѣ четвероѹголіето на 3-те което става 9 и сиемаме отъ числото и 5-те, теглимъ прачка и собираме ги кѡто оумножаваме сосъ истата цифра и ставатъ 4167, изваждаме ги изъ втората часть на числото, сирѣчь изъ 4305, теглимъ прачка и сиемаме остатокъ 138 при кѡто сиемаме и 4-те, сирѣчь первата цифра на третата часть и ставатъ 1384: возносимъ послѣ двѣте цифры на коренѧ на четвероѹголіе и ставатъ 529, оумножаваме

ги сосъ 3 ставатъ 1587, съ които раздѣляваме 1384: но гледаме че ги не обхима това число, заради това писѹваме третата цифра на корена нищожна, сирѣчь 0, послѣ снемаме 7-те и 2-те за еднажды, возносимъ трите цифры на корена на четвероѹголный степень, оумножаваме ги сосъ 3 три и ставатъ 158700. Снемаме послѣ отъ четвертата часть первата цифра и дѣлимъ числото 1384720 сосъ 158700 изваждаме количость 8, оумножаваме 8-те сосъ 3, послѣ сосъ трите цифры на корена тако 8×3=24 ×230=5520, писѹваме ги нареда каквото сѧ видатъ на таблата и снемаме отъ четвертата часть на числото втората цифра, писѹваме и четвероѹголіето на 8-те, и снемаме отъ числото и третата цифра: собираме послѣ цифрыте по обычаю, оумножаваме ги сосъ 8-те, и изведеніето изваждаме изъ числото, сосъ остатокъ 11069888 каквото сѧ види на таблата.

Ѳто и дрѹгъ примѣръ отъ петь части.

```
53'437'792'124'296 |3766
27                 |27        4107     424128
 63                |  63        666       6768
26437              |   49        36         36
23653              |3379      417396    42480516
 2784792           |   7           6           6
 2504376           |23653     2504376  254883096
  280416124                     42548268
  254883096                        67788
   25533028296                        36
   25533028296                  4255504716
                                        6
                                25533028296
```

Ради сравненіе или разность.

В. На колко образа можемъ да сравнимъ едно нѣщо поголѣмо отъ другo помалко, за да найдемъ каква разность иматъ помежду си?

От. На два образа можемъ да сравнимъ: сирѣчь, ако е малку едното поголѣмо отъ другото или е равно съ него, нахождаме го сосъ изятіето: з. п. 9—6=3, 12—5=7: аколи е едното много пъти поголѣмо отъ другото намѣроваме го сосъ дѣленіето: з. п. 12 :4=3, което може да сѧ пише и тако $^{12}/_{4}$= 3: сирѣчь, като срабнимъ 12-те сосъ 4-те, намѣроваме 12-те три пъти поголѣмо, отъ 4-те. Всичко нѣщо каквo да е, колко да е, голѣмо или малко, высоко или долбоко, долго или широко, може да му сѧ найде мѣрата като сѧ сравни сосъ друго. Тіѧ двѣ количества дѣто сѧ срабнѧватъ по между си, именуватсѧ предѣли: первый предѣлъ сѧ именува водитель а вторый слѣдователь.

В. Премѣнѧва ли сѧ разностьта на два предѣла ако ги нарацаваме или оумножаваме сосъ исто число?

От. Ако сѧ нарацаватъ или оумалѧватъ предѣлите сосъ едно исто число, разностьта остава истата: З. п.

12—5=13—6=11—4=7.

$^{42}/_{12}$:3=$^{14}/_{4}$:2=$^{7}/_{2}$.

В. Количествата дѣто иматъ равна разность помежду си какъ сѧ именуватъ?

От. Количествата дѣто иматъ една равна разность помежду си именуватсѧ равноразни. З. п. тіѧ четыри количества.

6, 13, 30, 65.

Первото може да влезне толко пъти оу второто, колкото може да влезне третото въ четвертото: и ако сѧ оумножатъ двата краѧ по междꙋ си, ще дадатъ истото изведеніе дѣто дава и средата: сирѣчь толкава е разностьта междꙋ первото число и второто, колкавато е и междꙋ третото и четвертото число. И разностьта быва междꙋ двѣ числа, а сравненіето требꙋва да има най малкꙋ три. За да покажемъ че е еднакво сравненіето междꙋ 6, 13, 30 и 65 писꙋваме ги така 6: 13::30:65. И четимъ ги, 6 при 13 е какво то е 30 при 65: или 6 сѧ обꙋема въ 13 толко пъти колкото сѧ обꙋема 30 въ 65. Или така: сравненіето или сходството на 13 сосъ 6 е това, което е и на 30 сосъ 65.

В. Колко водители и послѣдователи быватъ въ едно сравненіе?

От. Два водители и два послѣдователи: сирѣчь водителью и послѣдователю на первата разность, и водителью и послѣдователю на втората разность. З. п. въ сравненіето 6:13::30:65: водители са 6-те и 30-те, а послѣдователи 13-те и 65-те. Ако ги пишемъ като дробеніе, водителю става именователь а послѣдователю числитель тако $^{13}/_{6}$ $=^{65}/_{30}$: и понеже двѣте дробеніѧ са равни, сирѣчь разностите имъ са равны, заради това ако ги возведемъ на общъ именователь, числителю на едното дробеніе ще стане равенъ сосъ числителѧ на дрꙋгото дробеніе. Сирѣчь, ако оумножимъ з. п. 13×30=390 и 65×6=390 и двѣте дробеніѧ даватъ едно

изведеніе. Отъ тука сѧ види зашо ако са четырите числа равноразни, изведеніето на двата крайове е равно сосъ изведеніето на двѣте среды. Отъ тыѧ примѣры лесно можемъ, като имаме три предѣлы сравнителны, да найдемъ и четвертыа предѣлъ. За примѣръ да пишемъ на погорното сравненіе само трите предѣлы, а на четвертыа на мѣстото да тѹримъ χ, което да показова зашо сравненіето е само отъ три предѣлы, а четвертый предѣлъ е непознатъ, намѣроваме го тако:

6 : 13 :: 30 : χ.

и понеже знаемъ зашо двѣте средины като сѧ оумножатъ даватъ равно изведеніе сосъ оумноженіето на двата краѧ, оумножаваме двата предѣла на средата тако 13×30= 390: това изведеніе раздѣлѧваме сосъ знатыа край, сирѣчь сосъ 6-те, и количостьта дѣто излезне, четвертый предѣлъ е на сравненіето. за примѣръ 390 са изведеніето на средата, раздѣлѧваме го сосъ краѧ 6-те тако $^{390}/_{6}$=65, явно видимъ сега зашо четвертый предѣлъ непознатъ сѧ нахожда, като раздѣлимъ сосъ знатыѧ край изведеніето на средныте двата предѣла.

Тройно правило.

В. Що именѹваме тройно правило?

От. Тройно правило именѹваме едно сравненіе, въ което ни представѧтъ три предѣлы да найдемъ четвертыа така: 30 работ-

ницы ископаха 20 оубрата мѣсто въ едно оуречено време, 21 работникъ колко оубрата можатъ оуработи въ истото време? перво писуваме работницыте дѣто са работили, до нихъ писуваме и другите работницы дѣто ще работатъ, до нихъ изработената работа, и до изработената работа х, което стои на мѣстото на работата кожто трасимъ: сурѣчь х-то всегда ще стои на мѣстото на числото дѣто го трасимъ, каквото сѧ види на примѣра.

раб. раб. оубр. оубр.
30 : 20 : : 21 : х=14.

Каквото казахме въ сравненіето, оумножаваме вторыа съсъ третіа предѣлъ, изведеніета разделяваме съсъ первыа, и количестьта дѣто сѧ яви, она е, четвертый предѣлъ, она е сирѣчь числото дѣто го трасимъ: но требова да гледаме числата да зависатъ едно отъ друго, второто да зависи отъ первото и да е единъ родъ съсъ него: така и четвертото дѣто трасимъ да е отъ рода на третото. Въ горныа примѣръ 30 работницы и 20 работницы са единъ родъ, защото и едното и другото число са работницы: третото и четвертото което трасимъ, пакъ са единъ родъ, защото са оубрати и двѣте числа. Като ги наредимъ правилно, гледаме двѣте числа первыте които са единъ родъ каква разность иматъ по между си. Каквото 30 съсъ 20 като сравнимъ, 20-те влазѝ оу 30-те еднаждь, и оставатъ още 10 отъ 30-те, и за да станатъ равни 20-те съсъ 30-те, требуватъ на 20-те още 10: за-

ради това като сравнимъ 20-те сосъ 30-те тако $^{20}/_{30}$ или попросто тако $^{2}/_{3}$: гледаме че 20-те са една трета часть помалкꙋ отъ 30-те, заради това и работата, то есть оубратите на незнатото число, на което на мѣстото стои χ-то, ще са една трета часть помалкꙋ, каквото гледаме, отъ 21 сѧ смалиха на 14 оубрати, като раздѣлимъ сосъ 7 21 и 14, 14-те ще ни даде количество 2, а 21-то 3 тако $^{2}/_{3}$. Во всеко сравненіе требꙋва да изгледꙋваме, первыо и вторыо предѣлъ каква разница иматъ по междꙋ си, такваѧ, разница ще има и третіо сосъ незнатыа.

Нѣкій человѣкъ стигна за 8 дни до едно разстоѧніе отъ 50 часове: до дрꙋго разстоѧніе отъ 80 часове за колко дни може да стигне?

Като сравнимъ первыа предѣлъ сосъ вторыа, намѣроваме зашо вторыо го преминꙋва още половина и повече. заради това и четвертыо предѣлъ, когато трасимъ, ще да е още половина и повечъ поголѣмъ отъ третіа предѣлъ. Гледай го на таблата.

чс. чс. дн. дн.

50 : 80 : : 8 : χ = 12 $^{4}/_{5}$.

8

5,0 | 64,0 | 14 $^{4}/_{5}$

14

4

Конѣ 6 иждивꙋватъ за три мѣсецы 400 оки ечимикъ 20 конѣ въ толко време колко ще иждиватъ.

Когато е времето едно и въ двѣте разно-

сти не писѹваме го, а когато са разни времената, писѹваме ги заради разностите.

кн. кн. ечм. ечм.

6 : 20 :: 400 : χ =

20

6 | 8000 | 1333 $^{2:2}/_{6:2}$ = $^{1}/_{3}$.

20

20

20

2

Въ той примѣръ 6-те сѧ вмѣщава три пъти и $^{2}/_{6}$ въ 20-те: толко пъти сѧ вмѣщава и третіо предѣлъ въ незнатыа каквото го гледаме.

За 480 гроша зехъ 100 оки захаръ, за 2706 гроша колко оки можа да зема?

грш. грш. ок. ок.

480 : 2706 :: 100 : χ = 563 $^{3}/_{4}$.

100

48,0 | 27060,0 | 563 $^{36:12}/_{48:12}$.

306

180

36

Въ той примѣръ входи первью предѣлъ оу вторыа повечѣ отъ петь пъти: сирѣчь, поголѣмъ е вторью предѣлъ отъ первыа отъ петь пъти повече, заради това и незнатью предѣлъ нараста петь пъти и повече отъ колкото е величината на третіа предѣлъ.

Една шерна има 3 трѹбы*), первата полни шерната въ 6 часове, втората въ 5 $^{1}/_{4}$ а

*) Чишмы или кюнкові.

третата трѹба въ $4\frac{2}{3}$: ако сѧ пѹщатъ и трите да текатъ заеднаждь въ цернѧта за колко време ще ѧ наполнатъ?

Перво требѹва да видимъ всека трѹба за единъ часъ колко вода дава така: ако 6-те часове полнатъ всичката цернѧ, 1 часъ колко ще наполни отъ цернѧта? $6:1::1:\chi=\frac{1}{6}$ е-дна шеста часть на цернѧта полни за единъ часъ первата трѹба. Подобно работимъ и слѣдѹющыте. Ако $5\frac{1}{4}:1::1:\chi$? приводимъ въ дробеніе $5\frac{1}{4}$ ставатъ 21 четвертъ тако $\frac{21}{4}$: оумножаваме и часа сосъ 4-те, послѣ ги нареждаме и говоримъ: ако 21 четвертъ полнатъ цѣлата цернѧ, 4 или 1 часъ колко ще наполни отъ цернѧта? на цернѧта на мѣсто писѹваме едно което значи цѣлата цернѧ. $21:4::1:\chi=\frac{4}{21}$. И третата часть $4\frac{2}{3}$ приводиме въ дробеніе става 14 третины тако $\frac{14}{3}$: оумножаваме и часа сосъ 3-те и наредѹваме ги каквото погорныте $14:3::1:\chi=\frac{3}{14}$. Споредъ правилото на тройното оученіе, требѹваше третіа предѣлъ, който е число на цернѧта, да го оставимъ колкото е числото на первыа предѣлъ, сирѣчь на часовете дѣто ѧ полнатъ, послѣ да оумножимъ едно сосъ дрѹго двѣте средны числа и да раздѣлимъ изведеніето, но за полесно, работимъ ги сосъ той образъ каквото погорѣ: зацото ако ги наредехме така чс. чс. црн. црн.

$$14:3::14:\chi=\frac{3}{14}$$

$$\begin{array}{c|c|c} & 3 & \\ \hline 14 & 42 & 3 \\ \hline & 0 & \end{array}$$

става поголѣмъ трѹдъ, но за поѧсно нека е единъ примѣръ истолкѹванъ. Остава сега да приведемъ дробенїѧта въ единъ именователь тако:

$^1/_6 \times 7 = ^7/_{42}$, $^4/_{21} \times 2 = ^8/_{42}$, $^3/_{14} \times 3 = ^9/_{42}$:

собираме числителите наедно и ставатъ единъ числитель 24, писѹваме отъ долѣ и общїа именователь така $^{24}/_{42}$: раздѣлѧваме и два та предѣла съ единъ общъ дѣлитель за да ги приведемъ въ поедры предѣлы тако:

$^7/_{42} + ^8/_{42} + ^9/_{42} = ^{24:6}/_{42:6} = ^4/_7$. Числителью значи водата дѣто ще сѧ натече за единъ часъ въ шерната, а именовательо всичката шернѧ и говоримъ тако: ако четырите седмины сѧ полнатъ за единъ часъ, седмьте, сирѣчь всичката шернѧ за колко време ще сѧ наполни?

шрн. шр. чс.. чс.

4 : 7 :: 1 : $\chi = 1^3/_4$ за 1 часъ и 3 четверта сѧ полни всичката шернѧ, ако текатъ заеднаждь и трите трѹбы въ неѧ.

1
4 | 7 | $1\ ^3/_4$
3

Сравнѧваме первыте двата предѣла и гледаме защо первыо сѧ вмѣшава оу вторыа еднаждь и три оставатъ, толко сѧ вмѣшава и третыо предѣлъ въ незнатыа.

Така нахождаме и лихвата за една година или за единъ мѣсецъ на едно количество сосъ опредѣлена цѣна. За примѣръ, колко гроша лихва даватъ за една година 1200 грошъ, по 10 на 100?

100 : 1200 :: 10 : $\chi = 120$ гроша лихва даватъ за една година.

10
1,00 | 120,00 | 120

Оумножавамe вторыа предѣлъ сосъ третіа и изведеніето става 12000, отдѣлѧвамe отъ дѣлителѧ двѣте нищожны цифры и отъ дѣлимото число двѣ нищожны, остатоко е числото дѣто го трасимъ.

Когато искамe да найдемъ главното на лихвата, писѹвамe на первыа предѣлъ лихвата на стоте, а на вторыа предѣлъ лихвата на главното и работимъ ги споредъ общото правило. З. п. ако е главното на 10 гроша лихва отъ 100 гр. главното на 120 лихва отъ колко гроша е?

лхв. лхв. глв. глв.

1,0 : 120 :: 100 : χ=1200 толко е главното на 120 гроша лихва.

100

1,0 | 1200,0 | 1200

Сосъ той образъ ги намѣровамe и когато са отъ различны родове, каквото грошове, пары, дѹката, преводимъ ги изъ единъ родъ въ дрѹгъ догдѣ ги приведемъ въ наймалкіа родъ и послѣ ги работимъ. За примѣръ, колко гроша лихва даватъ 15000 гроша по 10 грош- на % за годината?

100 : 15000 :: 10 : χ=1500.

10

1,00 | 150,00 | —

Торговцыте обыкнѹватъ да писѹватъ вмѣсто сто така 100, начертаватъ ги така %: З. п. % гроша ако даватъ на годината 6 гроша лихва, 24000 колко гроша лихва ще дадатъ?

100 : 24000 : : 6 : χ=1440.

6

1,00 | 1440,00 | 1440

Ко лко гроша лихва даватъ за една година 50000 гроша по 8 гроша на %?

100 : 50000 : : 8 : χ=4000.

8

1,00 | 4000,00 | 4000

Истите 50000 гроша колко лихва дабатъ на день. Писѹваме дните на годината кои то са 365, писѹваме и единьа день, лихвата за годината и χ-то.

дни. ден грш. грш. пары дѹкато.

365 : 1 : : 400 : χ=10, 38, 1 25/365

1

365 | 4000 | 10

350

на пар. 40

14000 | 365 за година прави 4000

3050 | 38 гроша, а за день 10

130 грош. 38 пар. и 1 дѹк.

на дѹк. 3

390 | 365

025 | 1

На 50000 гроша лихвата по 8 гроша на %

Колко е главното кое то по 6 гроша на % даба лихва за една година 1500 гроша?

ахв. ахв. гла. гла.

6 : 1500 : : 100 : χ=25000.

100

6 | 150000 |

Едно количество отъ 9000 гроша кое то сѧ дава сосъ лихва по 10 на %, пытасѧ колко време требѹва да стоѧтъ тіѧ пары догдѣ имъ стане лихвата 2500 гроша? Перво

требѹва да намѣримъ за една година колко лихва даватъ, и послѣ сосъ лихвата нахождаме колко време требѹва да стоѧтъ догдѣ стане лихвата 2500 гроша, каквото сѧ види на примѣра

100 : 9000 :: 10 : x = 900 лихва за година.

```
      10
1,00 | 900,00 |
```

мѣсц. мѣсц.

900 : 2500 :: 12 : $x = 33^{33}/_{9:3} = {}^{1}/_{3}$ Сирѣчь 33 мѣсец. и 10 дни требѹва да стоѧтъ за да стане лихвата имъ 2500 гроша.

```
      12
     5000
    25
9,00 | 300,00 | 33 %
      30
       3
```

Едно количество отъ 15000 гроша сѧ дава сосъ лихва по 10 на % за петь годины, на които лихвата отъ всека година да стаба на главно: искамъ да знаѧ за петь годины колко ще станатъ тіѧ пары?

100 : 15000 :: 10 : x = 1500 + 15000 = 16500 первата година сосъ лихвата и главното.

```
      10
1,00 | 1500,00 |
```

100 : 165000 :: 10 : x = 1650 + 16500 = 18150 втората година сосъ лихвата и главното.

```
      10
1,00 | 1650,00 |
```

100 : 18150 :: 10 : x = 1815 + 18150 = 19965 третата год. сосъ лихвата и главно:

```
      10
1,00 | 1815000 |
```

100 : 19965 :: 10 : x = 1996 ½ + 19965 = 21961 ½ четверг. год. главн: и лихв.

10		
1,00	1996,50	1996½

100 : 21961 ½ :: 10 : x = 2196 $^{3}/_{20}$ + 21961 ½ = 24157 $^{3}/_{20}$ × 2 = $^{6}/_{40}$.

10		
1,00	2196,15	2196

за петь годины става главн. сосъ лихвата 24157 гроша и 6 пары.

Во всичките тыя примѣры заради лихвата сравнѧваме даденото число сосъ 100-те и намѣроваме колко ще даде лихва, З. п. 100-те ако даватъ за една година 10; 15000 ще дадатъ 1500 гроша, защото са 150 пъти по 100 и правятъ 1500 гроша. Сосъ таковъ образъ намѣроваме всеко число, колко и да е голѣмо или малко, като съ единъ аршинъ когато мѣримъ нѣщо, намѣроваме го колко е аршина, рѹпове и проч,

Обыкнѹватъ торговцыте когато искатъ да найдатъ полѣсно лихвата на едно количество за нѣколко дни, оумножаватъ перво количеството сосъ дните, сирѣчь, за колкото дни са дадены парыте сосъ лихва, оумножаватъ главното сосъ дните, и дѣто излезе изведеніето оумножаватъ го сосъ лихвата колкото е за единъ мѣсецъ на %, послѣ отъ изведеніето колкото сѧ покаже изваждатъ единицыте, десетиныте и стотиныте, и дѣлѧтъ остатока сосъ 3, а количостьта дѣто сѧ прави лихвата е.

За примѣръ 18000 гроша главно по 50

пары за % на мѣсеца, за 8 дни колко имъ чини лихвата?

18000 . . . глава.
8 . . . дни стояли сосъ лихва.
144000
50 . . . лихвата по 50 пары.
7200,000 . . изважд. трите крайны цифры:
7200 | 3 . . . . дѣлимъ сосъ 3.
12 | 2400 . . . . дребны пары на лихвата за 8 дни.
0
240,0 | 4,0
60 . . . изъ дребны пары на грошове.

В. Колко видове е тройното правило?

От. Два вида е: право сѧ именѹва, когато два отъ предѣлыте растатъ или сѧ оумалѧватъ: а обращено когато единъ само предѣлъ расте а дрѹгіо сѧ оумалѧва. З. п. 57 работницы оуработиха една работа за 5 дни, истата работа 19 работницы въ колко дни ще свършатъ?

Като сравнимъ 57 и 19 работницы, влазатъ 19-те три пъти оу 57-те, сирѣчь 57-те са три пъти по 19, заради това и дните требѹва да станатъ колкото са, три пъти по толко, защото колкото сѧ оумалѧватъ работницыте толко требова да сѧ оумножатъ дните за дà сѧ свърши работата. На той примѣръ ставатъ работницыте три пъти помалкѹ, заради това дните ще станатъ три пъти повече, и за да намѣримъ незнаното число, писѹваме вторыа предѣлъ на мѣстото

на первьа, послѣ оумножаваме и дѣлимъ каквото правото правило. Гледай примѣра.

57 : 19 : : 5 : χ = правило обращено.
рбт. рбт. дни дн.
19 : 57 : : 5 : χ = 15.

```
      5
19 | 285 | 15
     95
     00
```

Потрековаха заради единъ покровъ 6 аршина стофа широка $^3/_4$: колко аршина трековатъ ако е стофата $^2/_3$ широка?

Всичките предѣли на той примѣръ са аршине, обаче первите двата значатъ ширината на стофата, а третіо и незнатьо должината на стофата. Перво приводимъ дробеніѧта на общій именователь и ставатъ $^9/_{12}$ и $^8/_{12}$. Гледаме защо первата ширина отъ кѫто трековатъ само 6 аршина, поголѣма е отъ втората, заради това отъ втората стофа ще притрековатъ повече отъ 6 аршина. Сравненіето е обращено, защото колкото сѧ оумалѧва едната ширина, сирѣчь колкото е потесна стофата отъ дрѹгата, толко повечъ должина ще требова. Гледай примѣра.

$^3/_4 \times {}^2/_3 = {}^9/_{12} : {}^8/_{12} : : 6 : \chi$ правило обращено

$8 : 9 : : 6 : \chi = 6\,{}^{6:2}/_{8:2} = 6\,{}^3/_4$ отъ дрѹгата стофа ще притрековатъ още 6 рѹпа повече.

```
      6
8 | 54 | 6 6/8
     6
```

Единъ человѣкъ ходи 8 дни по 7 часа на день и стигна до едно мѣсто: ако ходи по 10 часа на день за колко дни ще стигне

до онова мѣсто? Колкѹто оумножава часовете на день толко оумалѧва дните, заради това и сравненіето е обращено, зашото часовете като растатъ, дните требова да сѧ смалѧватъ каквото гледаме на примѣра.

чс. чс. дн. дн.
7 : 10 :: 8 : χ обращено.
10 : 7 :: 8 : χ=5 6/10 за 5 дни и 6 часове може да стигне до мѣстото.
7
10 | 5,6 |

6 Полка конницы иждивиха една житница за 54 дни, 9 полка за колко дни можатъ да иждиватъ истата житница? Колкото сѧ оумножаватъ иждивителите, толко сѧ оумалѧватъ дните, заради това сравненіето е обращено.

пак. пак. дни дни
6 : 9 :: 54 : χ правило обращено.
9 : 6 :: 54 : χ=36 дни ще падатъ отъ житницата.
6
9 | 324 | 36
54

Единъ корабль има χрана за 10 дни, а има да плава 15 дни, по колко требова да дава χрана на дрѹжината за да имъ стигне χраната за 15 дни? На той примѣръ колкото растатъ дните толко сѧ смалѧва на всекого отъ дрѹжината дѣлбата на χраната.

дн. дн. χрн:
10 : 15 :: 1 : χ правило обращено.
15 : 10 :: 1 : χ= 10:5/15:5 = 2/3 по двѣ третины ще даватъ всекомѹ за да имъ стигне за 15 дни.
1
15 | 10 | 10/15

Иждибѹва единъ по гроша $3\frac{1}{2}$ на день, и има пары само за три мѣсецы (90 дни): ако иждибѹва по $2\frac{1}{2}$ гроша, за колко време ще мѹ стигнатъ тіа пары?

гр. гр. дни дни
$3\frac{1}{2} : 2\frac{1}{2} :: 90 : x =$ обращено.
$\frac{7}{2}$ $\frac{5}{2}$

$5 : 7 :: 90 : x = 126$ за толкѹ дни ще мѹ стигнатъ, ако иждибѹва по $2\frac{1}{2}$ на день.

```
      7
  | 630 | 126
 13
  30
   0
```

Єдна ливада дава сѣно, което може да храни 12 конѣ 93 дни: това сѣно ако го ядатъ 20 конѣ колкѹ дни ще ядатъ отъ него?

кн. кн. дн. дн.
$12 : 20 :: 93 : x$ обращено
$20 : 12 :: 93 : x = 55^{16:4}/_{20:4} = {}^{4}/_{5}$ ще имъ стигне сѣното 55 дни и 19 $^{1}/_{5}$ часове.

```
      12
     186
      93
  | 111,6 | 55 16/20
     11
      16
```

Гаедай на 48 страна какъ сѧ намѣроватъ парыте дребны така и часовете.

Єдно зданіе*) боудигнаха 120 домоудатели за 5 мѣсецы, дрѹго домоуданіе подобно на онова требѹва да сѧ направи за 2 мѣсеца, колко домоудатели требѹватъ?

---

*) бина.

мсц. мсц. зд. зд.
5 : 2 :: 120 : χ = правило обращено.
2 : 5 :: 120 : χ = 300 толкꙋ работницы требоватъ за два мѣсеца да направатъ като онова зданіе.

5
2 | 600 | 300
0

Единъ пратъ 4½ аршина высокъ, прави сѣнка 3 аршина: колко е высокъ градскіо часовникъ на когото е сѣнката 153 аршина?
снк. снк. вск. вск.
3 : 153 :: 4½ : χ =
3 : 153 :: 9/2 : χ = 229½ толкꙋ аршина е высочината на часовника.

9
3 | 1377 | 459 | 2
17 04 | 229½
27 19

Количостьта 459 е половины, заради това ѧ дѣлимъ сосъ 2, сирѣчь сосъ именователя на высочината който е половинъ аршинъ, и става количостьта цѣли аршини.

Едно воинство отъ 1200 воины има храна за 9 мѣсецы: ако сѧ оумножи това воинство, за колко време ще имъ стигне речената храна?
воин. воин. мсц. мсц.
1200 : 1600 :: 9 : χ = правило обращено.
1600 : 1200 :: 9 : χ = 6²/₄

9
16,00 | 108,00 | 6 12:4/16:4 = 6 3/4 ще имъ стигне храната 6 мѣсецы и 22 дни и полъ.
12

Єдинъ имаше 46 оки сырене въ едно каче, което като го откры слѣдъ 3 мѣсецы намѣри до една ока сыренѣ а другото бѣха изели мишки, и хванавъ една мишка распрамѧ и найде въ неѧ 5 драмъ сырене: иска да знае по колку мишки са ꙗли на день?

Три мѣсецы са 90 дни, а сыренето, като изваднмъ едната ока дѣто е намѣрилъ, остава 45 оки: ꙗли са на день по половинъ ока, комто е 200 драмъ, сравнѧваме 200-те драмове сосъ 5-те драмъ дѣто е намѣрилъ въ мишката и намѣроваме по колко мишки са ꙗли на день. З. п. ако 1 мишка ꙗде на день 5 драмъ сырене, 200 драмъ колко мишки ще изедатъ?

дрм. дрм. мш. мш.

5 : 200 :: 1 : χ = 40 по толко мишки са ꙗли на день.

```
   1
 ------
5 | 200 | 40
    0
```

Єдно воинство имаше храна за 8 мѣсецы отъ комто храна всекій воинъ имаше дѣлъ на день по 3 литры: по колко требова да сѧ дава дѣлъ на воинъ на день за да имъ стигне 9 ½ мѣсецы?

мсц мсц. атр. атр.

8 : 9 ½ : : 3 : χ = обращено.

9 ½ : 8 : : 3 : χ =

19/2 : 8 : : 3 : χ = 2 10/12 за да имъ стигне 9 ½ мѣсецы храната требува да имъ направ. дѣловете по 2 литр. и 52 12/49 драмове.

```
   3
  ----
  24
   2
 -----
19 | 48 | 2 10/19
    10
```

Гледай на 47-а страна какъ сѧ прив. числит. на онова което знач.

Зехъ на заемъ 185 шиника жито, кокато бѣше цѣната 19 гроша: колко шиника требува да дамъ сега жито като сѧ продава 17 гроша единъ шиникъ?

гроша. шиницы

19:17::185:χ× обращено.

17:19::185:χ=206 13/17

19

1665

185

17 | 3515 | 206 13/17

115

13

Когато е заемнато житото было е по 19 гроша, а когато е врѣнато спаднало е 17 гроша, сирѣчь 2 гроша долѣ, заради това жито сѧ дополнѧва на мѣстото на 2-та гроша. Гледай на примѣра.

Единъ отецъ раздѣли своето имѣніе на сѫновете си, отъ които на едного сѧ падна дѣлъ отъ една рѫдница 3/4, и продаде отъ нея 3/5 за 171 талиръ пытасѧ колко талира чини всичката мѫ рѫдница.

рѫдница талира

3/5:3/4 . : 171:χ

3/5×3/4 12:15 : : 171:χ=213 9:3/12:3=3/4

15

855

171

12 | 2565 | 213

16

45

9

всичката рѫдница чини 213 талира и 3/4 отъ талира.

Продавасѧ едно емфіе драма 2 2/3 пары, 5 1/4 драмъ колко пары правятъ?

драмов. пары

1 : 5¼ : : 2⅔ : χ =

1 : 21 : : 8 : χ

4 × 3 = 12

1 : 21 : : 8 : χ = 15 прави токмо 14 пары 5¼ драмъ емфіе по 2 пары и 2 дѹката драмо.

8

1 | 168 | 12

48 | 14

Перво дѣлимъ 168-те сосъ 1-то по обычаю и остава се толко, послѣ оумножаваме именователите на дробеніѧта, сирѣчь 3 сосъ 4 ставатъ 12, сосъ 12-те дѣлимъ изведеніето 168 вторый пѫть и дава ни количость 14 пары.

Прекара единъ 50 товаре отъ едно мѣсто 72 часа далекъ и плати преносъ (кирія) 3000 гроша. Сосъ истыте пары колко товаре може да прекара, ако е разстоѧніето 40 часове?

72 : 40 : : 50 : χ. Сравненіе обращено.

За 72 часа плати 3000 гроша: за 40 часове ако заплати пакъ 3000 гроша, требѹва да доплати сосъ товаре дрѹгите 32 часове, конто преминѹватъ часовете на вторыа предѣлъ, заради това сравненіето е обращено.

чс. чс. твр. твр.

40 : 72 : : 50 : χ = 90 толко товаре ще прекара за 3000 гроша.

50

4,0 | 360,0 | 90

0

Солнцето преминѹва за 24 часове 360 степени, за единъ часъ колко степени преминѹва?

часове степени

24 : 1 :: 360 : χ = 15 степени землеписателны минѹва за единъ часъ.

1

24 | 360 | 15
120
00

Едно домочадіе иждивѹва въ 5 мѣсецы за 9 лица *) 900 гроша: колко гроша требоватъ на това домочадіе за 8 мѣсецы?

мѣсецы грошове.

5 : 8 :: 900 : χ =

8

5 | 7200 | 1440 толко иждивеніе требова на онова домочадіе за 8 мѣсецы.

22
20
0

Сложено тройно правило.

В. Що ще да рече сложено тройно правило?

От. Сложено тройно правило сѧ говори, когато едно сравненіе има повечъ отъ три предѣла, които ги слагаме или наставѧме да станатъ пакъ три предѣли като простото тройно правило.

В. Не става ли нѣкоѧ погрѣшность когато соединѧваме два или три предѣла на едно, за да ги направимъ като простото тройно правило?

*) Лице сѧ казова человѣкъ, 9 лица ще рече 9 человѣцы или 9 дѹши.

От. Не става никаква погрѣшность. Требова само да вимаемъ предѣлыте дѣто слагаме на едно да са единородни.

За примѣръ ако 20 человѣцы ископаха 160 оврата за 15 дни, 30 человѣцы за 12 дни колко ще ископаатъ? Единородныте предѣлы ще наредимъ единъ срѣща другъ тако:

человѣц. . . . 20:30):оврати
дни . . . . . 15:12):160:χ=

Первыа предѣлъ 20 человѣцы ще оумножимъ сосъ 15-те дни и ставатъ 20×15=300: така и вторыа 30 человѣцы сосъ 12-те дни и ставатъ 30×12=360. Нареждаме ги послѣ като въ простото тройно правило и числото на дните казоваме го человѣцы: з. п. ако ископаха 300 человѣцы 160 оврата за единъ день, 360 человѣцы колко оврата ще ископаатъ за 1 день? Гледай споредъ той примѣръ всичките сложены примѣры да нареждашь.

человѣцы оврати.
300 : 360 : : 160:χ=192
160
21600
36
3,00 | 576,00 |
276
0

За да видимъ правъ ли е горныо примѣръ обращаме пытанієто тако: ако 20 человѣцы ископаха 160 оврата за 15 дни, за колко дни ще ископаатъ 30 человѣцы 192 оврa-

та. Колкото ставатъ повече человѣцыте, толкова имъ требоватъ дни помалкꙋ, заради това ще обърнемъ предѣлыте какбото казахме на обращеното правило. З. п.

20: 30)
160: 192) :15:χ= обращено сравненіе.

30: 20)
160: 192) :15:χ=12 дни.
20
4800 | 3840

3840
15
19200
384
576,00 | 48,00
96 | 12
0

Гледай слѣдꙋющіа примѣръ посплетенъ: З. п. 40 человѣцы ако изработиха едно мѣсто отъ 300 оубрата за 8 дни работающе по 7 часа на день: 51 человѣцы за колко дни можатъ изработи 459 оубрата, работающе по 6 часа на день? И тꙋка работницыте и часовете иматъ обращено сравненіе, защото вторыю предѣлъ има още 11 работницы повечъ, и понеже работницыте сѧ оумножаватъ, дните требова да сѧ смалѧтъ.

человѣцы . . . 40: 51) дни
оубрати . . . . 300: 459) :8:χ. обращено
часове . . . . . 7: 6) сравненіе.

51 : 40)
300 : 459)
6 : 7)

:8 $x = 11\,{}^{1836:9}/_{9180:9} = {}^{204:4}/_{1020:4} = {}^{51:51}/_{255:51} = {}^{1}/_{5}$.

51
300
15300
6
91800

459
40
18360
7
128520
8
1028160

10281,60 | 918,00
1101 | $11\,{}^{1836}/_{9180}$.
1836

В. Какъ приводимъ дѣлителя и дѣлимото число въ помалки предѣлы?

От. За да приведемъ дѣлителя и дѣлимото число въ помалки предѣлы, раздѣляваме ги и двата, за полесно, съ единъ общъ дѣлитель дсгдѣ ги приведемъ и двата на наймалки предѣлы и послѣ ги дѣлимъ. З. п. да приведемъ на наймалки предѣлы горныя примѣръ, раздѣляваме перво сосъ 9 дѣлителя и дѣлимото число, сирѣчь 91800 и 1028160: первото число дава количость 1020, а второто 11424: но гледаме зашо можатъ да ся раздѣлятъ безостатокъ и сосъ 6, дѣлимъ ги и ставатъ 170 и 1904, дѣлимъ ги и сосъ 2 оставатъ 85 и 952, и не можатъ да ся приведатъ въ помалокъ предѣлъ, заради това раздѣляваме сосъ дѣлителя дѣлимото число, и намѣроваме истыте дни каквото на горныя примѣръ. Гледай и той примѣръ.

952 | 85
102 | $11\,{}^{17:17}/_{85:17} = {}^{1}/_{5}$
17

За полѣсно и помсно требѹва всичките предѣлы да приводимъ перво въ помалки и послѣ да дѣлимъ.

Єдинъ премина за 13 дни 273 мили ходѧщъ по 7 часа на день: колко мили ще исходи за 12 дни ако ходи по 10 часа на день?

мили

дни . . . 13:12)
часове . . 7: 10)
91:120

:273:χ=360.

$$\begin{array}{r} 273 \\ 120 \\ \hline 5460 \\ 273 \\ \hline 32760 \\ 546 \\ 0 \end{array} \Big| \begin{array}{r} 91 \\ \hline 360 \end{array}$$

Работницы нѣкои числомъ 248 ископаха за 5 дни единъ ровъ 230 аршина долгъ, 3 аршина широкъ и 2 долбокъ, работающе по 11 часа на день: за колко дни ще ископаѧтъ 24 работницы ровъ 420 аршина долгъ, 5 аршина широкъ и 3 долбокъ работающе по 9 часа на день? Гледай примѣра.

248: 24)
11: 9)
230: 420) : 5 : χ обращено сравненіе
3: 5)
2: 3)

Това сравненіе е обращено, защото на втория предѣлъ работницыте и часовете сѧ смалѧватъ, заради това и дните требова да сѧ оумножатъ: понеже на една каква да е работа, колкото сѧ оумножаватъ работницыте и, толко въ помалкѹ дни ще сѧ свършатъ, а колкото сѧ смалѧватъ, толко имъ требоватъ

побече дни за да ѧ свършатъ. Тѹка 248 работницы работиха по 11 часа на день и свършиха работата за 5 дни: истата работа 24 работницы ако работатъ по 9 часа на день, ще имъ потребоватъ близо още 12 пъти по 5 дни.

работ.	24 : 248)		
часове	9 : 11)	дни	
ровове	230 : 420)	: 5 :	χ =
ширина . . .	3 : 5)		
дълбина . .	2 : 3)		

24X9X230X3X2:248X11X420X5X3 : : 5 : χ =

Исхвъраѧме перво изъ первыа и изъ вторыа предѣлъ колкото числа са еднакви, каквото 3-те оу первыа предѣлъ и оу вторыа са единицы, заради това ги исхвъраѧме: исхвъраѧме и нищожныте цифры изъ двата предѣла на рововете, остава первью предѣлъ 4968, а вторью 572880, които иматъ общы дѣлители 6, 4 и 2, и като ги раздѣлимъ, става дѣлительо 207 а дѣлимото число 11935: сравнѧваме ги като простото тройно правило и дѣлимъ.

207 : 11935 : : 5 : χ = 288 $^{59}/_{207}$.

207 | 59675 | 288 $^{59}/_{207}$
1827
1715
59

6 Зидари зидатъ единъ зидъ 20 ноже долгъ, 6 высокъ и 4 широкъ за 16 дни, за колко дни ще созидатъ 24 зидари зидъ 200 ноже долгъ, 8 высокъ и 6 широкъ?

зидари	6 :	24)	
зидъ долгъ	20 :	200)	: 16 : обращено срави.
высокъ	6 :	8)	
широкъ	4 :	6)	

24 : 6)
20 : 200) : 16 : χ
6 : 8)
4 : 6)

$24 \times 20 \times 6 \times 4 : 6 \times 200 \times 8 \times 6 :: 16 : \chi$

Изваждаме еднаквите цифры изъ первыа и вторыа предѣлъ и оставатъ слѣдующите.

$24 \times 2 \times 4 : 6 \times 20 \times 8 :: 16 : \chi =$

Оумножаваме числата на первыа предѣлъ ставатъ 192, подобно и на вторыа и ставатъ 960. Трасимъ послѣ кои оби дѣлители можатъ да раздѣлятъ двата предѣла безъ остатокъ, и намѣроваме 8, 6 и 4: раздѣляваме и двата предѣла, и отъ первыа не остава нищо, а отъ вторыа оставатъ 5: сосъ тыя 5 оумножаваме третіа предѣлъ, сирѣчь 16-те и ставатъ 80, и понеже отъ первыа предѣлъ не остана число да ги раздѣли, явно зацо имъ трековатъ 80 дни заради да создатъ зида. Гледай какъ ги дѣлимъ.

$$\frac{960:8}{192:8} = \frac{120:6}{24:6} = \frac{20:4}{4:4} = \frac{5 \times 16}{1} = \frac{80}{1} \text{ дни.}$$

45 оки пексимедъ стига на 12 человѣцы за 15 дни, колко пексимедъ ще стигне на 30 человѣцы за 5 дни?

пексимедъ

челов. . . 12:30)
дни . . . 15: 5) :45:χ=37 $^{90:90}/_{180:90}=^{1}/_{2}$

60
12
180:150

45
150
2250
45
675,0 | 18,0
135 | $37^{90}/_{180}$
9

120 работницы за 15 дни ископаха единъ ровъ 360 аршина долгъ, 8 широкъ и 6 долбокъ, работающе по 8 часа на день: пытасе, за 24 дни колко работницы можатъ ископа единъ ровъ, 384 аршина долгъ, 12 арш. широкъ и 8 долгъ, ако работатъ по 10 часа на день?

дни 15: 24)
часове . . 8: 10) человѣцы
должина . 360:384) :120 : χ обращено.
ширина . . 8: 12)
дълбочина . 6: 8)

Гледаме защо дните и часовете на втория предѣлъ растатъ, и понеже растатъ, работницыте требова да ѥ оумалѫватъ и сравнениѥто е обращено.

24: 15)
10: 8)
360:384) :120 χ=
8: 12)
6: 8)

слѣдува отъ другата страна.

24X10X360X8X6 : 15 X 8 X 384X12X8 :: 120 : x
24X10X360X6 : 15 X 8 X 384X12 :: 120 : x

10
240 | 120
000 | 2

8
120 | 120
0 |

12
768
284
4608 | 24
220 | 192
48 | 12
0 | 0

6
32 | 2
12 | 16
0

260
2
720 | 24
0 | 30
6
180 | 6
0 | 30
10 | 2
15

15 : 16 :: 120 : x = 128

16
720
12
15 | 1920 | 128
42
120
00

Той примѣръ има общы дѣлители 120, и 24 и 6 и 2. Гледай какъ смалѧватъ первыа и вторыа предѣлъ.

Исхвърлѧме перво изъ первыа предѣлъ и вторыа 8-те, послѣ оумножаваме числата и на двата предѣла и еднаквыте изведенія исхвърлѧме, или ги дѣлимъ сосъ общы дѣлители догдѣ ги приведемъ на наймалки предѣлы. На горніа примѣръ наймалките предѣли станаха 15 и 16, гледай примѣра.

За 200 гроша оуцѣни единъ 25 жатва-

ры да мѹ жнатъ 8 дни. Пытаса колцина може оуцѣни за 360 гроша да мѹ жнатъ 12 дни?

дни . . . 8 : 12) жатваре.
гроша 200 : 360) : 25 : χ = обращено.

На вторыа предѣлъ дните са повече, заради това и жатварите требѹва да са оумаалтъ, и сравненіето е обращено.

12 : 8)
200 : 460) : 25 : χ =

дѣлимъ ги 2400 : 2880 : : 25 : χ =
сосъ 8 и 6. 30 : 36 : : 25 : χ
5 : 6 : : 25 : χ = 30 жатв.
6

5 | 150 | 30

100 гроша придобыватъ за 12 мѣсецы 12 гроша лихва, 4500 гроша за 9 мѣсецы колко ли ав ще придобыватъ?

грош. 100 : 4500) лихва
мѣсецы 12 : 9) : 12 : χ = 405.

1200 : 40500 : : 12 : χ =
12 : 405 : : 12 : χ =
00 : 405 : : 00 : χ =

Исхвъраме нищожныте цифры, исхвъраме и отъ первыа предѣлъ и третіа 12-те, оставатъ 405, то е лихвата дѣто а трасимъ.

На гроша примѣръ опытъ. Ако 100 гроша даватъ 12 гроша лихва за 12 мѣсецы, за колко време ще дадатъ 4500 гроша 405 лихва?

грош. 100 : 4500) мѣсецы
лихва . . 12 : 405) : 12 : χ = обращено.

Сравненіето е обращено, защото, колко расте вторыю предѣлъ, толко четвертыю който показова време, требѹва да сѧ смали.

```
4500 : 100)
12   : 405)  : 12 : χ=9
-----------
 9000
45
-----------
54000 : 40500 :: 12 : χ=
 60   : 45    :: 12 : χ=
 12   :  9    :: 12 : χ=
 00   :  9    :: 00 : χ=9
```

Исхвъраѧме перво нищныте цифры, раздѣлѧваме двата предѣла сосъ 9 и сосъ 5, исхвъраѧме изъ первыа и третіа предѣлъ 12-те, 9-те дѣто остава на вторыа предѣлъ то е времето.

Ако даватъ 4500 гроша 405 гроша лихва за 9 мѣсецы, колко лихва даватъ 100-те за 12 мѣсецы?

```
грошов..  4500 : 100)   лихва
мѣсецы    9    : 12 )  : 405 : χ=12.
-----------------------
40500 : 1200 : 405 : χ
405   : 12   :: 405 : χ
000   : 12   :: 000 : χ
```

Исхвъраѧме перво нищныте, исхвъраѧме и 405-те и отъ двата предѣла, остава 12-те, то е лихвата.

Ако 12 гроша лихва има за една година 100 гроша главно, 405 грош. за 9 мѣсецы колко иматъ главно?

```
лихва   12 : 405)
мѣсец.  12 :   9) : 100 : χ=
```

Сравненіето на времето е обращено, защо-

то на вторыа предѣлъ времето, помалко е отъ времето на первыа предѣлъ, заради това главното на вторыа предѣлъ ще порасте повече отъ главното на первыа предѣлъ.

```
12 : 405)        лихва
 9 :  12)      : 100 : χ=4500.
 810
 405
108 : 4860 : : 100 : χ
 54 : 2430 : : 100 : χ
  6 : 270  : : 100 : χ
  2 90     : : 100 : χ
    100
  2 | 9000 | 4500
     10
      0
```

Дѣлимъ сосъ 2 и 9 и 3, остатока отъ втор. пред. оумнож. сосъ третіа предѣлъ.

Даде единъ 7000 гроша сосъ лихва, и по 8 мѣсецы зема сосъ главното и лихвата 7466 ²/₃. Пытаса колко е зелъ лихва на 100-те?

```
грошове . . 7000 : 100)    лихва
мѣсецы . . 8     : 12 ) :  466²/₃χ=10
56000 : 1200 :  : 466²/₃
5600  : 120  :  : 466²/₃ : χ=
 700  : 15   :  : 466²/₃ : χ=
 140  :  3   :  : 466²/₃ : χ=
                    3
                 1398
                    2
          14,0 | 140,0 | 10
                    0
```

Исхвърляме изъ двата предѣла по една нищна цифра, раздѣляваме ги сосъ 8 и сосъ 5, и сосъ остатоцыте намѣроваме лихвата защо е была 10 на 100-те.

3 работницы зематъ за 20 дни 120 гроша, 18 работницы за 100 дни колко требова да зематъ.

```
работ. . . . 3  : 18 )
дни . . . . 20 : 100)  : 120 : χ=3600.
            ----------------------
            60 : 1800  : 120 : χ=
            00 : 30    : 120 : χ=
                          30
                        ----
                        3600
```

3 работницы зеха 120 гроша за 20 дни, за 100 дни колко работницы ще зематъ? 3600? Опытъ на горныя примѣръ.

```
гроша . . 120 : 3600)   человѣцы
дни . . .  20 : 100 )  : 3 : χ=обрънцено.
```

Срабненіето на дните е обращено, защото колкото ставатъ дните повече толко требова да сѧ смалѧватъ работницыте.

```
120  : 3600)
100  :  20 )  : 3 : χ=18
-----------------------
12000: 72000::3 : χ=
00   :  6    ::3 : χ=
            3
          ----
            18
```

Исхвърляме нищныте цифры, раздѣляваме сосъ 12 предѣлыте и работимъ споредъ правилото.

Една градина 700 аршина долга и 90

арш. широка давасѧ сосъ наемъ *) за 350 гроша на годината. Дрѹга градина 470 аршина долга и 320 арш. широка за колко требова да сѧ даде?

наемъ

дъажина : . . 700 : 470) : 350 : χ = 835

ширина . . . 90 : 320) $35 : \frac{}{6 . 17} = \frac{5}{9}$

63000 : 9400

141

6300 : 150400 :: 350 : χ =

63 : 1504 :: 35 : χ =

9 : 1504 :: 5 : χ =

5

7520

9 | 7520 | 835 5/9

32

50

5

Исхвъраѧме изъ первыа предѣлъ трите нищныте, исхвъраѧме и изъ вторыа и третіа предѣлъ три нищны и послѣ сокращаваме первыа и третіа предѣлъ сосъ 7.

16 человѣцы ископаха за 24 дни единъ ровъ **) 6 аршина долбокъ работающе по 12 часа на день. 20 человѣцы ако работатъ по 8 часа на день, колко дни имъ требоватъ да ископаѧтъ ровъ 4 аршина долбокъ?

человѣцы . . . 16 : 20) дни

часове . . . . . 12 : 8) : 24 : χ = обращ.

аршина . . . . 6 : 4)

Сравненіето има человѣцыте и часовете о-

*) кирія. **) хандакъ.

брашены, зашото человѣцыте на вторыа предѣлъ като сѧ оумножаватъ времето ще сѧ оумалѧва на четвертыа предѣлъ, така и часовете колкѹто сѧ смалѧватъ дните сѧ оумножаватъ.

20 : 12)
8 16) : 24 : χ 19 1/5
дѣ имъ 6 : 4)

сосъ 4 20×8×6 : 16×12×4 :: 24 : χ =
и сосъ 5×2×6 : 4× 3×4 :: 24 : χ =
12 . . . 10×6 : 12×4 :: 24 : χ =
5 : 4 :: 24 : χ =
4
5 | 96 | 19 1/5
46
1

Сирѣчь 19 дни, 4 часове и 48 минѹты. Гледай на 48-ма страна какъ сѧ намѣроватъ дребныте пары, така сѧ нахождатъ и часовете, минѹтыте и прочаѧ.

Требѹва да знаемъ когато приводимъ первыа предѣлъ въ помалкѹ числа, колкото смалимъ отъ первыа, толко да смалимъ и отъ вторыа аколи нѣма вторый, отъ третіа, аколи нѣма и онъ да оумножимъ споредъ тройното правило вторыа предѣлъ сосъ третіа, и послѣ да смалѧваме сосъ общы дѣлители изведеніето на первыа предѣлъ, и изведеніето на вторыа и третіа.

50 человѣцы ископаха единъ ровъ за 16 дни, 40 аршина долгъ, 10 аршина долбокъ и 15 широкъ. За колко дни можатъ да ископаѧтъ 80 человѣцы ровъ 60 арш. долгъ, 12 долбокъ и 20 широкъ?

челоб. . . .	50 : 80)	дни	
дражина .	40 : 60)	: 16 : χ =	Срав-
ширина . .	15 : 20)		неніето на чело-
долбочин. .	10 : 12)		вѣц. е обращ.

80 : 50)
40 : 60)
15 : 20) 16 : χ = 24
10 : 42)

80×40×15×10 : 50×60×20×12 : : 16 : χ =
8×4×15×1 : 5×6×2×12 : : 16 : χ =
4×15 : 5×6×3 : : 16 : χ =
2 : 3 : : 16 : χ =
0 : 3 : : 8×3 = 24

Исхвърляме перво нищныте цифры и послѣ оумножаваме числата и дѣлимъ сосъ общы дѣлители каквото намѣримме въ погорныте примѣры.

За да сѧ направи прекопъ отъ Дѹнавъ въ Черно море, дѣто е мѣстото най тѣсно и право, требѹва да сѧ ископаѧтъ до 150000 нозе должина, 120 ширина и 60 нозе. долбина. Єдинъ человѣкъ може да ископае на день 15 нозе должина, 3 нозе долбина и 3 ширина. Колко человѣцы требѹватъ за да окончатъ прекопа за 210 дни?

должина .	15 : 150000)	человѣцы	
ширина .	3 : 120)	: 1 : χ =	дните
долбина .	3 : 60)		иматъ срав-
дни . . .	1 : 210)		неніето обращ.

15 : 150000)
3 : 120)
3 : 60) : 1 : χ = $38095^5/_{21}$
210 : 1)

15X3X3X210 : 150000X120X60X1 :: 1 : X =
15X70 : 50000X40X20 :: 1 : X =
3X14 : 10000X8X20 :: 1 : X =
3 20
42 160
21 10000
1600000
21 | 800000 | 38095 5/21
170
200
110
5

Внимай когато оумалѧваш предѣлите съ общы дѣлители, колкото числа смалишь отъ первыа предѣлъ, толко и отъ вторыа, или ако нѣма вторый отъ третіа. Гледай предѣлите на тоѧ примѣръ какъ са оумалени сосъ 3, послѣ сосъ 5, оумножаваме остатоцыте и дѣлимъ ги найпослѣ и сосъ 2.

Содрѹжество.

Троица содрѹжницы *) положиха въ торговіѧ первый 12000, вторый 8000, а третій 4000 гроша, и придобыха 5430 гроша. Пытасѧ по колко сѧ пада всекомѹ да ѕеме споредъ количеството което е положилъ въ содрѹжеството?

Собираме первоглавното **) наедно и послѣ слѣдоваме работата като въ тройного правило.

*) ортацы.

**) капиталъ или сірміа.

12000
8000
4000
24000 : 12000 :: 5430 : χ = 2715 толко сѧ
4 : 2 :: 5430 пада на пер-
2 выа да земе
4 | 10860 | 2715 добывъ отъ
286 12000 дѣто е поло-
20 жилъ въ содрѫжест.

24000 : 8000 :: 5430 : χ = 1810 толко е до-
6 : 2 :: 5430 : χ = быво на вто-
2 рыа содрѫж-
6 | 10860 | 1810 никъ:
48
06
0

24000 : 4000 :: 5430 : χ = 905 толко ще
6 : 1 :: 5430 : χ = земе добывъ
1 отъ 4000 тре-
6 | 5430 | 905 тіи содрѫж-
030 никъ.
0

Троица торговцы положиха въ торговіѧ первый 10000 за 7 мѣсецы, вторый 8000 за 5 мѣсецы и третій 4000 за 20 мѣсецы, и спечалиха 5600 гроша. Пытамъ, на всекого отъ троицата по колко ще сѧ падне печалба? Мѣсецыте оумножаваме сосъ парыте на всекого, и послѣ ги работиме каквото горныа примѣръ.

перв. . . . . 10000×7 =70000
вторый . . . 8000 ×5 =40000
третій . . . 4000 ×20=80000
всичк. пары сосъ мѣсец. . 190000

19,0000 : 7,0000 :: 5600 : χ =
7
19 | 39200 | 2063 $^{3}/_{19}$ толкодобывъ ще земе первый.
120
060
3

19,0000 : 4,0000 :: 5600 : χ = 1178 $^{18}/_{19}$ толко вторый.
4
19 | 22400 | 1178 $^{18}/_{19}$ или 1178 грош. и 37 пары и $^{17}/_{19}$ отъ парата.
34
150
170
18

19,0000 : 8,0000 :: 5600 : χ = 2357 $^{7}/_{19}$ толко третій.
8
19 | 44800 | 2357 $^{17}/_{19}$
68
110
150

Когато искаме да опытаме дали е право дѣланіето, собираме на едно печалбыте дѣто имъ сѧ падатъ, и ако излезне равно собраніето сосъ печалбата дѣто са ѧ спечалили общо, право е дѣланіето. З. п. въ горното содрѫжество печалѧтъ общо 5600 гроша. Перв. отъ дрѫжината земa добыв 2063 $^{3}/_{19}$, втор:

1178 $^{18}/_{19}$ и трет. 2147 $^{7}/_{19}$. Собираме ги наедно и ако излезатъ 5600 грош. право е.

перв. . . . 2063 $^{3}/_{19}$
втор. . . 1178 $^{18}/_{19}$
трет. . . . 2357 $^{17}/_{19}$
общо дѣто са спечалили 5600 —

Едно мѣсто надлежи на двоица человѣцы: первый владѣе отъ него $^{1}/_{4}$ а вторый $^{3}/_{4}$, препродаватъ го за 155 таллира на годината. Пытася колко таллира ся падатъ на единыя и колко на другія? Ще наредимъ предѣлыте тако: ако всичкото мѣсто, сирѣчь 4-те части даватъ 155 таллира, $^{1}/_{4}$ колко дава?

часть таллира
всичкото мѣсто . . 4 : $^{1}/_{4}$: : 155 : x = 38 $^{3}/_{4}$ толко таллира
1
4 | 155 | 38 $^{3}/_{4}$ зема оный дѣто има $^{1}/_{4}$.
35
3

часть таллира
всичкото мѣсто . . 4 : $^{3}/_{4}$: : 155 : x = 116 $^{1}/_{4}$ толко зема оный дѣто има $^{1}/_{4}$.
5
4 | 465 | 116 $^{1}/_{4}$
6
25
1

Купиха двоица содружницы едно количество памукъ: единъ даде 22000 гроша, а другій 15000 грош. и спечалиха 7500 гроша. По колко гроша имъ ся пада да зематъ?

перв. . . 22000
втор. . . 15000

37,000:22,000 :: 7500:χ=4459 17/37

22
15000
150
37 | 165000 | 4459 17/37
170
220
350
17

37,000:15,000 :: 7500:χ=3040 20/37

15
37500
75
37 | 112500 | 3040 20/37.
150
20

Двоица торговцы натобариха единъ корабль сосъ 500 мехове маслинено масло. Перв. натобари 350 мехове, а втор. дрѹгите: Въ една морска бѹрѧ понѹдихасѧ корабленницыте да хвърлѧтъ въ морето 100 мехове. Колко мех. е праведно да изгѹби первый и колко вторый?

5,00:350 :: 1,00:χ=70 толко мехове ще
1 изгѹби
5 | 350 | 70 перв.
0

5,00:150 :: 1,00:χ=30 толко мех.
1 ще изгѹби
5 | 150 | 30 втор.

Казахме защо требова всекога да изгледаваме да исхвърляме еднаквите цифры изъ первыя и вторыя предѣлъ, за да става лесно множенієто и дѣленієто.

Содржихася двоица, отъ които единъ бѣше положилъ въ содржество 45 желтицы и вze отъ колкото са спечалили $^3/_5$. Пытася колко желтицы е положилъ другій въ содржеството?

$^3/_5 : ^2/_5 :: 45 : x = 30$ толко желтицы е положилъ другій содржникъ.

```
   2
3 | 90 | 30
```

Двоица содржницы положиха въ содржество 400 желтицы и первый зема отъ печалбата половинъ колкото вторый. Колко желтицы е положилъ первый колко вторый?

$3 : ^1/_3 :: 400 : x = 133\ ^1/_3$ толко желтицы е положилъ первый.

```
   1
3 | 400 | 133 1/3
   10
    10
     1
```

$3 : ^2/_3 :: 400 : x = 266\ ^2/_3$ толко е положилъ втор.

```
   2
3 | 800 | 266 2/3
   20
    20
     2
```

Единъ должникъ е долженъ на троица заимодавцы: первому 780 желт. второму 460 и третому 340. Неговото имѣніе ся продава само за 600 желтицы. Какъ требова да ги подѣлятъ заимодавцыте?

перв. . . 780
втол. . . 460
трет. . . 340

всичкій 158,0 : 78,0 :: 600 : x = 296 $^{16}/_{79}$
долгъ . . . 158 : 78 :: 600 : x = толко зе-
79 : 39 :: 600 : x = ма первы.

600
79 | 23400 | 296 $^{16}/_{79}$
760
490
16

158,0 : 46,0 :: 600 : x = 174 $^{54}/_{79}$ толко ще зе-
79 : 23 ме вторый
600 заимодавецъ

79 | 13800 | 174 $^{54}/_{79}$
590
370
54

158,0 : 34,0 :: 600 : x = 129 $^{9}/_{79}$ толко ще зе-
79 : 17 :: 600 : x = ме третій заи-
600 модавецъ.

79 | 10200 | 129 $^{9}/_{79}$
230
720
09

Троица торговцы торговаха содрѹжески. На первыа главното бѣше 175 желтицы, на втор. 200 и на трет. 500. Изгѹбиха отъ единъ золъ слѹчай 250 желт. Колко сѧ пада споредъ главното да изгѹби секій?

перв. . . . 175
втор. . . . 200
трет. . . . 500

всичките желтц... 875:175::250:χ=50
175:35 ::250:χ толко
35: 7 ::250:χ ще из-
5: 1 ::350:χ изгуби
1 первый.

5 | 250 | 50
0

875:200::250:χ=
175:40 ::250:χ=
35 :8 ::250:χ
7 :8 ::50 :χ=57 1/7 толко сѧ пада да
50 изгуби вторый

7 | 400 | 57 1/7
50
1

875:500::250:χ=
175:100::250:χ=
35:20 ::250:χ=
7: 4 ::250:χ=142 6/7
4

7 | 1000 | 142 6/7 толко сѧ пада да
30 изгуби третий.
20
6

Двоица человѣцы закупиха едно пасище за 140 гроша въ което первый пасе 12 говеда 3 мѣсеца, а вторый 8 говеда 4 мѣсецы. Колко гроша требова да даде первый и колко вторый?

$12 \times 3 = 36$
$8 \times 4 = 32$

$68 : 36 :: 140 : \chi =$
$17 : 9 :: 140 : \chi = 74\ ^{2}/_{17}$ Первый ще плати толко

$$\begin{array}{r|l|l} & 9 & \\ 17 & 1260 & 74\ ^{2}/_{17} \\ & 70 & \\ & 2 & \end{array}$$

$68 : 32 :: 140 : \chi = 65\ ^{15}/_{17}$ вторый ще плати толко.
$17 : 8 :: 140 : \chi =$

$$\begin{array}{r|l|l} & 8 & \\ 17 & 1120 & 65\ ^{15}/_{17} \\ & 100 & \\ & 15 & \end{array}$$

Единъ отецъ имаше двоица сынове и една дщера, и като оумре остави имѣніе 350000 гроша, писавъ въ дѹховното си завѣщаніе первый мѹ сынъ да земе $^{2}/_{6}$ отъ имѣнієто мѹ, вторый $^{3}/_{8}$, дщера мѹ $^{3}/_{4}$, жена мѹ $^{7}/_{12}$ и школата $^{1}/_{4}$. Пытаса кой колко гроша ще земе?

$^{2}/_{6}$,	$^{3}/_{8}$,	$^{3}/_{4}$,	$^{7}/_{12}$,	$^{1}/_{4}$
4	3	6	2	6
$^{8}/_{24}$,	$^{9}/_{24}$,	$^{18}/_{24}$,	$^{14}/_{24}$	$^{6}/_{24}$

Перво ги приводимъ на еднаковъ именователь, исхвъраме еднаквыа именователь и нарежда-ме числителите каквото са видатъ.

первый сынъ . 8
вторый сынъ . 9
дщерата 18
сѹпрѹжницата. 14
оучилището . 6

всичките . . 55:350000::8:χ=50909 1/11
11: 70000::8:χ= первый.
8 сынъ

11 | 560000 | 50909 1/11
100
100
1

11:70000::9:χ=57272 8/11
9 вторый

11 | 630000 | 57272 8/11
80
30
80
30
8

11:70000::18:χ=114545 5/11
18 дщера мѹ.

11 | 1260000 | 114545 5/11
16
50
60
50
60
5

11:70000::14:χ=89090 10/11
14 | жена мѹ
11 | 980000 | 89090 10/11
100
100
10

11:70000::6:χ=38181 9/11
6 школата.
11 | 420000 | 38181 1/11
90 50909 1/11
20 57272 8/11
90 114545 5/11
20 89090 10/11
9 38181 9/11
опытъ . . . 350000 —

Правило на сокращеніето.

В. За каква работа ни е потребно правилото на сокращеніето?

От. Правилото на сокращеніето ни е потребно, когато нѣкое количество пары имаме да земемъ по диръ два мѣсеца, или повече, и искаме да ги земемъ предъ сорока*) оставѧме лихвата до оный сорокъ колкото щеха да стоѧтъ парыте, и земаме остатока. За примѣръ имамъ да земамъ 10000 гроша слѣдъ 7 мѣсецы, оставѧмъ лихвата по 1 на %-те на мѣсеца, сирѣчь 700 гроша, требѹва да зема 9300 гроша. Той образъ на работаніето сѧ именѹва сокращеніе, и е най

*) вади.

обыкновенъ да оставѧме лихвата и да земаме парыте предъ сорока, или ако земемъ пары съ лихва отъ нѣкого, да мѹ оставимъ лихвата и остатока да земемъ, каквото за 7 мѣсецы вмѣсто 10000, оставѧмъ лихвата и земамъ само 9300 гроша. Правилото на сокращенiето сѧ пыта тако: ако 101 грошъ ставатъ 100,10000 гроша колко ще останатъ? но повечъ обыкнѹватъ да сокращаватъ споредъ правилото на лихвата. Гледай примѣра.

грош. . . . 100 : 10000) : 1 : χ =
мѣсец. . . 1 : 7)

1,00 : 70000 : : 1 : χ = 700 толко гроша требва да сократи отъ 10000 за 7 мѣсецы.
1

1,00 | 700,00 | 700

Опыта правимъ каквото въ правилото на лихвата: сирѣчь собираме двѣте числа наедно, и ако намѣримъ цѣлото количество, право е работанiето, каквото отъ горный примѣръ 700 гроша дѣто сократихме, като ги приложимъ на 9300, ще станатъпакъ 9300 +700=10000.

Правило на смѣшенiѧта.

В. За каква работа оупотреблѧваме смѣшенното правило?

От. Смѣшенното правило оупотреблѧваме когато ни требоватъ да смѣсимъ два три видове вина, жито, или дрѹго нѣщо въ единъ

видъ, заради да знаемъ по колко да продаваме онова смѣшеніе.

Единъ житопродавецъ смѣси 4 крины жито което сѧ продава по 8 гроша крината *), 3 крины ръжь по 6 гроша и 2 крины кукурузъ по 4 гроша. По колко требова да продава крината на това смѣшеніе?

Перво нареждаме криньте една подъ друга и собираме ги отъ долѣ: писуваме отъ десно срѣща нихъ и цѣньте имъ, оумножаваме всеко сосъ цѣната му и писуваме изведеніето срѣща него: собираме послѣ всичките цѣны отъ долѣ и работиме ги сосъ тройното правило. Гледай примѣра.

жито . . . 4×8=32
ръжь . . . 3×6=18
ечимик. . 2×4= 8
9 58

9:1::58:x=6⅔. Сирѣчь 6⅔ ще продава крината 6 гроша и 17 пары.
1
9 | 58 | 6⅔
4

Единъ винопродавецъ иска да смѣси наедно четыри вида вино отъ различны цѣны, що отъ онова дѣто сѧ продава 36 пары да смѣси 48 оки, отъ онова дѣто сѧ продава 28 пары да смѣси 64 оки, отъ онова дѣто сѧ продава 24 пар. 38 и отъ онова 16 пар. 24 оки. Иска да сѧ научи по колко пары да продава оката.

Ще наредимъ перво окитѣ една подъ друг-

*) Крината казуватъ по едны мѣста кило, шиникъ и кутилъ.

га, ще наредимъ срѣща нихъ и цѣныте имъ каквото казахме на горныа примѣръ, и послѣ ще ги работимъ.

48×36=1728
64×28=1792
38×24= 912
24×16= 384

оки ... 174 пар... 4816

оки пары
174:1::4816:х=
87:1::2408:х=27 59/87.

1
87 | 2408 | 27
668
59

Сирѣчь 27 пары и близо 2 дѫката держи 1 ока.

Единъ винопродавецъ иска да смѣси четыри вида вино, и да го продава по 24 пары оката. На первото вино оката сѧ продава 14 пары, на второто 16, на третото 36, и на четв. 38 пары. Перво нареждаме цѣныте на това смѣшеніе една подъ дрѫга тако: най малката цѣна писѫваме най отгорѣ и нарѣдъ поголѣмата цѣна годъ помалката догдѣ стигнемъ до най голѣмата. Послѣ писѫваме цѣната по колто ще сѧ продава виното или дрѫго каквo да е, между цѣныте подъ помалката и надъ поголѣмата отъ неѧ, начинаме найотгорѣ и изваждаме всека цѣна изъ онаѧ цѣна по колто ще сѧ продава виното, а остатока писѫваме отъ лева страна срѣща цѣныте конто са подъ нарѣченната цѣна. За примѣръ.

на пер. цѣната . 14)12 . . толко оки отъ пер.
на второто . . . 16)14 . . отъ второто.
толко ще го прод. 24)
на третото . . . 36)10 . . отъ третото
на четверт. . . . 38) 8 . . отъ четвертото
44

Почнѹваме найотгорѣ отъ 14-те и говоримъ 14 изъ 24 като сѧ изѹвадатъ оставатъ 10, и писѹваме ги срѣща 36-те, които показоватъ зацо отъ тамъ цѣна толко оки вино требѹва да сѧ земе. Изѹваждаме 16-те изъ 24 оставатъ 8 и писѹваме ги спроти 38-те. Дохождаме на нарѣчената цѣна и говоримъ 24 изъ 36 оставатъ 12 които писѹваме срѣща 14-те. Изѹваждаме 24 изъ 38 остáватъ 14, писѹваме ги спроти 16-те и окончаваме това работаніе.

Когато са помалките цѣны помалкѹ отъ поголѣмыте, или поголѣмыте отъ помалките, тога срѣща една цѣна писѹваме по двѣ и по три числа, а въ помногото цѣны писѹваме остатокъ на послѣднѧта малка цѣна, каквото показоватъ слѣдѹющите примѣри.

а	8	3	а	7	2
в	10	6+7+11	в	9	2
цѣната	12		цѣната	11	
г	15	4	г	13	4+2
д	18	2			10 . . оки.
є	19	2			
ѕ	23	2			
		37 . . оки.			

Аколи ни притребѹватъ повечъ оки, тога

оупотребляваме тройното правило, и намѣроваме колкото оки ни требуватъ. За примѣръ ако искаме да смѣсимъ 50 оки вѣно отъ вторыа примѣръ, нареждаме цѣныте каквото показова слѣдующій примѣръ.

1,0 : 5,0 :: 2 : χ = 10 толко оки отъ перв. видъ.

$$\begin{array}{r} 2 \\ \hline 10 \end{array}$$

10 : 50 :: 2 : χ = 10 толко отъ вторыа.

1,0 : 5,0 :: 6 : χ = 30 толко отъ третіа.

$$\begin{array}{r} 6 \\ \hline 30 \end{array} \qquad \overline{50} \ldots \text{оки.}$$

Говоримъ тако: ако 10-те оки зематъ 2 оки отъ первыа видъ, 50-те оки колко оки ще зематъ?

Така пытаме и за вторыа и третіа видъ и нахождаме сосъ тая леснина колкото оки ни требуватъ.

Опытъ на смѣшеніето правимъ таковъ: оумножаваме окитѣ на смѣшеніето сосъ цѣната дѣто ще сѧ продава. З. п. 50 по 11 пары праватъ 350 пары, и на всекій видъ окитѣ като оумножимъ сосъ цѣната на онаго вида тако: 10×7=70 толко е на первыа видъ: 10×9=90 толко цѣната на вторыа 30×13=390 толко на трет. Тыя цѣны собираме наедно и ако е равно числото сосъ горното число, сирѣчь сосъ 550-те, право е работаніето. Гледай и слѣдующіа примѣръ.

перв. . . 12	7	
втор. . 18	7	
трет. : 21	7	
цѣната . 31		
четв. . 38	19+13+10	

Отъ горныте трите видове ще земемъ по 7 оки, отъ четвертыа видъ ще земемъ другото.

63 : 100 :: 7 : χ =

9 : 100 :: 1 : χ = 11 ⅑ толко отъ первыа видъ.

1

9 | 100 | 11

10

1

9 : 100 :: 1 : χ = 11 ⅑ отъ втор.

9 : 100 :: 1 : χ = 11 ⅑ отъ третіа

63 : 100 :: 42 : χ =

9 : 100 :: 6 . χ = 66 ⅔ отъ четв.

6

9 | 600 | 66 ⅔

60

6

Набихме на други примѣры какъ сѧ смалѧватъ предѣлите за да сѧ работатъ полесно.

опытъ . . . 100 × 31 = 3100

11 ⅑ × 12 = 133 ⅓

11 ⅑ × 18 = 200

11 ⅑ × 21 = 233 ⅓

66 ⅔ × 38 = 2533 ⅓

равно числото сосъ горното . . . . 3100 —

Единъ человѣкъ иска да направи 100 оки барутъ, и не знае колко му требова селитра*), колко въглища и колко сапнуръ **). Требува перво да найде за 100 драмъ ба-

*) Гювірчілі. **) или симпуръ или сѣра. Турски кюкюртъ.

рѹтъ по колко драмъ требова отъ всеко, и послѣ лесно намѣрова за колкото оки ище. З. п. да направимъ 100 драмъ барѹтъ требѹва да тѹримъ.

72 драмъ селитра
18 — — въглица.
6 — — сапѹръ.
96

Приводимъ перво 100-те оки барѹтъ на драмове и пытаме сосъ 96-те драмове каквото и на погорныте смѣшенія. Гледай и примѣра.

	драмове	селитра	
Смалѧваме перво предѣл. и послѣ ги оумнож. и дѣлимъ	96 : 40000 ::	72 : χ =	30000 толко драм. мѹ треб. селит. : сирѣч. 75 оки, като прив драм на оки.
	12 : 5000 ::	72 : χ =	
	2 : 5000 ::	12 : χ =	
	0 : 5000 ::	6 : χ =	
	6		
	30000		

въглиц.

96 : 40000 :: 18 : χ = 7500 толко
16 : 40000 :: 3 : χ = драмъ въглиц. сирѣч. 18 оки и три литры.
2 : 5000 :: 3 : χ =
3
2 | 15000 | 7500
10
0

сапѹр.

96 : 40000 :: 6 : χ = 2500/40000 толко
32 : 40000 :: 2 : χ др. сапѹръ: сирѣчь 6 оки и литра.
16 : 40000 :: 0 : χ
2 : | 5000 | 2500
10 4,00 | 400,00 | 100

Правило на разумѣнієто.

В. Защо ни е потребно правилото на разумѣнієто?

От. Правилото на разумѣнієто потребно ни е когато даваме стока за стока.

З. п. согласи единъ да земе 50 оки каффе по 9 гроша оката, и да даде памѹкъ вмѣсто пары когото согласиха по 5 гроша оката. Иска да наѹчи колко оки памѹкъ требѹва да даде за каффето?

50 . . оки на каффето	450	5 цѣн. на пам.	
9 . . . грош. на каффето	45	90	толко оки памѹкъ ще даде за каффето.
450	0		

Перво оумножаваме 50-те оки каффе сосъ цѣната, сирѣчь 9-те гроша, и ставатъ 450 гроша конто раздѣлѣваме сосъ 5-те гроша, сирѣчь сосъ цѣната на памѹка и даватъ ни количество 90: толко оки памѹкъ ще даде за 50 оки каффе.

Опытъ правимъ на разумѣнієто тако: оумножаваме оките на каффето сосъ цѣната мѹ, оумножаваме и оките на памѹка сосъ цѣната мѹ, и ако са равны и двѣте цѣны право е. Виждь и примѣра.

50 . . каффе	90 . . памѹкъ
9 . . . гроша	5 . . . гроша.
450 . . . опытъ . . .	450

Конецъ на Аритметическите дѣлнія.

ОПИСАНІЕ РѢЧЕИ СЪ ЦИФРЫ ЧИСЛИТЕЛНЫ.

Нѣкои писѹватъ рѣчи сосъ числителны ци-

фры вмѣсто сосъ обыкновенныте бѹквы а, б и проч. З. п. ако ще да пише стоянъ писѹва 200, 300, 70, 10, 1 и 50, ако ще Іованъ писѹва 10, 70, 2, 1, 50 и 50: ако ще Маріа писѹва 40, 1, 100, 10 и 1. Бѹквыте на тыа имена, едни са дѣто значатъ число отъ единицы, дрѹги отъ десетины а дрѹги отъ стотины, изваждаме единицыте изъ десеть и остатока писѹваме, десетиныте изъ сто, и остатока писѹваме, и стотиныте изъ тысяща и остатока писѹваме. За примѣръ Стоянъ има перва бѹква с, което значи двѣстѣ, изваждаме двѣстѣ изъ тысяща оставатъ осмстотинъ и писѹваме бѹквата дѣто значи осмстотинъ, сирѣчь таѧ ѡ, изваждаме т-то което значи триста оставатъ седмстотинъ ѵ, така и седмдесеть изъ сто остава а, което значи тридесеть, десеть изъ сто остава ч, което значи деветдесеть, едно изъ десеть остава ѳ, което значи деветь, и петдесеть изъ сто остава н, което значи петдесеть. Тыѧ бѹквы всичките като наредимъ тако ѡѱчѳн: ще рѣкатъ Стоянъ. Іованъ ще рѣкатъ тіѧ чѳнѳн. Маріа тіѧ ѯоцчѳ. кога ищемъ да намѣримъ името казѹваме ѯ до сто м, ѳ до десеть а, ц до тысяща р, ч до сто і, ѳ до десеть а, които ставатъ Маріа. Тако можемъ да пишемъ каквито рѣчи ищемъ.

За да ся намѣри нѣкое число като го намысли нѣкой.

Оный дѣто е намыслилъ едно число каквото да е, рѣчи мѹ да го пише, рѣчи мѹ да

пише и още толко и да ги собере наедно, речи мꙋ да приложи и 5 и да оумножи собраніето сосъ 5, речи мꙋ да приложи на изведеніето 110 и като ги собере на едно да исхвърли единицата, да извади послѣ 13 изъ числото и остатока дѣто остане то е числото което е намыслилъ оный пріятель. З. п. намысли единъ 7, гледай какъ ще ги намѣримъ.

7 . . това число намысли.
7 . . притꙋра още толко.
14 . . собира ги наедно.
5 . . притꙋра 5.
19 . . собира ги
5 . . оумножава сосъ 5.
95
110 . . прилага 110.
205 . . собира ги и обажда зацо стана числото 205.
20 . . Оный дѣторъси исхвърлѧ единиц.
13 . . изважда и 13.
7 . . остатоко е дѣто е намыслилъ пріятельо.

За да намѣри нѣкой перстень скрытъ кой го има отъ наредъ сѣдналыте дрꙋжина, на коѧ рꙋка, на кой перстъ и на кой стабъ,

Требꙋва перво да речешь на едного отъ дрꙋжината да види бъ кого сѧ намѣрова перстеньо: и ако го има первый, нека пише 1: аколи го има третій 3 или четвертый 4 и прч. Кажи мꙋ да пише още толко, да приложи 5 и да ги собере наедно. Кажи мꙋ да оумножи собраніето сосъ 5, послѣ да испы-

та на коѧ рѹка сѧ намѣрѹва перстеньо: и ако сѧ намѣрѹва на десната рѹка, речи мѹ да пише 2: аколи е на левата 1, и да ги собере наедно. Рѣчи мѹ да оумножи собраніето сосъ 10 и да испыта на кой перстъ е перстеньо за да пише числото на перста, да ги собере наедно и да оумножи собраніето още сосъ 10. Речи мѹ да испыта на кой ставъ е, и да го пише, да го собере сосъ голѣмото число и да ти даде всичкото собраніе. Като ти даде всичкото собраніе, извади изъ него 2500. и остатоко дѣто остане, единицата е ставо, десетината перстo, стотината десната рѹка а тысѧцата человѣко. Гледай примѣра.

3 . . . Третій человѣкъ отъ реда.
3 . . . Прилагаме още 3.
6 . . . Собираме ги.
5 . . . Прилагаме 5.
11 . . . Собираме ги.
5 . . . Оумножаваме сосъ 5.
55
2 . . . Прилагаме десната рѹка.
57 . . . Собираме ги.
10 . . . Оумножаваме сосъ 10.
570
4 . . . Прилагаме перста.
574 . . , Собираме ги.
10 . . Оумножаваме сосъ 10.
5740
2 . . Прилагаме става.
5742 . . Собираме ги.

Мини на дрѹгата страна

5 7 4 2 . . . всичкото собраніе.
2 5 0 0 . . . изваждаме тыѧ.
3 2 4 2 . . . остатокъ.

3	2	4	2
человѣкъ	десн. рѹка	перстъ.	ставъ

вторый примѣръ.

8 . . . . осмый человѣкъ
8 . . . . Прилагаме още 8.
16 . . . . Собираме ги.
5 . . . . Прилагаме 5.
21 . . . . Собираме ги.
5 . . . . Оумножаваме сосъ 5.
105
1 . . . . Прилагаме левата рѹка.
106 . . . . Собираме ги.
10 . . . Оумножаваме сосъ 10.
1060
3 . . . Прилагаме третій перстъ.
1063 . . . Собираме ги.
10 . . Оумножаваме сосъ 10.
10630
3 . . . Прилагаме ставъ.
1 0 6 3 3 . . . Собираме ги.
2 5 0 0 . . . Изваждаме ги.
8 1 3 2 . . . Остатокъ.

. .	. .	. .	. .
. . человѣкъ.	. . лева рѹка.	. . перстъ.	. . ставъ.

Заради намѣрѹваніето колко пары иматъ троица человѣцы въ кесіите си,

Ако искашь да намѣришь колко пары иматъ троица человѣцы въ кесіите си, пытай ги колко са парыте на первыа и вторыа наедно, и колко ти кажатъ пиши ги на една страна. Пытай пакъ колко са на вторыа и на третіа накѹпъ и пиши ги на дрѹга страна. Пытай колко са накѹпъ на первыа и на третіа и колкото станатъ пиши ги на дрѹга страна. Собери тыѧ три числа наедно, изъвади изъ нихъ половината, и изъ таѧ половина изъвади парыте на первыа и вторыа, и остатоко дѣто остане парыте са на третіа. Изъвади пакъ изъ половината парыте на вторыа и на третіа, и остатоко е парыте на первыа. Изъвади изъ половината парыте на третіа и на первыа, и остатоко са парыте на вторыа. Гледай примѣра.

Первый има 20 пар. или грош. Вторый 30. Третій 50.

20 .. перв. има.	30 .. втор.	50 .. третій
30 .. и втор.	50 .. и тре.	20 .. и первый
50 .. сичк. пар.	80 .. сич. пар.	70 .. сич. пары.

	50	100 изъваж. на	100 изъваж. на
собраніето	80	50 пер. и вто.	80 вто. и тре.
на трите	70	50 пар. на трт	20 пар. на пр.
числа	200	100 .. изъважданіе на	
изъважд.	100	70 перв. и третіа.	
половин.	100	30 .. пар. на втор.	

ОПИСАНІЕ РОДОЛЮБИВЫХЪ И ЖЕЛАЮЩИХЪ БОЛГАРСКАГО ПРОСВѢЩЕНІА СПОМОЩЕСТВОВАТЕЛЕИ.

Въ Бѹкѹрещъ.

Высокопреподобнѣйшій Архимандритъ и Игѹменъ Быстричкаго Монастыра Г. Г. Гавріилъ Петровичъ 20
Г. Христофоръ Мѹстаковъ . . . 6
— Хаджи Тончо Христовъ . . . 10
— Г. Хаджи Ангеловъ за Свищювского оучилище 10
— Петръ Іоновъ 10
— Безименъ 10
— П. Г. Пиперовъ за Свищювского оучил. 5
— Константинъ Панагіотъ за Свищюв. оучилище 5
— Мано Іванъ за школата Свищювска 5
— Димитрій Миниковъ за Свищювската школа 5
— Ангелъ Хаджи Пантели за Свищювского оучилище 5
— Димитрій Хаджи Д. Солакогаѹ за Свищювската школа . . . 5
— Василъ Василіевичъ за школата Свищювска 6
— Василъ Данковичъ за школ. Свищюв. 5
— Хаджи Нойко Божиловъ и братіа 5

Г. Василій Георгій отъ Габрово . . 4
— Хаджи Петръ Хаджи Андреовъ отъ Габрово 4
— Христофоръ Соколовичъ . . 4
— М. Калифаровъ 3
— Киріакъ Попъ Ангеловъ за Свищовската школа 3
— Димчо Хаджи Симеоновъ . . 3
— Николай Христовъ . . . 3
— Іорданъ Ив. Деблевъ . . . 2
— Прокопій Баланогли . . . 2
— М. Х. Стефанъ за школата Свищов. 2
— Николай Миковъ за школа Свищов. 2
— Георгій Василопулъ . . . 2
— Христо Георгіевъ 2
— Іовко Христовичъ . . . 2
— Вжако Михаловичъ . . . 2
— Недѣлко Андреовичъ отъ Сливенъ 1
— Георгій Василіевичъ . . . 1
— Димитрій Хаджи Василіевъ . . 1
— Генчо Георгіевичъ . . . 1
— Іоанъ Х. Стояновъ . . . 1

Въ Ибраила

книги

Господинъ Тодоръ Милановичъ . . 6
Г.Г. Братія Петровичъ Чобаногли отъ Сливенъ 6
Г. Анастасій Дукіадичъ за своя потреба 1
— и за Сливенското Болгарско оучилище 5
Г.Г. Братія Діамантиди . . . 5
— А. Кановичъ 5
— Братія Симеонъ . . . . отъ Сливенъ 3
— Константинъ Поповичъ . . . 2

Г. Госпожа Іарослава Попова . . 1
— Захаріа Ивановичъ . . . 2
— Михаилъ Поповичъ 2
— Теохаръ Паппазогаѹ . . . 2
— Павелъ Лазаровичъ отъ Ловечъ . 2
— Никола Ченовичъ 2
Г.Г. Димо, Игнатъ, Маринъ братіа Петровича отъ Лѣсковицъ . . 8
— Христо Николаевичъ отъ Котелъ . 2
— Георгій Николовичъ Хаджи Вѹлковъ отъ Разлогъ 1
— Ганій Ганчовъ отъ Жерна . . 1
— Вълчо Христовъ 1
— Димо Неговичъ 1
— Димитрій Мавръдіевъ юзбашій . 1
— Хаджи Іоанчо Димовичъ . . 1
— Димо Братъ Хаджи Попъ Іовановъ 1
— Михаилъ Іановичъ . . . 1
— Петрій Николаевичъ отъ Котелъ . 1
— Недѹ Недѣлковичъ отъ Жиболъ . 1
— Николай Пенковичъ отъ Терново . 1
— Стефанъ Іановичъ отъ Кослоце . 1
— Стоянъ Велкѹ Карнабатлій . . 1
— Іоанъ Іаношовичъ 1
— Страте Симеоновичъ . . . 1
— Параскева Димитріевъ отъ Лѣсковецъ 1
— Михайчо Кочовичъ . . . 1
— Пенчо Димитріевичъ отъ Карнабатъ 1
— Іанко Николаевъ отъ Сливенъ . . 1
— Георгій Хаджи Давій . . . 1
— Нанчѹ Поповичъ Шюманицъ . . 1
— Никола Марашлій . . . 1
— Іванчо Георгіевичъ отъ Карнабатъ . 1
— Георгій Хаджи Танасіевъ . . 1

Г. Іоаннъ Алтїнаіевъ 1
— Ганчо Миновичъ 1
— Константинъ Николаевичъ отъ Слив. 1
— Димитрій Івановичъ отъ Тернобъ . 1
— Іоаннъ Табаковичъ 1
— Панко Пановичъ отъ Котелъ . . 1
— Христо Залій 1
— Кѹртій Василіевъ 1
— Гѹнчо Цонковичъ отъ Котелъ . 1
— Жеко Райчовичъ отъ Іанболъ . . 1
— Петрій Цоновичъ отъ Сливенъ . 1
— Христо Теодоровъ отъ Котелъ . . 1
— Іорданъ Добровичъ отъ Сливенъ . 1
— Василъ Константинъ отъ Сливенъ . 1
— Теодоръ Великовичъ Ѧмболій . 1
— Стойо Георгіевъ отъ Ѧмболъ . . 1
— Димитрій сынъ Димовъ . . . 1
— Добрій Димовъ отъ Градецъ . . 1
— Иванчо Николаевъ отъ Сливенъ . 1
— Костаній Статювъ Тернобецъ . . 1
— Стойко Митовъ отъ Хацаръ . 1

Въ Галацъ.

книги

Благоговѣйный Г. Захаріа Икономъ и Первосвященникъ Галацкій . 2
Родолюбивый Г. Антаки Х. Георгаки и сынъ неговъ Г. Іоаннъ . . 3
Почтеный Г. Х. Иванчо Х. Христовъ, и сынъ неговъ Г. Х. Никола . 3
Г. Ѳилогій отъ Карасово . . . 3
— Иванчо Димитріевъ отъ Ловичъ 2
— Х Авраамъ Іоанновъ отъ Ѧсковецъ 2
Г. Георгій Димитріевъ отъ Карасово 2

1,000,000,000

500,000,000,000

12
6

72
6

432

12
6

432

12
6

72
6
---
432 | 4

18
4

032
32

00

18
18
18
18

72

64
6
384

12
6
72
6
432
8
376

472
372

96
6
576

8
6
48
8
384
12
768
384
608

432

3456

6

72
6
432
8
3456

72
8
576
6
3456