

АРИФМЕТИКА

Составили

А. Мелниковъ и К. Бурсинъ.)

ДѢЛЕНИЕ ДРОБЕЙ.

При дѣленіи дробей могутъ быть случаи, какъ и при умноженіи.

1. Раздѣлять дробь на цѣлое число. Положимъ напр., что будетъ раздѣлять $\frac{4}{5}$ на 2; это значитъ $\frac{4}{5}$ умножить на два раза; а для этого, какъ мы уже видѣли, должно числителя раздѣлить на 2, или знаменателя умножить на два; получимъ $\frac{4}{5} : 2$ рав. $\frac{2}{5}$ рав. $\frac{4}{10}$.

Итакъ чтобы раздѣлить дробь на цѣлое число, должно числителя раздѣлить или знаменателя помножить на это число. Напр. $\frac{8}{15} : 4$ рав. $\frac{2}{15}$; $\frac{21}{40} : 7$ рав. $\frac{3}{40}$; $\frac{2}{9} : 8$ рав. $\frac{2}{56}$ рав. $\frac{1}{28}$.

2. Раздѣлять цѣлое число на дробь. Положимъ, что надо 2 раздѣлить на $\frac{3}{4}$. Раздѣлитъ 2 на $\frac{3}{4}$ значитъ

2. найти такое число, которое, если
мы умножимъ на $\frac{3}{4}$, то получимъ
въ произведеніи 2; всакомъ это
число x . Но мы видали, что умно-
жить число на $\frac{3}{4}$ значитъ взять
три четверти его; поэтому $\frac{3}{4} x$
рав. 2; а если $\frac{3}{4} x$ рав. 2, то $\frac{1}{4} x$
будетъ въ 3 раза меньше 2-хъ;
т. е. $\frac{1}{4} x$ рав. $\frac{2}{3}$; а $\frac{4}{4} x$
будетъ въ 4 раза больше $\frac{1}{4} x$,
т. е. $\frac{4}{4} x$ рав. x рав. $\frac{2}{3} \cdot 4$
рав. $\frac{8}{3}$. Итакъ чтобы раздѣлить
цѣлое число на дробь, должно цѣлое
умножить на знаменатель и произво-
деніе раздѣлить на числитель.

4. 9

Напр. 4: $\frac{7}{9}$ рав. — — — рав. $\frac{33}{7}$

7

5

16. 6

рав. 5 $\frac{1}{7}$; 16 : — рав. — — — рав.

6

5

66

— рав. 12. Ибо по сдѣланіи упроще-

5

ра видно, что если цѣлое число безъ
остатка дѣлится на числитель, то

4. 11 чиселъ, тогда получимъ
 5. 11 55

--- раз. --- сдѣл. чтобы раздѣ-

л. 8 67

суть дробь, на дробь, доажно сдѣла-
 (сдѣлать перлю дробь сомножить ее на
 мнѣнїемъ вторю, и сдѣлать сдѣлать пер-
 лѣ дробь по сдѣлать сдѣлать вторю и
 сдѣлать произведение раздѣлить на
 вторю.

4. Если бра дробей дѣла дѣла
 число от дробями. то ихъ сдѣлать
 произведение сдѣлать дробь

1 5 22 37

раз. 3 = 1 4 -- раз. -- : -- раз.
 7 8 7 8

22 : 8 176

--- раз. --- . Вообще бра дѣлѣ

37 : 2 258

сдѣлать, такъ же, сдѣлать и бра умноженїа,
 удобнѣе прежде произведение дѣлѣ-
 сдѣлать обозначить ихъ, сдѣлать дѣло 5

5 13 45 45 45 .

-- : 2 -- раз. -- : -- раз. --

8 16 8 16 8 .

—, теперь намъ необходимо сдѣлать

45

чтобы въ подобности 45 умножась на 16 в 8 умножась на 45 и тѣмъ переее произведение дѣлится на 800, гораздо удобнее прежде сдѣлать возможную сокращеніа; сокращеніа 45 въ числителѣ 45 тѣ замножась сокращаются на 45, 16 в 8 сокращаются на 8, такимъ образомъ въ произведѣніи выйдутъ, мы прямо получаемъ частное 2.

ДѢЛЕНІЕ ДРОБНЫХЪ ИМЕНОВАНИЙ ЧИСЕЛЪ.

При дѣленіи дробныхъ именовавшихся чиселъ могу и быть два случая.

1) Если дѣлительное число означено, напр. 20 саж. $21\frac{1}{2}$ арш. раздѣлить $12\frac{1}{5}$? Обратимъ дѣлительное въ вѣдѣ означеніе, напр. въ аршинахъ, получимъ $62\frac{1}{2}$ арш.; $62\frac{1}{2}$ арш. $12\frac{1}{5}$ раз. $125\frac{1}{2}$ арш.; $2\frac{1}{5}$ раз. $625\frac{1}{14}$ арш. раз. $44\frac{9}{14}$ арш. раз. 14 саж. 2 $2\frac{9}{14}$ арш.; въ вѣдомъ случаѣ частное о дворянѣ въ дѣлѣмъ.

6 2. Если данное и делительное
 не однородны, то нужно обратит
 его в одно измерение и тогда
 так как простейшее число, в котором
 получится однородное число, по
 известному, то сколько раз данное
 больше или меньше делителя. Напр.
 18 саж. $3/4$ ерш. 1 верш. разд.
 либо по $3 1/2$ саж. $2 3/4$ ерш.
 $2 1/3$ верша? Раздробить данное
 и делитель в терции, получим 18
 саж. $3/4$ ерш. 1 верш. разд. 648
 верш. и $3 1/3$ саж. $2 3/4$ ерш.
 $2 1/3$ верш. разд. $2 14 1/3$ верш. обе
 стороны разделим 648 на $2 14 1/3$
 $648 : 2 14 1/3$ раз. $648 : 648/3$
 раз. 3. Возьмем еще какое-либо пре-
 мерное.

1) 1 пуд 25 фун. в лот. $1 1/2$
 зол. раздано на 11 Не обрешая де-
 лительное в одно измерение, будем
 делить на 5 поочередно и каждую
 разряды мер, начиная с меньших.
 Разделим 1 пуд на 5, получим
 1 пуд. в частном и 2 пуд. в ос-
 татке 2 пуд. разд. 80 ф. 80 ф. 4

23 ф. рас. 103 ф. : раздѣленіе 7
 103 ф. по 5, получены въ чертѣхъ
 20 ф. и въ чертѣхъ 3 ф. 3 ф. рас.
 96 черт.; 96 а. + 8 а. рас. 104 а. :
 раздѣленіе 104 а. по 5, получены
 въ чертѣхъ 20 а., и въ чертѣхъ 4
 а. 4 а. рас. 12 черт.; 12 а. + 11/2
 а. рас. 13 1/2 черт.; 13 1/2 : 5 рас.
 27/2 : 5 рас. 27/10 рас. 27/10
 черт. Итого чертѣхъ рас. 3 а. 20 ф.
 20 а. 27/10 черт.

2) Одно locomotive проехавъ 30
 верст. 438 саж. 10/5 арш. по 1 часъ
 9 мин. 12 черт.; а другой проехавъ
 2227 1/2 миль. по 12 3/8 мин.; со-
 бравъ расы передъ дѣлалъ еще
 расы? Метр. рас. 12/5 арш. Опер-
 ация, состоящая изъ прохода пер-
 выхъ locomotive по 1 секунды; для
 второго раздѣленіе 34 верст. 438 саж.
 10/5 арш. и число секундъ, вычис-
 ляемыхъ по 1 часу 9 мин. 12 черт.;
 34 верст. 438 саж. 11/5 арш. рас.
 52315 1/5 арш.; 1 ч. 9 м. 12 черт.
 рас. 4052 саж.; 52315 1/5 : 4052

2 261576

рав. ——— : 4152 рав. 63/5

5

12 3/5 арш.

Второй атомотное прохладит от
скупку 2227 1/2 метр. : 1435/2
рав. 4455/2 : 1435/2 рав.
4455/1435 рав. 3 метр. рав. 3
12/5 рав. 21/5 арш. И так средний
атомотное доверие скорее бере-
го от 12 3/5 : 21/5 рав. 33/21
рав. 3 рав.

3) Второе число пушек
из 1601 п. 3/4 ф. вода, если от
каждой пушки должно быть 62 пуд.
22 фун. 17 1/2 дол. Обратим
доверие числа от дол. и получим
число раздвигное одно от другого;
1601 п. 3/4 ф. рав. 1281304 д.
двигное рав. 80081 1/2 д.
1281304 : 80081 1/2 рав. 1281304
160163
: ——— рав. 16.

2

Мы знаем, что раздвигное 2 от
3/4 значит почти такое число, ко-

короче три четверти соотвѣст-
 ные 2 единицы; для $5/2$ и
 $5/11$, находимъ такое число, которе-
 го $5/11$ составляетъ три десятыхъ
 доли единицы и т. под.; для. для
 и введемъ, отъ которыхъ требуется
 найти число, когда все это число
 выбуде его части, рѣшится по пере-
 степенъ дѣлѣнѣ; если напр. выведемъ
 найденное, соотвѣсно $5/7$ состав-
 ляетъ 30 единицъ, то должно 30
 раздѣлить на $5/7$. Тогда такъ, со-
 дя на $5/4$ арш. выведемъ заплачено
 $17/8$ руб., то соотвѣтственно, сколько
 стоитъ 1 арш. должно $17/8$
 раздѣлить на $5/4$ — получимъ $21/2$
 руб.; если работникъ одѣлаетъ $5/4$
 работы въ 6 час., то всю работу
 онъ одѣлаетъ въ $6 : 5/4$ час. 8
 час. и т. под.

Возьмемъ какое выбуде число, напр.
 12, и раздѣлимъ его сперва на 4, по-
 томъ на $4/3$, потомъ на $4/7$; по-
 лучимъ $12 : 4$ рас. 3 $12 : 4/3$ рас.
 9; $12 : 4/7$ рас. 21. Такъ какъ 3
 меньше 12, 9 меньше 12, а 21 боль-

10 же 12, по заключению, что чис-
ло от деления уменьшается тогда
тогда, когда делитель будет че-
тыре число или дробь, большая еди-
цы; если же раздвигать число на пре-
двинутой дробь, то оно от деления
увеличится. Таким образом мы
видим, что уменьшитель не всегда со-
ответствует увеличению и раздвигать по
всегда делитель уменьшит.

Конец.
Масатаго 1898 г.