Ф. В. МИККЕЛЬСАР

МАТЕМАТИКА
ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

IV ГОД ОБУЧЕНИЯ

ПЕРЕВОД И ДОПОЛНЕНИЯ
ПРЕПОДАВАТЕЛЬНИЦЫ НАРВСКОЙ РУССКОЙ ГИМНАЗИИ
М. И. БЕЛЯВСКОЙ

ИЗДАНИЕ РУССКОГО ЦЕНТРАЛЬНОГО
УЧИТЕЛЬСКОГО СОЮЗА В ЭСТОНИИ
1932

Ф. В. МИККЕЛЬСАР

МАТЕМАТИКА
ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

IV ГОД ОБУЧЕНИЯ

ПЕРЕВОД И ДОПОЛНЕНИЯ
ПРЕПОДАВАТЕЛЬНИЦЫ НАРВСКОЙ РУССКОЙ ГИМНАЗИИ
М. И. БЕЛЯВСКОЙ

ИЗДАНИЕ РУССКОГО ЦЕНТРАЛЬНОГО
УЧИТЕЛЬСКОГО СОЮЗА В ЭСТОНИИ
1932

Типография Т-ва К. Маттисен, Тарту.

ОТ ИЗДАТЕЛЯ.

Настоящий перевод сделан со 2-го издания „Alg-kooli matemaatika“ IV õpreaasta Ф. В. Миккельсара 1929 г., рекомендованного для школ Министерством Просвещения и Социального обеспечения.

Некоторые задачи отмечены автором, как могущие представить особенные затруднения. При таких задачах поставлен знак: ^{0}

Дополнительные задачи, внесенные переводчиком, обозначены звездочкой при номере задачи.

1932 год.

1. Повторение.

1. Прочтите следующие числа: 2222; 7202; 1001; 9020; 10 000; °20 000; °12 000; °75 000; °10 100; °100 000.

2. Напишите цифрами: 1) сто четыре; 2) тысяча триста; 3) десять тысяч триста; 4) три тысячи триста тридцать три; °5) девять тысяч тридцать; 6) шесть тысяч шесть; 7) двенадцать тысяч; °8) десять тысяч один.

3. Быстро сложите в уме первое число каждой строчки с каждым из следующих чисел той же строчки:

2 и 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
3 „ 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
4 „ 4, 5, 6, 7, 8, 9.
5 „ 5, 6, 7, 8, 9.
6 „ 6, 7, 8, 9.
7 „ 7, 8, 9.
8 „ 8, 9.
9 „ 9, 10, 20, 300, 5000.
1 „ 19, 99, 799, 5099, 9999.
5 „ 24, 45, 67, 108.
12 „ 18, 38, 68, 108.
222 „ 33, 333, 777, 5 002.

4. Сделайте письменно следующие сложения, объясняя, как это делается:

1)	926	2)	674	3)	56,02
	+ 374		+ 98		+ 0,99
			1936		29,8

Сложите 528 Как называется полученное число?
+ 6 372 Как называются данные числа?
609

Сделайте перестановку **слагаемых** и сложите снова.

5. Напишите несколько задач на сложение и решите их. — В каждой задаче сделайте перестановку слагаемых и снова их сложите.

Что вы замечаете? — Отчего это происходит?

Что значит „сложить данные числа?“

Сложить данные числа значит соединить их в одно число, называемое суммой.

6. Придумайте несколько задач на сложение и решите их.

7. Быстро вычтите в уме:

2 из 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
3 „ 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
4 „ 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
5 „ 5, 6, 7, 8, 9, 10.
6 „ 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.
7 „ 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.
8 „ 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.
9 „ 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.
6 „ 98, 100, 112, 509, 1 000.
1 „ 10, 100, 1 000, 10 000, 7 000.
3 „ 22, 212, 2 731, 1 030.
444 „ 666; 987; 5,555; 2 789.

8. Сделайте письменно следующие примеры на вычитание:

1) 586	2) 7 215	3) 4 002	4) 10,5
— 274	— 3 987	— 935	— 3,75

Расскажите, как это делается. Назовите все **разности.** Назовите все **уменьшаемые** и все **вычитаемые.**

В первом примере на вычитание сложите разность с вычитаемым. Во втором примере сложите разность с вычитаемым. То же сделайте и в третьем примере.

Что вы замечаете?

Какое число в вычитании можно назвать суммой?

Где слагаемые?

Что значит „вычесть из данного числа другое число?"

Вычесть из данного числа другое число значит по данной сумме и одному данному слагаемому найти другое слагаемое.

9. Придумайте несколько задач на вычитание и решите их.

10. Быстро возьмите в уме:

2 раза 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
3 × 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
4 × 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
5 × 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.
6 × 6, 7, 8, 9, 10, 20.
7 × 7, 8, 9, 10, 11, 30.
8 × 8, 9, 10, 11, 40, 300.
9 × 9, 10, 50, 600, 1 000.
30 × 2, 9, 11, 12, 33.
11 × 8, 45, 26, 71, 85.
231 × 2, 3, 10.
42 × 3, 10, 100, 11.

Сколько ног у 8 лошадей? у 15 лошадей? у 30 уток? у 6 пауков? у 12 мух?

11. Сделайте письменно следующие умножения:

1) $\begin{array}{r} 786 \\ \times\ 8 \\ \hline \end{array}$ 2) $\begin{array}{r} 564 \\ \times\ 60 \\ \hline \end{array}$ 3) $\begin{array}{r} 379 \\ \times\ 24 \\ \hline \end{array}$ 4) $\begin{array}{r} 407 \\ \times\ 38 \\ \hline \end{array}$ 5) $\begin{array}{r} 2{,}45 \\ \times\ 6 \\ \hline \end{array}$

Расскажите, как делается умножение. — Умножая на 24, умножайте сперва на 20, потом на 4.

Назовите все **произведения**. Назовите все **множимые**. Назовите все **множители**.

Знак умножения есть $\times$ и $\cdot$. Так $3 \cdot 4$ есть то же самое, что 3×4.

12. Придумайте несколько задач на умножение и решите их.

13. Быстро разделите в уме:

8, 12, 18, 26, 54, 100, 400, 8 000	на 2.
18, 36, 45, 81, 600, 9 000, 639	на 3.
24, 48, 800, 4 000, 36, 812, 1 000	на 4.
35, 75, 500, 600, 1 000, 200, 2 000	на 5.
18, 42, 48, 54, 600, 1 200, 72, 90	на 6.
49, 42, 35, 70, 77, 140, 350, 490	на 7.
24, 48, 40, 32, 56, 64, 72, 800, 160	на 8.
18, 81, 27, 72, 36, 63, 45, 54, 9 009	на 9.
10, 40, 500, 700, 8 000, 3 000, 520, 4 090, 10 000	на 10.
24, 36, 240, 360, 60, 600, 6 000	на 12.
30, 60, 90, 600, 3 000, 660	на 30.
1 500, 2 000, 2 500, 4 000, 6 000, 10 000	на 50.

14. Сделайте письменно следующие деления:

1) $696 \mid 6$ 2) $624 \mid 12$ 3) $5740 \mid 25$

4) $10{,}75 \mid 5$ 5) $1{,}26 \mid 3$

Расскажите, как вы делаете деление.

Назовите все **частные.** Назовите все **делимые,** а а потом все **делители.**

В каждом примере умножьте частное на делитель. Сравните полученное число с делимым. Что вы замечаете?

15. Придумайте несколько задач на деление и решите их.

16. Найдите $\frac{1}{2}$ от 60, 490, 522, 3 000.
„ $\frac{1}{3}$ от 90, 360, 609, 4 500.
„ $\frac{1}{4}$ от 48, 100, 1 000, 1 248.
„ $\frac{1}{5}$ от 80, 555, 10 000, 625.
„ $\frac{1}{6}$ от 30, 42, 300, 900, 1 200, 72.
„ $\frac{1}{8}$ от 16, 48, 88, 160, 2 400, 400.
„ $\frac{1}{10}$ от 100, 1 000, 10 000, 90, 130, 1920.
„ 0,1 от 100, 1 000, 10 000, 150, 90, 1920.

17. Найдите $\frac{2}{3}$ от 24, 60, 90, 81, 600, 9 000.
„ $\frac{3}{4}$ от 24, 60, 400, 100, 1 000.
„ $\frac{2}{5}$ от 15, 100, 1 000, 5 000, 80.
„ $\frac{3}{5}$ от 100, 400, 250, 8 000.
„ $\frac{5}{6}$ от 36, 66, 600, 900, 1 200.
„ $\frac{3}{8}$ от 40, 800, 64, 72, 160.
„ $\frac{3}{10}$ от 60, 100, 2 000, 120, 250.
„ 0,3 от 60, 100, 2 000, 120, 250.

18. Найдите число,
если его $\frac{1}{2}$ равна 8, 12, 80, 400.
„ „ $\frac{1}{4}$ „ 8, 15, 40, 500.
„ „ $\frac{1}{5}$ „ 6, 10, 20, 2 000.
„ „ $\frac{1}{8}$ „ 3, 10, 200, 125.
„ „ $\frac{1}{10}$ „ 3, 7, 17, 100, 55.
„ „ $\frac{1}{6}$ „ 6, 5, 15, 400, 16.
„ „ $\frac{1}{12}$ „ 2, 5, 8, 10, 100.

19. Найдите число, которого

$\frac{2}{3}$ равны 8, 12, 40, 800, 1 000.
$\frac{3}{4}$ „ 12, 15, 90, 66, 300, 75.
$\frac{2}{5}$ „ 6, 16, 60, 30, 22.
$\frac{4}{5}$ „ 8, 32, 48, 100, 4 000.
$\frac{5}{6}$ „ 5, 35, 20, 80, 1 000.
$\frac{3}{8}$ „ 9, 300, 15, 6 000.
$\frac{9}{10}$ „ 9, 81, 90, 270.
$\frac{3}{10}$ „ 15, 30, 18, 600, 333.

20. С $\frac{2}{3}$ поля собрали 16 возов картофеля. Сколько возов можно надеяться собрать со всего поля?

$\frac{1}{8}$ этого количества не помещается в погребе. Сколько возов картофеля вмещает погреб?

21. Измерьте длину и ширину пола и найдите, скольким квадратным метрам равняется его площадь. Сколько квадратных метров этой площади останутся свободными, если $\frac{1}{5}$ ее занять под эстраду?

Сколько стульев можно расставить на этой свободной части, если на каждый стул (с проходом) считать $\frac{1}{2}$ квадратного метра?

22. Найдите эту же площадь пола в квадратных дециметрах. Попробуйте прочесть полученное число.

2. Миллион.

23. Прочтите следующие числа: 8 000, 9 000, 10 000, 9 001, 9 002, 9 003, 9 004, 9 005, 9 006, 9 010, 9 011, 9 100, 9 200, 9 900, 9 901, 9 902, 9 903, 9 991, 9 995, 9 996, 9 997, 9 998, 9 999, 10 000, 10 001, 10 002, 10 003, 10 004, 10 005, 10 006, 10 007, 10 008, 10 009, 10 010, 10 011.

°**24.** Сделайте следующие сложения:

1) 10 000 + 1	2) 10 000 + 7	3) 10 000 + 10	4) 10 000 + 90
5) 10 000 + 99	6) 10 000 + 100	7) 10 000 + 222	8) 10 000 + 1 000
9) 10 000 + 5 001	10) 10 000 + 9 999	11) 10 000 + 10 000	12) 10 000 + 10 000 + 1
13) 10 000 + 10 000 + 10 000	14) 10 000 + 10 000 + 10 000	15) 20 000 + 1	16) 90 000 + 10 000

°**25.** Гаврилов выиграл на лотерее Эстонского Национального Музея 10 000 сентов; до этого у него был всего 1 сент. Сколько у него стало денег?

Сколько он должен еще заработать, чтоб у него набрался второй десяток тысяч? Сколько денег было бы у него тогда?

На сколько месяцев хватит 20 000 сентов, если каждый месяц тратить по 1 000 сентов?

°26. Сделайте следующие примеры:

1) 20 000 + 10 000
30 000 + 10 000
40 000 + 10 000
50 000 + 10 000
90 000 + 10 000

2) 20 000 — 10 000
50 000 — 10 000
90 000 — 10 000
100 000 — 10 000
80 000 — 10 000

3) 2 · 10 000
4 · 10 000
5 · 10 000
3 · 10 000
10 · 10 000
100 · 1 000

4) 40 000 : 4
80 000 : 8
100 000 : 10
100 000 : 100
20 000 : 2
50 000 : 5

5) 20 000 : 10 000
50 000 : 10 000
30 000 : 10 000
90 000 : 10 000
100 000 : 10 000
100 000 : 1 000

6) 20 000 + 20 000
50 000 + 50 000
90 000 + 10 000
30 000 + 70 000
60 000 + 40 000
80 000 + 10 000 + 10 000

7) 80 000 — 10 000
80 000 — 20 000
80 000 — 70 000
100 000 — 10 000
100 000 — 90 000
100 000 — 40 000

8) 40 000 + 50 000
90 000 — 30 000
60 000 + 20 000
80 000 — 50 000
30 000 + 1 000
31 000 + 10 000

9) 2 · 20 000
4 · 20 000
5 · 20 000
3 · 30 000
3 · 20 000
2 · 40 000

10) 90 000 : 3
40 000 : 2
60 000 : 2
60 000 : 3
100 000 : 5

27. В начальных школах уезда Тарту весной 1925 г. было круглым числом 14 000 учеников. В начальных школах города Тарту 7 000 учеников. Сколько всего было учеников?

В уезде Харью и в Таллинне эти числа были **соответственно** 9 000 и 14 000.

Сколько всего учеников было в уезде Харью и Таллинне вместе?

На сколько учеников было больше в начальных школах Таллинна, чем в начальных школах Тарту?

На сколько больше было учеников в начальных школах уезда Тарту, чем в начальных школах уезда Харью?

Сравните число учеников начальных школ в уезде и городе Тарту с числом учеников начальных школ в уезде Харью и в Таллинне.

27.* В течение месяца на лесопильном заводе было распилено 15 000 бревен; в следующий месяц 9 000 бревен; в течение третьего месяца распилили 13 000 бревен, а четвертого 12 000 бревен.

Сколько распилили бревен в течение четырех месяцев? На сколько бревен в первые три месяца распилили больше, чем в четвертый?

28. Наша школа имела в 1920 году учебных пособий на 20 000 сентов, а в настоящее время имеет учебных пособий на сумму втрое большую . . .?

Книг было только на 10 000 сентов, теперь же стоимость библиотеки возросла в восемь раз . . .?

В школе еще мало спортивных принадлежностей, их стоимость составляет около $\frac{1}{4}$ стоимости библиотеки . . .?

28.* Для постройки двух домов купили 100 000 кирпичей. На один дом пошло 40 000 кирпичей, на другой пошло на 15 000 больше. Сколько кирпичей осталось?

29. В начале года купец положил на хранение 10 000 сентов. Каждый месяц он прибавлял к этой сумме по 1 000 сентов. Какая сумма была на хранении в конце января? в конце февраля? в конце марта? . . . в конце года?

Его сосед также в начале года положил на хранение 10 000 сентов, но он вносил каждый месяц только по 100 сентов. Скажите, какая сумма было у него на хранении в конце каждого месяца, в конце года?

29.* Владельцу типографии предлагали купить две машины: одна стоила 23 000 кр., другая дешевле. Для покупки первой машины у него не достало 7 000 кр., и он купил вторую. Сколько он заплатил за нее, если после покупки у него осталось еще 2 000 крон?

30. Присчитывайте к 20 000 по одной тысяче до 52 000. Присчитывайте к 20 000 по одной сотне до 21 500.

Отсчитывайте от 100 000 по одной тысяче до 88 000.

Отсчитывайте от 100 000 по одной сотне до 98 700.

31. Прочтите следующие числа: 39 996; 39 997; 39 998; 39 999; 40 000; 40 001; 40 002; 40 003; 100 000; 99 999; 99 998; 99 997; 99 996; 99 995.

32. Найдите следующие суммы:

1) 20 000 + 2 000 + 200 + 20 + 2

2) 90 000 + 9 000 + 900 + 90 + 9

3) 90 000 + 2 000 + 300 + 40 + 8

4) 99 999 + 1

5) 70 000 + 800 + 20 + 6

6) 50 000 + 4 000 + 20 + 9

7) 59 998 + 2

8) 99 000 + 990 + 10

33. Скажите и напишите, сколько десятков тысяч, тысяч, сотен, десятков и единиц в каждом из следующих чисел:

	2 десятка				еди-
25 734 =	тысяч +	5 тысяч +	7 сотен +	3 десятка +	4 ницы
54 986 =	„	„	„	„	„
13 691 =	„	„	„	„	„
82 760 =	„	„	„	„	„
30 425 =	„	„	„	„	„
70 707 =	„	„	„	„	„
9 302 =	„	„	„	„	„
60 005 =	„	„	„	„	„
11 111 =	„	„	„	„	„
100 000 =	„	„	„	„	„

33.* Напишите, сколько десятков тысяч, тысяч, сотен, десятков и единиц имеется в каждом из следующих чисел:

65 241 =	90 256 =
41 320 =	71 034 =
29 074 =	33 500 =
50 205 =	8 008 =
4 809 =	99 050 =

34. Напишите цифрами числа

1) от 19 990 до 20 012
2) „ 37 998 „ 38 006
3) „ 15 899 „ 15 910
4) „ 99 989 „ 100 000
5) „ 89 898 „ 89 908

35. Напишите цифрами:

1) Двадцать четыре тысячи триста пятьдесят девять.
2) Пятьдесят пять тысяч шестьсот шестьдесят четыре.
3) Девяносто тысяч пятьсот тридцать семь.
4) Тридцать пять тысяч тридцать пять.
5) Шестьдесят тысяч шестьдесят девять.
6) Тридцать девять тысяч четыре.
7) Семьдесят тысяч двести два.
8) Сто тысяч.

35.* Напишите цифрами:

1) Пятьдесят четыре тысячи пятьсот тридцать.
2) Семьдесят тысяч двести девяносто четыре.
3) Девяносто четыре тысячи шестьдесят шесть.
4) Тридцать семь тысяч восемьсот пять.
5) Пятьдесят тысяч четыреста десять.
6) Шестьдесят тысяч двадцать пять.
7) Восемьдесят две тысячи двенадцать.
8) Двадцать тысяч пятьсот.

36. Напишите и прочтите число, в котором было бы:

1) 4 десятка тысяч, 5 тысяч, 7 сотен, 8 десятков и 2 единицы.

2) 8 десятков тысяч, 9 тысяч, 7 сотен, 2 десятка, 5 единиц.

3) 5 десятков тысяч, 8 тысяч, 2 сотни, 0 десятков, 1 единица.

4) 6 десятков тысяч, 0 тысяч, 0 сотен, 9 десятков и 9 единиц.

5) 7 десятков тысяч, 0 тысяч, 3 сотни, 3 десятка и 0 единиц.

6) 1 десяток тысяч, 1 тысяча, 9 сотен, 0 десятков и 5 единиц.

7) 2 десятка тысяч и 2 единицы.

8) 1 сотня тысяч.

37. В пачке 25 кредитных билетов по 10 крон Сколько это составляет сентов? Сколько сентов содержится в 32 билетах по 10 крон каждый? в 75 таких билетах? в 50? в 100?

От нас до города 22 километра. Сколько это составит метров?

38. Отцу выдали в банке 48 000 сентов кредитными билетами по 10 крон каждый. Сколько таких билетов он получил?

Сколько было бы билетов, если бы они были по 1 кроне?

Мать напряла 55 000 метров нитки. Сколько это составляет километров?

На сколько дней хватит путешественнику 31 000 сентов, если он будет ежедневно тратить 1 000 сентов?

39. Напишите, сколько тысяч в каждом из следующих чисел:

80 000 = 80 тысяч.
10 000 = „
50 000 = „
100 000 = „
35 000 = „

Сколько сотен в каждом из этих чисел?
Сколько десятков?
Сколько единиц в каждом?
Сколько десятков тысяч?

39.* Напишите, сколько сотен содержится в каждом из следующих чисел:

64 000 = 8 000 =
72 000 = 47 000 =
56 000 = 19 000 =

Сколько десятков в каждом из них? Сколько тысяч?

40. Произведите в уме, как можно скорее, следующие вычитания:

1) 6 000 — 1	2) 60 000 — 1	3) 15 000 — 1	4) 5 240 — 1
5) 100 000 — 1	6) 24 272 — 2	7) 39 375 — 5	8) 55 620 — 20

9) 17 600	10) 75 000	11) 24 625	12) 56 730
— 600	— 5 000	— 625	— 6 730
13) 28 671	14) 99 260	15) 88 888	16) 40 001
— 20 000	— 9 000	— 80 000	— 40 000
17) 77 777	18) 77 777	19) 100 000	
— 7 000	— 770	— 99 999	

41. Напишите в метрах:

1) 24 km 800 m = 24 800 m
2) 50 „ 750 „ =
3) 15 „ 155 „ =
4) 26 „ 50 „ =
5) 99 km 999 m =
6) 32 „ 3 „ =
7) 70 „ =
8) 100 „ =

41.* Раздробить в граммы:

1) 43 kg 334 g =
2) 78 kg 27 g =
3) 54 kg 103 g =
4) 60 kg 35 g =
5) 9 kg 10 g =
6) 91 kg 409 g =
7) 86 kg 200 g =
8) 25 kg 40 g =

42. Напишите в километрах и метрах:

1) 25 500 m = 25 km 500 m
2) 25 900 „ =
3) 16 150 „ =
4) 35 050 „ =
5) 42 005 m =
6) 60 060 „ =
7) 50 000 „ =
8) 100 000 „ =

42.* Превратить в килограммы и граммы:

1) 47 504 g =
2) 95 063 „ =
3) 8 456 „ =
4) 23 050 „ =
5) 70 005 g =
6) 39 107 „ =
7) 58 215 „ =
8) 6 208 „ =

43. — Послушай, Миша, одна девочка выиграла 100 000 сентов . . . Уж, наверное, она счастливее всех на свете! . . .

— Не знаю . . . Я слыхал, что кто-то выиграл в десять раз больше . . .

— Десять раз по 100 000 сентов! Сколько же это может быть? Постой-ка, я сам попробую сосчитать: это будет тысяча тысяч сентов.

— Вот именно. Только это число называется иначе — это **миллион.**

100 000 с.
100 000 „
100 000 „
100 000 „
100 000 „
+ 100 000 „
100 000 „
100 000 „
100 000 „
100 000 „
1 000 000 с.

— В самом деле? И у кого есть такая сумма, тот, значит, миллионер?

— Да.

— Жаль, что я столько не выиграю.

— Пусть лучше никто не надеется на выигрыш, а полагается на честный труд и на свой ум. С их помощью возможно сделаться когда-нибудь миллионером.

Если кто-нибудь зарабатывает в год 200 000 сентов и тратит 100 000 сентов, то через сколько лет он станет миллионером?

Сколько он вообще заработает в 10 лет?

44. В Эстонии живет эстонцев круглым числом:

в уездах:

Харью (с городами) . .	190 тысяч
Тарту	160 „
Виру	130 „
Перновском	95 „
Вероском	85 „
Феллинском	80 „
Лээне	75 „
Иерва	60 „
Сааре	60 „
Валкском	40 „
Печерском	25 „

Сколько всего эстонцев?

Если каждый эстонец в Эстонии откладывает ежедневно по одному сенту, то какую сумму отложат они все в один день? А в 10 дней? в 30 дней?

45. Прочтите следующие числа: 1 000 000; 2 000 000; 3 000 000; 9 000 000; 2 222 222; 1 234 567; 9 372 145; 2 527 000; 4 562 403; 2 200 000; 6 750 000; 5 705 000; 8 808 080; 7 070 070; 1 002 003; 9 900 091; 9 999 999; 10 000 000; 30 000 000.

46. Напишите следующие числа:

1) восемь миллионов;
2) шесть миллионов четыреста пятьдесят шесть тысяч двести тридцать четыре;
3) пять миллионов шестьсот сорок тысяч восемьсот;
4) три миллиона девятьсот тысяч девять;
5) восемь миллионов восемьсот;
6) десять миллионов;
7) пятьдесят миллионов.

46.* Напишите числа:

1) десять миллионов;
2) девять миллионов девять тысяч;
3) двенадцать миллионов восемьсот тысяч двести;
4) пять миллионов шестнадцать тысяч двести один;
5) сто девять миллионов пятьсот двадцать тысяч шестьсот девяносто девять;
6) пятьдесят один миллион девятьсот тридцать тысяч четыреста пятнадцать;
7) шестьдесят миллионов пятьдесят семь тысяч триста сорок;
8) четыре миллиона пятнадцать тысяч двести пять.

47. Сколькими кредитными билетами в десять крон можно выплатить миллион сентов? Сколькими кредитными билетами в десять крон можно выплатить два миллиона сентов? пять миллионов сентов? десять миллионов сентов?

Сколько надо взять билетов по одной кроне, чтоб составить миллион сентов? Сколько надо взять монет по десять сентов, чтоб составить миллион сентов?

48. Сложите в уме:

1) 2 000 000 + 800 000 + 70 000 + 8 000

2) 8 000 000 + 60 000 + 700 + 30

3) 5 000 000 + 200 000 + 7 000 + 8

4) 9 000 000 + 700 000 + 60 000 + 8 000 + 900 + 20 + 4

5) 4 000 000 + 500 000 + 30 000 + 7 000 + 800 + 90 + 1

6) 10 000 000 + 5 000 000 + 600 000 + 70 000 + 8 000 + 400 + 80 + 3

49. Напишите следующую таблицу до конца:

1) 6 723 894 = 6 миллионов + 7 сотен тысяч + 2 десятка тысяч + 3 тысячи + 8 сотен + 9 десятков + 4 единицы.
2) 8 624 634 = 8 миллионов + . . .
3) 6 080 700 =
4) 9 000 009 =
5) 5 005 005 =
6) 7 704 440 =
7) 4 880 086 =

50. Если бы вам понадобилось отсчитать один миллион односентовыми монетами, а в одну минуту вы отсчитывали бы 100 таких монет, то сколько минут потребовалось бы, чтоб отсчитать всю сумму? Сколько

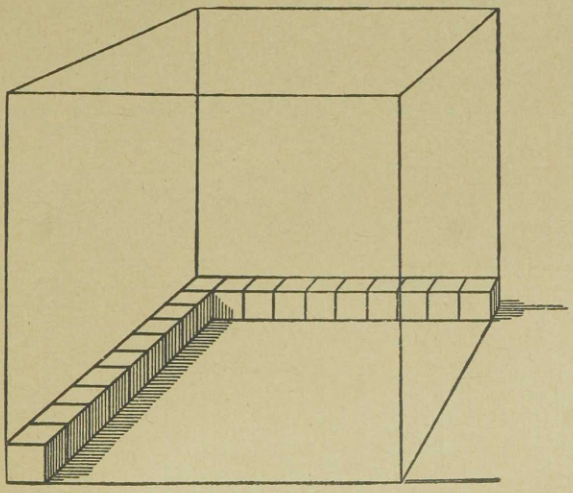
монет отсчитали бы вы в час? в 10 часов? в 10 дней, работая каждый день по 10 часов? Хватило бы этого времени, чтоб сосчитать миллион?

51. Попробуйте, сколько игрушечных монет вы можете сосчитать в течение первой минуты?

Попробуйте вычислить, сколько денег вы могли бы сосчитать, работая с таким же усердием, в течение 10 дней, по 10 часов в день.

3. Свыше миллиона. Римские цифры.

52. Сделайте из проволоки модель куба с ребром в один дециметр (черт. 1). Сделайте из бумаги (или вырежьте из картофеля) несколько кубиков с ребром в 1 сантиметр. Расставьте их рядами по основанию первого куба.



Черт. 1.

Сколько кубиков помещается в одном ряду вдоль ребра?

Сколько таких рядов можно поместить на основании?

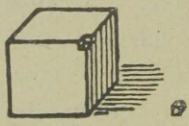
Сколько кубиков помещается на основании?

Сколько таких слоев поместится в кубе, если его наполнить до верху?

Сколько кубиков вмещает куб, ребро которого равно дециметру?

1 кубический дециметр равен ... кубическим сантиметрам.

53. Вырежьте из картофеля куб с ребром в один сантиметр. Попробуйте отделить от него (при одной из его вершин) кубик с ребром в 1 миллиметр (черт. 2).

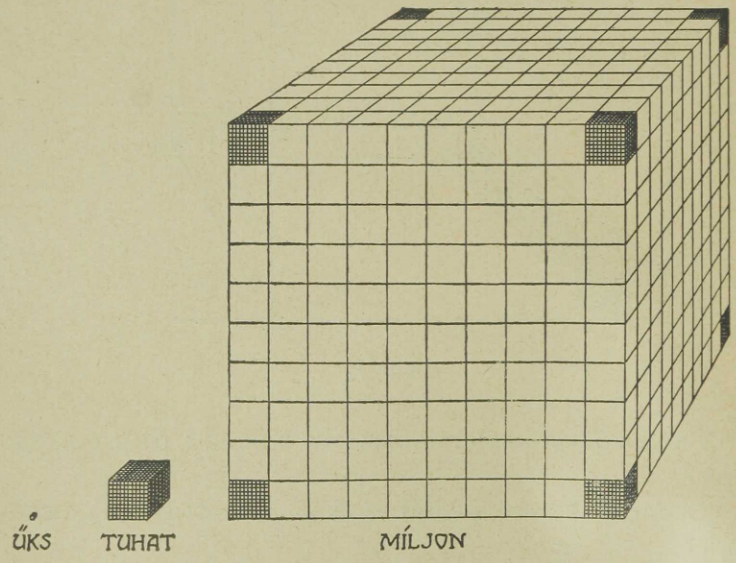


Черт. 2.

Вычислите, на сколько таких кубиков можно разрезать куб с ребром в 1 сантиметр?

1 кубический сантиметр равен ... кубическим миллиметрам.

54. Вычислите, сколько кубических миллиметров содержится в одном кубическом дециметре.



Черт. 3.

Объясните, как на чертеже 3. изображаются единица, тысяча и миллион (черт. 3. уменьшен).

55. Начертите на доске куб с ребром в один метр. Разделив часть его на кубы с ребрами в один дециметр,

1) объясните, сколько кубических дециметров содержится в кубическом метре;

2) вычислите, сколько кубических сантиметров содержится в кубическом метре;

3) скажите, сколько миллионов кубических миллиметров содержится в кубическом метре.

Тысяча миллионов составляют один **миллиард.**

Сколько кубических миллиметров содержится в кубическом метре?

Если куб, нарисованный на доске, считать продолжением чертежа 3., то какое название можно подписать под этим кубом?

56. Напишите цифрами: 1) десять миллионов;
2) сто миллионов;
3) тысяча миллионов.

Как обыкновенно читается это третье число?

Напишите: 1) двадцать миллионов; 2) шестьдесят пять миллионов; 3) триста миллионов; 4) семьсот пятьдесят миллионов; 5) пять миллиардов.

57. Прочтите следующие числа:

8 000 000; 15 000 000; 99 000 000; 100 000 000; 500 000 000; 1 000 000 000; 5 000 000 000; 5 500 000 000; 2 222 222 222; 1 234 567 890.

Со сколькими нулями пишется миллион? Со сколькими нулями пишется миллиард? Сколькими цифрами пишется миллион? миллиард?

58. Чему равна половина миллиона? Чему равна половина миллиарда?

Чему равна четверть миллиона?

Чему равны $\frac{3}{4}$ миллиона?

Сколько останется, если от миллиона отнять единицу? Если от миллиарда отнять единицу?

Сколько получится, если к миллиону прибавить единицу?

Если к миллиарду прибавить единицу?

Которое из чисел больше: 999 999 999 или 1 000 000 000?

59. Прочтите:

В Эстонии жило в конце 1922 года 1 107 059 человек. Из них в городах 263 425, в местечках 35 448, в деревнях 791 934. В том же году в Эстонии на начальные школы было истрачено 370 744 490 сентов. Государственное собрание утвердило государственный бюджет на 1927/28 год в размере 8 022 053 300 сентов.

60. Рассмотрите внимательно следующую таблицу и объясните, глядя на нее, как при письме и чтении больших чисел (бóльших 999) их цифры группируются в **классы:**

IV класс миллиарды			III класс миллионы			II класс тысячи			I класс единицы		
		2	4	6	5	7	0	9	1	3	8
		миллиарды	сотни миллионов	десятки миллионов	миллионы	сотни тысяч	десятки тысяч	тысячи	сотни	десятки	единицы

Назовите эти классы.

Какие **разряды** имеются в каждом классе?

Прочтите число, помещенное в таблице, и скажите, каких разрядов **единицы** в нем отсутствуют?

Какие единицы обозначены в нем цифрой 5? Какие цифрой 2? 7? 3? 4?

61. Напишите несколько чисел, которые имели бы во всех разрядах одинаковое число единиц.

Пример: 2 222 222.

62. Сколько единиц содержится в одном десятке? Сколько десятков в одной сотне? Сколько сотен в одной тысяче? Сколько тысяч в одном десятке тысяч? Сколько десятков тысяч в одной сотне тысяч? Сколько сотен тысяч в одном миллионе?

Возьмите число 1 111 111.

Скажите:

1) во сколько раз значение 1, стоящей на месте десятков (на II месте), больше, чем значение 1, стоящей на месте единиц (на I месте)?

2) во сколько раз значение 1, стоящей на месте сотен (на III месте), больше, чем значение 1, стоящей на месте десятков (на II месте)?

3) во сколько раз значение 1, стоящей на месте тысяч (на IV месте), больше, чем значение 1, стоящей на месте единиц (на I месте)?

4) Во сколько раз значение 1, стоящей на IV месте, больше значения 1, стоящей на V месте?

Ставьте сами подобные вопросы, и пусть товарищи вам отвечают.

63. Из двух цифр, стоящих рядом в числе, левая всегда обозначает единицы, в десять раз большие, чем правая цифра.

Покажите справедливость этого на следующих числах: 333; 4568; 15; 30702; 28081; 2,22; 3,25.

64. В каком классе следующих чисел имеется меньше трех цифр: 2 482 715; 72 684; 3 007 324 115?

На котором месте в каждом классе стоят десятки этого класса? На каком месте сотни этого класса? единицы?

65. Напишите несколько больших чисел и прочтите их.

Напишите числа, которые содержали бы:

1) 234 миллиона 124 тысячи 894 единицы;
2) 3 миллиарда 700 миллионов 13 тысяч 500 единиц;
3) 5 „ 2 „ 7 „ ;
4) 1 „ 927 „ ;

66. Напишите таблицу кубических мер следующим образом:

1 куб. m = 1000 куб. dm = куб. cm = куб. mm.
1 „ = 1000 „ = „
1 „ = „

67. Напишите:

1) 3 куб. dm 250 куб. cm 500 куб mm в куб. миллиметрах.
2) 1 куб. m 834 куб. dm 750 куб. cm в куб. сантиметрах.
3) 4 куб. m 500 куб. cm в куб. миллиметрах.

Расположите следующие числа по их величине, начиная с самого меньшего:

8 996; 10 000 000; 8 000 000 000; 9 846 758; 100 000; 6 700; 10 000; 7 999 999 999; 30 287; 200 000; 186 390; 8 997; 58 703 100.

67*. Раздробить

1) 1 km 250 m 30 cm в сантиметры;
2) 3 km 609 m 2 cm „ „
3) 5 kg 400 g 50 mg в миллиграммы;

4) 2 kg 518 g 206 mg в миллиграммы;
5) 9 kg 702 g 33 mg „ „
6) 5 куб. m 200 куб. dm в кубические сантиметры;
7) 1 куб. m 625 куб. cm в кубические сантиметры;
8) 7 квадр. m 4 квадр. dm в квадратные сантиметры;
9) 5 t 60 kg 50 g в граммы;
10) 8 t 400 kg 375 g в граммы;
11) 801 крона 39 сентов в сенты.

68. В 1922 году было жителей в уездах:

Виру	(с городами) . .	149 273
Иерва	„ . .	58 211
Харью	„ . .	219 654
Леене	„ . .	75 991
Сааре	„ . .	57 157
Перновском	„ . .	94 014
Феллинском	„ . .	77 013
Тарту	„ . .	176 096
Валкском	„ . .	39 690
Вероском	„ . .	82 860
Печерском	„ . .	60 848

Прочтите эти числа и расположите их по величине, начиная с самого большого.

69. Произведите следующие умножения:

1)
$$\begin{array}{rr} 10 \times & 100 \\ 100 \times & 100 \\ 100 \times & 1\,000 \\ 1\,000 \times & 1\,000 \\ 1\,000 \times & 1\,000\,000 \end{array}$$

2)
$$\begin{array}{rr} 10 \times & 100\,000 \\ 100 \times & 10\,000 \\ 1\,000 \times & 1\,000 \\ 10\,000 \times & 100 \\ 10 \times & 10 \end{array}$$

3)
$$\begin{array}{rr} 100 \times & 10\,000 \\ 1\,000 \times & 10\,000 \\ 1\,000 \times & 100\,000 \\ 1\,000 \times & 100. \end{array}$$

Какими цифрами написаны все произведения?

Когда приходится писать больше нулей, тогда ли, когда пишем: „100 × 10 000“, или когда пишем произведение этих чисел?

Сравните число нулей каждой данной пары чисел с числом нулей в произведении этой пары чисел. Что вы замечаете?

Напишите сразу произведения следующих пар чисел:

$$\begin{aligned} 100 &\times 100\,000 \\ 1\,000 &\times 10\,000 \\ 100 &\times 1\,000 \\ 1\,000 &\times 1\,000\,000. \end{aligned}$$

70. Грамм лекарства стоит 10 сентов. Сколько стоит килограмм этого лекарства?

Сколько весит кубический dm свинца, если кубический сантиметр весит 10 граммов?

71. Рассмотрев различные числа, выясните, сколькими различными цифрами мы пользуемся, чтобы писать числа?

Объясните, почему можно писать числа таким небольшим количеством цифр?

Цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 называются **арабскими цифрами** [1]).

Какие цифры мы иногда еще употребляем?

Где, например?

72. Напишите несколько римских цифр.

Кроме I = 1, V = 5, X = 10, существуют еще следующие римские цифры: L = 50; C = 100; D = 500 и M = 1000.

Напишите римскими цифрами числа: 6, 7, 8, 11, 12 и 13.

---

1) Они называются так потому, что европейцы заимствовали их у арабов.

73. 4 пишется римскими цифрами IV. Как обыкновенно пишут 4 на циферблате часов?

Напишите римскими цифрами 4 и 9 и сравните способ их написания.

Сравните написание 9 и 11. Сравните также написание 4 и 6 (разумеется, римскими цифрами).

Если римская цифра с меньшим значением стоит перед цифрой с бо́льшим значением, то значение меньшей **вычитается** из бо́льшей.

Например: IV, XIV, IX, XIX.

В других случаях значения цифр складываются.

Например: III, XX, XXIII, LXXX, CX, CL.

74. Прочтите следующие числа и напишите их арабскими цифрами:

1)	2)	3)	4)
XXIX = 29	XL =	LXIX	CMIX
XXIV =	XC	LXIV	CMIV
XXXIX =	CD	LXXIX	CMXL
LIX =	CM	XCIV	CDXLIV

75. Прочтите следующие числа и напишите их арабскими цифрами:

1)	2)	3)
III	XXXII	DCC
XXX	CCXXX	MCCC
CCC	LXX	MMCC
MM	CL	MMD
MMM	CCCL	MMMX

4)	5)	6)
LXV	MCLV	CCCXLVIII
LXI	DCCLI	MCM
LXXV	DCCXV	MCMXXVII
CLX	MMCCXXII	MCMXCIX
CLV	MDCLXVII	

76. Напишите римскими цифрами следующие числа:

1)	2)	3)	4)	5)
26	14	500	400	3329
37	34	1000	900	918
65	40	600	1400	632
88	90	150	140	711
105	91	1500	445	1928

77. Напишите римскими цифрами числа от 1 до 100.

Перенумеруйте римскими цифрами все месяцы года: январь I, февраль . . .

78. Скажите, какие дни и месяцы здесь обозначены, если римские цифры показывают месяцы, а арабские — дни месяца:

7. II; 16. I; 31. III; 1. IV; 1. V; 20. V; 25. XII; 10. XI; 31. X; 9. VI; 14. IX; 15. VII; 5. V; 28. VIII; 31. XII; 1. I.

79. Господин Галкин выехал из дому 30. I в 12 часов и вернулся 2. II в 13 часов. Сколько времени он был в отсутствии?

4. Тысячные доли и еще более мелкие доли.

80. Сколько метров содержится в километре? Сколько миллиметров содержится в метре? Сколько граммов в килограмме? Сколько кубических миллиметров в кубическом сантиметре? Сколько кубических сантиметров в литре?

Какую часть километра составляет метр? Какую часть метра составляет миллиметр? Какую часть килограмма составляет грамм? Какую часть литра составляет кубический сантиметр?

81. Выразите 1 mm в сантиметрах.

Ответ: 1 mm = 0,1 cm.

Выразите 1 cm в метрах.

Выразите 1 кв. cm в квадратных метрах.

Каким образом можно было бы выразить 1 метр в километрах?

1 грамм в килограммах?

1 кубический сантиметр в метрах?

Что значит 0,001 километра? Что значит: 0,005 km; 1,001 km; 5,008 km?

Что значит 0,001 kg; 0,025 kg; 0,001 куб. cm; 0,001 литра; 0,002 куб. m? Как следует читать все эти числа?

82. Как надо читать числа: 0,01; 0,001; 0,002; 0,005; 0,008; 0,125; 0,375; 2,625; 0,705?

83. Скажите, которое из чисел больше и во сколько раз?

1) 0,1 или 0,01;
2) 0,01 „ 0,001;
3) 0,001 „ 0,1;
4) 0,001 или 1;
5) 0,01 „ 1;
6) 0,1 „ 10!

84. Козлов должен был написать нуль, запятая, одна тысячная, и он написал 0,0001. Правильно ли это? Что значит написанное число?

° Найдите, сколько квадратных сантиметров содержится в квадратном метре.

° Что значит 0,0001 квадратного метра? 0,0005 кв. метра?

85. Сделайте следующие сложения:

1)	99 cm	0,99 m		2)	999 m	0,999 km	
	+ 1 „	+ 0,01 „			+ 1 „	+ 0,001 „	
3)	999 g	0,999 g		4)	999 куб. cm	0,999 l	
	+ 1 „	+ 0,001 „			+ 1 „ „	+ 0,001 „	

86. Скажите, что больше:

1) 99 cm или 1 m?
2) 999 m „ 1 km?
3) 0,99 m „ 1 m?
4) 0,999 km „ 1 km?
5) 1 литр „ 0,999 литра?
6) 1,99 „ 2?
7) 2 „ 1,999?
8) 1 „ 0,897?
9) 0,989 „ 0,99?
10) 0,31 „ 0,298?
11) 0,1 „ 0,089?

87. Сколько десятых долей в целой единице? Сколько сотых в 0,1?
Сколько тысячных в 0,01?

Сколько тысячных в 0,1?
Сколько тысячных в 1?

88. Возьмите число 111,111. Скажите:

1) Во сколько раз значение 1, стоящей на первом месте вправо от запятой, больше значения 1, стоящей на втором месте?

2) Во сколько раз значение 1, стоящей на втором месте вправо от запятой, больше значения 1, стоящей на третьем месте?

3) Во сколько раз значение 1, стоящей перед запятой (на первом месте), больше значения 1, стоящей после запятой (на первом месте)?

Переставьте запятую через одну цифру вправо (1111,11), и объясните, как изменилось значение каждой 1? Как изменится значение каждой 1, если запятую совсем зачеркнуть?

89. В таблице стоит:

Расстояние станции Ярве от Таллинна 5,07 km, расстояние Рахумеэ от Ярве 1,86 km и от Нымме 0,93 km, расстояние станции Хийу от Нымме 1,11 и от Кивимеэ 1,3 km, Пяскюла отстоит на 1,29 km от Кивимеэ.

Прочтите все эти числа и объясните их значение.

90. Напишите в метрах следующие расстояния:

2,175 km = 2175 m
0,098 „ =
10,274 „ =
3,692 „ =
15,005 „ =
2,500 „ =
3,45 „ =
0,002 „ =

Напишите в граммах следующие веса:

2,425 kg	2,8 kg
0,666 „	3,35 „
12,800 „	0,25 „

90*. Выразить в метрах:

25,132 km =	101,2 km =
7,56 km =	30,04 km =
0,352 km =	1,003 km =
0,024 km =	5,034 km =

Выразить в сантиметрах:

1,35 m =	20,41 m =
0,8 m =	6,09 m =
2,74 m =	8,7 m =
23,6 m =	4,5 m =

Выразить в кубических сантиметрах:

25,42 метра =	115,08 метра =
8,325 „ =	24,063 „ =
0,298 „ =	0,25 „ =
0,15 „ =	0,07 „ =

91. Напишите в километрах:

1) 5 000 m =	6) 2 222 m =	12) 66 350 m
2) 3 585 „ = 3,585 km	7) 222 „ =	13) 7 674 „
3) 8 699 „ =	8) 784 „ =	14) 9 003 „
4) 10 750 „ =	9) 15 „ =	15) 3 000 „
5) 1 115 „ =	10) 5 „ =	16) 80 000 „
	11) 500 „ =	

91*. Выразить в километрах:

3 274 m =	21 546 m =
876 m =	4 025 m =
10 540 m =	17 508 m =
73 m =	209 m =

Выразить в килограммах:

41 563 g =	735 g =
1 435 g =	125 g =
15 063 g =	18 g =
8 372 g =	1 012 g =

92. Напишите в литрах:

1)	4 000 куб. cm	5)	1 275 куб. cm	9)	10 035 куб. cm
2)	4 555 „ „	6)	275 „ „	10)	20 „ „
3)	9 650 „ „	7)	75 „ „	11)	200 „ „
4)	12 500 „ „	8)	5 „ „	12)	2 000 „ „

93. Напишите в килограммах:

1)	400 g	5)	9 275 g	9)	1 000 g
2)	4 000 „	6)	140 „	10)	1 „
3)	40 000 „	7)	10 „	11)	1 100 „
4)	5 525 „	8)	100 „	11)	10 100 „

94. Сделайте в уме следующие сложения:

1) 0,1 + 0,01 = 0,001

2) 1 + 0,1 = 0,01

3) 10 + 1 + 0,1 = 0,01

4) 0,1 + 0,01 = 0,001

5) 24 + 0,24

6) 10 + 0,01

7) 5 + 0,005

8) 12 + 0,01 = 0,002

9) 1,1 + 10,01 = 100,001

10) 1000,001 + 100,01 + 10,1 + 1

95. Сделайте в уме следующие вычитания:

1) 1,1 − 0,1

2) 1,001 − 0,001

3) 2,234 − 2

4) 3,555 − 0,555

5)	2,222	6)	3,456	7)	2,943	8)	1,345
	— 0,2		— 0,05		— 0,043		— 1,34
9)	8,731	10)	0,002	11)	0,009	12)	2,222
	— 8,001		— 0,001		— 0,002		— 1,111

96. Расстояние от школы до дома 2,125 km. Ваня прошел 2 km шагом, остальное расстояние бегом. Сколько он пробежал?

В бутылку, которая весила 0,275 g, налили 2 kg лекарства. Из нее выпили 0,075 kg лекарства. Сколько весит оставшееся лекарство вместе с бутылкой?

97. Прочтите и решите эти самые задачи, выразив расстояния не в километрах, а в метрах, и веса не в килограммах, а в граммах.

98. Что больше:

1) одна целая или тысяча тысячных?
2) 3 целых или три тысячи тысячных?
3) 8 „ „ восемьсот сотых?
4) 5 „ „ четыреста девяносто девять сотых?
5) 0 „ „ 0,001?
6) 7 „ „ семьсот тысячных?
7) 70 „ „ семь тысяч сотых?
8) 6 „ „ семьсот тысячных?

99. Которое из чисел больше и во сколько раз:

1) 22,2 или 2,22;
2) 1,234 „ 123,4;
3) 0,543 „ 5,43;
4) 76,025 „ 7602,5;
5) 1,01 „ 10,1;
6) 0,0001 „ 0,01;
7) $\frac{1}{10}$ „ 0,1?
8) $\frac{1}{10}$ или 0,01;
9) 12 „ 120;
10) 120 „ 1,2;
11) 0,1 „ 0,01;
12) 0,1 „ 0,100;
13) 0,01 „ 0,010?

100. Рядом со следующими числами напишите числа в 10 раз большие:

1) 2,22	7) 12,8
2) 0,75	8) 8
3) 1,072	9) 0,124
4) 0,039	10) 5,032
5) 5,5	11) 0,0025
6) 6,2	12) 0,625

Напишите числа, которые были бы в 100 раз больше данных чисел.

101. Напишите рядом с данными числами числа в 10 раз меньшие и в 100 раз меньшие:

1) 2,22	7) 314,4
2) 0,75	8) 100
3) 5,5	9) 0,25
4) 0,1	10) 320
5) 6,7	11) 500
6) 12,6	12) 0

102. Попробуйте написать числа, которые были бы в 10 раз больше, чем числа: $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{10}$.

Дроби, которые выражены в десятых, сотых, тысячных и. т. д. долях, называются **десятичными дробями.**

0,5; 0,26; 0,2 суть десятичные дроби.

Другие дроби, как $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{5}{8}$ выражаются различными долями целого: половинами, четвертями, третями, пятыми, шестыми, седьмыми, восьмыми. девятыми, десятыми, одиннадцатыми и. т. д. Поэтому приходится одним числом показать, **какие** взяты доли целого, а другим — **сколько** таких долей взято. Первое число называется **знаменателем,** второе — **числителем.**

Которое из этих чисел пишется над чертой, которое под чертой дроби?

Напишите несколько дробей и покажите в них числитель и знаменатель.

103. В десятичной дроби уже самое место цифры показывает, какие части целого она обозначает, так что нет надобности писать знаменатель.

Напишите несколько десятичных дробей и скажите, какие доли обозначает каждая цифра отдельно.

Какие доли в дроби 0,125 обозначает цифра 1? цифра 5?

Какие доли выражаются числом 125?

104. Целое число, десятичную дробь и целое число с десятичной дробью называют **десятичным числом.** Так 25, 0,25; 2,5; 100; 0,01; 10,5; 27,06 десятичные числа, а $\frac{1}{2}$; $1\frac{1}{2}$; $3\frac{5}{6}$ не десятичные числа.

105. Выразите следующие денежные суммы в сентах:

1) 5,25 кр.
2) 8,75 „
3) 12,34 „
4) 2,5 „
5) 0,05 кр.
6) 125,1 „
7) 10,01 „
8) 0,100 „

106. Выразите следующие числа в тысячных долях:

1) 0,1 = 0,100
2) 0,25 =
3) 0,4 =
4) 0,04 =
5) 0,71 =
6) 0,09
7) 0,11
8) 0,2
9) 0,8
10) 8

Напишите эти числа столбцом по их величине, начиная с самого меньшего.

107. Напишите следующие числа в одинаковых десятичных долях и расположите их столбцом по их величине, начиная с самого большого: 0,7; 0,293; 1,2; 0,095; 0,003; 0,057; 0,75; 1,20; 1,205; 0,29; 2,01.

5. Сложение.

108. Сделайте быстро в уме следующие сложения:

8	3	9	6	7	9	9	8	8
+2	+7	+1	+4	+3	+2	+3	+3	+5
8	7	6	6	7	4	5	5	3
+1	+2	+3	+2	+1	+3	+3	+1	+3
1	1	1	2	2	3	2	4	4
2	3	2	1	1	3	2	3	
+1	+3	+4	+2	+3	+1	+3	+4	
7	4	4	7	6	6	5	3	

109. В следующей таблице найдите: в I столбце числа, сумма которых равна 10; то же самое в каждом из следующих столбцов (от II до X).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
A	7	4	8	3	9	5	2	1	6	4
B	2	2	6	2	5	1	9	3	4	2
D	3	7	2	3	5	3	8	7	8	1
E	1	6	3	7	1	9	8	5	1	3
F	3	8	4	5	2	2	3	4	2	8
G	9	3	5	8	5	7	1	5	3	9
H	6	1	1	6	3	6	7	1	9	6
I	8	4	9	4	4	5	2	6	7	5
J	5	9	7	2	7	8	4	9	6	1
K	4	5	7	9	8	4	5	2	5	7

2) Найдите такие числа в ряду А, в ряду В и т. д.

3) Сложите в уме числа ряда А и ряда В попарно (напр. $7 + 2 = 9$; $4 + 2$ . . .)

4) Сложите попарно числа рядов В и Д.

5) Сложите попарно числа рядов Д и Е и т. д.

6) Сложите по три числа рядов А, В и Д (напр. $7 + 2 + 3 = 12$).

7) Выберите сами три ряда и сложите их числа по три.

8) Сложите числа рядов H, I, J и K по четыре.

9) Сложите числа рядов А, В, Д, Е и F по пяти.

10) Выберите сами шесть рядов и сложите их числа по шести.

11) Сложите числа всех рядов по столбцам.

12) Сложите числа I и II столбца попарно (напр. $7 + 4 =$ . . .)

13) Сложите числа VIII, IX и X столбцов по три.

14) Выберите сами 5 столбцов и сложите их числа по рядам.

15) Сложите числа всех столбцов по рядам.

110.

1)	2)	3)	4)
27	421	729	2 639
+ 45	+ 352	+ 634	+ 3 220
83	126	927	5 140

5)	6)	7)	8)
8 326	12 335	52 830	564 095
2 571	45 624	125 055	9 963
+ 4 409	+ 9 217	+ 386 782	+ 46 385
2 754	74 836	188 533	2 333 555

111. Во всех начальных школах Таллинна в начале 1923 года было 4995 мальчиков и 5491 девочек. Сколько всего было учащихся?

В то же время во всех начальных школах Тарту было 2339 мальчиков и 2397 девочек. Сколько учащихся было в начальных школах Тарту?

Сколько учащихся в начальных школах было в Таллинне и в Тарту?

112. В то же время в Нарвских начальных школах было 3 340 учащихся, в Пернове 1 967, в Валке 1 398, в Раквере 918, в Верро 863, в Феллине 780, в Гапсале 479, в Печерах 368, в Пайде 326, в Куресааре 290, в Балтийском 230.

Сколько учащихся начальных школ было в этих городах?

113. Найдите, сколько учащихся было в уездных начальных школах в начале 1923 года, если в школах Виру было 13 311 учащихся, Ярва — 6 729, Харью — 9 006, Ляне — 7 036, Сааре — 6 210, Перновском — 8 218, Феллинском — 6 910, Тарту — 13 427, Валкском — 2 969, Верроском 8481 и Печерском 6203.

Расположите эти числа в ряд по их величине, начиная с самого большого. Сложите их снова.

114. Найдите по числам, полученным в трех предыдущих задачах, сколько было учащихся в начальных школах во всей Республике.

115. На содержание начальных школ в этом году было израсходовано в городах 112 809 484 сента, в уездах 257 427 297 сентов. Сколько всего?

116. Кооперативная лавка продала товара

в понедельник	на	57 528	сентов
во вторник	„	63 755	„
в среду	„	57 604	„
в четверг	„	72 095	„
в пятницу	„	67 986	„
в субботу	„	122 634	„

Найдите сумму, вырученную от недельной продажи.

Переставьте эти числа (на место первого числа поставьте шестое, потом третье и т. д.) и сложите их снова. Что вы замечаете? Почему это должно быть так?

116*. В один день в кассу торговли поступили следующие суммы денег: 9460 сентов, 18455 сентов, 6328 сентов, 4091 сент; на следующий день поступили: 270 с., 5080 с., 15063., 4534 с., 7835 с.; в третий день 41320 с., 630 с., 5546 с. и 8300 сентов. Найти сумму, поступившую в кассу в течение трех дней, и выразить ее в кронах и сентах.

117. Расскажите, как делается сложение письменно? Как можно проверить сложение? Нужно ли для этого переписывать слагаемые?

118. Сделайте следующие сложения:

1)	2)	3)	4)	5)
2,5	3,12	7,63	1,225	0,375
+ 8,2	+ 5,35	+ 0,87	+ 3,102	+ 6,863
3,1	0,33	29,35	2,031	9,519

6)	7)	8)	9)
62,715	32,07	20,045	0,008
8,049	279,63	8,964	0,727
+ 15,322	+ 4275,75	+ 0,356	+ 1,053
13,914	986,24	0,093	0,986

Проверьте некоторые из этих примеров.

118*.

1)	2)	3)	4)
1,23	2,31	0,37	3,27
+ 4,56	+ 3,165	+ 7,402	+ 4,45
0,794	4,52	0,005	2,2

5)	6)	7)	8)
4,348	0,26	12,407	135,204
+ 1,452	0,4	5,09	4,008
0,027	+ 0,348	+ 4,203	27,5
	0,902	6,3	+ 0,003
			4,094

119. В бутылку, вес которой 0,225 kg, налили 2,666 kg воды и 0,334 kg лекарства. Сколько весила бутылка с содержимым?

120. По данным задачи 89 найдите расстояние от Таллина до Пяскюла.

121. 1000 килограммов составляют 1 **тонну.**

На грузовике стоит надпись: „подъемная сила 3 тонны". Объясните, что это значит. Выразите в килограммах 2,5 тонны.

Объясните, кто знает, что значит надпись на стенке товарнаго вагона: (16,7)!

Товарный вагон весит сам 6,9 тонны; на него нагрузили 12,625 тонн товара. Сколько весит вагон с кладью?

Сколько весит поезд, состоящих из 10 таких вагонов?

122. В Гапсале нагрузили в вагон 5,125 тонны товара, в Ристи прибавили еще 0,765 и в Кейла еще 1,225 тонны. Сколько всего товара было в вагоне?

Прибавьте к этому еще собственный вес вагона 6,9 тонны.

123. На пароход нагрузили в гавани Ромасааре (около Куресааре) 8,875 тонн скота, 40,625 тонны картофеля и 6,45 тонн другого товара, в гавани Куйвасту — 12,05 тонн различных товаров. Сколько груза было на пароходе?

124. Гриша так ухаживал летом за своей тыквой, что осенью она принесла ему 5 больших плодов. Он их взвесил. Одна тыква весила 21,5 kg, вторая — 18,25 kg, третья — 16,125 kg, четвертая — 12,75 kg и пятая — 12,625 kg. Сколько весил весь урожай?

124*. 1) Мастер употребил на чайные ложки 6,32 kg серебра, на дессертные ложки на 1,246 kg больше и на столовые ложки на 3,079 kg больше, чем на дессертные. Сколько весили все ложки?

2) Купец купил заграницей товара на 2567,56 кр. За провоз он заплатил 115,85 кр., пошлины 578,09 кр. За сколько он должен продать товар, чтобы получить прибыли 638,75 кр.?

3) Партия рабочих поправила дорогу в течение трех недель; в первую она поправила на расстоянии 7 km 620 m, во вторую на 1 km и 960 m более, чем в первую; в третью на 2 km 15 m больше, чем во вторую. На каком расстоянии поправили дорогу в три недели?

4) В лавку привезли три бочки патоки. Одна бочка без патоки весила 14,25 kg, вторая — 16,48 kg, третья — 16,85 kg. Сколько весили все три бочки, наполненные патокой, если в первой было 192,63 kg патоки, во второй 214,46 kg, в третьей 230,88 kg?

5) У огородника был участок земли. Он арендовал еще два участка городской земли. Сколько гектаров земли было во всех трех участках, если в первом было 2,429 гектара, во втором на 0,215 гектара больше, чем в первом, и в третьем на 0,018 больше, чем во втором?

125. Семейство расходует ежемесячно следующие суммы:

квартирная плата . . .	20,75	кр.
топливо	12,85	„
освещение	8,66	„
молоко	1,34	„
другие съестные припасы	64,80	„
одежда, обувь, белье . .	21,28	„
прочие расходы	33,50	„

Найдите месячный расход.

126. Купец отправил на корабль 4 вагона картофеля. В первом было 11,425 тонны, во втором 10,375 тонны, в третьем на 1,24 тонны больше, чем во втором, в четвертом на 0,425 тонны больше, чем в третьем. Сколько всего картофеля послал он на корабль?

127. 1) $27\,634 + 38\,652 + 17\,069 + 34\,548$
2) $8\,675 + 123\,333 + 66\,524 + 181 + 181\,181$
3) $15\,234 + 9\,634 + 84\,765 + 1\,365 + 80\,002$
4) $524\,350 + 8\,132\,750 + 630\,500 + 1\,975\,000$
5) $9 + 99 + 999 + 9\,999 + 89\,999 + 1\,234$
6) $1\,234 + 4\,321 + 61\,111 + 33\,334$
7) $12\,345 + 98\,765 + 37\,374 + 921\,212$
8) $2\,672\,000 + 8\,008\,096 + 24\,932 + 792\,016$

127*. 1) $4\,567 + 80\,325 + 6\,540 + 315\,271$
2) $67 + 5\,329 + 75\,868 + 234 + 41\,257$
3) $6\,534 + 43\,789 + 455 + 1\,329\,547 + 134\,891$
4) $824 + 625 + 324 + 1024 + 327\,500 + 1\,289\,563$
5) $798 + 10\,405 + 200\,832 + 5\,004\,008$
6) $359\,607 + 28\,015 + 55\,377 + 16\,920 + 5\,862$

128. Сложите все числа от 29 997 до 30 003. Сложите числа от 699 996 до 700 004.

129. 1) $8{,}39 + 5{,}56 + 2{,}06 + 7{,}27$
2) $0{,}217 + 0{,}675 + 2{,}134 + 0{,}963 + 1{,}266$
3) $12{,}56 + 36{,}41 + 20{,}08 + 42{,}61 + 2{,}18$
4) $22{,}175 + 13{,}725 + 19{,}334 + 32{,}666$
5) $0{,}82 + 2{,}9 + 0{,}142 + 5{,}26 + 7{,}5$
6) $12{,}8 + 27{,}19 + 0{,}019 + 24{,}3 + 125{,}1$
7) $5{,}124 + 0{,}626 + 42{,}1 + 0{,}81 + 12 + 1{,}55$
8) $42{,}7 + 1{,}67 + 0{,}592 + 125 + 4{,}06 + 0{,}678$
9) $1272{,}5 + 2574{,}2 + 9\,605{,}3 + 1\,159$
10) $63\,170 + 8\,312{,}5 + 12\,671 + 2625{,}75$

129*. 1) $6{,}19 + 7{,}35 + 10{,}41 + 55{,}17$
2) $0{,}625 + 0{,}815 + 3{,}028 + 1{,}632$
3) $15{,}21 + 49{,}16 + 27{,}55 + 19{,}81 + 4{,}32$
4) $0{,}139 + 15{,}9 + 16{,}42 + 0{,}08 + 12{,}643$
5) $2546{,}2 + 3841{,}5 + 618 + 6740{,}8$
6) $43\,652 + 7888{,}5 + 15\,302 + 4247\,75$

130. Федя придумал такое правило: если к какому-нибудь числу надо прибавить 9, то он прибавляет один к десяткам и отнимает один от единиц. Сам он объясняет: „я перевожу один от единиц к десяткам". Получаются ли у него при таком способе правильные ответы?

Попробуйте сделать несколько примеров:

$$37 + 10 - 1 =$$
$$37 + 9 \quad =$$

Есть ли смысл поступать так и в том случае, когда на месте единиц стоит 0?

131. Сделайте этим способом в уме следующие сложения:

1)	27 + 9	74 + 9	59 + 9	66 + 9	76 + 9
2)	676 + 9	3 684 + 9	5 003 + 9		679 + 9
3)	270 + 9	5 671 + 9	92 + 9	99 + 9	293 + 9

4) $352 + 9$
$76 + 9$
$105 + 9$
$150 + 9$

5) $8\,736 + 9$
$94 + 9$
$193 + 9$
$998 + 9$

132. Прибавляйте к 4 по 9, пока сумма не станет больше 100.

Прибавляйте к 7 по 9, пока сумма не станет больше 100.

133. Попробуйте найти способ, как легче сложить какое-нибудь число с 19. А как с 8?

Сделайте несколько примеров на это.

Прибавляйте к 5 по 8, пока сумма не станет больше 100.

134. У Яна в начале года было сбережений 38 крон, и каждый месяц он прибавлял по 9 крон. Какова была сумма сбережений Яна в конце каждого месяца?

6. Вычитание.

135. Федя должен был заплатить в лавке 25 сентов. Он дал одну крону. Кассирша положила на стол 25 сентов и сказала: „Пятьдесят," потом еще 25 сентов и сказала: „Семьдесят пять," потом . . .

Как она поступила дальше?

Как получились у нее первые „пятьдесят"? Как получились „семьдесят пять"?

136. Как могла бы кассирша сдать сдачу с кроны, если бы нужно было платить 50 сентов? 10 сентов? 35 сентов? 48 сентов? 64 сента? 17 сентов? 39 сентов?

137. Назовите несколько сумм, которые надо заплатить, и пусть товарищи скажут, сколько сдачи дали бы они с одной кроны.

138. Как можно было бы дать сдачу с 10 крон, если платить надо 1 кр.; 5 кр.; 250 сентов; 425 сентов; 590 сентов; 636 с.; 110 с.; 11 с.; 347 с.; 95 с.; 205 с.?

139. Придумайте сами подобные задачи и заставьте товарищей решить их.

140. Решите следующие задачи:

1)	2)	3)
$25 + x = 100$	$360 + x = 1000$	$230 + x = 480$
$71 + x = 100$	$150 + x = 1000$	$390 + x = 570$
$x + 44 = 100$	$x + 650 = 1000$	$408 + x = 600$
$x + 63 = 100$	$x + 555 = 1000$	$x + 304 = 508$
$2 + x = 100$	$x + 406 = 1000$	$x + 375 = 900$

4) $25 + 40 + 100 + x = 200$
$x + 700 + 120 + 5 = 1\,000$
$15 + 200 + x + 500 = 1\,000$

5) $60 + x + 160 + 233 = 700$
$240 + 24 + x + 566 = 999$
$23 + x + 1\,000 + 274 = 1\,500$

141. Найдите, сколько надо прибавить к каждому числу следующей таблицы, чтобы получить ровно 10 000.

3 000	7 500	4 200	6 800	300	5 000
1 250	8 750	570	2 640	9 190	5 150
8 030	1 020	605	6 005	4 005	7 990
235	6 725	2 695	4 645	6 725	2 065
2 317	8 261	4 111	9 231	592	1 926
6 012	7 902	2 037	8 123	4 321	1 234

142. Найдите также, как велика разность между каждым числом в предыдущей таблице и 5 000.

Покажите при помощи знаков сложения или вычитания, как можно найти любое из чисел таблицы, зная числа 5 000 и разность.

Пример: $3\,000 = 5\,000 - 2\,000$
$7\,500 = 5\,000 + 2\,500$
$4\,200 = 5\,000 - ??$
— — — — — —

143. В Феллинском уезде было в начале года 12 232 дома, в конце же года 12 311 домов. Увеличилось или уменьшилось число домов? Найдите разность?

Как называются числа при вычитании?

Расскажите, как вы вычитаете из 12 311 домов 12 232 дома.

Сложите разность с вычитаемым. Что вы замечаете? Почему это должно быть так?

Как произвести **поверку** вычитания?

144. Сделайте следующие вычитания:

1) 15 679 − 4 452	2) 67 219 − 23 105	3) 270 693 − 50 571
4) 28 524 − 23 258	5) 12 645 − 9 728	6) 96 275 − 8 398
7) 12 634 − 9 088	8) 632 715 − 508 694	9) 428 526 − 398 627
10) 2 629 500 − 1 935 700		

Проверьте все эти вычитания.

145. Произведите следующие вычитания и сделайте поверку их.

1) 2 076 − 1 237	2) 150 005 − 8 245	3) 55 200 − 19 365
4) 47 208 − 39 024	5) 305 620 − 255 719	6) 2 243 595 − 1 572 634
7) 568 000 − 377 565	8) 80 000 − 72 532	9) 100 000 − 58 925
10) 300 000 − 5 942	11) 1 000 000 − 672 063	12) 1 000 000 − 12
13) 1 000 000 − 999 999	14) 1 000 000 − 1 001	15) 2 000 000 − 1 234 567
16) 2 000 025 − 1 000 026		

145*. 1) 5 679 − 4 986 2) 80 354 − 49 567 3) 71 806 − 4 977 4) 100 502 − 63 258

5) 320 700 − 88 935 6) 94 305 − 672 7) 69 003 − 37 541 8) 3 006 015 − 1 209 547

146. В 1921 году в Эстонии родилось 22 067 человек, умерло 17 701. Поставьте вопрос. Найдите! —

В предшествующем же году родилось 19 626 и умерло 21 363. Поставьте вопрос. Вычислите.

Каково различие в смысле ответов?

Есть ли различие в величине?

Уменьшилось или возросло количество населения за эти 2 года?

147. В 1919 году родилось 18 456, умерло 28 800.
„ 1922 „ „ 21 654. „ 18 940.
„ 1923 „ „ 21 474, „ 16 630.

Найдите, как изменялось количество населения в каждом году.

Присоединив к этой задаче данные предыдущей задачи, найдите, как изменилось количество населения в течение пяти лет (от 1919 по 1923 год).

148. Доход со школьного праздника составлял 13 655 сентов, расход 3 898 сентов. Сколько было чистого дохода?

Из чистого дохода 4 795 сентов истратили на пособие беднейшим учащимся, некоторую часть чистого дохода — на устройство ученической экскурсии. Расход на экскурсию составлял 4000 сентов . . .?

Выразите все эти суммы в кронах и произведите вычисление снова.

149. Владелец промышленного предприятия

положил в банк (депонировал):		по его требованию банк выплатил	
в понедельник	44 250 сент.		29 635 сент.
во вторник	67 325 „		42 752 „
в среду	59 500 „		78 640 „
в четверг	72 675 „		68 745 „
в пятницу	113 200 „		50 694 „
в субботу	88 635 „		125 800 „

Найдите, как изменялся его счет в банке с каждым днем. Как изменился его счет в течение недели? Выразите эти суммы в кронах и вычислите снова.

150. Ежедневный доход предприятия 64,25 кр., расход же 42,85 кр. Как работает предприятие?

А если бы доход был 54,75 кроны, а расход 55,33 кроны?

151. Сделайте следующие вычитания и проверьте их:

1) 25,86 − 11,72	2) 169,72 − 94,75	3) 2,586 − 1,255	4) 0,765 − 0,286
5) 24,915 − 3,428	6) 12,506 − 9,924	7) 132,05 − 64,79	8) 66,025 − 15,766
9) 9 272,3 − 5 624,8	10) 126,42 − 106,55	11) 25,32 − 24,23	12) 70,64 − 70,63

152. Произведите следующие вычитания и проверьте их:

1) 12,3 − 5,25	2) 24,5 − 0,625	3) 6,33 − 2,666	4) 5,1 − 2,125
5) 8 − 2,35	6) 42 − 15,375	7) 10 − 3,333	8) 25 − 16,667
9) 14,4 − 2,44	10) 6,734 − 5,814	11) 7,52 − 4,52	12) 6,765 − 0,805
13) 55,673 − 28,973	14) 20,08 − 14,29	15) 100 − 0,01	16) 30 − 12,034

152*. 1) 4,78 − 3,87 2) 6,543 − 2,987 3) 3,765 − 0,83 4) 7,34 − 5,8 5) 5,32 − 4,882

6) 64,528 − 36,643 7) 40 − 27,125 8) 50,04 − 43,26 9) 70 − 15,209 10) 104,05 − 74,35

153. Отнимайте от 10 по 0,3, пока не останется 7.

154. Отнимайте в уме от 6 столько раз по 0,6, сколько окажется возможным.

155. Отсчитывайте от 0,1 по 0,01 столько раз, сколько окажется возможным.

Отсчитывайте от 0,01 по 0,001 столько раз, сколько окажется возможным.

156. Вычитайте из 0,1 по 0,02 столько раз, сколько окажется возможным.

157. Вычитайте из 7 по 0,5 столько раз, сколько можно.

Вычитайте из 0,5 по 0,05 столько раз, сколько окажется возможным.

158. Напишите три десятичных дроби (в каждой из них 0 целых), сложите их и вычтите их сумму из 3.

Так же напишите 5 очень больших десятичных дробей и вычтите их сумму из 5.

Напишите очень большую десятичную дробь и вычтите ее из 1.

159. Из своего летнего заработка Иван уже истратил 0,5. Какая часть заработка у него еще осталась?

Если он будет так же расходовать деньги и дальше, то через два месяца у него будет истрачено 0,75 заработка. Какая часть у него тогда останется?

И может быть, он когда-нибудь заметит, что у него осталась только 0,01 заработка . . . ?

160. 1) 17 634 — 9 628
2) 50 391 — 12 692
3) 276 765 — 198 695
4) 1 034 618 — 575 899
5) 8 624 500 — 6 750 555
6) 18 327 — 3 655 — 8 408

7) 35 000 — 13 825 — 2 639 — 18 535
8) 1 000 000 — 255 370 — 380 666 — 266 275
9) 63 572 — (75 000 — 27 358)
10) 200 000 — (500 000 — 372 625)
11) 10 375 — (25 325 — 5 675 — 10 266)
12) 66 667 — (82 333 — 35 525) — (40 000 — 35 267)

161. 1) 2 784 + 18 216 — 15 235
2) 2 784 + (18 216 — 15 235)
3) 15 625 — 3 967 + 8 333
4) 15 625 — (3 967 + 8 333)
5) 55 440 — 27 635 + 13 862 — 22 777
6) 28 637 + 33 903 — 50 315 — 9 786
7) 32 828 + 49 215 — (42 974 + 33 528)
8) 300 000 — (82 718 + 17 281) —
— (35 869 + 53 019)
9) (50 000 — 17 333) + (62 500 — 24 625) +
+ (100 000 — 33 334)
10) (23 680 — 5 845) + (36 722 — 27 923) —
— (61 360 — 34 726)
11) 987 654 321 — (432 098 766 + 432 098 766)

161*. 1) 75 321 — 10 465 — 41 269
2) 63 208 — (4 502 + 15 348)
3) 34 581 — 13 546 + 54 673
4) 25 873 — 6 329 + 17 045 — 10 689
5) 71 645 + 9 772 — 12 113 — 18 050
6) 18 264 — (90 560 — 86 575) +
+ (14 077 — 11 385)
7) 44 507 — (100 625 — 79 647) —
— (13 266 — 10 571)
8) 365 882 — 208 974 + (21 507 — 9 641) — 863

162. 1) 2,569 — 0,986
2) 0,1 — 0,089
3) 75,25 — 15,95
4) 12,625 — 7,58
5) 129,125 — 45,667
6) 274,5 — 128,725
7) 500 — 27,81
8) 1 — 0,272

9) $10 - 0{,}001$
10) $720 - 13{,}015$
11) $80 - 79{,}999$
12) $3{,}1 - 2{,}189$
13) $15{,}5 - 8{,}25 - 5{,}125$
14) $6 - 0{,}445 - 2{,}855$
15) $1 - 0{,}275 - 0{,}38 - 0{,}165$
16) $328{,}2 - 125 - 12{,}55 - 111{,}11$
17) $10 - (24{,}56 - 15{,}24)$
18) $125{,}75 - (300 - 275{,}625)$
19) $403{,}03 - (379{,}06 - 250{,}288) - (630{,}2 - 500{,}5)$

163. 1) $82{,}65 + 18{,}35 - 50{,}025$
2) $17{,}264 + 32{,}736 - 49{,}955$
3) $32 - (7{,}125 + 7{,}333)$
4) $15{,}3 - (5{,}25 + 2{,}67 + 0{,}75)$
5) $41{,}5 - (12{,}05 + 8{,}105) - (0{,}872 + 8{,}243)$
6) $(32{,}1 - 1{,}23) + (4{,}32 - 2{,}34) + (5{,}43 - 3{,}48)$
7) $(100 - 5{,}125) + (100 - 10{,}728) - (100 - 33{,}333)$
8) $(10 - 0{,}01) + (10 - 0{,}001) + (10 - 0{,}009)$
9) $1 - (3{,}5 - 3{,}499) - (5{,}28 - 5{,}275) - (8{,}032 - 8{,}028)$
10) $10 - (5 - 0{,}5) - (4 - 0{,}04) - (1 - 0{,}001)$

163*. 1) $18{,}244 - 3{,}641 - 5{,}28 - 0{,}533$
2) $10{,}4 + 17{,}647 - 9{,}319 - 5{,}08$
3) $47 - (24{,}15 + 18{,}375)$
4) $64 - (12{,}41 + 15{,}39 + 6{,}75)$
5) $(0{,}638 - 0{,}256) + (0{,}873 - 0{,}5 + 0{,}3 - 0{,}288)$
6) $(2{,}541 + 1{,}963) + (3{,}21 - 2{,}843) - (1{,}35 - 0{,}415)$
7) $(8{,}32 - 1{,}645) - (6{,}429 - 5{,}52) - (0{,}563 + 0{,}84)$
8) $4 - (6 - 5{,}5) - (10 - 9{,}74) - (15 - 14{,}001)$

164. В вагоне 4 ящика. Первый весит 24,45 kg, второй на 0,95 kg легче первого, третий на 1,75 kg легче второго, четвертый на 40,85 kg легче, чем три первые вместе. Сколько весят все ящики вместе?

165. Бабушка была моложе дедушки на 5 лет. Она умерла в возрасте 82 лет, а дедушка на 4 года позже ее. Какого возраста достиг дедушка?

166. Сарай был выстроен в 1925 году, амбар в 1899, а жилой дом старше амбара на 4 года. На сколько лет жилой дом старше сарая?

166*. 1) В трех мешках 176,5 kg орехов; в первом и втором вместе 112,53 kg, во втором и третьем вместе 112,67 kg. Сколько орехов в каждом мешке?

2) Подрядчик обязался доставить 128 кубических метров щебня. В первый раз он привез 68 куб. m 25 куб. dm, во второй раз на 23 куб. m 475 куб. dm меньше. Сколько еще щебня он должен привезти?

3) На молочную ферму в понедельник доставили 388,5 литра молока, во вторник на 36,75 литра больше, в среду на 15,25 литра меньше, чем в понедельник, в четверг, пятницу и субботу вместе 1263,5 литра. 1500 литров употребили на приготовление масла, остальное продали. Сколько литров молока продали?

4) Пароход проехал в первый час 14 km 315 m, во второй час на 1 km 673 m меньше, чем в первый, в третий на 968 m меньше, чем во второй. Какое расстояние проехал пароход в три часа?

7. Изменения суммы и разности.

167. При вскрытии кружек по сбору пожертвований на детский приют деньги в каждой кружке были сосчитаны отдельно, и оказалось, что в кружке № 1 — 2 372 с., в кружке № 2 — 1 797 с., в кружке № 3 — 3 107 сентов, в кружке № 4 — 981 с. и в кружке № 5 — 1263 с.

Подсчитайте.

Для проверки деньги сосчитали еще раз, и оказалось, что в 3-ей кружке на 3 сента больше, чем сосчитали в первый раз, в других же кружках суммы оказались правильными.

Что вы скажете об общей сумме?

Почему?

Как велика должна была бы быть правильная сумма?

Исправьте сумму, содержащуюся в третьей кружке, снова произведите сложение и найдите правильную сумму.

Что вы замечаете?

168. Хозяйка составила на покупки смету, по которой она должна была закупить мяса, масла, картофеля и крупы, всего на 2 355 сентов. В действительности же мясо стоило на 28 сентов больше, чем было предположено, остальные же продукты были куплены по цене, обозначенной в смете. Как изменилась общая сумма издержек?

Придумайте сами цены мяса, масла, картофеля и крупы, составьте смету и исправьте цену мяса. Найдите, как изменится смета.

169. В смете стояло:

Окраска окон	2 375 с.
Оклейка обоями	3 250 „
Окраска полов	2 425 „

В действительности же окраска полов будет стоить дороже на 240 с., а оклейка обоями на 150 с.

На какую сумму была составлена смета? Как отличается эта сумма от суммы действительных расходов. Сравните с суммой сметы. Что вы находите?

170. Найдите следующие суммы:

1)	2)	3)
3 275	622	2 704
+ 2 762	+ 2 831	960
4 054	7 209	+ 4 588
		1 282

Увеличьте в первом случае одно из слагаемых на 3, во втором случае одно из слагаемых на 1, другое на 2, в третьем случае каждое слагаемое на 2.

Как должна измениться каждая сумма? Проверьте.

171. Рассмотрите хорошенько следующие слагаемые и скажите, как будут отличаться друг от друга суммы в обоих случаях:

2 371	2 375
+ 5 234	+ 5 234
4 706	4 706

Проверьте.

172. Сравните следующие пары сумм, сперва до сложения, потом после сложения:

1) $1\,306 + 346 + 6\,765$
$1\,306 + 446 + 6\,765$

2) $523 + 794 + 238$
$623 + 894 + 338$

3) $4\,279 + 3\,069 + 1\,000$
$4\,280 + 3\,070 + 1\,005$

4) $23{,}5 + 14{,}7$
$23 + 14{,}78$

5) $18{,}15 + 4{,}85 + 0{,}2$
$19{,}15 + 5{,}85 + 1{,}2$

6) $36{,}66 + 5{,}33 + 11{,}25$
$36{,}67 + 5{,}33 + 11{,}3$

173. В начале учебного года в I классе было 45 учеников, во II — 48, в III — 42, в IV — 38. Сколько всего было учеников?

В течение зимы из II класса выбыло два ученика, из III один. Как изменилось число учеников?

174. Хозяин надеялся выручить от продажи льна 28 675 с., картофеля 8 775 с. и овса 9 650 с. Однако за лен он получил на 275 с. меньше, чем ожидал, за остальные же продукты как раз предположенную сумму. Сколько он расчитывал получить за все, и сколько он получил в самом деле?

Выразите эти самые числа в кронах и сосчитайте снова.

175. Домохозяин получает в месяц квартирной платы с квартиры № 1 — 36,25 крон, с № 2 — 37,25 крон, с № 3 — 30,02 крон. Квартира № 2 в этом месяце простояла несколько дней без жильцов, вследствие чего за нее получено на 3,70 крон меньше.

Найдите обыкновенную ежемесячную плату за все квартиры и исключительную плату в этом месяце.

176. Как должны отличаться друг от друга следующие суммы:

1) $\begin{array}{r} 5\,328 \\ +\,4\,675 \\ \hline 8\,125 \end{array}$

2) $\begin{array}{r} 5\,328 \\ +\,4\,675 \\ \hline 8\,100 \end{array}$

Проверьте.

177. Купец расчитывал продавать товар на трехдневной ярмарке каждый день на 12500 сентов. В действительности же он продал на такую сумму только во второй день, в первый день он выручил на 600 сентов меньше, а в третий на 1 300 сентов меньше.

На какую выручку расчитывал купец, и какова была выручка в действительности?

На сколько отличается полученная сумма от предполагаемой?

178. Мать считала, что материя на костюм сыну будет стоить 5 600 сентов, а работа 1 800 сентов. Материю она достала на 400 сентов дешевле, но работа обошлась на 400 сентов дороже. Как изменилась стоимость костюма?

Проверьте вычислением.

Сделайте вычисление в кронах.

179. Попробуйте сказать до вычисления, которая из сумм должна быть больше:

будет ли это	12 322	или	12 300
	+ 8 635		+ 8 635
	7 460		7 482

Проверьте.

180. Напишите сами несколько слагаемых и сложите их. Увеличьте теперь одно из слагаемых на 350, а другое уменьшите на 50. — Найдите, как изменилась сумма?

181. Надо было сложить:

2 788
+ 4 823
9 319

но, вместо этого, числа округлили и сложили так:

2 790
4 820
9 320

Как изменилась сумма?

182. Сделайте следующие сложения, округляя предварительно числа до десятков: откидывая единицы, если число их меньше 5, и дополняя до десятка, если число единиц есть 5 или больше 5 (как в предыдущей задаче). Найдите в каждом примере, как изменяется сумма.

1)	2)	3)
7 228	2 603	3 998
6 344	939	7 202
+ 14 365	+ 7 081	+ 9 327
8 283	1 724	5 242
	3 200	

183. Сложите эти же числа, но округляя их предварительно до сотен: откидывая десятки и единицы, если они составляют число, меньшее 50, в противном случае дополняя до ста. Найдите каждый раз, как изменяется сумма при таком округлении.

Пример: 7 200
6 300
+ 14 400
8 300

184. Сделайте следующие сложения, округляя предварительно слагаемые до единиц:

1)	2)	3)
32,3	5,1	102,4
+ 46,8	+ 3,8	+ 96,3
23,9	4,9	260,6

Найдите каждый раз, как изменяется сумма при таком округлении.

185. Напишите ряд задач на сложение и решите их двояким образом: 1) не округляя чисел, 2) округляя числа. Найдите, на сколько изменяется сумма при округлении слагаемых.

186. Одно слагаемое увеличили на 45, другое на 80, третье уменьшили на 100. Как изменилась сумма?

Одно слагаемое уменьшили на 1,5, другое увеличили на 2,3, третье уменьшили на 1,9 и четвертое увеличили на 0,9. Как изменилась сумма?

187. Одно слагаемое увеличили на 75, а другое уменьшили на 125, после чего получили сумму 3 260 Какова должна была быть первоначальная сумма?

188. Напишите задачу на сложение и решите ее. Затем напишите новую задачу на сложение, беря те же слагаемые, но каждое по два раза.

Как по вашему мнению изменится сумма? Проверьте.

Пример:

$$\begin{array}{r} 272 \\ +325 \\ \hline 419 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 272 \\ 272 \\ 325 \\ +325 \\ \hline 419 \\ 419 \end{array}$$

Проделайте еще раз это же самое с другой задачей.

Как сделать, чтоб первоначальная сумма утроилась?

189. Прежде плата за квартиру № 1 была 2,75 кроны, за № 2 — 3,25 кр. и № 3 — 4,50 кр. В настоящее время эти числа стали в 10 раз больше. Как изменилась вся плата за квартиры? Какова эта плата теперь?

190. Дети работали в школе ежедневно 3 часа 10 минут, и на рекреации уходило 40 минут. Сколько всего времени дети проводили в школе?

В следующем классе рабочее время удлинили на 45 минут, а время рекреаций увеличилось на 10 минут. Как изменилось время пребывания в школе?

191. Попытайтесь быстро найти в уме:

1) $400 + 600 = 1\,000$
   $400 + (600 + x) = 1\,005$
2) $3\,000 + 1\,000 =$
   $(3\,000 + x) + 1\,000 = 4\,025$
3) $1\,300 + 1\,200 =$
   $1\,300 + (1\,200 - x) = 2\,300$
4) $10\,000 + 8\,000 =$
   $(10\,000 - x) + 8\,000 = 15\,000$
5) $500 + 500\ x = 1\,100$
6) $400 + 300 + x + 300 = 1\,200$
7) $700 + 500 - x = 1\,000$
8) $8\,000 - x + 5\,000 = 1\,000$

192. Два слагаемых изменили так, что сумма возросла на 12, при чем известно, что одно слагаемое было увеличено на 36. Как было изменено другое слагаемое?

Одно из слагаемых увеличили на 200, другое уменьшили на 100. Как надо изменить третье, чтобы сумма уменьшилась на 500?

193. Предприятие приносило в день в среднем 36 крон; ежедневный же расход был 25 крон. Владелец хотел увеличить чистый доход на 15 крон в день. Обдумайте, сколькими способами он может это сделать.

194. Землевладелец расчитывал продать на рынке картофель за 3 840 сентов, из этих денег истратить 720 сентов на покупку соли, а остальные деньги отложить. Какую сумму он расчитывал отложить?

В действительности он получил за картофель на 160 сентов больше, а за соль заплатил ровно столько, сколько предполагал. Какая сумма у него осталась? Как изменилась оставшаяся сумма сравнительно с ожидаемым остатком?

195. Какая сумма осталась бы у землевладельца, если бы он действительно получил за картофель 3 840 сентов, а за соль заплатил бы на 160 сентов больше, чем расчитывал?

196. Попробуйте сказать, как изменится разность, если увеличить уменьшаемое? Как изменится разность, если увеличить вычитаемое. Напишите несколько задач на вычитание и проверьте.

197. Напишите несколько задач на вычитание и проверьте, как изменится разность, если уменьшить уменьшаемое, и как изменится разность, если уменьшить вычитаемое.

198. Ежемесячный доход семейства был равен 92 кронам, расход 87 кронам, остальное откладывалось на „черный день". — Вычислите!

В настоящее время доход уменьшился на 3 кроны. Как изменился остаток, если расход остался прежний?

Как довести остаток до прежней величины, не смотря на то, что доход уменьшился?

199. Дочь просила у отца 1 150 сентов, чтобы на 950 сентов купить учебных пособий, а на остаток приобрести материалов для рождественских подарков.

Однако отец не мог дать ей всю сумму полностью, а дал на 75 сентов меньше. Вычислите.

К счастью, дочери удалось достать школьные пособия на 75 сентов дешевле. — Смогла ли она выполнить свои предположения относительно материалов для подарковъ?

200. Чистый доход с предприятия был раньше 12,5 крон в день. Владелец сумел однако повысить ежедневный приход на 3,5 кроны и уменьшить расход на 1,5 кроны. Как изменился после этого чистый доход?

201. Иван зарабатывал в неделю в среднем 2 500 сентов и расходовал из них 1 800 сентов. К несчастью он свел знакомство с алкоголем, вследствие чего потерял лучшее место, и его недельный заработок уменьшился на 300 сентов, тогда как расход увеличился на 400 сентов. Как изменился остаток?

202. Петр был болен, и ему заплатили только часть жалованья, а именно 70 крон в месяц; расходы на его содержание и лечение были 68 крон в месяц.

После выздоровления его жалованье увеличилось на 20 крон, а расходы уменьшились на 4 кроны.

Сделайте вычисление.

203. Владелец кур расчитывал выручить от продажи яиц в течение месяца 67,8 кроны, а на корм для кур и отопление курятника затратить 42,6 кроны. За яйца он получил на 2,5 кроны больше, но и расходы увеличились на 1,4 кроны. Как изменился предполагаемый остаток?

204. При вычитании данные числа округлили, при чем уменьшаемое уменьшилось на 32, а вычитаемое на 28

Изменилась ли разность, и как именно?

205. Сделайте следующие вычитания, сперва не изменяя чисел, а потом округляя их.

Каждый раз находите, как изменилась разность.

1) $\begin{array}{r} 5\,276 \\ -\,4\,382 \\ \hline \end{array}$ 2) $\begin{array}{r} 6\,317 \\ -\,5\,213 \\ \hline \end{array}$ 3) $\begin{array}{r} 12\,078 \\ -\,9\,478 \\ \hline \end{array}$

4) $\begin{array}{r} 38{,}2 \\ -\,27{,}3 \\ \hline \end{array}$ 5) $\begin{array}{r} 173{,}92 \\ -\,124{,}13 \\ \hline \end{array}$

206. Решите следующие задачи:

1)	2)	3)
1 728	2 672	3 648
— 1 534	— 1 329	— 1 024

Затем уменьшите каждое из чисел на 1 000 и снова проделайте вычитание.

Сравните новые разности с прежними.

207. Решите следующие задачи:

1)	2)	3)	4)
82	90	634	532
— 39	— 79	— 69	— 219

Затем увеличьте каждое из данных чисел на 1 и решите задачи снова.

Сравните новые разности с прежними. В котором случае вычитание было проще?

208. Как можно в следующих задачах изменить числа, увеличив их, чтобы несколько упростить вычитание?

1)	2)	3)	4)
73	91	173	3,3
— 38	— 58	— 88	— 2,28

Сделайте так.

209. Напишите сами и решите такие задачи на вычитание, в которых можно упростить действие, увеличив уменьшаемое и вычитаемое на одно и то же число.

210. Мой знакомый родился в ночь под Новый 1891 г., (по новому стилю). Сколько лет ему исполнилось в нынешний Новый год?

Сколько лет ему сейчас?

Ян Тениссон родился за 8 дней до Нового 1869 года. Сколько лет ему исполнилось в нынешний Новый год?

В каком возрасте он сейчас?

211. Отец родился в 1866 году. Сегодня был день его рождения. Сколько ему лет?

212. В детском доме дети проводили ежедневно 14 часов 30 минут. За это время они работали 6 часов 55 минут, остальное время были свободны.

Сколько времени дети были свободны?

Время пребывания в доме удлинили на 30 минут, а рабочее время на 15 минут.

Как изменилось свободное время?

212*. 1) Свая вбита в дно реки на 1,52 m. Глубина реки в этом месте 2,13 m, а часть сваи над водой 1,22 m. На сколько метров должна быть свая длиннее в другом месте реки, где по слабости грунта она должна быть вбита на 0,91 m глубже, и где глубина реки на 1,52 m больше, если надводная часть должна остаться прежняя?

2) В кооператив привезли 6 мешков сахара по 156,8 kg в каждом. При приемке оказалось, что в первом мешке не хватало 5,73 kg, во втором было 10,65 kg лишних, в третьем 11,47 kg лишних, в четвертом не хватало 18,56 kg в пятом не хватало 3,28 kg, в шестом было 1,88 kg лишних. Получил ли кооператив столько сахара, сколько предполагалось?

3) На заводе из ежедневно выделываемых 15 200 кирпичей браковалось 350 штук. Вследствие улучшений число выделываемых кирпичей увеличилось на 5870, число бракуемых дошло до 500. На сколько увеличилось число хорошего кирпича?

8. Задачи на время.

213. Поезд идет от Таллинна до Тапса 1 час 56 минут (считая и остановки), от Тапса до Тарту 2 часа 45 минут. Сколько времени идет поезд от Таллинна до Тарту, если в Тапсе он стоит 10 минут? — Когда он приходит в Тарту, если из Таллинна он выходит в 18 часов?

213*. Экскурсанты остановились завтракать в 9 часов 25 минут, пробыв в дороге 4 часа 10 минут. В котором часу они вышли?

214. Чиновник служил в трех местах: на первом 2 года 4 месяца, на втором 1 год 6 месяцев, на третьем 3 года 2 месяца. Сколько всего времени он служил? — Когда он начал свою службу, если время его службы сосчитано до сегодняшнего дня?

215. Сколько полных дней прошло от начала месяца, если сегодня 11 января? 23 января? 31 января? 3 января? 1 января? 1 февраля? 8 февраля? 16 февраля? 1 марта? Сколько полных дней прошло от начала года до каждого из этих дней включительно?

215*. 1) Неделя начинается воскресеньем. Сколько времени прошло от начала недели до 1) 5 часов утра в среду; 2) половины седьмого пополудни в четверг; 3) четверти девятого утра в среду?

2) Какой час и день наступил, если от начала недели прошло 1) 4 суток; 2) 2 суток 6 часов; 3) 5 суток 10 часов 30 минут?

216. Сколько полных месяцев прошло от начала года, если сейчас начало марта? середина мая? конец ноября? Рождество? Иванов день? годовщина Республики? 5 августа? Сколько полных месяцев прошло от начала года до сегодня?

217. Сколько полных месяцев и дней прошло от начала года до 3 февраля? до 7 марта? до 30 апреля? до 16 июня? до 10 декабря? до 26 мая? до 28 июля? до 29 сентября? до 5 августа? до 13 января? до 7 октября? до 18 ноября?

Пример ответа: до 3 февраля от начала года прошло 1 месяц и 2 дня.

218. Какой теперь месяц, если от начала года прошло 3 полных месяца? пять полных месяцев? 6 полных месяцев? 10 полных месяцев? 9; 11; 7; 2; 4; 1; 8; 12; 13 полных месяцев?

Какой теперь месяц, если от начала года не протекло еще ни одного полного месяца?

218*. 1) Буря продолжалась 3 суток 11 часов. Во вторник в 10 часов утра она стихла. Когда началась буря?

2) Раздробить в часы:
5 суток 7 часов;
2 суток 3 часа;

Раздробить в минуты:
3 суток 6 часов 15 минут;
1 сутки 9 часов 22 минуты.

Раздробить в секунды:
4 часа 7 минут 50 секунд;
1 час 5 минут 41 секунда.

3) Выразить в сутках, часах и минутах:
24 648 минут;
36 025 минут.

Выразить в часах, минутах и секундах:
80 320 секунд;
90 540 секунд.

219. Какое теперь число месяца (месяц и число), если от начала года прошло 2 месяца 2 дня? 1 месяц 5 дней? 4 месяца 20 дней? 5 месяцев 23 дня? 6 месяцев? 7 месяцев 13 дней? 10 месяцев 2 дня? 11 месяцев 24 дня? 11 месяцев 30 дней? 1 месяц 28 дней? 8 месяцев 8 дней? 9 месяцев 19 дней? 12 месяцев?

220. Учебные занятия начались осенью в городе 25 августа и кончились к Рождеству 22 декабря. Сколько времени (сколько месяцев и дней) продолжались занятия в этом полугодии?

В сельских школах занятия начались только 1 октября. Сколько времени продолжались занятия в этом полугодии в сельских школах?

На сколько месяцев и дней позже начались занятия в сельских школах?

220*. Девочка начала вышивать скатерть 14 января, кончила работу через 25 дней. Которого числа и в каком месяце скатерть была готова?

221. После Рождества занятия начинаются 7 января, а кончаются 6 июня. — Произведите вычисление.

В какие месяцы и дни приходятся в нынешнем году начало и конец занятий в вашей школе? — Произведите вычисление.

222. Летний сезон в Гапсале начинается обыкновенно 1 июня и кончается 25 августа. Сколько времени он продолжается?

В Куресааре сезон начинается 1 июня и продолжается 3 месяца. Когда он кончается?

222*. Земля совершает полный оборот вокруг солнца в 365 суток 5 часов 48 минут 46 секунд, а луна совершает полный оборот вокруг земли в 27 суток 7 часов 43 минуты 3 секунды. На сколько время обращения земли вокруг солнца длиннее времени обращения луны вокруг земли?

223. Ребенок родился 19 января. Когда ему исполнится полгода? Когда ему будет 10 месяцев? Когда ему исполнится 10 месяцев и 10 дней? Когда ему исполнится год?

224. В каком возрасте окажется ребенок в канун Рождества, если он родился 24 июня; 14 мая; 4 февраля; 31 января; 1 марта того же самого года?

225. Сколько месяцев и дней пролежат деньги до конца года в сберегательной кассе, если они туда положены 10 ноября; 15 июля; 20 марта; 31 января; 7 августа; 1 декабря?

226. Сколько времени лежали деньги на хранении, если они были положены: взяты:

1) 31 марта . . . 1 августа
2) 15 января . . . 25 мая
3) 17 апреля . . . 7 августа.

227. Путешественник выехал из Таллинна 28 марта и прибыл в Бразилию 17 апреля.

Сколько времени он был в дороге?

30 августа он пустился в обратный путь.

Сколько времени он пробыл в Бразилии?

Когда он прибыл в Таллин, если обратно он ехал с такой же скоростью, как и вперед?

Сколько всего времени он пробыл заграницей?

227*. Пароход вышел из Таллинна 15 апреля и прибыл в Буэнос-Айрес 2 июня. Сколько времени он

простоял в Буэнос-Айресе, и сколько времени был в отсутствии, если в Таллин он вернулся 22 августа и обратно ехал с такой же скоростью, как вперед?

228. Посмотрите в календаре, когда солнце восходит сегодня и когда заходит. Найдите продолжительность нынешнего дня. — Какова продолжительность ночи? Найдите разность.

Найдите продолжительность дня 24 июня и 25 декабря.

Найдите по календарю самый длинный и самый короткий день.

229. Поезд выходит из Таллинна в 23 час. 20 мин. и приходит в Изборск на следующий день в 13 ч. 43 мин. Сколько времени он находится в пути?

Поезд выходит из Пернова в 23 ч. 15 мин. и прибывает в Таллинн на следующий день в 6 ч. 40 мин. —?

230. Посмотрите в календаре, когда начинается лето и когда оно кончается. Сколько времени оно продолжается?

Найдите, сколько времени продолжается весна, осень, зима.

Примечание: в этой задаче можете принимать во внимание часы и минуты.

230*. Река замерзла 29 ноября, а вскрылась через 4 месяца и 8 дней. Когда река вскрылась?

231. Сколько полных лет прошло до настоящего времени от начала нашего летосчисления[1])? Сколько

[1]) Христианское летосчисление хотели начать от года рождения Христа, почему и теперь говорится: „в 1926 году после Рождества Христова," „в 300 году до Рождества Христова" и т. д. В действительности же при определении года рождения Христа произошла ошибка, почему за начало нашего летосчисления принят случайный год, близкий к времени рождения Христа.

полных лет от начала нашего летосчисления исполнилось в прошлом году? в 1920 году? в 1911 году? в 1700 году? в год основания Эстонской Республики? в год восстания Юрьевой ночи?

232. Который был год, если от начала летосчисления прошло полных 1900 лет? 1899 лет? 1925 лет? 1720 лет? 1200 лет? 799 лет?

233. Сколько лет, месяцев и полных дней прошло от начала летосчисления до настоящего момента?

Сколько лет, месяцев и полных дней прошло от начала летосчисления до 28 февраля 1918 года?

234. Когда от начала летосчисления исполнилось: 1) 1926 лет 10 месяцев 10 дней? 2) 1904 года 9 месяцев 29 дней? 3) 1874 года 5 месяцев 22 дня? 4) 1600 лет 2 месяца 17 дней?

235. Эстонская Освободительная война началась в ноябре 1918 года и кончилась в феврале 1920 года. Сколько времени она продолжалась?

Мировая война началась в июле 1914 года и кончилась в мае 1919 года. Сколько времени она продолжалась?

236. Ф. Р. Крейцвальд родился 26 декабря 1803 года и умер 18 августа 1882 года. Сколько времени он прожил?

Л. Койдула родилась 26 декабря 1843 года, скончалась 11 августа 1886 года. ?

237. Посмотрите в книгах (история, хрестоматия, календарь . . .) время рождения и смерти нескольких значительных деятелей и найдите, сколько времени они жили.

237*. 1) А. С. Пушкин родился 26 мая 1799 г. и умер 29 января 1837 года. Сколько времени он жил?

2) Н. В. Гоголь родился 19 марта 1809 г., а умер 21 февраля 1852 года. Сколько времени он жил?

3) Знаменитый ученый Галилей родился 15 февраля 1568 г., а умер 8 января 1642 г. Сколько времени он жил?

238. Ян Темант родился 25 сентября 1872 года; Ян Тениссон 23 декабря 1868 г.; Эдуард Вильде 6 марта 1865 г.; Михкель Мартна 5 сентября 1860 г.; Ян Латтик 23 октября 1878 года; Эрнст Энно 9 июня 1875 г.

Найдите возраст каждого из них в настоящее время.

239. Определи свой возраст в настоящее время.

240. Найдите возраст Эстонской Республики в настоящее время.

241. Поэма „Калевипоэг“ была напечатана в 1842 г. — ?

242. Ребенок родился 16 ноября 1917 года. Когда был его 10-ый день рождения?

Когда Эстонской Республике исполнится 15, 25, 50, 100, 1000 лет?

243. Деньги были положены на хранение 31 января и взяты через два месяца 10 дней. Когда их взяли?

244. Деньги положены в банк на хранение сегодня. Когда они пролежат в банке: 4 месяца; 6 месяцев; 12 месяцев; 20 дней; 1 мес. 25 дней; 4 месяца 15 дней; 8 месяцев 10 дней; 365 дней; 26 недель?

245. Назначьте сами время, когда деньги положены на хранение, и найдите, когда они пролежат: 3 месяца 10 дней; 7 мес. 15 дней; 9 мес. 25 дней; 1 год 2 месяца 10 дней.

246. Дедушка родился 30 ноября 1836 года и умер в возрасте 86 лет 2 месяцев. Когда он умер?

247. Карл Роберт Якобсон родился 26 июля 1841 года и умер в возрасте 40 лет 8 месяцев 21 дней. Когда он умер?

247*. Наполеон I родился 4 августа 1769 года и скончался, имея от роду 51 год 8 месяцев 19 дней. Когда он умер?

248. Начало первого Эстонского певческого праздника было 17 июня 1869 года, начало второго на 10 лет 3 дня позже.

Когда был второй Эстонский певческий праздник?

Начало третьего было еще на 11 месяцев 22 дня позже. —?

249. Найди, когда тебе было 10 лет 10 месяцев и 10 дней.

250. Иван родился 18 сентября 1917 года, Алексей моложе его на 2 года 3 месяца 4 дня. Когда родился Алексей?

251. Мальчику сейчас 10 лет. Когда он родился?

Брату в настоящее время 15 лет 6 месяцев. Когда он родился?

252. Когда были положены деньги на хранение, если до сегодня они пролежали: 8 месяцев; 4 мес. 20 дней; 5 мес. 13 дней; 10 мес. 6 дней; 11 мес. 29 дней; 1 год 10 дней; 2 года 2 мес. 15 дней?

253. Квартиронаниматель заплатил сразу квартирную плату до конца года, а именно за 2 месяца 25 дней. С какого числа считается срок платы за квартиру?

254. Семья жила в квартире 4 года 8 месяцев 12 дней и съехала 30 апреля 1927 года. Когда она поселилась в квартире?

255. Матери сегодня исполнилось 40 лет 4 месяца и 4 дня. Когда она родилась?

255*. Некто умер 21 января 1929 г., имея от роду 63 года 8 месяцев 10 дней. Когда он родился?

256. Отец старше матери на 2 года 8 месяцев 10 дней, а мать старше сына на 27 лет 5 месяцев 15 дней. Когда родился каждый из них, если отцу сегодня исполнилось 40 лет?

257. Иван сказал, что через 48 лет он будет в 5 раз старше, чем сегодня, Сколько ему лет?

Когда ему было 10 лет? В каком году он будет в 5 раз старше, чем сейчас?

258. Просветительное общество было основано 3 сентября 1906 года. Когда наступит его 25-летний юбилей?

259. Узнайте время основания местных обществ и найдите, когда будет ближайший юбилей каждого из них.

260. Спросите о годе основания вашей школы и найдите, в каком году будет ее ближайший юбилей.

261. Скажите (с точностью до одного года), сколько лет теперь людям, которые родились в 1900 г.; в 1910 г.; в 1920 г.; 1925 г.; 1901 г.; 1915 г.; 1899 г.; 1888 г.; 1875 г.; 1860 г.; 1897 г.; 1908 г.

262. Посмотрите в ваших записях наблюдений, когда прилетели журавли (или другие птицы) и когда

улетели, и найдите, как долго они пробыли у нас. — Попробуйте по записям наблюдений определить, как долго лежал снег зимой. Сколько времени прошлым летом держалась листва на деревьях. Сколько времени созревал какой-нибудь злак (от посева до жатвы) и т. д.

---

9. Повторения.

263. Скажите, сколько теперь лет учреждениям, которые основаны в 1800 году; в 1600 г.; 1200 г.; 1750 г.; 1945 г.; 1835 г.; 799 г.; 1327 г.; 1207 г. (с точностью до одного года).

264. В каком веке (столетии) мы живем? Который год был началом XX века? Который год был последним годом XIX века? К каким векам принадлежат следующие года:

1840 г.; 1537 г.; 1110 г.; 87 г.; 1400 г.; 1000 г.; 2000 г.; 2001 г.; 1999 г.; 1343 г.; 1223 г.

265. Первый хозяин усадьбы владел ею 16 лет 7 месяцев, второй 28 лет 3 месяца, теперешний владеет ею уже 14 лет 9 месяцев. Сколько времени существует усадьба?

266. Супруги праздновали 10 мая 1929 года золотую свадьбу. Когда они вступили в брак? Когда была их серебряная свадьба?

267. Спортивный кружок был учрежден 20 мая 1925 года. Через сколько лет, месяцев и дней состоится его 10-летний юбилей?

268. Сделайте в уме следующие сложения, временно изменяя одно слагаемое:

1)	2)	3)
299	302	476
+ 537	+ 489	+ 4088

269. Сделайте в уме следующие вычитания, временно изменяя одно из данных чисел:

1)	564	2)	3 522	3)	437
	— 399		— 3 498		— 49

270. Решите в уме:

1)	3,7	2)	5	3)	2,91
	+ 2,98		— 3,97		3,8
					+ 4,09

271. Вычислите в уме:

1) $37+9+9+9+9+9+9=$
2) $132-9-9-9-9-9-9-9=$
3) $49+8+8-9+8+8-9=$

272. Выразите следующие числа в сотых долях:

0,2	3,2	50	$\frac{1}{2}$
0,9	0,01	2,7	$\frac{1}{4}$
2,2	24,3	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{20}$.

273. Выразите следующие числа в тысячных долях:

0,25	3,03	0,1	$\frac{1}{2}$
1,2	12	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$
1	3,7	0,01	$1\frac{1}{10}$.

274. Выразите все следующие дроби в десятых долях:

$\frac{1}{2}$; $\frac{3}{10}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{2}{2}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{4}{5}$; $\frac{7}{10}$; $\frac{3}{5}$.

275. Выразите вее следующие дроби в восьмых долях:

$\frac{1}{4}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{2}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{2}{4}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{4}{4}$.

Пример: $\frac{1}{4}=\frac{2}{8}$; $\frac{1}{2}=\ldots\frac{}{8}$

276. Выразите следующие дроби в шестнадцатых долях:

$\frac{1}{4}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{4}$; $\frac{3}{16}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{8}{8}$; $\frac{2}{4}$; $\frac{4}{8}$; $\frac{6}{8}$; $\frac{5}{16}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{4}{4}$; $\frac{2}{8}$.

277. Выразите все следующие дроби в шестнадцатых долях и расположите их в ряд по величине, начиная с самой меньшей:

$\frac{1}{8}$; $\frac{3}{16}$; $\frac{7}{10}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{16}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{9}{16}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{7}{8}$, $\frac{13}{16}$; $\frac{15}{16}$; $\frac{5}{16}$; $\frac{11}{16}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{2}{2}$; $\frac{4}{2}=2$.

278. Напишите длину целой ноты полунотами, четвертями, восьмыми и шестнадцатыми (𝅘𝅥𝅯).

279. Сколько шестнадцатых в трех целых, в 4 целых, в 5 целых, в 10 целых?

Сколько целых в $\frac{8}{2}$; $\frac{16}{8}$; $\frac{32}{16}$; $\frac{10}{2}$; $\frac{80}{16}$; $\frac{64}{8}$; $\frac{40}{4}$; $\frac{120}{4}$?

280. Матери нужно посадить 320 штук капустной рассады. $\frac{1}{16}$ этого количества она уже посадила. Сколько это составляет?

До полудня она должна посадить $\frac{9}{16}$ всех растений. Сколько растений это составляет? Сколько остается еще посадить?

Сколько шестнадцатых всего числа останется для послеобеденной посадки?

281. Найдите:

$\frac{1}{2}$ от 522	$\frac{1}{16}$ от 640
$\frac{1}{4}$ „ 812	$\frac{3}{16}$ „ 128
$\frac{3}{4}$ „ 660	$\frac{5}{16}$ „ 512
$\frac{5}{8}$ „ 840	$\frac{9}{16}$ „ 480

282. Найдите:

$\frac{15}{16}$ от 800	$\frac{4}{5}$ от 355
$\frac{3}{8}$ „ 432	$\frac{2}{3}$ „ 144
$\frac{7}{10}$ „ 240	$\frac{3}{8}$ „ 224
$\frac{5}{6}$ „ 882	$\frac{3}{10}$ „ 2

283. Петр истратил $\frac{1}{16}$ своих денег на покупку рыболовных крючков, $\frac{3}{16}$ на покупку удилища и $\frac{5}{16}$ на покупку лесы. Какую часть всех своих денег он истратил на все эти покупки?

Сколько стоили отдельно крючки, удилище и леса, если у Петра было всего 176 сентов?

284. Работник получил вследствие недостатка денег только $\frac{4}{5}$ причитающегося ему месячного жалованья, а именно 5 300 сентов.

?

Этими деньгами он мог покрыть только $\frac{5}{6}$ своего месячного расхода.

?

285. Найдите все число, если

$\frac{2}{3}$	его	составляют	1 248
$\frac{2}{5}$	„	„	3 722
$\frac{3}{4}$	„	„	7 239
$\frac{3}{5}$	„	„	1 291
$\frac{3}{8}$	„	„	2 574
$\frac{4}{5}$	„	„	5 696
$\frac{4}{5}$	„	„	2 848
$\frac{5}{6}$	„	„	7 825
$\frac{5}{8}$	„	„	4 775

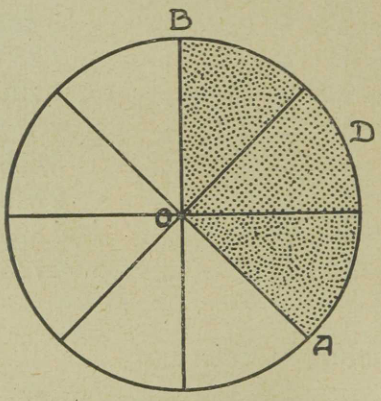
286. Найдите x, если

1) $\frac{2}{3}\,x = 2\,720$
2) $\frac{3}{4}\,x = 5\,325$
3) $\frac{2}{5}\,x = 1\,790$
4) $\frac{5}{6}\,x = 3\,834$
5) $\frac{7}{8}\,x = 4\,914$
6) $\frac{3}{8}\,x = 1\,725$
7) $\frac{3}{10}\,x = 1\,224$
$0{,}3\,x = 1\,224$
8) $0{,}2\,x = 678$
$\frac{2}{10}\,x = 678$

287. Найдите в уме x, если

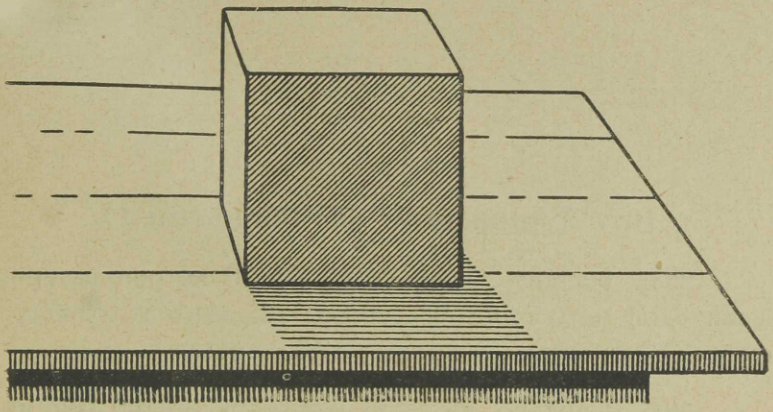
1) $\frac{1}{2}$ x = 2 775
2) $\frac{1}{3}$ x = 1 220
3) $\frac{1}{5}$ x = 610
4) $\frac{1}{8}$ x = 1 200
5) 0,1 x = 362
6) $\frac{2}{3}$ x = 2 000
7) $\frac{2}{5}$ x = 1 600
8) $\frac{2}{3}$ x = 6 200
9) $\frac{3}{4}$ x = 7 500
10) $\frac{2}{3}$ x = 6 666
11) $\frac{3}{5}$ x = 6 000
12) $\frac{2}{5}$ x = 2 224
13) $\frac{5}{8}$ x = 5 050
°14) $\frac{5}{5}$ x = 3 275
°15) $\frac{4}{8}$ x = 1 200

288. Сколько семян пойдет на всю клумбу, если на вскопанную часть, показанную на чертеже 4. (AOBD) пойдет 615 граммов семян? Сколько семян потребуется на половину клумбы? Сколько на $\frac{3}{4}$?



Черт. 4.

289. Куб положен на стол. Поверхность его, видимая при таком положении, равна 2 420 квадратных сантиметров (черт. 5.). Как велика вся его поверхность?



Черт. 5.

290. Куровод продал в первую неделю яиц на 840 сентов, во вторую на 960 сентов, в третью на 1 245 сентов. Суммой, вырученной в первую неделю, он покрыл только $\frac{7}{8}$ своих расходов на прокормление кур; во вторую неделю на прокормление кур он истратил $\frac{9}{10}$, а в третью $\frac{4}{5}$ вырученной суммы.

Сколько истратил он на прокормление кур в первую неделю, сколько во вторую и сколько в третью?

291. Решите в уме:

1) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$
2) $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{3}{4} + \frac{7}{8}$
3) $\frac{1}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{2}{3}$
4) $\frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{2}$
5) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16}$
6) $1 - \frac{1}{8} - \frac{1}{8} - \frac{1}{8}$
7) $1 - \frac{1}{16} - \frac{5}{16}$

292. Сколько стоит 5 m материи, если метр стоит 85 сентов? Сколько пройдет поезд в целую минуту, если в четверть минуты он проходит 155 m?

10. Умножение на целое число.

293. Найдите, сколько стоят 10 метров материи, если один метр стоит 95 сентов; 135 сентов; 1 200 сентов; 2,65 кроны; 4,8 кроны; 12,5 кроны?

294. Сколько заплатил аптекарь за 100 граммов лекарства, если грамм лекарства стоит 8 сентов; 23 сента; 10 сентов; 7,5 сента; 0,25 кроны; 0,125 кроны; 0,06 кроны?

295. Сколько стоит тонна товара, если цена килограмма 45 сентов; 10 сентов; 125 сентов; 200 сентов; 326 сентов; 22,5 сента; 5 крон; 5,25 кроны; 6,125 кроны?

296. Возьмите 10 семь раз; 28 раз; 136 раз; 100 раз; 1000 раз; 5 679 раз; 25 000 раз.

Возьмите сто 9 раз; 71 раз; 204 раза; 5 000 раз; 3 790 раз.

Возьмите тысячу 4 раза; 80 раз; 512 раз; 3 500 раз.

297. Один дом стоит 10 000 крон, другой в 12 раз дороже. Сколько крон стоит второй? Сколько сентов составляет эта сумма?

298.

1)	2)	3)
$4\,637 \cdot 10$	$234 \times 1\,000$	$83 \times 10\,000$
$19\,204 \cdot 10$	$5\,240 \times 1\,000$	$10\,000 \times 83$
$6\,300 \cdot 100$	$4\,000 \times 1\,000$	$52 \times 100\,000$
$20\,720 \cdot 100$	$1\,000 \times 4\,000$	$100\,000 \times 79$
$30\,000 \cdot 100$	$1\,000 \times 6\,701$	$1\,000 \times 5 \times 1\,000$

299.

1) 34,57 × 10 2) 52,426 · 100 3) 0,001 × 1 000
0,225 × 10 15,15 · 100 1,23 × 1 000
124,8 × 10 0,735 · 100 0,852 × 1 000
0,7 × 10 2,5 · 100 0,06 × 1 000
1,102 × 10 500,6 · 100 24,02 × 1 000

4) 0,001 · 10 000 5) 0,008 × 10
0,35 · 10 000 0,82 × 1 000
2,256 · 10 000 0,002 × 100 000
0,2 · 10 000 3,5 × 10 000
12,345 · 10 000 0,0005 × 1 000 000.

299*.

1) 0,641 × 100 2) 63,72 × 1 000
2,57 × 10 0,2076 × 100 000
3,029 × 1 000 15,007 × 100
0,004 × 10 000 0,064 × 1 000
10,07 × 10 000 0,9 × 100 000

3) 149,4 × 100 4) 18,09 × 100 000
3,1415 × 10 000 3,271 × 100
0,2807 × 10 000 0,208 × 1 000
6,253 × 10 34,62 × 1 000
25,41 × 10 000 0,846 × 10

300. 1) $37{,}25 \cdot 10 + 6{,}275 \cdot 100$ [1])
2) $0{,}037 \cdot 1\,000 + 0{,}73 \cdot 10 + 0{,}703 \cdot 100$
3) $(3{,}74 + 5{,}08 + 0{,}285) \cdot 100$
4) $24{,}45 \cdot 10 - 0{,}244 \cdot 1\,000$
5) $(3 - 2{,}987) \cdot 1\,000 + (5 - 4{,}83) \cdot 100$.

301. Купец купил 100 метров материи по 2,55 кр., 100 метров тесьмы по 0,25 кр. и 1 000 пуговиц по 0,085 кроны за штуку в среднем. Сколько стоила вся покупка?

---

1) Сперва надо произвести оба умножения, а потом сложить произведения.

302. Годовой доход с имения составлял в течение нескольких лет 10 757 крон. Владелец сумел увеличить его втрое. Как велик этот доход теперь?

303. Дом стоил прежде 47 350 крон. Теперь его стоимость увеличилась в 7 раз. . . . ?

304. Завод продал на выставке 4 молотилки, получив в среднем 2855,5 кроны за каждую. Произведите вычисление.

Мастерская автомобилей продала 5 автомобилей по 7 857,5 кроны. Произведите вычисление.

305. Предприятие торговало в день в среднем на 532,25 кр. На сколько оно торговало в неделю?

На сколько было продано в промежуток времени от 30 марта по 3 апреля, считая и эти дни?

306. Решите следующие задачи:

1) 23 725 × 4; 54 637 × 8; 91 084 × 9; 124 370 × 5; 352 500 × 6

2) 66 234 × 7; 50 098 × 3; 308 055 × 9; 227 309 × 8; 1 302 500 × 6

3) 32,574 × 4; 234,71 × 9; 520,36 × 5; 86,125 × 8; 625,725 × 4

4) 8,049 × 3; 16,667 × 6; 205,01 × 7; 32,132 × 5; 29,903 × 9

5) 8 × 52 426; 5 × 17 068; 4 × 214 962; 6 × 39 705; 3 × 37 037.

307. На постройку употребили 32 785 кирпичей, каждый из которых стоил с доставкой 6 сентов. Произведите вычисление.

Кирпичному заводу выделка кирпича обошлась по 4,5 сента за штуку, а отправка 0,5 сента за штуку. Во сколько обошлось заводу исполнение заказа, и сколько завод при этом заработал?

307*. 1) 5,62 × 9 2) 64 741 × 4
0,374 × 5 75 263 × 3
23,75 × 8 215 648 × 8
0,069 × 6 45 064 × 7
1,506 × 7 40 009 × 9

3) 4,005 × 8 4) 803,652 × 6
0,647 × 4 63,54 × 9
405,03 × 7 0,905 × 7
120,06 × 9 29,055 × 8
98,564 × 5 586,280 × 5

308. Торговое предприятие отправило заграницу в течение месяца 136 250 яиц, ценою въ 7 сентов штука. Произведите вычисление.

В следующем месяце цена яиц упала в среднем на один сент со штуки, и предприятие отправило только 83 728 яиц. Произведите вычисление.

309. 1) 3 · 2 875 · 4 · 8
2) 7 · 32 043 · 6 · 4
3) 8 · 0,124 · 8 · 5
4) 5 · 1,024 · 5 · 5
5) 9 · 0,999 · 9 · 9

309*. 1) 5 · 0,648 · 3 · 4 4) 2 · 3,068 · 6 · 3
2) 6 · 4 280 · 7 · 8 5) 7 · 23,644 · 5 · 8
3) 9 · 1,462 · 5 · 4

310. 1) 7 238 · 4 + 3 089 · 7
2) 3 906 · 9 + 11 346 · 3 + 8 722 · 6
3) 8 742 · 5 — 6 674 · 6
4) 12 637 · 3 + 3 095 · 8 — 7 508 · 6
5) 2,355 · 4 + 8,144 · 5 + 27,25 · 3
6) 0,192 · 6 + 1,964 · 7 — 1,988 · 5
7) 0,026 · 10 + 13,26 · 2 — 5,35 · 5
8) 4,625 · 8 — (3,733 · 3 + 4,425 · 4)

310*. 1) $6\,398 \cdot 5 + 2\,542 \cdot 4$
2) $0{,}251 \cdot 6 + 3{,}45 \cdot 9 - 1{,}685 \cdot 2$
3) $2{,}505 \cdot 6 - (0{,}261 \cdot 4 + 1{,}095 \cdot 3$
4) $0{,}054 \cdot 100 + 3{,}58 \cdot 10 - 2{,}648 \cdot 9$
5) $6{,}251 \cdot 8 - 5{,}134 \cdot 7 + 7{,}42 \cdot 5$

311. 1) $32\,724 \times 30$ 2) $50\,636 \times 60$ 3) $8\,642 \times 400$
4) $3\,675 \times 600$ 5) 847×7000 6) 920×8000
7) $5\,600 \times 700$ 8) $14 \times 40\,000$ 9) $690 \times 30\,000$
10) $3\,200 \times 3\,000$

312. 1) $2\,796 \times 30$; $5\,675 \times 40$; $12\,641 \times 80$; $6\,090 \times 90$; $9\,200 \times 60$
2) $6\,734 \cdot 200$; $3\,235 \cdot 600$; $22\,648 \cdot 700$; $4\,320 \cdot 800$; $8\,600 \cdot 500$
3) $384 \times 4\,000$; $1\,235 \times 9\,000$; $990 \times 3\,000$; $600 \times 8\,000$; $2\,000 \times 3\,000$
4) $57 \times 30\,000$; $8\,000 \times 64$; $6\,000 \times 470$; $9\,000 \times 902$; $1\,700 \times 700$
5) $400 \cdot 5\,500$; $330 \cdot 7\,000$; $700 \cdot 32\,300$; $45\,000 \cdot 800$; $5\,000 \cdot 1\,500$

312*. 1) $63 \times 5\,000$; $350 \times 8\,000$; $1\,680 \times 7\,000$; $459 \times 20\,000$; $51\,000 \times 600$
2) $150 \times 90\,000$; $1\,670 \times 500$; $24\,700 \times 70$; $5\,340 \times 400$; $25\,050 \times 2\,000$
3) $1\,800 \times 800$; $4\,601 \times 5\,000$; $102\,568 \times 30$; $50\,243 \times 600$; $625 \times 4\,000$
4) $4\,572 \times 500$; $69 \times 20\,000$; $70\,438 \times 300$; $830 \times 4\,000$; $3\,500 \times 9\,000$

313. Куровод продал в течение лета 2 000 пар яиц, считая в среднем 13 сентов за пару. Вычислите.

Ремесленник работал в течение года 300 дней и получал в среднем 275 сентов в день. Сколько он заработал?

314. Купец купил 400 метров материи по 272 сента, 300 метров по 384 с. и 600 метров по 193 с. Сколько он заплатил за всю покупку?

315. В волости внесли личный налог 829 мужчин и 796 женщин. Какую сумму составил этот налог, если мужчины платили по 5 крон, а женщины по 2 кр.?

Каковы соответствующие числа у вас в городе, волости, посаде? Произведите вычисление с этими числами.

316. 1) $0{,}4 \times 80$ 2) $0{,}28 \times 50$ 3) $2{,}425 \times 30$ 4) $3{,}16 \times 500$

5) $0{,}725 \times 800$ 6) $2{,}333 \times 400$ 7) $0{,}5 \times 7\,000$ 8) $0{,}25 \times 8\,000$

9) $0{,}125 \times 40\,000$ 10) $0{,}3 \times 5\,000\,000$

Пример: $2{,}425 \times 30 = 72{,}75$ или $24{,}25 \times 3 = 72{,}75.$

317. Куплено 3 000 реек для забора по 5,5 сентов за штуку и 600 заборных столбов по 33,3 с. за штуку. Сколько стоит весь этот материал?

318. При отправке яиц заграницу, с каждого яйца взимали контрольную пошлину в размере 0,2 сента. Какую сумму даст эта пошлина с 5 000 яиц? с 40 000 яиц? с 800 000 яиц? с 3 000 000 яиц?

319. При перевозке товара по железной дороге платили по 0,012 сента за каждый килограмм и за каждый километр. Сколько пришлось заплатить за перевозку, если товара было 8 тонн, а расстояние было 300 километров?

320. Сколько весят 40 литров молока, если один литр молока весит 1,03 килограмма?

321.

1)	2)	3)
0,7 · 4000	0,265 · 900	14,75 · 600
0,18 · 800	0,125 · 8000	25,17 · 9000
1,6 · 5000	0,334 · 300	15,625 · 8000
0,2 · 70000	0,333 · 300	8,25 · 20000
0,365 · 60	2,575 · 6000	0,005 · 200000

322.

1) $0{,}24 \cdot 600 + 0{,}325 \cdot 8000$
2) $0{,}035 \cdot 7000 + 0{,}98 \cdot 500$
3) $1{,}34 \cdot 9000 + 0{,}52 \cdot 30000$
4) $0{,}375 \cdot 4000 - 0{,}16 \cdot 9000$
5) $2{,}64 \cdot 5000 - 0{,}38 \cdot 30000 + 0{,}03 \cdot 40000$

322*.

1) $0{,}56 \cdot 300 + 2{,}75 \cdot 4000$
2) $1{,}815 \cdot 50 + 0{,}63 \cdot 600 - 0{,}125 \cdot 30$
3) $3{,}72 \cdot 300 - 0{,}436 \cdot 500 + 0{,}69 \cdot 6000$
4) $12{,}49 \cdot 700 - 4{,}25 \cdot 70 + 0{,}563 \cdot 2000$
5) $88{,}15 \cdot 8000 - 3{,}25 \cdot 6000 - 0{,}675 \cdot 300$

323. Хозяин продал 30 мешков картофеля, по 275 сентов за мешок, и еще 5 мешков картофеля по той же самой цене. Сколько он получил всего за картофель?

Неделю спустя он продал еще 35 мешков по той же цене. Сколько он получил в этот раз?

Сколько бы он получил во второй раз, если бы продавал мешок только по 265 сентов?

324. Купец получил с фермы 84 кило масла по 235 сентов. Сколько стоило все масло?

56 кило он продал по 245 сентов за кило, остальные — по 255 сентов за кило. Сколько он выручил от всей продажи?

325. Фабрика отправила 248 ящиков товара по 48 кило в каждом. Сколько стоил отправленный товар, если цена кило товара была 32 сента?

326. Сколько заработает работник от 10 января нынешнего года по 15 марта этого же года, если в день он зарабатывает 315 сентов? (Считаются только рабочие дни).

327. Сапожная мастерская продала в течение года 874 пары сапог по 1 775 с. за пару, 658 пар по 1 925 с. за пару, 1288 пар ботинок по 1 255 с. за пару и 254 пары ботинок по 2 250 с. за пару. На какую сумму было всего продано?

328.

1)	2)	3)
529 · 36	136 · 674	2 235 · 324
964 · 84	259 · 1 462	5 674 · 645
602 · 97	634 · 894	7 038 · 973
2 574 · 49	592 · 965	6 392 · 1 324
24 069 · 64	867 · 2 606	5 204 · 2 585

4)	5)	6)
240 · 586	406 · 4 028	7 020 · 372
204 · 694	902 · 5 706	5 006 · 786
307 · 982	3 805 · 809	904 · 3 008
2 029 · 875	4 092 . 2 034	1 708 · 1 009
8 703 · 924	807 · 9 070	20 045 · 203

7)	8)	9)
4 252 · 371	39 090 · 34	5 800 · 2 400
394 · 2 084	135 200 · 25	7 900 · 1 260
609 · 5 902	72 920 · 142	2 070 · 6 300
5 004 · 872	65 700 · 360	8 400 · 8 030
567 · 12 344	8 200 · 580	10 800 · 960

Примечание. При умножении начинать с высшего разряда множителя.

Например: взять сперва 30 раз 529, а потом 6 раз 529.

328*. 1) 35 100 · 875 2) 4 008 · 2 503
478 · 59 29 570 · 6 302
15 870 · 405 547 · 3 076
8 516 · 1 206 43 500 · 320
73 606 · 825 7 980 · 5 370

3) 70 465 · 2 300 4) 2 541 · 4 270
80 050 · 6 007 13 518 · 9 504
60 360 · 7 080 45 043 · 609
5 032 · 7 090 56 021 · 8 090
52 345 · 236 80 560 · 4 800

329. В кадке 35 кило масла ценою 2,45 кроны кило. Сколько стоит все это масло?

330. В вагон нагрузили 18 ящиков товара по 21,5 кило в каждом. Сколько весил этот груз?

Сколько стоил отправленный товар, если пустой ящик весил 2,5 кило, а цена кило товара была 72,5 с.?

331. Театр „Эстония“ может продать билетов на оперный спектакль

108 по 2,5 кроны
102 „ 2 „
100 „ 1,75 „
106 „ 1,5 „
26 „ 1,25 „
113 „ 1 „
137 „ 75 сентов
44 „ 60 „
75 „ 50 „
80 „ 40 „

Как велик валовой доход от оперного спектакля, если все билеты проданы?

Каковы соответствующие числа в вашем местном театре (на оперу, концерт или драму)? Сделайте вычисление с этими числами.

332. Рабочий работал нынешней осенью на постройке от 8 августа по 23 декабря, получая в день 3,75 кроны. Сколько он заработал за это время?

333. Ученик тратил в среднем от 1 сентября по 31 января по 1,62 кр. в день. Сколько он истратил за это время?

334. Переведите в метры 25 саженей, зная, что сажень равна 2,134 m. Сколько метров содержится в 10 саж.; 20 саж.; 100 саж.; 150 саж.; 244 саж.; 500 саж. (верста)?

335. Переведите в килограммы 16 фунтов, зна что фунт равен 0,41 килограмма. Переведите в килограммы 25 фунтов; 36 фунтов; 40 фунтов (пуд); 75 фунтов.

336. Переведите в литры 18 штофов, считая, что штоф равен 1,23 литра. Выразите в литрах 25 штофов; 32 штофа; 48 штофов; 75 штофов; 100 штофов; 4 ведра.

337. Что больше:

45 литров или 35 штофов?
30 кило „ 75 фунтов?
500 саженей „ 1 километр?

(Смотри предыдущие три задачи).

338. Решите следующие задачи:

1)	2)	3)
0,653 × 13	0,33 × 220	5,28 × 345
2,75 × 29	1,62 × 470	6,95 × 924
12,64 × 65	2,7 × 732	0,112 × 1 032
8,035 × 82	0,25 × 1 324	0,005 × 22 000
2,248 × 15	0,16 × 4 935	1,44 × 7 500

4)	5)
32,5 × 520	3,6 × 6 272
75,4 × 634	2,45 × 4 260
64,25 × 238	26,66 × 5 102
12,5 × 2 300	84,55 × 7 080
9,6 × 5 450	36,33 × 34 000

339. Вдоль шоссе поставлено 165 телефонных столбов на расстоянии 0,065 km друг от друга. Каково расстояние между первым и последним столбом?

339*. 1) Какое расстояние можно проехать в 15 дней, будучи в дороге каждый день по 14 часов и проезжая в час 30,624 km?

2) Сколько зерна смелет мельница в 21 день, если она работает 12 часов в день и в час перемалывает 6,825 гектолитра? (Гектолитр = 100 литрам).

3) Квартиру в 5 комнат освещали керосином, и в каждой комнате сгорало в вечер 0,64 kg керосина. Сколько стоило освещение этой квартиры в течение 20 дней, если килограмм керосина стоил 16 сентов?

4) 12 рабочих рыли канаву в течение 8 дней и работали ежедневно по 10 часов. Какой длины канаву они вырыли, если каждый рабочий вырывал в час 2,725 m по длине канавы?

11. Площадь прямоугольника.

340. Длина участка земли под садом, имеющего форму прямоугольника, равна 378 метров, ширина 245 m.

Найдите, сколько квадратных метров содержится в его площади.

341. Найдите площадь прямоугольника, если его

	основание	высота
1)	294 m	565 m
2)	708 m	482 m
3)	1 525 m	628 m
4)	1 km	372 m
5)	1,125 km	840 m
6)	728 m	1,5 km
7)	420 m	460 m

342. Найдите площадь квадрата, если длина его стороны: 1) 400 m; 2) 240 m; 3) 325 m; 4) 724 m; 5) 1,025 km; 6) 230 cm; 7) 8,25 m.

343. Которая площадь больше, прямоугольника, которого основание 320 m и высота 545 m, или квадрата, сторона которого 420 m?

344. Вычислите в уме площади прямоугольников, имеющих стороны: 1) 5 и 6 cm; 2) 9 и 10 cm; 3) 4 и 2 cm; 4) 4 и 25; 5) 10 и 11 cm; 6) 1 dm и 8 cm.

345. Вычислите в уме площадь квадрата, если сторона его равна: 1) 2 cm; 2) 7 cm; 3) 12 cm; 4) 10 cm; 5) 9 cm; 6) 15 cm; 7) 6 миллиметров; 8) 20 mm; 9) 1 m.

346. Площадь квадрата равна: 1) 4 квадратных cm; 2) 9 кв. cm; 3) 25 кв. cm; 4) 1 кв. метр. Какой длины сторона?

Начертите на клетчатой бумаге квадраты с такими площадями; 1) 16 кв. cm; 2) 9 кв. cm.

Начертите на бумаге без клеток от руки на глаз квадраты, которых площади были бы: 1) 4 квадр. cm; 2) 9 квадр. cm. Проверьте и исправьте.

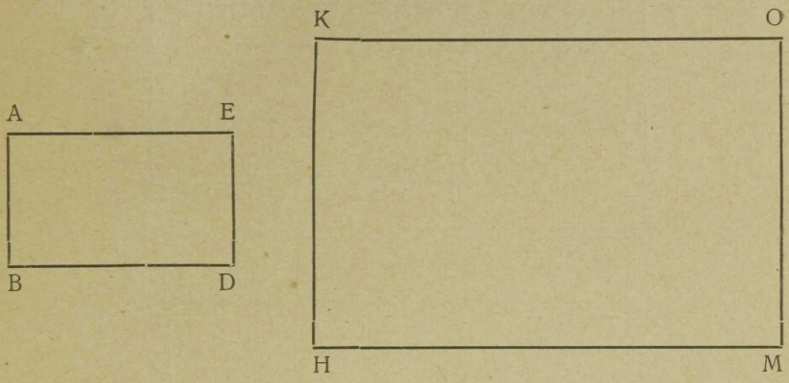
347. Вычислите, на сколько площадь прямоугольника со сторонами 5 и 8 cm больше площади квадрата со стороной 6 cm.

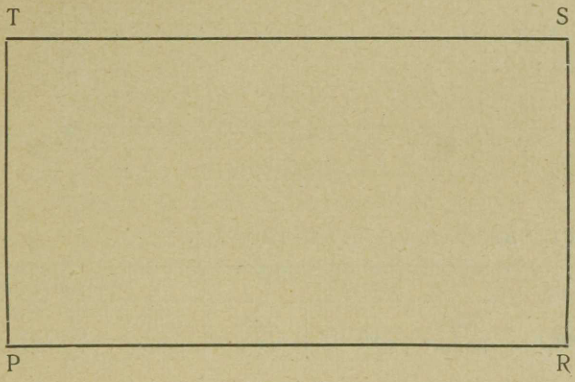
Дан прямоугольник со сторонами 3 и 12 cm и квадрат, сторона которого 6 cm. Сравните сумму сторон первого четыреугольника с суммой сторон второго четыреугольника и площадь первого с площадью второго.

348. Из всего предыдущего выводим заключение: Чтобы вычислить площадь прямоугольника, нужно измерить его основание и высоту и перемножить полученные числа.

Если основание и высота прямоугольника измерены в сантиметрах, то произведение показывает, сколько квадратных сантиметров содержится в площади прямоугольника. Если же основание и высота измерены в метрах, то произведение показывает число квадратных метров, содержащихся в площади прямоугольника.

349. Найдите площади прямоугольников ABDE, KHMO и PTSR, изображенных на чертеже 6, в квадратных сантиметрах, и запишите результаты в таблицу, как показано ниже.



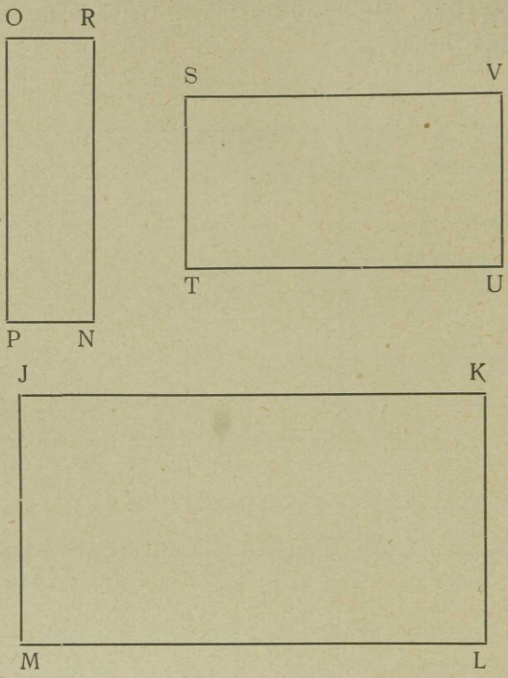


Черт. 6.

Площадь ABDE = ... кв. cm (стороны .... и .... cm)
„ KHMO = ... „ „ .... „ .... „
„ PTSR = ... „ „ .... „ .... „

350. Определите на глаз площади прямоугольников, изображенных на чертеже 7, в квадратных санти-

метрах. Проверьте точность результатов, измерив стороны и вычислив площади.



Черт. 7.

Составьте следующую таблицу:

Название прямоугольника	на глаз			в действительности		
	основание	высота	площадь	основание	высота	площадь
OPNR	—	—	—	—	—	—
STUV	—	—	—	—	—	—
JKLM	—	—	—	—	—	—

351. Вычислите, сколько квадратиков на листе клетчатой бумаги, которая у вас в руках.

От прямоугольника, которого основание равно 8 cm, а высота 10 cm, отрежьте прямоугольник, стороны

которого были бы равны 4 и 5 cm. Вычислите, как велика площадь оставшегося многоугольника.

Вычислите, сколько стоит прямоугольный участок земли, если его длина 220 m и ширина 150 m, а квадратный метр этой земли стоит 1,5 кроны.

352. Вычислите площади прямоугольников, имеющих стороны: 1) 14 и 14 cm; 2) 60 и 60 cm; 3) 100 и 100 m. —

Как называются такие прямоугольники?

Квадрат есть прямоугольник; следовательно, его площадь вычисляется так же, как площадь всякого другого прямоугольника; но так как основание и высота квадрата равны, то для вычисления его площади достаточно измерить длину одной стороны. Так, напр., если сторона квадрата равна 5 cm, то площадь квадрата равна $5 \times 5 = 25$ кв. cm.

353. Мы знаем, что если сторона квадрата равна 1 метру, то площадь такого квадрата равна 1 **квадратному метру.** Чтобы узнать, сколько квадратных дециметров содержится в квадратном метре, будем рассуждать так: 1 m = 10 dm, следовательно, в площади квадрата, сторона которого 1 m, содержится (10×10) квадратных дециметров = 100 кв. dm.

Вычислите, сколько квадратных mm в квадр. сантиметре.

Квадратный миллиметр есть одна сотая квадратного сантиметра.

354. Напишите и прочтите в квадратных сантиметрах: 1) 8 кв. метров; 2) 5 кв. m; 3) 12 кв. m.

Напишите в квадратных миллиметрах: 1) 5 кв. cm; 2) 10 кв. cm; 3) 7 кв. cm; 4) 2 кв. cm; 5) 1 кв. dm 35 кв. cm.

Напишите 40 000 кв. cm в квадратных метрах.

Напишите в квадратных сантиметрах: 1) 500 кв. mm; 2) 4 000 кв. mm; 3) 9 000 кв. mm.

Напишите 254 кв. mm в квадратных сантиметрах и квадратных миллиметрах.

355. В качестве меры для измерения площадей на поверхности земли употребляются площади таких квадратов, стороны которых равны 10 метрам, 100 метрам и даже 1 000 метров. 1 000 метров = 1 километру, следовательно, площадь квадрата, сторона которого равна 1 000 метров, есть 1 квадратный километр.

Измерим под открытым небом один квадратный километр и в вершинах полученного квадрата поставим маленькие флаги. — Как вы видите, один квадратный километр охватывает землю, принадлежащую нескольким крестьянским дворам.

Сколько квадратных метров в квадратном километре?

356. Площадь квадрата, сторона которого равна 10 m, есть один **ар** (сокращенно a).

Выделите на поле один ар.

Сколько в нем квадратных метров?

Площадь квадрата, сторона которого равна 100 m, есть один **гектар** (ha).

Сколько квадратных метров в гектаре?

Мы получили следующую таблицу мер для измерения площади земли;

1 кв. km	=	100	гектарам	=	10 000	аров	= 1 000 000 кв. метров.
		1	„	=	100	„	= 10 000 „ „
					1	„	= 100 „ „

Отмерьте один гектар и разделите его на ары.

Площадь Эстонской Республики равна приблизительно 47 500 кв. km. Сколько это гектаров?

356*. Выразить в арах:

41 ha 34 a =
62 ha 75 a =

Выразить в квадратных метрах:

2 ha 18 a =
5 ha 82 a =

Сколько гектаров и аров содержится в числах:

17 405 аров =
423 575 a =

Выразить в арах:

5,67 ha =
24,76 ha =
0,58 ha =
0,63 ha =

Выразить в квадратных метрах:

4,55 ha = 2,054 ha =
0,352 „ = 0,0084 „ =

Выразить в квадратных метрах:

5,71 a = 83,24 a =
24,15 „ = 0,92 a =

357. Обратите в гектары 25 пурных мест (vakamaa), если пурное место равно приблизительно 0,37 гектара.

Обратите в ары 1,5 пурных места.

Обратите в гектары 28,5 десятины, если десятина равна приблизительно 1,1 гектара.

358. Сколько аров в площади прямоугольного поля, если одна сторона его 64 m, другая 47,5 m?

Сколько гектаров в площади квадратного поля, сторона которого 80 m?

359. Сколько гектаров и аров содержится в поле, имеющем форму прямоугольника, стороны которого 127,5 метра и 164 метра?

360. Длина прямоугольного поля 232,5 m, ширина 84 m. Сколько в нем аров и квадратных метров?

12. Умножение на дробь.

361. Сделайте следующие умножения и напишите при каждом произведении в скобках, сколько в нем множимых.

1) $\begin{array}{r} 372 \\ \times\ 6 \\ \hline \end{array}$ 2) $\begin{array}{r} 372 \\ \times\ 60 \\ \hline \end{array}$ 3) $\begin{array}{r} 372 \\ \times\ 66 \\ \hline \end{array}$ 4) $\begin{array}{r} 372 \\ \times\ 666 \\ \hline \end{array}$

Пример: $\begin{array}{r} 372 \\ \times\ 6 \\ \hline 2\,232 \end{array}$ (6 множимых).

362. Скажите, сколько множимых содержится в каждом произведении, которое вы получили при решении задачи 338.

363. Скажите, что значит:

372 умножить на 6
534 „ „ 60
2 343 „ „ 5 246

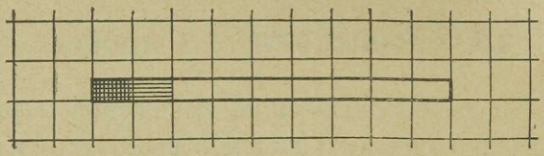
В произведении двух чисел столько раз содержится одно число (множимое), сколько показывает второе число (множитель).

364. Возьмите $1\frac{1}{2}$ дюжины.
Возьмите $2\frac{1}{2}$ тысячи.
Возьмите $\frac{3}{4}$ сотни.
Чему равно произведение 12 и $1\frac{1}{2}$?
Что значит: 1) 12 умножить на $1\frac{1}{2}$?
2) 1 000 „ „ $2\frac{1}{2}$?
3) 100 „ „ $\frac{3}{4}$?
Сколько получается при каждом умножении?

365. Что значит: 9 умножить на 0,5?

Начертите на клетчатой бумаге прямоугольник с основанием 9 cm и высотой 0,5 cm.

Найдите его площадь (черт. 8).



Черт. 8.

Выразите основание и высоту этого прямоугольника в миллиметрах [1]).

Найдите площадь в квадратных миллиметрах.

Скольким квадратным сантиметрам равны 450 квадратных миллиметров?

Покажите на чертеже, что в площади прямоугольника действительно содержится 4,50 квадр. cm.

Покажите на чертеже сотые доли квадратного сантиметра (квадр. миллиметры).

Покажите на чертеже десятые доли квадратного сантиметра (площадь маленького прямоугольника). Пожите половину квадратного сантиметра.

Ясно ли из чертежа, что 0,50 кв. cm = 0,5 кв. cm = $\frac{1}{2}$ кв. cm?

*

Найдите 0,1 от 9; найдите 0,5 от 9.

Сравните при помощи чертежа полученные числа.

366. Что значит: 12 умножить на 0,5?

Найдите 0,1 от 12. Найдите 0,5 от 12. Умножьте 12 на 5. Возьмите 0,1 от полученного числа. Сравните с результатом, полученным ранее.

Найдите 0,5 от 324; от 1000; от 425.

[1]) Чертеж уменьшен.

367. Метр материи стоит 240 сентов. Сколько стоит 0,5 m; 0,8 m; 0,3 m; 0,75 m?

368. Найдите 0,6 от 30; от 720; от 15; от 415.
„ 0,03 от 400; от 5 600; от 47; от 608.

369.

1) 35 × 0,5	2) 842 × 0,3	3) 924 × 0,6	4) 580 × 0,9
5) 4 500 × 0,8	6) 3 240 × 0,7	7) 634 × 0,02	8) 5 420 × 0,08
	9) 1 944 × 0,05	10) 4 030 × 0,06	

370.

1) 42 × 0,004	3) 519 × 0,007	3) 664 × 0,005	4) 5 290 × 0,003
5) 80 250 × 0,008	6) 13 000 × 0,01	7) 24 500 × 0,001	8) 245 × 3,3

371. Кило яблок стоит 75 сентов. Сколько стоит 0,4 кило; 0,8 кило?

372. Ежемесячный расход семьи равен 12 600 сентов. 0,1 этой суммы идет в уплату за наем квартиры, 0,2 на отопление и освещение, 0,6 на стол, 0,04 на белье, платье, обувь, остальное на другие надобности. Найдите, каким суммам равны данные части.

373. Учебный год продолжался 196 дней. В четвертом классе было 45 учеников. Сколько ученических рабочих дней приходится на этот класс в учебном году?

К сожалению, ученики пропустили около 0,05 учебного времени. Сколько рабочих дней это составляет? Сколько рабочих дней это составит на одного ученика?

374. В бутылке было 750 граммов лекарства. Первому покупателю продали 0,02 всего этого количества, второму 0,008, третьему 0,006.

Сколько граммов купил каждый из трех покупателей?

375.

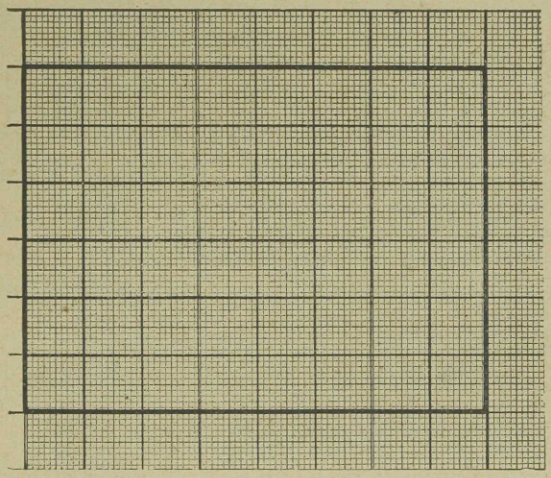
1)	$234 \times 0{,}7$	2)	$70 \times 0{,}2$	3)	$434 \times 0{,}5$
	$508 \times 0{,}8$		$300 \times 0{,}5$		$8\,015 \times 0{,}8$
	$1\,271 \times 0{,}3$		$8\,000 \times 0{,}8$		$925 \times 0{,}6$
	$3\,217 \times 0{,}5$		$10\,000 \times 0{,}9$		$7\,316 \times 0{,}5$
	$8\,017 \times 0{,}6$		$9\,999 \times 0{,}1$		$6\,375 \times 0{,}4$
4)	$179 \times 0{,}08$	5)	$80 \times 0{,}04$	6)	$16 \times 0{,}05$
	$2\,022 \times 0{,}03$		$240 \times 0{,}09$		$115 \times 0{,}08$
	$5\,246 \times 0{,}06$		$10 \times 0{,}06$		$25 \times 0{,}04$
	$10\,999 \times 0{,}07$		$9\,000 \times 0{,}04$		$640 \times 0{,}05$
	$5 \times 0{,}05$		$15 \times 0{,}05$		$1 \times 0{,}02$
7)	$426 \times 0{,}002$	8)	$4 \times 0{,}005$	9)	$3 \times 0{,}6$
	$9\,124 \times 0{,}009$		$4\,000 \times 0{,}005$		$15 \times 0{,}07$
	$8\,400 \times 0{,}006$		$1 \times 0{,}1$		$2 \times 0{,}004$
	$5\,000 \times 0{,}007$		$10 \times 0{,}006$		$60 \times 0{,}06$
	$3\,125 \times 0{,}008$		$100 \times 0{,}02$		$1 \times 0{,}3$

376. Решите, как можно скорее, в уме следующие задачи:

1)	$0{,}5 \times 40$	2)	$0{,}04 \times 200$	3)	$50 \times 0{,}6$
	$\times 4$		$\times 0{,}5$		$\times 0{,}4$
	$\times 0{,}3$		$\times 0{,}5$		$\times 0{,}5$
	$+ 6$		$\times 0{,}5$		$\times 0{,}5$
	$\times 0{,}3$		$\times 0{,}5$		$\times 0{,}5$
4)	$0{,}2 + 0{,}3$	5)	$7 - 6{,}5$	6)	$2{,}2 + 2{,}5$
	$\times 10$		$\times 14$		$+ 10{,}3$
	$\times 0{,}4$		$\times 0{,}5$		$\times 0{,}6$
	$\times 0{,}1$		$+ 11{,}5$		$\times 0{,}3$
	$\times 100$		$\times 0{,}2$		$+ 0{,}3$

7) $80 \times 0{,}05 \times 500 \times 0{,}004 \times 0{,}5 \times 0{,}01.$

377. Начертите на клетчатой бумаге прямоугольник, основание которого было бы равно 0,8 dm, а высота 0,6 dm. Найдите его площадь в квадратных дециметрах (черт. 9).



Черт. 9.

Примечание. Найдите площадь сперва в квадр. cm.

Будет ли 0,48 квадр. dm (48 квадр. cm) больше или меньше, чем $\frac{1}{2}$ квадр. dm?

Сосчитайте на чертеже оставшиеся 52 сотых.

378. Начертите на клетчатой бумаге прямоугольник, основание которого было бы равно 0,8 cm, а высота 0,6 cm. Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.

Найдите 0,1 от 0,8.
Найдите 0,6 от 0,8.
Сравните с полученными ранее числами.

379. Метр шнура стоит 0,8 кроны. Сколько стоит 0,5 m; 0,3 m; 0,9 m?

380. Найдите 0,5 от 0,9; от 0,4; от 0,2.
„ 0,3 „ 0,4; „ 0,5; „ 0,1
„ 0,4 „ 0,12; „ 0,15; „ 0,26
„ 0,8 „ 0,08; „ 0,05; „ 0,005
„ 0,5 „ 2,2; „ 3,8; „ 2,24.

381.

1) 0,3 × 0,5	2) 0,9 × 0,4	3) 0,6 × 0,2	4) 0,7 × 0,1
5) 0,2 × 0,2	6) 0,8 × 0,5	7) 0,5 × 0,3	8) 0,4 × 0,5
	9) 1,2 × 0,5	10) 8,8 × 0,5	

382.

1) 0,08 × 0,3	2) 0,09 × 0,5	3) 0,12 × 0,4	4) 0,86 × 0,3
5) 0,46 × 0,5	6) 0,7 × 0,03	7) 0,2 × 0,05	8) 0,08 × 0,09

383. Умножение 0,08 × 0,09 проверьте на клетчатой бумаге.

Примечание. Дан, напр., прямоугольник, основание которого 0,9 dm, высота 0,8 dm, и требуется найти его площадь в квадратных дециметрах.

384. Основание прямоугольника 0,6 cm, высота 0,9 cm. Найдите его площадь. Сделайте чертеж.

Сторона листа бумаги, имеющего форму прямоугольника, равна 0,5 m; другая сторона 0,8 m. Найдите его площадь.

385. Найдите площадь квадрата, если длина его стороны равна 0,8 m; 0,3 m; 0,6 cm; 0,2 km; 0,1 m; 0,1 cm; 0,05 m.

386. Которая площадь больше: квадрата, сторона которого равна 0,8 m, или прямоугольника, основание которого 0,9 m, а высота 0,7 m?

Сравните также их периметры.

387. Литр керосина весит 0,8 kg. Сколько весит 0,5 литра?

388. Литр молока весит приблизительно 1,03 kg. Сколько весит литр смеси, в которой 0,9 литра молока, остальное вода?

389. В сосуде было 1,2 кило спирта. 0,05 этого количества испарилось. Сколько осталось?

390. Ящик мыла весил 8,5 кило. Когда его вторично взвесили, то вследствие высыхания мыла он стал легче на 0,08 своего первоначального веса. Каков его вес?

391. 1) $0{,}5 \times 0{,}5$; $0{,}4 \times 0{,}9$; $0{,}6 \times 0{,}1$; $0{,}7 \times 0{,}3$; $0{,}1 \times 0{,}1$

2) $0{,}8 \times 0{,}5$; $0{,}5 \times 0{,}2$; $0{,}6 \times 0{,}02$; $0{,}7 \times 0{,}04$; $0{,}08 \times 0{,}7$

3) $0{,}2 \times 0{,}05$; $0{,}05 \times 0{,}8$; $0{,}02 \times 0{,}3$; $0{,}4 \times 0{,}005$; $0{,}005 \times 0{,}2$

4) $0{,}3 \times 1{,}2$; $0{,}7 \times 2{,}5$; $0{,}6 \times 3{,}4$; $0{,}8 \times 8{,}2$; $0{,}2 \times 10{,}6$

5) $0{,}5 \times 1{,}6$; $0{,}8 \times 2{,}5$; $0{,}4 \times 6{,}5$; $0{,}5 \times 12{,}8$; $0{,}6 \times 32{,}5$

6) $0{,}05 \times 0{,}5$; $0{,}08 \times 0{,}5$; $0{,}02 \times 0{,}7$; $0{,}06 \times 0{,}1$; $0{,}01 \times 0{,}1$

7) $0{,}03 \times 4{,}2$; $0{,}05 \times 8{,}4$; $0{,}07 \times 9{,}1$; $0{,}04 \times 12{,}5$; $0{,}05 \times 12{,}8$

8) $0{,}6 \times 324{,}5$; $0{,}08 \times 71{,}5$; $0{,}07 \times 39{,}4$; $0{,}8 \times 153{,}5$; $0{,}005 \times 2{,}8$

392. Сделайте в уме следующие умножения:

1) 0,3 × 0,3	2) 0,4 × 0,1	3) 0,3 × 0,5
0,2 × 0,2	0,1 × 0,8	0,7 × 0,2
0,1 × 0,5	0,6 × 0,1	0,4 × 0,4
0,2 × 0,3	0,1 × 0,9	0,8 × 0,8
0,4 × 0,2	0,2 × 0,5	0,9 × 0,9
4) 0,2 × 0,9	5) 0,6 × 0,5	6) 1,2 × 0,5
0,5 × 0,5	0,5 × 0,4	0,5 × 1,4
0,7 × 0,6	0,6 × 0,4	1,6 × 0,5
0,3 × 0,8	1,1 × 0,5	0,4 × 1,1
0,8 × 0,5	1,3 × 0,5	1,2 × 0,6

393. В банке было 1,6 кило меду. Покупатель взял 0,75 всего меду. Сколько кило он взял?

394. Найдите 0,25 от 19; 32; 3.
„ 0,33 „ 15; 38; 100.
„ 0,75 „ 9; 4; 2,4; 25.
„ 0,125 „ 5; 64; 0,8.

395. Сделайте умножения:

1) 32 × 0,16	2) 36 × 0,15	3) 125 × 0,32	4) 2,5 × 0,44
5) 32,5 × 0,68	6) 5,25 × 0,36	7) 32 × 0,625	8) 2,5 × 0,232

Примечание. Умножение следует располагать так: написать множитель под множимым так, чтоб его десятые доли приходились под единицами множимого, потому что тогда легко разместить десятичные знаки произведения под соответствующими десятичными знаками множителя. При этом умножение начинать, как всегда, с высшего разряда множителя.

Примеры. Рассуждаем так: умножив две единицы на одну десятую, получаем две десятых; умножив три десятка на одну десятую, получаем три единицы.

Умножив две единицы на шесть сотых, получаем 12 сотых, из которых две сотых пишем на месте сотых долей (для ясности на новой строчке), а 10 сотых, которые составляют одну десятую, держим в уме. Умножив три десятка на шесть сотых, получаем 18 десятых (180 сотых), к ним прибавляем десятую, которую держали в уме, и пишем 19 десятых (или 9 десятых и одна единица).

1) 32 × 0,16

3,2
1,92
5,12

Складываем оба **частных произведения** и получаем 5,12.

Рассуждаем так: умножив пять десятых на шесть десятых, мы получаем 30 сотых или 3 десятых, которые держим в уме, потому что в этой строке мы можем еще получить десятые доли. Умножив две единицы на шесть десятых, получим 12 десятых, вместе с прежними 15 десятых, или 5 десятых и 1 единицу, из которых 5 десятых пишем на месте десятых, а 1 единицу держим в уме и т. д.

2) 32,5 × 0,68

19,5
2,6
22,1

Дальше: умножив 5 десятых на 8 сотых, получаем 40 тысячных или 4 сотых, которые держим в уме. Умножив две единицы на 8 сотых, получаем 16 сотых, вместе с прежними 20 сотых или 2 десятых, которые держим в уме... Умножив 3 десятка на 8 сотых, получаем 24 десятых, вместе с прежними 26 десятых или 6 десятых и 2 единицы, которые и записываем... и т. д.

396. 1) $46 \times 0{,}24$; $35 \times 0{,}19$; $78 \times 0{,}33$; $123 \times 0{,}65$; $3 \times 0{,}75$

2) $86 \times 0{,}25$; $66 \times 0{,}75$; $125 \times 0{,}16$; $375 \times 0{,}48$; $4 \times 0{,}55$

3) $30 \times 0{,}34$; $200 \times 0{,}67$; $720 \times 0{,}39$; $360 \times 0{,}15$; $1\,200 \times 0{,}85$

4) 24,4 × 0,36
17,5 × 0,95
8,72 × 0,45
0,85 × 0,42
1,35 × 0,38

5) 1,25 × 0,32
0,48 × 0,25
6,25 × 0,64
0,96 × 0,75
32,25 × 0,56

6) 324 × 0,025
596 × 0,125
3 256 × 0,726
500 × 0,333
8 000 × 0,625

7) 0,8 × 0,125
0,25 × 0,016
4,32 × 0,625
3,096 × 0,75
5,6 × 0,005

8) 234,5 × 0,66
2 700,5 × 0,08
15 000 × 0,12
8 540,5 × 0,94
2 × 0,001

397. Золотое кольцо весило 4,8 грамма; при продаже один грамм оценили в 2,75 кроны. Сколько стоило кольцо?

398. В лавке осталось 16,25 кило масла по 2,64 кроны, 18,5 кило по 2,36 кр. и 24,75 кило по 2,28 кроны за кило. Как велика стоимость всего этого масла?

399. Основание прямоугольника равно 13,4 cm, высота 5,5 cm. Найдите его площадь.

400. Найдите площадь квадрата, сторона которого: 1) 2,5 cm; 2) 4,8 cm; 3) 9,9 cm; 4) 2,1 m; 5) 0,8 m; 6) 4,2 m; 7) 5,25 m.

401. На жилет пошло 0,75 метра материи, на пиджак в 3,4 раза больше. Сколько стоила вся материя, если метр ее стоил 8,25 кр.?

402. Рабочие грузили на пароход ежедневно 22,5 тонны товара. Сколько они заработали в 7,5 дней, если за погрузку тонны платили 0,32 кроны?

403. Измерьте ширину и длину письменного стола и найдите его площадь.

Измерьте длину и ширину пола и найдите его площадь.

404. 1) $64,5 \times 15,5$; $124,4 \times 11,8$; $54,8 \times 204,6$; $701,2 \times 96,6$; $1\,233,3 \times 25,1$

2) $15,24 \times 11,8$; $7,32 \times 69,3$; $28,9 \times 102,15$; $75,08 \times 42,9$; $22,2 \times 53,84$

3) $12,14 \cdot 3,5$; $91,35 \cdot 2,8$; $18,6 \cdot 20,55$; $62,48 \cdot 17,5$; $234,2 \cdot 9,65$

4) $24,75 \cdot 8,24$; $5,84 \cdot 33,25$; $16,25 \cdot 10,32$; $1,125 \cdot 16,4$; $2,88 \cdot 2,55$

404*. 1) $75,3 \cdot 27,8$; $49,15 \cdot 10,5$; $103,8 \cdot 19,4$; $62,18 \cdot 0,25$; $224,6 \cdot 43,9$

2) $2,56 \cdot 7,45$; $184,2 \cdot 91,3$; $64,25 \cdot 0,44$; $625,35 \cdot 21,8$; $306,7 \cdot 53,9$

3) $3,28 \cdot 39,5$; $89,2 \cdot 87,7$; $1\,433,4 \cdot 1,25$; $261,24 \cdot 7,5$; $773,15 \cdot 9,16$

4) $185,9 \cdot 243,4$; $2\,471,16 \cdot 520,5$; $500,14 \cdot 10,25$; $0,12 \cdot 350,75$; $3,1415 \cdot 2,4$

405. 1) $24,5 \cdot 0,8 - 15,2 \cdot 0,5$

2) $52,6 \cdot 0,25 + 24,75 \cdot 0,8 - 66,4 \cdot 0,125$

3) $0,5 \cdot (2,1 - 0,92) - 0,25 \cdot (3,7 - 2,85)$

4) $2,4 \cdot 3,2 \cdot 2,5 - 1,8 \cdot 4,2 \cdot 0,5$

5) $15,2 - (0,95 \cdot 15,2) - (0,05 \cdot 15,2)$

405*. 1) $4,5 \cdot 1,66 - 0,32 \cdot 15$

2) $(4,6 - 3,35) \cdot 4 - 5,24 \cdot 0,05$

3) $16,4 - 21,5 \cdot 0,64 + 33,4 \cdot 0,85$

4) $(7,8 - 4,32) \cdot 2,5 - 1,5 \cdot (10,6 - 8,78)$

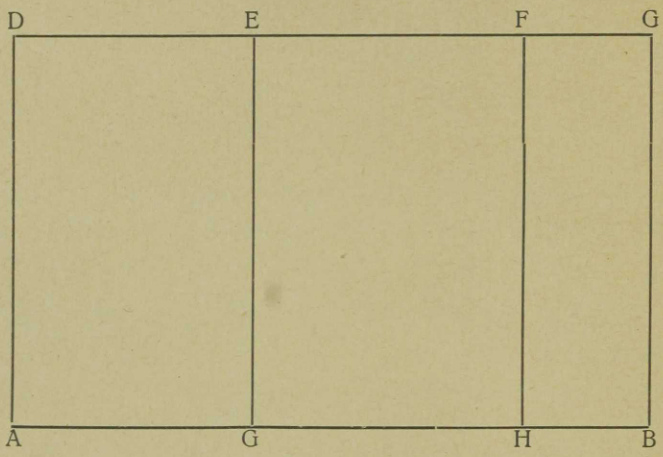
5) $8,4 \cdot 4,5 \cdot 7,2 - 5,6 \cdot 3,2 \cdot 4,8$

406. Найдите в квадратных сантиметрах площади прямоугольников ADEG, GEFH и HFCB (черт. 10).

Запишите полученные числа в таблицу и сложите

площадь ADEG = . . . квадр. cm
„ GEFH = . . . „ „
„ HFCD = . . . „ „

Находим, что площадь ADCB = . . . квадр. cm.



Черт. 10.

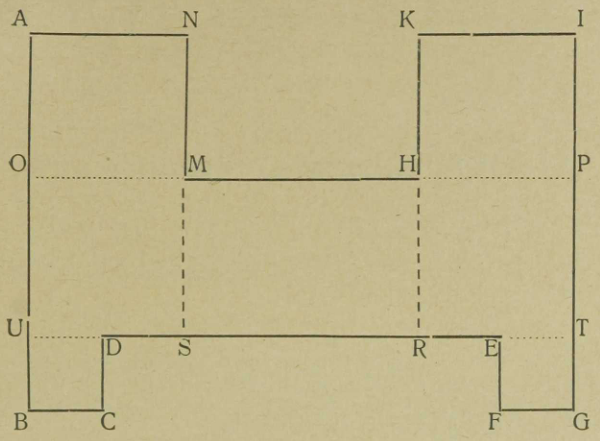
Проверьте точность полученного числа, вычислив сразу площадь ADCB.

407. Вычислите площадь многоугольника ABCDE FGIKHMN (черт. 11), разбив эту фигуру на квадраты и и прямоугольники и находя отдельно площадь каждого из них.

408. Вычислите площади различных прямоугольников, находящихся на окружающих нас предметах.

Измерьте и вычислите в гектарах и арах площади участков земли, имеющих форму квадратов и прямоугольников.

408*. 1) по железной дороге отправили товар: 10 ящиков по 12,46 kg каждый, 8 ящиков по 9,345 kg



Черт. 11.

и 20 ящиков по 8,65 kg. Сколько заплатили за провоз всего товара, если провоз одного килограмма обошелся в 0,15?

2) Хозяйка купила 3 kg 20 g мяса по 0,45 кр. за килограмм, 1 kg 250 g капусты по 0,16 кр. за килограмм. Сколько денег она истратила?

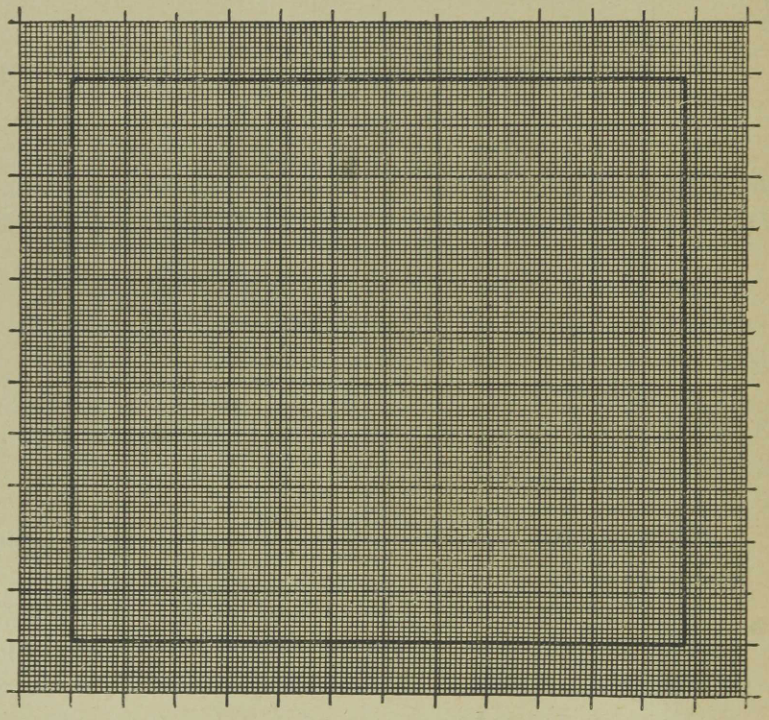
3) Сколько надо заплатить мяснику за 5 kg; 3 kg 30 g; 5 kg 150 g; 1 kg 125 g; 1 kg 138 g свинины, если килограмм свинины стоит 0,65 кр.; 0,75 кр.; 0,62 кр.?

4) Сколько надо заплатить за 549 g сыра, если 1 килограмм его стоит 1 кр. 75 с.?

Сколько пришлось бы заплатить за 1 kg 160 g; 1 kg 680 g; 2 kg 955 g, если бы килограмм стоил 1 кр. 50 сентов?

13. Приближенное вычисление.

409. Начертите прямоугольник, которого основание было бы равно 1,09 dm, высота 1,18 dm, и найдите его площадь (черт. 12).



Черт. 12.

Покажите на чертеже [1]), какой частью площади вы пренебрегаете, когда в числе 1,2862 откидываете стоящее на конце 2 (2 десятитысячных квадратного

1) Чертеж уменьшен.

дециметра или 2 квадратных миллиметра). После такого округления вы получаете число 1,286.

Более того: можно ли быть уверенным, что 1,09 dm были измерены совершенно точно? И линия, проведенная карандашом, имеет уже ширину 1 mm, так не проще ли округлить это число до 1,1 dm (11 cm)?

Какой тогда получится ответ задачи?

Найдите, на сколько отличается этот ответ (1,298 квадр. dm) от точного ответа.

Так как в ежедневной практической жизни никогда нельзя произвести измерения с такой точностью, то ответ 1,298 кв. dm достаточно точен.

В настоящей задаче иногда бывает возможно пойти и еще дальше и округлить число 1,298 еще больше.

Например, если бы потребовалось в действительности покрыть золотом площадь, данную в задаче, при чем позолота 1 квадр. dm стоила бы 100 сентов. В таком случае совершенно точное измерение было бы даже бесполезно, потому что за точную площадь пришлось бы платить 128,62 сента. Но 0,62 сента невозможно заплатить. Пришлось бы число 0,62 сента, которое больше полсента, дополнить до сента и заплатить **129** сентов. В действительности эта сумма выплачивается в еще более округленном виде, а именно 130 сентов, что соответствует площади в 1,3 dm.

Если же мы измерение произведем не слишком точно (как делали выше) и возьмем данные числа в округленном виде 1,1 и 1,2 (вместо 1,18), то получим площадь, равную 1,32 квадр. dm. Соответственно этому и мастер берет за работу 130 сентов, потому что он очень хорошо знает, что при измерении можно было ошибиться на 0,02 квадр. dm.

410. Отсюда следует: 1) очень мелкие десятичные доли, получаемые при умножении десятичных дробей, можно откидывать соответственно практическим требованиям и округлять произведение уже во время умножения.

2) В этом случае полученное произведение будет **приблизительно** точно. Сделанная ошибка ие имеет никакого практического значения. Между тем избегается бесполезная трата времени.[1])

°411. Для ознакомления с приближенным вычислением возьмем пример.

Задача. Сколько надо заплатить за золотое кольцо, весящее 5,75 грамма, если цена грамма 2,65 кроны?

$$\begin{array}{r} 2{,}65 \text{ кр.} \\ 5{,}75 \\ \hline 13{,}25 \\ 1{,}86 \\ 13 \\ \hline 15{,}24 \text{ кр.} \end{array}$$

Так как платить можно только целые сенты, то нет смысла вычислять доли, более мелкие, чем сотые доли кроны (т. е. сенты).

При умножении 2,65 на 5 целых самые мелкие доли в произведении будут сотые, которые нас интересуют, и мы их найдем все.

При умножении 2,65 на 7 десятых мы получаем прежде всего 35 тысячных (или 3,5 сотых), из которых

---

1) В VI классе мы познакомимся с работами, где точность измерения и вычисления должна быть так велика, как только возможно. Это землемерные работы, черчение карт и т. д. В науке необходимо точное вычисление.

только 3 сотых имеют для нас значение, тогда как, 0,005 или совсем отбрасываем, или округляем до одной сотой и получаем тогда всего 4 сотых . . .

При умножении 6 десятых на 7 десятых получаем 42 сотых, вместе с прежними всего 46 (или 45). При умножении 2,65 кр. на 0,05 мы можем прямо начать множить 6 десятых, потому что при умножении 0,05 на 0,05 получаются только десятитысячные и тысячные доли, и ни одной сотой . . . Так как здесь приходится нечто отбросить, то очевидно, что в предыдущей строчке мы имели право взять, вместо 35 тысячных, полные 4 сотых, а не 3 сотых.

При умножении 6 десятых на 0,05 получаем 30 тысячных или 3 сотых. При умножении 2 целых на 0,05 получаем еще 10 сотых, всего 13. Ответ 15,24 кроны т о ч е н до одной сотой кроны (до одного сента), так как ошибка меньше одной сотой кроны, и даже меньше половины сотой, потому что, хотя мы и прибавили лишнюю половину сотой (0,005), но зато совсем откинули несколько тысячных и десятитысячных ($0{,}05 \times 0{,}05 = 0{,}0025$).

412. Головка сыра весит 3,25 кило. Сколько она стоит, если цена кило 2,45 кроны?

413. Работнику платили 2,85 кроны в день. Он работал 4,33 дня. Сколько следует ему заплатить за это время?

414. Найдите с точностью до 0,01 квадр. метра площадь квадрата, сторона которого 4,95 m.

415. При постройке железной дороги на каждый километр пошло 66,85 тонн рельсов. Найдите с точностью до 0,001 тонны (до 1 kg), сколько пойдет рельсов на 5,75 km пути?

416. Сделайте умножение с точностью до 0,1:

1) $0{,}4 \times 0{,}8$
$0{,}9 \times 0{,}5$
$2{,}5 \times 0{,}7$
$0{,}8 \times 4{,}8$
$5{,}2 \times 5{,}2$

2) $2{,}7 \times 7{,}2$
$0{,}8 \times 12{,}4$
$6{,}4 \times 25{,}7$
$9{,}1 \times 4{,}1$
$15{,}2 \times 0{,}6$

3) $5{,}4 \times 3{,}5$
$9{,}25 \times 4{,}2$
$0{,}75 \times 6{,}6$
$7{,}12 \times 4{,}5$
$0{,}08 \times 12{,}5$

4) $0{,}06 \times 15{,}8$
$23{,}4 \times 0{,}33$
$0{,}67 \times 62{,}5$
$0{,}75 \times 19{,}2$
$0{,}07 \times 152{,}5$

5) $5\,327 \times 0{,}005$
$492 \times 0{,}007$
$769 \times 0{,}06$
$1\,503 \times 0{,}02$
$675 \times 0{,}001$

6) $845 \times 0{,}125$
$6\,744 \times 0{,}625$
$374{,}5 \times 0{,}25$
$530 \times 6{,}75$
$1 \times 0{,}35$

417. Сделайте умножение с точностью до 0,01:

1) $0{,}25 \times 0{,}7$
$0{,}33 \times 0{,}8$
$0{,}45 \times 0{,}9$
$0{,}75 \times 0{,}3$
$0{,}44 \times 0{,}8$

2) $2{,}4 \times 0{,}34$
$9{,}3 \times 0{,}16$
$12{,}6 \times 0{,}82$
$0{,}6 \times 5{,}33$
$1{,}7 \times 9{,}67$

3) $0{,}25 \times 0{,}36$
$0{,}75 \times 0{,}84$
$0{,}6 \times 0{,}125$
$0{,}86 \times 2{,}25$
$0{,}15 \times 3{,}16$

4) $0{,}17 \times 5{,}24$
$3{,}22 \times 9{,}03$
$2{,}09 \times 10{,}21$
$5{,}09 \times 3{,}04$
$3{,}01 \times 2{,}02$

5) $0{,}02 \times 5{,}01$
$123{,}5 \times 0{,}07$
$344{,}3 \times 2{,}34$
$41{,}33 \times 39{,}67$
$5{,}225 \times 5{,}225$

6) $727 \times 0{,}375$
$0{,}667 \times 324$
$473{,}8 \times 0{,}125$
$0{,}09 \times 0{,}09$
$0{,}01 \times 0{,}01.$

418. Сделайте умножение с точностью до 0,001:

1) $0{,}45 \times 3{,}35$
$8{,}19 \times 5{,}09$
$0{,}25 \times 0{,}315$
$0{,}34 \times 13{,}34$
$7{,}97 \times 8{,}39$

2) $3{,}5 \times 0{,}125$
$2{,}24 \times 2{,}625$
$0{,}18 \times 0{,}775$
$3{,}07 \times 2{,}025$
$4{,}45 \times 3{,}333$

3) $15{,}33 \times 6{,}02$
$2{,}875 \times 0{,}96$
$0{,}08 \times 0{,}04$
$9{,}01 \times 2{,}01$
$0{,}01 \times 0{,}01.$

419. Решите следующие задачи, производя вычисления с точностью до 0,01:

1) $0{,}25 \times 0{,}75 \times 0{,}24$
2) $0{,}33 \times 0{,}33 \times 0{,}34$
3) $0{,}64 \times 2{,}35 \times 8{,}28 \times 0{,}125$
4) $0{,}3 \times 1{,}3 \times 2{,}3 \times 3{,}3 \times 4{,}3$
5) $0{,}75 \times 4{,}25 + 3{,}45 \times 2{,}5 + 7{,}16 \times 5{,}9$
6) $6{,}67 \times 0\,39 - 2{,}72 \times 0{,}96 + 4{,}91 \times 2{,}02$
7) $3{,}55 \times 2{,}5 + 9{,}125 \times 3{,}24 - 5{,}625 \times 6{,}025$
8) $0{,}735 \times 0{,}34 - 0{,}524 \times 0{,}25 + 0{,}54 \times 8{,}125 - 0{,}36 \times 0{,}75$.

420. Во сколько обходится перевозка 8,125 тонны товара на расстояние 35,5 километра по железной дороге, если за одну тонну и один километр взимают 0,84 кр., при чем неполный километр считается за полный?

421. Окраска одного квадратного метра пола стоит 0,75 кроны. Сколько придется заплатить за окраску полов, если ширина одной комнаты 3,85 m и длина 4,05 m, а ширина другой — 2,93 m и длина 3,75 м?

422. Какую площадь можно оклеить 7,3 свертками обоев, если в свертке 6,5 m обоев шириной 0,55 m?

Какая точность здесь достаточна?

423. В начале школьного праздника в зале было 143 посетителя, а к концу представления их число выросло в 1,5 раза. Сколько посетителей было в зале к концу представления?

Какая точность имеет смысл при решении этой задачи?

424. Решите следующие задачи с точностью до 1 целой:

1) $3{,}5 \times 2{,}5$	2) $2{,}4 \times 15{,}2$	3) $939 \times 2{,}5$
$8{,}7 \times 0{,}5$	$8{,}2 \times 9{,}1$	$692 \times 0{,}25$
$5{,}4 \times 3{,}3$	$0{,}9 \times 0{,}8$	$66 \times 0{,}75$
$2{,}1 \times 5{,}9$	$0{,}8 \times 0{,}7$	$8\,322 \times 0{,}125$
$0{,}3 \times 12{,}3$	$1{,}3 \times 1{,}5$	$540{,}5 \times 3{,}15$.

425. Решите в уме следующие задачи:

1) $0{,}4 \times 0{,}5 \times 10 \times 0{,}7 + 3{,}6 \times 0{,}5$

2) $0{,}3 \times 8 - 0{,}4 \times 0{,}9 \times 5 \times 0{,}3$

3) $1{,}2 \times 5 \times 0{,}7 \times 0{,}5 \times 10 \times 0{,}1$.

4) $2{,}8 \times 5 \times 0{,}1 \times 0{,}5 \times 0{,}1 \times 0{,}1$

5) $0{,}2 \times 30 \times 0{,}2 \times 0{,}2 \times 0{,}1 \times 100$

6) $0{,}01 \times 250 \times 0{,}2 \times 0{,}8 \times 4 \times 0{,}1$.

426. Решите в уме следующие задачи с точностью до 1:

1) $8 \times 0{,}4$; $4 \times 0{,}7$; $9 \times 0{,}8$; $5 \times 0{,}5$; $3 \times 0{,}3$

2) $1{,}2 \times 0{,}6$; $2{,}3 \times 0{,}4$; $1{,}1 \times 0{,}9$; $8{,}4 \times 0{,}2$; $2{,}5 \times 0{,}5$

3) $320 \times 0{,}01$; $130 \times 0{,}02$; $5\,100 \times 0{,}001$; $350 \times 0{,}03$; $1 \times 0{,}01$.

Примечание: прежде всего надо сообразить получатся ли единицы (целые) или десятые доли. Тогда будет известно, сколько цифр будет стоять перед запятой, и можно при умножении не обращать внимания на запятую.

427. Решите в уме с точностью до 0,1 следующие задачи:

1) $0{,}8 \times 0{,}7$; $0{,}4 \times 0{,}3$; $0{,}4 \times 0{,}4$; $0{,}9 \times 0{,}9$; $0{,}5 \times 0{,}5$

2) $4 \times 0{,}08$; $9 \times 0{,}06$; $3 \times 0{,}09$; $0{,}09 \times 7$; $0{,}07 \times 5$

3) $520 \times 0{,}01$; $21 \times 0{,}8$; $0{,}3 \times 1{,}2$; $0{,}5 \times 2{,}5$

428. Покупатель хотел купить 20 граммов лекарства, но в лавке оказалось только 16,5 граммов. Один

грамм стоил 12,5 сента. Сколько должен был заплатить покупатель? До какой суммы можно было округлить это число?

429. Покупатель взял остаток материи 2,75 m. Метр материи стоил 345 сентов. Какую круглую сумму пришлось, по всей вероятности, заплатить за материю? С какой точностью взято произведение?

14. Процент.

430. В школе отсутствовало 0,08 всего числа учащихся. Сколько учащихся отсутствовало, если всего учащихся было 150?

А если бы учащихся было 125; 100; 200; 140; 145; 148; 138?

Если в школе отсутствует 0,08 всего числа учащихся, то сколько отсутствующих приходится, на каждую сотню? на двести? на полсотни (50)? на четверть сотни?

431. Вместо того, чтобы сказать: „**8 с каждой сотни,**“ говорится большей частью „**8 процентов**“; вместо того, чтоб сказать: „5 со ста“, говорят „5 процентов“ и т. д.

Как сказать иначе: 1) 10 со ста; 2) 2 со ста; 3) 7 со ста; 4) 12 со ста; 5) 12,5 со ста?

432. Как сказать иначе: „Отсутствовали учащиеся, по 2 с каждой сотни?“ „8 с каждой сотни?“ „15 с каждой сотни?“ — „Купец получил прибыли 9 сентов на каждые 100 сентов?“ „Покупателю сделали скидку в 10 сентов с каждых 100 сентов?

433. Скажите другими словами: „В школе сегодня отсутствовали 5 процентов учащихся“, „8 процентов учащихся“. „Купец получил при продаже льна 3 процента прибыли“, „2 процента убытка“. „Количество воды уменьшилось при кипении на 9 процентов“.

434. Вместо слова „процент“ обыкновенно пишут %. Напр., 3%; 8%; 13,5%; 100%.

Скажите и напишите различным образом:

1) „0,08 числа учащихся отсутствовало“.

2) „0,09 количества воды выкипело“.

3) „0,01 цены была скинута“.

435. Мы видим, что 0,01 какого-нибудь числа есть то же самое, что 1% от этого числа. Так 0,08 какого-либо числа все равно, что 8% этого числа.

Следовательно, чтобы найти 1% какого-нибудь числа, надо найти 0,01 этого числа; чтобы найти 2% числа, надо найти 0,02 этого числа.

436. Найдите 8% от 150 учеников двумя способами; сперва рассуждая так: 8% значит 8 учеников со ста, с пятидесяти получается ... учащихся, всего со 150 получается ... учащихся; а вторым способом так, как находят 0,08 от 150 ($150 \times 0{,}08$).

Сравните полученные числа. Что вы замечаете?

437. Найдите 1% от 300; 800; 100; 1000; 35; 9; 10; 1.

Найдите 2%; 3%; 4%; 5% от тех же самых чисел.

438. Начертите на белой клетчатой сантиметровой бумаге квадрат, сторона которого 1 dm. Покройте 1% его площади черной краской, 10% площади зеленой, 50% красной и 25% синей.

Сколько % площади осталось еще белого цвета?

Покажите 100% площади квадрата.

Сколько раз можно взять по 50% от целой площади квадрата? сколько раз по 25%; по 10%?

Какую часть целого составляют 50%; 25%; 10%?

Выясните, сколько % в $\frac{1}{3}$ площади?

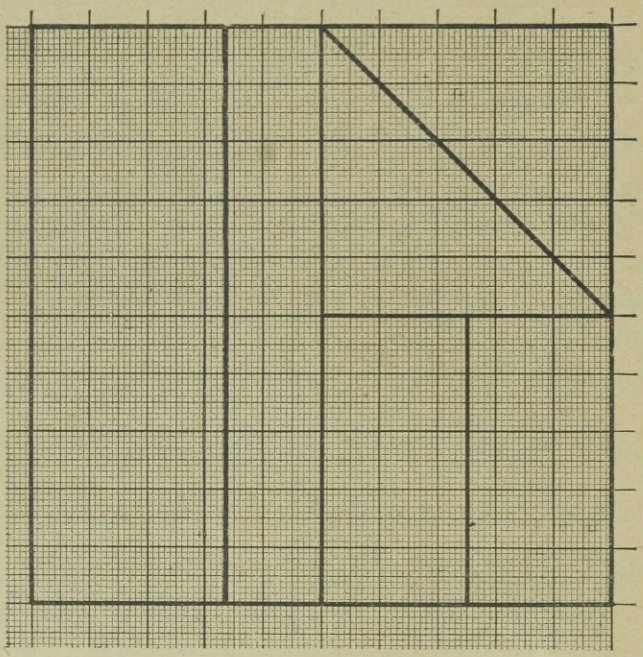
Начертите новый квадрат, сторона которого была бы равна 1 dm, и возьмите от него три раза по $33\frac{1}{3}\%$.

439. Скажите, какую часть целого представляет каждая часть квадрата на чертеже 13.

Напишите число, соответствующее каждой части.

Покажите на этом чертеже 50% площади.

Покажите 25%; $12\frac{1}{2}\%$; 12,5%; $33\frac{1}{3}\%$; $66\frac{2}{3}\%$; 75%; $50\% - 33\frac{1}{3}\%$; 1%; $\frac{1}{2}\%$; 0,5%; $\frac{1}{3}\%$; $\frac{2}{3}\%$ всей площади.



Черт. 13.

440. Начертите на клетчатой сантиметровой бумаге квадрат, сторона которого равнялась бы 20 см.

Отделите чертой 50%; 25%; $12\frac{1}{2}\%$; 10%; 1% площади.

Отделите пунктирной линией $33\frac{1}{3}\%$ площади; 5%.

Найдите, сколько квадратных сантиметров содержится в 8% площади этого квадрата; в 15%; 30%; 100%; 75%; 40%; 80%.

Отделите площадь, которая была бы равна 110% площади этого квадрата; 150%; 200; 101%.

441. Хозяйка продала в апреле 130 яиц, в марте же только 50% этого количества. Сколько продала она в марте?

442. Найдите в уме 50% от

30 килограммов	15 тонн
1200 сентов	3 лет
900 километров	11 сантиметров
12 дней	45 граммов
1 часа	$\frac{1}{2}$ метра

443. В котел налили 12 литров воды. После кипячения это количество уменьшилось на 25%. Сколько воды осталось?

Сколько станет жидкости, если к оставшейся воде прилить 10% молока?

444. Найдите в уме 25% от

400 сентов	1 часа
3 200 жителей	500 литров
100 граммов	10 месяцев

Найдите 10% от этих самых чисел.

445. В ящике было 250 яблок. 4% из них испортились. Сколько осталось хороших?

446. У Яна было 12 600 сентов. 75% этой суммы он истратил на приобретение одежды, 10% на покупку обуви, оставшуюся сумму на школьные принадлежности.

Сколько денег из этой суммы он истратил отдельно на одежду, на обувь, на школьные принадлежности? Сколько % пошло на школьные принадлежности?

447. У Гаврилова было в банке 5 725 сентов. Банк платил 6 % годовых. Сколько процентных денег он получал в год?

447*. 1) Сколько прибыли принесут в год 200 кр.; 675 кр.; 6 300 кр.; 4 400 кр.; если банк платит 5 % годовых?

2) Найти процентные деньги за год с сумм: 12 000 кр.; 800 кр.; 4 800 кр.; 25 000 кр.; 6 375 кр.; если банк платит в год: a) 10,5 %; b) 6,5 %; c) 11,75 %; d) 7,25 %.

3) Сколько процентных денег получится с 500 крон по 4 % через 2 года? с 2 400 кр. по 8 % через 3 года? с 8 000 кр. по 4,5 % через 6 лет?

448. Мать купила к празднику 18 кило пшеничной муки. Из 65 % муки она испекла булки, из 15 % пироги, 5 % пошло на другие кушанья, и некоторая часть муки осталась. Сколько % муки осталось, и сколько это составило килограммов? Сколько муки пошло на булки, на пироги и на другие кушанья?

449. Сливки содержат 22 % жиру и 28 % сахара. Сколько содержится каждого из этих веществ в 5 кило сливок?

450. Купец купил 85 кило масла по 224 сента за кило. 20 % этого масла он продал с 15 % прибыли, остальные с 12,5 % прибыли. Сколько получил купец за это масло?

451. Найдите:

5 % от	320;	1 732;	60;	5;	8,4
6 % „	905;	5 030;	6;	42,5;	0,5
4 % „	175;	3 935;	1;	100;	25
9 % „	500;	6 708;	9;	10;	2
12 % „	850;	7 125;	3;	90;	0,25
75 % „	960;	2 486;	1;	6,4;	24,4
2 % „	1 000;	105;	400;	1,5;	0,05.

452. Найдите в уме с точностью до 1 целой:

1 % от 600;	2 000;	390;	95
2 % „ 800;	15 000;	660;	96
3 % „ 300;	3 300;	120;	101
4 % „ 500;	2 500;	50;	26
5 % „ 700;	5 400;	20;	19
10 % „ 330;	12 500;	80;	9
50 % „ 640;	9 200;	10;	11
25 % „ 480;	2 400;	60;	21
$33\frac{1}{3}$ % „ 360;	9 900;	42;	1.

453. Что больше:

8 % от 50 или 50 % от 8?
12 % „ 75 „ 75 % „ 12?
100 % „ 1 „ 1 % „ 100?

454. Семья владеет огородом в 1 240 квадратных метров. 23,5 % его засажены земляникой, 37,5 % картофелем, 15 % капустой, 7,5 % другими овощами, остальное ягодными кустами. Вычислите, сколько квадратных метров занимают отдельные насаждения.

Поле имеет форму прямоугольника со сторонами 475 m и 288 m. 40 % его под овсом, остальное под картофелем Сколько гектаров занимает овес и сколько картофель?

15. Прямая призма и параллелограмм.

455. Прямоугольный параллелепипед, куб и т. д. суть тела, как многие другие, окружающие нас предметы или тела: стол, лампа, стул, дом, ящик, коробка, шкаф, спичечная коробка, шар, глобус.

Назовите несколько тел в классе, на дворе . . .

Перед нами на столе несколько тел. Назовите их (куб, шар, ламповое стекло, коробка, чернильница, глобус).

Всякое тело со всех сторон ограничено **поверхностью.**

Проведите рукой по поверхности куба, яйца, лампового стекла.

Приложите линейку ребром к поверхности куба; приложите в другом направлении; еще несколько раз — все в различных направлениях.

Можно ли на поверхности куба провести прямую линию? В скольких направлениях?

Приложите линейку к поверхности яйца. Приложите еще в другом направлении.

Можно ли провести прямую линию на поверхности яйца?

Приложите линейку к поверхности лампового стекла. Еще несколько раз — все в различных направлениях.

Можно ли провести прямую линию на поверхности лампового стекла? В скольких направлениях?

Существуют два рода поверхностей: **плоские** и **кривые**. Покажите плоскую поверхность. Покажите кривую.

Плоской поверхностью или короче **плоскостью** называют такую поверхность, по которой можно провести прямую линию во всяком направлении.

Кривой поверхностью называют такую поверхность, по которой или совсем нельзя провести прямой линии, или можно провести только в некотором направлении.

Покажите на окружающих предметах плоскую и кривую поверхность. Проверьте при помощи линейки.

Скажите, на каких телах, лежащих перед нами на столе, мы видим только плоскости; на которых только кривые поверхности; на которых и те, и другие.

Разделите эти тела на два разряда: в один соберите все тела, имеющие кривую поверхность, в другой все тела, не имеющие кривой поверхности.

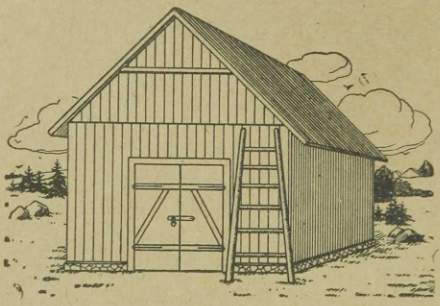
Отдельные плоские части поверхности тел называются **гранями.**

Тела, ограниченные только плоскостями, называются **многогранниками.**

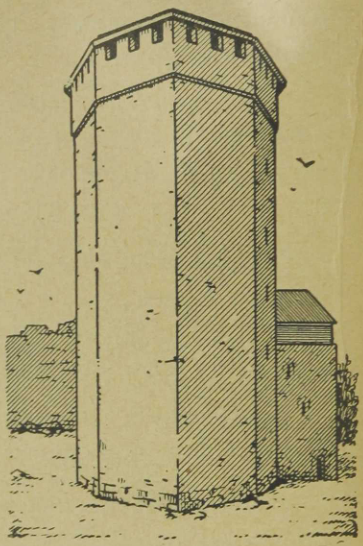
Сколько граней имеет куб? Сколько ящик? Вырежьте из картофеля многогранник, у которого было бы шесть граней, четыре грани. Попробуйте вырезать многогранник, у которого было бы три грани.

Назовите побольше тел, которым можно дать название многогранников (смотри рисунки на следующей странице).

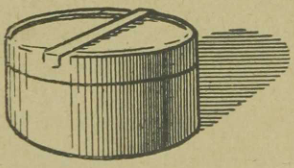
Назовите несколько тел, которым нельзя дать названия многогранника.



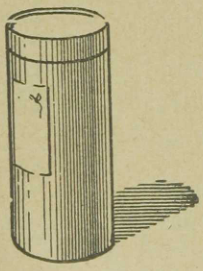
Черт. 14.



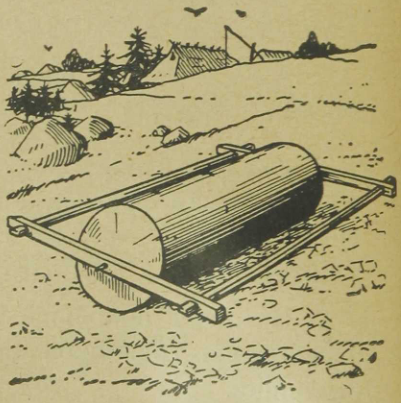
Черт. 15.



Черт. 16.

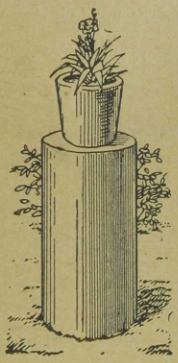


Черт. 17.

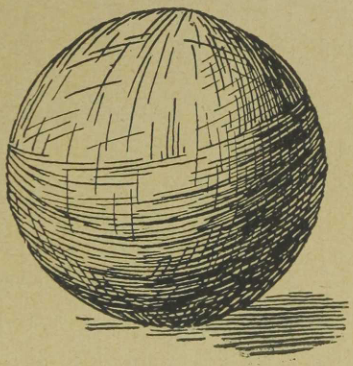


Черт. 18.

456. Вырежьте из картофеля прямоугольный параллелепипед, длина которого была бы 4 cm, ширина 3 cm, высота 2 cm.

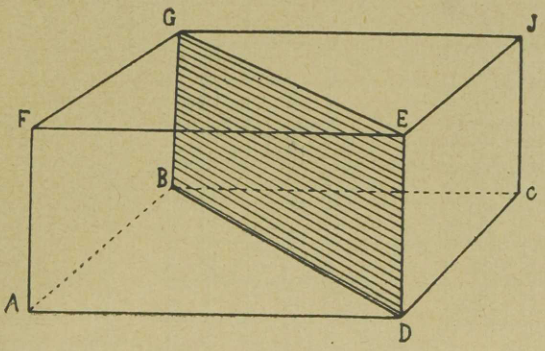


Черт. 19.



Черт. 20.

На чертеже 21 изображен такой прямоугольный параллелепипед ABCDEFGI.



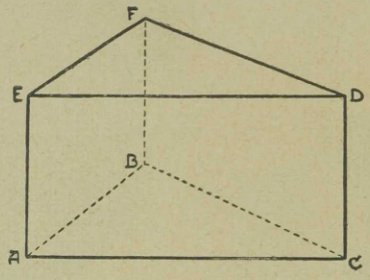
Черт. 21.

Теперь пересеките его плоскостью BGED, как показано на чертеже 21. Тогда вы получаете два новых тела, которые рассмотрим поближе.

Каждое из них ограничено пятью гранями (черт. 22).

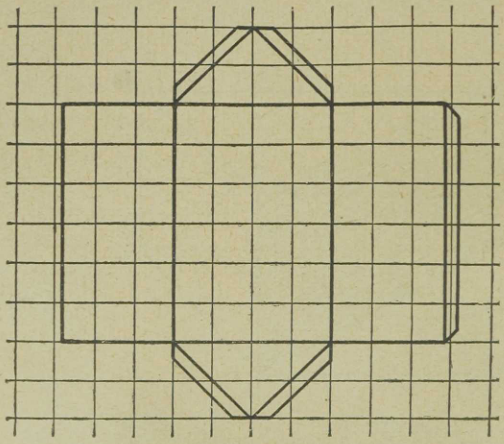
Какую форму имеют грани?

Сколько из них прямоугольников и сколько треугольников?

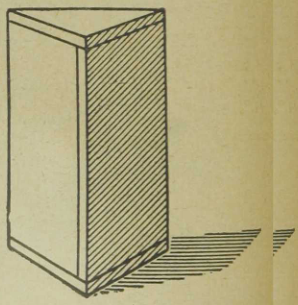


Черт. 22.

457. Нарисуйте на клетчатой бумаге фигуру, показанную на чертеже 23. Вырежьте ее и склейте модель тела (черт. 24).



Черт. 23.



Черт. 24.

У этого тела также три грани — прямоугольники, и две грани — треугольники.

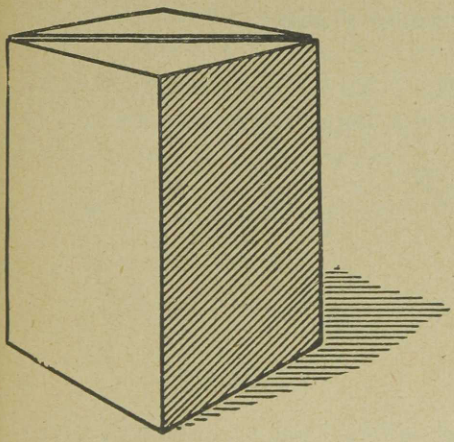
Покажите эти прямоугольники. Откуда мы знаем, что это прямоугольники?

Можно ли это тело назвать прямоугольным параллелепипедом? Есть ли у этого тела взаимно перпендикулярные грани? Есть ли параллельные грани? Покажите их. Сравните по величине (как?).

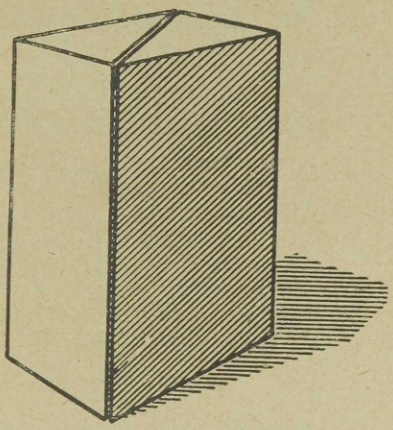
Эти друг другу параллельные грани называются **основаниями** этого тела; другие грани — **боковыми гранями,** самое тело называется **треугольной призмой.**

Сравните боковые грани по величине.

458. Возьмите у соседа такую же треугольную призму и приложите ее к вашей так, чтобы наибольшие боковые грани совпали (черт. 25).



Черт. 25.



Черт. 26.

Какое получилось тело?

Это тело называется **четыреугольной призмой.**

Покажите ее основания. Сравните их. — Как они направлены?

Так как основания этой призмы имеют форму квадратов, то призму можно назвать **квадратной призмой.**

Сложите теперь две одинаковых треугольных призмы так, чтобы совпали меньшие боковые грани (черт. 26).

Будут ли квадратами основания полученного тела?

Можно ли назвать его квадратной призмой?

Сравните их основания по величине и направлению. Сравните боковые грани. Какую форму имеют все боковые грани?

Это тело есть также **четыреугольная призма**, но не квадратная призма.

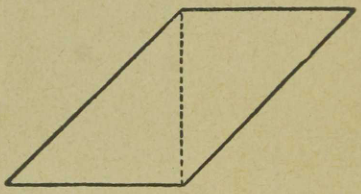
459. Начертите на бумаге основание последней полученной четыреугольной призмы (черт. 27).

Сравните стороны основания по длине: на самом теле и на бумаге.

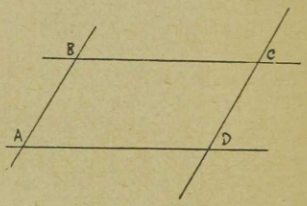
Сравните их по направлению.

Сравните углы с прямым углом.

460. Проведите две параллельных линии и пересеките их двумя другими параллельными линиями. Тогда образуется четыреугольник, который называется **параллелограммом** (черт. 28).



Черт. 27.



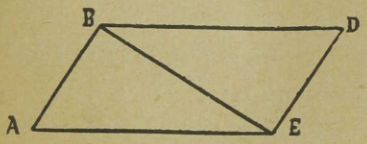
Черт. 28.

461. Начертите еще несколько параллелограммов и обозначьте их буквами.

В каждом параллелограмме сравните противолежащие стороны друг с другом. Что вы замечаете?

Противолежащие стороны параллелограмма попарно равны.

Какую форму имеет основание полученной ранее четыреугольной призмы (черт. 26, 27)?



Черт. 29.

462. Нарисуйте параллелограмм и проведите в нем прямую линию из одного угла в другой (черт. 29).

Эта прямая называется **диагональю.**

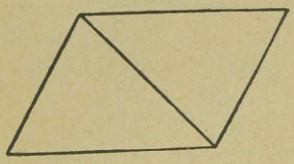
Сколько диагоналей можно провести в каждом параллелограмме?

463. Нарисуйте на бумаге параллелограмм и вырежьте его. Проведите затем диагональ и разрежьте параллелограмм по диагонали на две части.

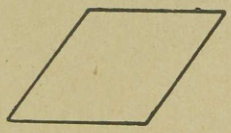
Какую форму имеют обе полученных части?

Наложите эти треугольники друг на друга для сравнения. Можно ли их так расположить, чтоб они совпали друг с другом?

Диагональ делит параллелограмм на два равных треугольника.



Черт. 30.



Черт. 31.

464. Сложите бумагу вдвое, нарисуйте треугольник и вырежьте его. Вы получите два одинаковых треугольника. Попробуйте сложить их равными сторонами так, чтоб получился параллелограмм. Удастся ли это?

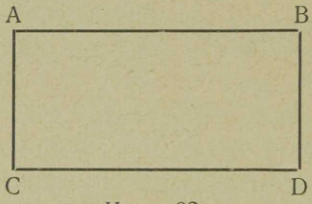
465. Начертите параллелограмм с такими сторонами: 6 cm и 6 cm. Сравните все его стороны.

Параллелограмм, все стороны которого равны, называется **ромбом.**

Начертите еще ромбы со сторонами: 1) 10 cm; 2) 7,5 cm; 3) 3,8 см.

466. Нарисуйте две параллельных линии AB и CD и пересеките их двумя перпендикулярами AC и BD.

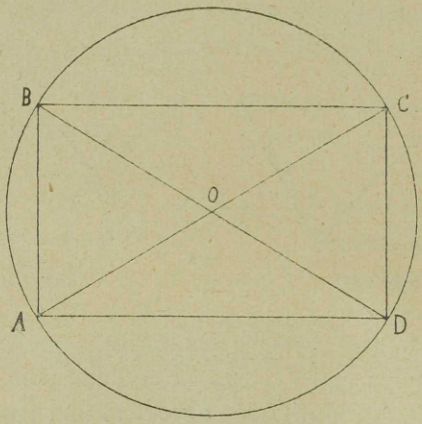
Какие углы получились у этого параллелограмма? Как мы его назовем?



Черт. 32.

Параллелограмм, все углы которого прямые, называется **прямоугольником** (черт. 32).

467. Начертите несколько прямоугольников. Проведите в них диагонали. Сравните друг с другом диагонали каждого прямоугольника. Что вы замечаете? Запишите в тетради найденное свойство.



Черт. 33.

Проведите в прямоугольнике обе диагонали AC и BD (черт. 33); пусть они пересекутся в точке O. Из

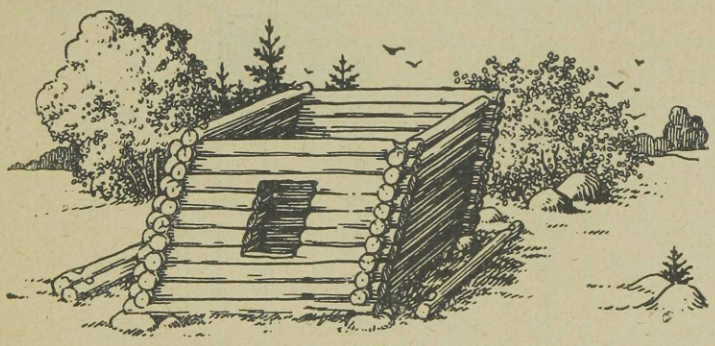
точки O, как из центра, опишем окружность радиусом OA. — Что вы замечаете? Что можно сказать об отрезках прямых OA, OB, OC и OD, сравнив их по величине? Попробуйте провести окружность через вершины какого-нибудь другого параллелограмма.

468. Вспомните, какую форму имеют грани прямоугольного параллелепипеда.

Будет ли, прямоугольником основание „постройки", изображенной на чертеже 34? А боковые грани?

Можно ли эту постройку назвать параллелепипедом? Но будет ли она прямоугольным параллелепипедом?

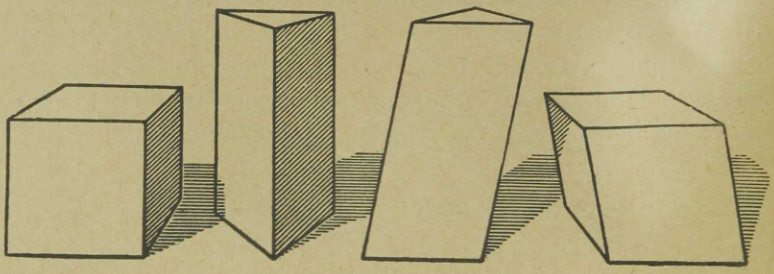
Боковые грани прямоугольного параллелепипеда всегда прямоугольники.



Черт. 34.

469. Призму называют также **прямой призмой**, если ее боковые грани перпендикулярны к основаниям (т. е. все боковые грани — прямоугольники).

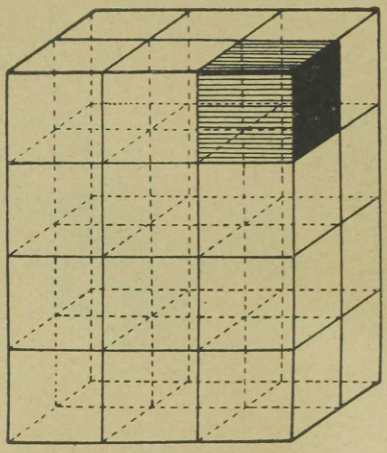
Какую форму может иметь основание прямой призмы?



Черт. 35.

Скажите, которые из призм, изображенных на чертеже 35, будут прямоугольные призмы, которые **наклонные призмы?**

470. Если высота прямоугольного параллелепипеда равна 4 cm, ширина 2 cm и длина 3 cm (черт. 36), то



Черт. 36.

объем параллелепипеда $(2 \times 3 \times 4)$ кубических сантиметров.

Найдите объем прямоугольного параллелепипеда, если его размеры:

1) 12 cm, 7,5 cm, 8 cm
2) 1,5 m, 2,4 m, 0,4 m
3) 14,5 cm, 6,5 cm, 6,4 cm
4) 2 m, 75 cm, 8 dm.

471. Сколько литров воды помещается в сосуде, имеющем форму прямоугольного параллелепипеда, если высота его 8 dm, ширина 7,5 dm, длина 6,2 dm?

Сколько весит вода, наполняющая этот сосуд?

472. Измерьте высоту, ширину и длину нескольких коробок, ящиков, шкафов и найдите их объем.

473. Чтобы вычислить объем прямоугольного параллелепипеда в кубических сантиметрах, надо измерить его высоту, ширину и длину в сантиметрах и перемножить полученные числа. Чтобы найти объем прямоугольного параллелепипеда в кубических дециметрах, надо измерить его высоту, ширину и длину в дециметрах и полученные числа перемножить.

Как найти объем прямоугольного параллелепипеда в кубических метрах? в кубических миллиметрах?

474. Найдите объем прямоугольного параллелепипеда в кубических сантиметрах, если его размеры 25 cm, 20 cm, 15 cm.

Выразите эти размеры в дециметрах и найдите тот же самый объем в кубических дециметрах.

475. Обыкновенно говорят более кратко: объем прямоугольного параллелепипеда равен произведению его высоты, длины и ширины, при чем, конечно, подразумеваются числа, выражающие высоту, длину и ширину в одинаковых мерах длины и объем в одноименных кубических мерах.

Интересно отметить, что если размеры прямоугольного параллелепипеда равны 2, 3 и 4, то в произведении $2 \times 3 \times 4$ (черт. 36) произведение 2×3 выражает площадь основания нашего прямоугольного параллелепипеда. Перемножив „длину“ и „ширину“ всякого прямоугольного параллелепипеда, мы получаем площадь его основания.

Поэтому можем сказать: объем прямоугольного параллелепинеда равен произведению площади его основания на высоту, при чем подразумеваем соответствующие числа.

Найдите объем прямоугольного параллелепипеда, если площадь его основания 12 квадратных сантиметров, а высота его 7 сантиметров.

476. Площадь пола комнаты равна 28 квадратным метрам, высота комнаты 3 метра. Что можно найти?

Площадь дна шкафа равна 37,5 квадр. dm, высота шкафа 2,4 метра. Найдите объем шкафа.

477. Как можно вычислить объем нашего класса в квадратных метрах?

Сделайте так.

Вычислите объем такого прямоугольного параллелепипеда, размеры которого были бы 10 cm, 10 cm и 10 cm.

Какую форму имеет этот прямоугольный параллелепипед? Как вычислить объем куба?

478. Длина ребра куба 12 cm; найдите объем этого куба.

Найдите объем куба, если длина ребра 2 m; 4 cm; 1,5 m; 15 cm; 0,6 m; 3,5 cm.

479. Куб есть прямоугольный параллелепипед; поэтому его объем вычисляется, как объем всякого другого прямоугольного

параллелепипеда. Так как все измерения куба одинаковы, то для вычисления объема куба надо измерить длину одного ребра куба.

Если длина ребра куба 3 cm, то объем его $3 \times 3 \times 3$ кубических сантиметра $= 27$ куб. cm.

Если длина ребра куба 5 cm, то объем куба равен $5 \times 5 \times 5$ куб. cm или сокращенно 5^3 куб. cm.

480. Сосчитайте еще раз, сколько кубических сантиметров содержится в одном кубическом дециметре. Сколько кубических дециметров в одном кубическом метре? Сколько кубических миллиметров в одном кубическом сантиметре?

Составьте таблицу кубических мер.

481. Напишите в кубических миллиметрах: 1) 5 куб. cm; 2) 10 куб. cm; 3) 555 куб. cm.

Напишите в кубических сантиметрах: 1 куб. метр 444 куб. дециметров.

Напишите в кубических метрах 4 000 кубических дециметров.

---

16. Деление на целое число.

482. Двум лицам выдали пособие от самоуправления в размере 12 800 сентов. Сколько получил каждый?

483. Для постройки купили на 36 180 сентов черепиц по 9 сентов за штуку. Сколько купили черепиц?

484. Найдите, сколько стоит один предмет, если 10 предметов стоят 150 сентов; 3 700 с.; 12 500 с.; 36 800 с.; 200 000 с.; 35 с.; 22,5 с.

485. Сколько стоит один предмет, если 100 штук стоят 600 сентов; 5 500 с.; 75 500 с.; 300 000 с.; 2 000 000 с.; 450 с.; 1 с.?

486. Сколько стоит килограмм товара, если тонна стоит 65 000 сентов; 150 000 с.; 72 500 с.; 12 000 000 сентов?

487. Торговец аптекарскими товарами сам платит за кило лекарства 12 500 сентов. Почем должен он продавать грамм этого лекарства, чтоб получить 12% прибыли?

488. Во сколько банок можно разложить 17 550 граммов варенья, если в банку помещается 1 755 граммов?

489. Во сколько вагонов можно нагрузить 1 250 тонн товара, если в один вагон помещается только 12 500 кило?

490. Новый автомобиль стоил 3 000 крон, теперь его цена стала в 3 раза дешевле. Сколько он стоит теперь?

491.

1) 53 470 : 10
72 000 : 10
390 000 : 100
2 000 000 : 100
520 000 000 : 1 000

2) 750 000 : 10 000
8 000 000 : 100 000
17 000 000 : 1 000 000
2 550 000 : 1 000
2 550 : 100

3) 2 755 : 10
54 392 : 10
7 035 : 100
83 715 : 100
34 250 : 100

4) 73 500 : 1 000
6 950 : 1 000
35 000 : 10 000
878 000 : 100 000
3 250 000 : 1 000 000

5) 6 735 : 1 000
13 850 : 1 000
91 600 : 1 000
3 125 : 1 000
10 050 : 10 000

6) 3,2 : 10
42,7 : 10
658,5 : 10
1 207,5 : 10
5 : 10

7) 22,55 : 10
105,15 : 10
1,25 : 10
0,75 : 10
0,05 : 10

8) 3 : 10
8 : 10
0,9 : 10
4 : 100
7 : 100

9) 2,5 : 100
15,7 : 100
32,5 : 100
967,5 : 100
1 507,2 : 100

10) 30 : 100
70 : 100
0,3 : 100
0,8 : 100
5 : 1 000

11) 2 : 1 000
7 : 1 000
25 : 1 000
80 : 1 000
900 : 1 000

12) 1 : 1 000
17 : 1 000
600 : 1 000
730 : 1 000
475 : 1 000

491*. 1) 45 600 : 1 000
60 509 : 1 000
6 215 : 100
54,73 : 10
4 740 : 100

2) 4 530 : 1 000
38 : 1 000
24,9 : 100
1,84 : 10
4 370,2 : 100

3) 60 : 100
1,9 : 100
10,4 : 10
500 : 1 000
26,3 : 100

4) 7 : 1 000
48 : 1 000
2 760 : 100
18 325 : 1 000
365 : 1 000

492. 1 000 ржаных зерен (местная рожь) весят 23 грамма, 1 000 ячменных зерен (местный ячмень) 34 грамма. Сколько весит в среднем одно ржаное зерно и одно ячменное зерно?

493. Решите следующие задачи:

1) $53\,700 : 100 + 6\,230 : 10 + 2{,}4 \times 100$ [1])
2) $86\,500 : 10 + 0{,}1 \times 86\,500 - 173\,000 : 100$
3) $(15{,}1 + 32{,}25 - 19{,}85) : 100$
4) $(10 - 0{,}351) : 10 + (1 - 0{,}7) : 100$

494. Огородник продал весной на 22 530 сентов капустной рассады по 5 сентов за штуку. Сколько штук он продал?

495. Огородную землю, которой было 15 732 квадратных метра, хотели разделить на 6 равных частей. Как велика будет каждая часть?

496. Промышленный союз постановил выдать из чистого дохода пособие в размере 73 725 сентов трем учреждениям поровну. Сколько пришлось на долю каждого?

497. 7 кило семян стоили 31,75 кроны. Сколько стоил килограмм?

498. В лавке продавали в неделю на 5 710,32 кр. На сколько в среднем продавали в день?

499.

1)	2)	3)
70 275 : 3	200 326 : 7	4 028,5 : 5
48 348 : 4	513 084 : 6	5 234,4 : 6
52 072 : 8	1 000 000 : 8	9 540,8 : 8
103 662 : 9	317 007 : 9	10 481,5 : 9
239 310 : 5	500 004 : 6	4 000,5 : 3

[1]) Сперва делают деление и умножение, а потом сложение.

4) 2 057,25 : 3
3 642,24 : 7
5 203,62 : 9
7 351,48 : 4
19 340,05 : 5

5) 712,125 : 9
503 625 : 3
414,775 : 5
632,765 : 7
2 301,082 : 2

°6) 342,2 : 5
409,3 : 5
637,1 : 2
930,5 : 2
102,2 : 4.

499*. 1) 54 378 : 9
473 696 ; 8
127 544 : 4
732 005 : 5
671 406 : 6

2) 9 470,4 : 6
3 271,8 : 4
30 548,7 : 9
6 302,5 : 5
7 000,5 : 3

3) 28 039,45 : 5
8 019,45 : 3
1 614,48 : 7
7 527,24 : 9
8 376,64 : 9

4) 431,343 : 9
742,208 : 3
5 603,094 : 2
670,815 : 5
344,211 : 7

500. Умножьте 32,25 на 4; затем разделите произведение на 4. Сравните оба действия.

Разделите 325 на 4 с остатком и без остатка.

Как велика будет точность этого деления, если отбросить остаток? — Было ли второе деление совсем точно?

501. Решите следующие задачи без остатка:

1) 12,6 : 4
31,5 : 2
172,4 : 8
2 075,8 : 4
9 203,1 : 6

2) 3,25 : 2
10,54 : 4
302,25 : 6
53,48 : 8
0,625 : 2

3) 5 : 2
15 : 6
22 : 4
60 : 8
225 : 6

4) 1 : 2
3 : 4
1 : 4
3 : 6
4 : 8

5) 1 : 8
3 : 8
5 : 8
7 : 8
2 : 8

6) 25 : 8
75 : 4
130 : 8
37 : 4
21 : 8.

502. Рабочий заработал в неделю (6 дней) 22,5 кр. Как велик его дневной заработок? Как велик был бы его дневной заработок, если бы он заработал в неделю 24,9 кр.?

503. Чему равна сторона квадрата, если его периметр: 1) 3,4 m; 2) 5,5 m; 3) 3 m; 4) 1 m; 5) 0,5 m; 6) 10,1 cm?

504. Три кредитора разделили взысканную сумму 37 896 сентов так, что первый получил одну часть, второй две и третий три таких части. Вычислите.

505. В склад доставили 4 725 кило товара. В первую неделю было отпущено $\frac{1}{3}$, во вторую $\frac{1}{4}$, в третью $\frac{1}{5}$ всего товара, в четвертую весь остальной товар. Сколько товара отпустили в каждую неделю.

506. У Петра было имущества на 4 275 кр. $\frac{1}{6}$ этого имущества в виде денег лежала в банке, $\frac{1}{9}$ заключалась в билетах займа Эстонской Республики, $\frac{1}{4}$ была отдана в долг, остальная же часть состояла из различного движимого имущества. Найдите величину каждой из этих частей в кронах.

507. Найдите

$\frac{1}{2}$ от	83 720	$\frac{1}{4}$ от	53 275
$\frac{1}{3}$ „	102 201	$\frac{3}{4}$ „	90 353
$\frac{1}{4}$ „	310 024	$\frac{1}{8}$ „	52 742
$\frac{1}{5}$ „	632 710	$\frac{1}{8}$ „	100 000
$\frac{1}{6}$ „	350 010	$\frac{1}{8}$ „	55 675.

508. Найдите от числа 27 720 сперва $\frac{1}{2}$, потом $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{7}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{9}$.

509. Экономический союз отправил заграницу 42 750 кило мяса. $\frac{2}{5}$ всего количества было отправлено в январе, $\frac{3}{8}$ в феврале и все остальное в марте. Сколько было отправлено в каждый из названных месяцев?

510. Найдите

$\frac{1}{4}$	от	60 000	$\frac{3}{8}$	от	46 400
$\frac{3}{4}$	„	60 000	$\frac{5}{6}$	„	91 620
$\frac{3}{5}$	„	82 720	$\frac{2}{3}$	„	21 111
$\frac{2}{9}$	„	333 000	$\frac{2}{3}$	„	510 000
$\frac{5}{8}$	„	25 000	$\frac{1}{8}$	„	40,48
$\frac{1}{4}$	„	32,4	$\frac{1}{4}$	„	25.

510*. Найдите

1)	$\frac{2}{3}$	от	48 000	2)	$\frac{3}{4}$	от	18,12
	$\frac{7}{8}$	„	29,32		$\frac{2}{7}$	„	45,64
	$\frac{5}{6}$	„	321,42		$\frac{5}{9}$	„	815,4
	$\frac{4}{9}$	„	73,35		$\frac{5}{8}$	„	975,76
	$\frac{3}{8}$	„	10,24		$\frac{3}{4}$	„	25.

511. Кредитор получил в срок только $\frac{3}{4}$ долга, а именно 360 кр. Как велик был весь долг?

Алексей в течение года отложил 585 крон, — это составляло $\frac{3}{8}$ его заработка. Как велик был его годовой заработок?

512. Найти целое число, если

$\frac{2}{3}$	его	равны	35 550
$\frac{5}{6}$	„	„	180 000
$\frac{3}{5}$	„	„	325 500
$\frac{5}{8}$	„	„	63 725
$\frac{3}{8}$	„	„	45 621
$\frac{3}{8}$	„	„	25,5
8 %	„	„	640
6 %	„	„	5 400.

512*. Найти все число, если

$\frac{2}{3}$	его	равны	75 540	$\frac{4}{5}$	его	равны	335,2
$\frac{3}{4}$	„	„	53 601	$\frac{1}{5}$	„	„	403,8
$\frac{4}{7}$	„	„	26,36	$\frac{5}{6}$	„	„	808,25
$\frac{7}{8}$	„	„	56,14	9 %	„	„	7,29
$\frac{5}{9}$	„	„	138,5	7 %	„	„	21,63.

513. Решите следующие задачи:

1) $72\,810 : 2 : 3 : 3 : 5$
2) $1\,039{,}5 : 9 : 7 : 5 : 3$
3) $57\,300 : 6 + 27\,440 : 5 - 94\,000 : 8$
4) $11\,400 : 3 - 15\,000 : 8 + 17\,225 : 5$.

514. Нужно было сложить 11 725 конвертов в пачки по 10 штук в каждой. Сколько получилось полных пачек?

Сколько получилось бы полных пачек, если бы конверты складывали по 100 штук; по 20; по 200; по 2000? Назовите остаток в каждом случае.

515. На сколько дней хватит 21 225 сентов, если каждый день расходовать по 100 с.; 200 с.; 300 с.; 400 с.; 500 с.; 600 с.; 2000 с.; 3000 с.; 7000 с.?

516. Сколько часов в 6 000 минут; в 89 500 минутах; в 12 733 минутах?

517. Сделайте следующие деления, находя только целую часть частного:

1)	2)	3)
52 740 : 20	19 645 : 40	43 800 : 600
83 760 : 30	62 794 : 60	32 500 : 500
42 100 : 50	50 327 : 80	65 700 : 900
91 500 : 60	57 342 : 70	39 650 : 300
48 060 : 90	23 408 : 30	40 924 : 800

4)	5)	6)
324 627 : 400	530 000 : 10 000	60 000 : 700
324 627 : 4 000	603 445 : 20 000	45 000 : 8 000
502 700 : 5 000	1 324 500 : 50 000	302 701 : 30 000
260 500 : 9 000	2 750 000 : 50 000	155 200 : 70 000
579 927 : 8 000	5 694 000 : 60 000	14 700 : 9 000

517*. Сделайте деление, находя только целую часть частного:

1) 40 000 : 400
57 000 : 7 000
424 507 : 20 000
175 100 : 60 000
12 300 : 6 000

2) 315 500 : 900
424 300 : 6 000
530 800 : 7 000
260 950 : 900
63 700 : 5 000

3) 34 000 : 800
630 200 : 8 000
1 250 000 : 30 000
3 420 030 : 40 000
6 320 000 : 50 000

518. От Солнца до Земли 149 500 000 km. Во сколько минут достигает свет от Солнца до Земли, если в секунду он проходит 300 000 km?

519. Хозяйка продала масла на 705 сентов по 235 с. за кило. Что можно найти?

А если по той же цене продать масла на 940 с.; на 1 880 с.; на 2 350 с.?

520. Сколько метров материи, стоящей 1 150 с. за метр, можно купить на 6 900 сентов; на 9 200 с.; на 10 350 с.; на 11 500 сентов?

521. На покупку ламп для новой школы отпущено 165 крон. Сколько ламп по 4 125 сентов можно купить на эти деньги? А если цена лампы 2 750 с.?

522. Сколько швейных машин можно купить для профессиональной школы за 430 крон, если одна машина стоит 10 750 сентов?

523.

1) 9 645 : 3 215
8 584 : 4 292
7 122 : 2 374
8 163 : 2 721
85 608 : 21 402

2) 18 625 : 3 725
25 572 : 4 262
23 264 : 2 908
158 850 : 52 950
298 620 : 42 660

3) 4 637 : 698
27 052 : 4 608
50 763 : 7 527
233 415 : 53 040
693 490 : 89 380

Измените во всех этих задачах д е л и м о е так, чтобы ч а с т н о е было равно 10.

524. Напишите сами и решите задачи, в которых частное было бы м е н ь ш е 10 (однозначное число). При этом можете получать остаток и можете пробовать при помощи деления, подходят ли взятые числа.

525. На Сааремаа несколько лет тому назад было 57 157 жителей и 11 413 домов. Сколько жителей приходилось на один дом?

В Верроском уезде в то же время было 82 860 жителей и 17 405 домов. Сколько жителей приходилось в среднем на один дом?

526. На складе было 37 242 полотняных пуговицы. Сколько это дюжин?

Сколько дюжин в 44 640; 30 000; 18 000?

527. 100 kg равны **1 центнеру.** Сколько центнеров в 10 000 kg; в 15 000 kg? Сколько центнеров и килограммов в 8 460 kg? Сколько тонн и центнеров в 325 центнерах?

528. Сколько дней в 8 280 часах; 12 000 часах? Сколько дней и часов в 9 000 минут? Сколько дней, часов и минут в 125 000 минут?

529. Годовой оборот предприятия был 37 350 крон. Сколько в среднем приходится на месяц? Сколько на день, если считать, что в месяце 30 дней?

530. За полтора года кооператив продал 453 000 кило товара. Сколько приходится в среднем на один месяц? На один день?

531. Сколько получится пачек, если 52 575 конвертов разложить по 25 штук? А если разложить по 75?

532.

1)	2)	°3)
6128 : 12	36267 : 33	2350 : 34
42372 : 11	21455 : 35	28725 : 64
241241 : 13	91632 : 48	60000 : 85
90310 : 22	108225 : 75	32075 : 33
79050 : 25		234900 : 18

533. Во сколько часов машина наколет 28000 лучин для крыши, если в час она накалывает 572 штуки?

534. Книгоиздательство „Loodus“ продало на 308088 сентов книг, по 132 сента за экземпляр. Сколько экземпляров книги было продано?

535. Длина школьной залы 18 m, ширина 15 m, высота 5 m. Во время акта в зале собралась вся школа — 270 человек. Сколько кубических метров воздуха приходится на каждого человека, бывшего в зале?

Возьмите соответствующие данные для вашей школы и также произведите вычисление.

536.

1)	2)	°3)
3900 : 325	24336 : 624	5874 : 274
8712 : 264	34800 : 725	9308 : 463
10235 : 445	64446 : 934	23095 : 559
18765 : 417	67529 : 877	34500 : 675
42032 : 592	62647 : 793	74250 : 935

4)	5)	°6)
105625 : 325	89110 : 2345	39274 : 135
125400 : 475	198834 : 3207	480372 : 398
125400 : 264	503125 : 4025	500000 : 755
132678 : 567	2029041 : 6321	600000 : 2345
295357 : 749	618120 : 25755	1000000 : 6145

7) 117468 : 234
82555 : 395
399848 : 1324
867456 : 432
1879375 : 625

537.

1)	49,5 : 45	2) 269,5 : 245	3) 39,04 : 32
	144,9 : 63	1 108,8 : 528	232,25 : 95
	239,7 : 51	1 458,2 : 634	236,16 : 72
	239,7 : 47	2 380,8 : 768	248,98 : 59
	792,1 : 89	6 412,5 : 855	393,08 : 62
4)	48,375 : 15	5) 544,4 : 18	6) 52 : 16
	140,352 : 32	12,625 : 25	75,6 : 35
	541,125 : 75	1 445,76 : 72	324 : 75
	1 330,56 : 378	257,07 : 123	22,66 : 44
	133,056 : 352	763,778 : 254	25,74 : 36

537*.

1)	8,325 : 25	2) 1 376,55 : 315
	0,288 : 12	449,43 : 71
	13,5 : 27	94 530 : 274
	4,08 : 39	21 947,8 : 427
	101,52 : 47	209,16 : 84
3)	9 722,3 : 731	4) 2 113,22 : 673
	445,28 : 184	1 334,88 : 324
	162,024 : 516	2 312,4 : 246
	938,22 : 823	57,156 : 132
	2 245,32 : 924	2 498,28 : 764

538. Велосипед проехал в 25 минут 12,75 km. Сколько проезжает он в среднем в минуту? Сколько он проезжает в час?

539. Крестьянин проехал дорогу в город — 31,4 km в течение 4 часов. Сколько километров проезжал он в среднем в час?

Какое расстояние проехал он в 5 часов, двигаясь с такой же скоростью?

540. Площадь прямоугольника равняется 4,2 квадр. cm, основание равно 7 m; чему равна высота?

Площадь пола в классе равна 44 квадратным метрам, длина класса 8 метров; какова ширина класса?

540*. Выразить в гектарах и арах следующие числа:

5 600	квадр. m =	24 670	квадр. m =
9 544	„ „ =	60 000	„ „ =
700	„ „ =	57 300	„ „ =
369	„ „ =	1 286	„ „ =

541. Площадь прямоугольника равна 388,8 квадр. cm, основание 16 cm. Какова высота этого прямоугольника?

Найдите основание прямоугольника, если его

	площадь	высота
1)	1 943,5 квадр. cm	23 cm
2)	235,5 квадр. cm	15 cm
3)	838,24 квадр. m	26 m
4)	419,25 квадр. m	43 m
5)	777,7 квадр. m	35 m.

542. Начертите на клетчатой бумаге прямоугольники со следующими площадями: 1) 15 квадр. cm; 2) 18 квадр. cm; 3) 14 квадр. cm; 4) 21 квадр. cm.

Нарисуйте на гладкой бумаге карандашом на глаз прямоугольники с площадями: 1) 6 квадр. cm; 2) 8 квадр. cm; 3) 4 квадр. cm; 4) 9 □ cm; 5) 10 □ cm.

Проверьте и исправьте (чернилами).

543. Мальчик бросил в реку деревянную утку в 10 часов утра; на следующий день в 5 часов после полудня эту „утку“ увидели на 21,25 km ниже по реке. Что можно найти?

543*. 1) Минин получает в год 1 200 крон. Он тратит три восьмых этих денег на стол, одну пятую на квартиру, двенадцатую долю на платье и пятнадцатую долю на отопление и освещение. Сколько остается у него на прочие расходы?

2) Минеральный источник дает 648 ведер в 54 минуты. Сколько воды дает он в сутки?

3) 1,859 kg духов надо было разлить в маленькие флаконы. В 37 одинаковых флаконов поместилось 0,407 kg Сколько флаконов еще потребуется?

4) Кусок сукна, длиною 69,75 m, разрезали на такие две части, чтоб одна была в четыре раза длиннее другой. Как велик каждый кусок?

5) Луна находится от земли на расстоянии 384 000 km. Во сколько времени можно проехать это расстояние, если проезжать безостановочно по 1 km в минуту?

17. Приближенное деление.

544. Попробуйте разделить точно (без остатка): 1) 10 : 7; 2) 5 : 3; 3) 28 : 11.

Есть много случаев, когда точное деление невозможно, и частное нельзя выразить ни целым числом, ни десятичной дробью. Так мы видим, что при делении 5 на 3 приходится опять и опять 20 каких-нибудь частей делить на 3, и в частном все получается 6 таких частей. И нельзя дойти до конца в этом делении.

```
5 | 3
3 | 1,6666...
2,0
 20
 20
  2
```

То же самое произойдет и при делении 98 на 11; при делении 7 на 13; при делении 32 на 6 и т. д.

Проверьте, так ли это.

В таких случаях частное находят приближенно с известной точностью.

Если, напр., разделить 5 крон между 3 мальчиками, то каждый должен получить 1,666 кроны.

1	крона	равна	100	сентам.
0,6	„	„	60	„
0,06	„	„	6	„
0,006	„	„	0,6	„

6 десятых сента нельзя заплатить; такой результат может быть иногда нужно знать. Но в нашем случае вполне достаточна точность до 0,01; итак, получаем ответ:

1,66 кроны (или 166 сентов).

Чтобы получить еще более точный ответ, которым всетаки можно было бы воспользоваться в жизни, рассуждаем так:

Найдя частное 1,66, мы получили в остатке 2 сотых (0,02). Если мы остаток разделим на 3, то получим $\frac{2}{3}$ сотых кроны или $\frac{2}{3}$ сента. Не хватает только $\frac{1}{3}$ сента, и у нас было бы 167 сентов (или 1,67 кр.).

Мы замечаем, что будет более точно написать ответ в виде **1,67** кр., а не 1,66, потому что 1,67 кр. отклоняется от точного ответа только на $\frac{1}{3}$ сента, тогда как в 1,66 кр. не хватает $\frac{2}{3}$ сента.

В самом деле, если возьмем 5 крон (500 сентов) и разделим между 3 мальчиками по возможности поровну, то один получит 166 сента, а два по 167 сентов. Поэтому правильнее сказать:

500 сентов, деленные на 3, равны 167 сентам,
или 5 крон, деленные на 3, равны 1,67 кр.

545. Разделите 10 крон между тремя.

Ответ следует дать опять приближенно, потому что ответ 3,3333... кр. не приложим в действительности.

Если ответ надо найти с точностью 0,01, а именно **3,33 кр.**, то, вместо него, **нельзя брать 3,34**, это уже не будет правильно, и вот почему:

10	3
1,0	3,33
10	
1	

Если остаток 0,01 разделим на 3, то получим $\frac{1}{3}$ сотой, или $\frac{1}{3}$ сента.

Правильный ответ на $\frac{1}{3}$ сента больше, чем 3,33 кроны (333 сента). Но если мы возьмем 3,34 кроны, то в этом числе заключается $\frac{2}{3}$ сента лишних. Поэтому 3,33 ближе к правильному ответу.

В самом деле, если 10 крон или 1 000 сентов разделить по возможности поровну между тремя мальчиками, то **два** мальчика получат по 333 сента, и только один получит **334** сента.

546. Сделайте следующие деления с точностью до 0,01.

Разберите в каждом случае, когда получится более правильное частное; тогда ли, когда мы оставим без изменения число сотых, или тогда, когда увеличим число сотых на 1.

1) 4 кр. : 3	2) 50 кр. : 11	3) 15 кр. : 8
10 „ : 9	29 „ : 13	71 „ : 16
26 „ : 6	30 „ : 7	75 „ : 24

547. Сделайте следующие деления:

1) 75 cm : 16; 2) 100 m : 32; 3) 275 : 06

Здесь мы имеем дело со случаями, когда можно довести деление до конца и получить частное в виде десятичной дроби. Но нет необходимости доводить деление до конца.

Например, 75 cm : 16 = 4,6 875 cm или 46,875 mm. Но в обыкновенной жизни невозможно измерить сотые, а тем более тысячные доли миллиметра.

Поэтому и в таких случаях находят только приближенный ответ.

Так и в настоящем случае ответ будет
или 4,6 cm — точность до 0,1 cm,
или 4,68 cm — точность до 0,01 cm.
Ответы будут еще точнее, если написать

4,7 cm и **4,69 cm**.

Это сразу видно, если сравнить эти числа с правильным ответом (4,6875).

4,6875 cm	4,7 cm
— 4,6 cm	— 4,6875 cm
0,0875 cm	0,0125 cm

В первом случае ошибка равна 0,0875 cm (почти целый миллиметр), во втором только 0,0125 cm (немного больше 0,1 миллиметра).

Сравните также числа 4,68 и 4,69 с правильным ответом.

548. Из всего этого видно следующее: Часто бывает достаточно найти частное только приближенно с известной точностью. При делении с точностью до 0,1 в частном, кроме целых, находят только десятые доли, а меньшие доли откидываются; при делени с точностью до 0,01, кроме целого числа, в частном находят десятые и сотые доли, а более мелкие доли откидываются и т. д.

При этом точность еще увеличивается, если обратить внимание на первый отбрасываемый десятичный знак: если это 5 или больше, то последний удерживаемый десятичный знак увеличивают на 1; если отбрасываемый десятичный знак меньше 5, то остающиеся десятичные знаки оставляются без изменения.

Возьмите следующие числа с точностью до 0,1 и объясните, почему в первом случае надо изменить число десятых долей, а во втором не надо:

1) 5,258 2) 7,224

549. Сделайте деление с точностью до 0,1:

1)	2)	3)	4)
10 : 8	355 : 99	3 : 8	2,7 : 4
29 : 3	782 : 100	5 : 15	15,8 : 5
130 : 7	5 919 : 100	1 : 9	322,2 : 35
500 : 12	6 075 : 244	2 : 9	4 207,5 : 64
488 : 27	12 350 : 835	7 : 17	7 520,5 : 310

550. Сделайте деление с точностью до 0,01:

1)	2)	3)
10 : 7	680 : 22	832 : 208
25 : 9	925 : 70	4 870 : 675
300 : 9	1 314 : 32	4 351 : 555
5 325 : 8	6 015 : 81	92 500 : 5 627
30 670 : 6	45 000 : 99	5 000 : 33

4)	2 :	3	5)	25 :	99	6)	0,2 :	8	7)	70,25 :	3
	8 :	9		3 :	200		0,3 :	7		1,15 :	6
	1 :	11		100 :	227		3,2 :	6		24,27 :	22
	8 :	18		50 :	64		12,5 :	9		130,75 :	19
	1 :	625		12 :	1 000		10,1 :	11		528,33 :	144

551. Сделайте деление с точностью до 0,001 :

1)	1 :	6	2)	0,4 :	9	3)	0,01 :	3
	2 :	3		2,5 :	33		9,27 :	100
	5 :	75		14,1 :	14		32,13 :	1 000
	10 :	9		690,3 :	1 000		152,05 :	9
	3 :	14		1 000	:	6		1 209,9	;	55

552. Напишите сами задачи на деление и решите их с точностью до 0,1 ; 0,01 ; 0,001.

553. Напишите в столбец все числа от 1 до 100 и рядом с каждым поместите число в три раза меньшее, беря, где понадобится, точность до 0,01.

Деление производите по возможности в уме.

Пример : 1 0,33
2 0,67
3 1
4 1,33
5
6 и т. д.

Которые по порядку числа делятся на 3?

554. Три газетчика продали в течение недели газет :

	I газетчик	II газетчик	III газетчик
в понедельник	на 9,25 кр.	на 11,18 кр.	на 8,15 кр.
„ вторник	„ 7,11 „	„ 8,07 „	„ 9,31 „
„ среду	„ 15,24 „	„ 12,04 „	„ 10,72 „
„ четверг	„ 12,01 „	„ 13,75 „	„ 18,07 „
„ пятницу	„ 10,55 „	„ 12,62 „	„ 12,15 „
„ субботу	„ 13,71 „	„ 15,28 „	„ 13,42 „
„ воскресенье	„ 19,32 „	„ 20,61 „	„ 21,03 „

Найдите среднюю дневную продажу каждого газетчика с точностью до 0,01.

555. Четыре ученика измеряли длину класса. Один получил 12,34 m, второй 12,3 m, третий 12,36 m, четвертый 12,33 m. Найдите среднее значение этих чисел с точностью до 0,01. Который мальчик нашел, повидимому, самое правильное число?

556. По расписанию поездов найдите, сколько километров в минуту проезжают поезда между станциями, ближайшими к вашему местожительству (точность 0,01). Сколько это будет в час?

557. В Республике было в 1922 году 1 107 059 жителей. Сколько жителей приходится в среднем на один квадратный километр, если площадь Республики равна 47 500 квадр. km?

Какая точность в данном случае имеет смысл?

В Финляндии в то же самое время было 3 365 000 жителей, а площадь Финской Республики равна 387 000 квадр. km. Сколько жителей приходится там в среднем на каждый квадр. km?

В Латвии соответствующие числа были 1 597 000 жителей и 66 000 квадр. km. Произведите вычисление. Сравните все результаты.

558. Найдите: 1) сколько минут продолжается работа в вашем классе каждый день, 2) сколько минут в неделю, 3) сколько минут средним числом в день.

559. Спросите всех ваших товарищей по классу об их возрасте в годах и найдите средний возраст учащихся своего класса.

Узнайте возраст в годах и месяцах каждого ученика вашего класса и найдите средний возраст ученика в месяцах, потом напишите этот возраст в годах и месяцах.

Чей возраст ниже среднего и чей выше среднего? Чей возраст всего ближе к среднему?

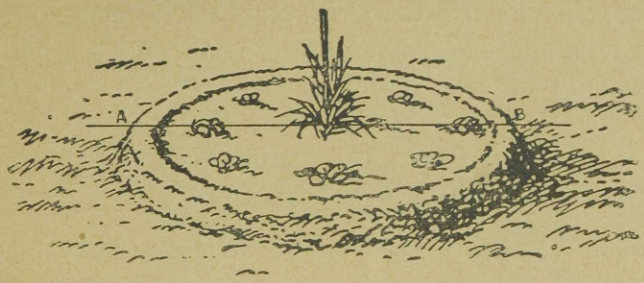
Запишите день рождения каждого ученика и попробуйте найти средний возраст ученика вашего класса в годах, месяцах и днях.

Как велик будет средний возраст класса через 1 месяц? через 3 месяца и 15 дней?

560. Найдите с точностью до 0,01:

1) $\frac{3}{4}$ от	555	5) $\frac{2}{9}$ от	100 000
2) $\frac{1}{3}$ „	10 000	6) $\frac{5}{6}$ „	250 000
3) $\frac{2}{3}$ „	10 000	7) $\frac{1}{12}$ „	200 000
4) $\frac{1}{9}$ „	100 000	8) $\frac{5}{12}$ „	20 000

561. Мальчик измерил окружность и диаметр круглой клумбы (черт. 37) и нашел, что диаметр равен 3 m, а окружность равна 9,43 m.



Черт. 37.

Найдите с точностью до 0,01, во сколько раз окружность длиннее диаметра.

562. Измерьте окружность и диаметр круглого стола и найдите (с точностью до 0,01), во сколько раз окружность длиннее диаметра.

Точно также измерьте и вычислите, во сколько раз окружность каких-нибудь монет длиннее их диаметра.

563. Измерьте окружность и диаметр лампового стекла в миллиметрах и найдите с точностью до 0,01, во сколько раз окружность длиннее диаметра.

Сделайте также измерение окружности и диаметра стакана, бутылки, ведра, кружки, котла в сантиметрах или миллиметрах и сравните окружность и диаметр каждого предмета отдельно.

564. Начертите на папке циркулем окружности, которых диаметр был бы равен 7 cm, 10 cm (какой длины будет радиус?), и вырежьте круги. Измерьте длину окружности каждого круга и найдите с точностью до 0,01, во сколько раз окружность длиннее своего диаметра.

Примечание: длину окружности можно измерить так: на краю вырезанного круга сделайте чернилами маленькую точку; прежде, чем она высохнет, катите круг по прямой линии на белой бумаге. На бумаге отпечатаются следы чернильной точки; расстояние между каждыми двумя следами есть длина окружности. Проведите прямую между двумя последовательными следами точки и на полученном отрезке откладывайте диаметр столько раз, сколько поместится.

Сколько раз его можно отложить? Какую часть диаметра составляет остаток?

565. Сравните все числа, которые получились в предыдущих задачах, когда вы сравнивали окружность и диаметр.

Что вы замечаете?

Всегда окружность в 3,14 раза длиннее своего диаметра, если аккуратно их измерить и вычислять с точностью до 0,01.

566. Найдите с точностью до 0,1, какой длины должна быть окружность, если диаметр равен 1 m; 5 cm; 20 cm; 25 cm.

Какой длины должна быть окружность, если радиус равен 1 m; 5 m; 50 cm? (точность до 0,1).

18. Деление на десятичную дробь.

567. Найдите путем вычитания, сколько раз
5 содержится в 20 и
0,5 содержится в 2.

568. На сколько надо умножить 0,5, чтобы получить 2? Число умножили на 0,5 и получили 4. Каково было умноженное число?

Найдите x, если $0{,}5\,x = 4$.

569. Хозяйка продала несколько молодых петухов по 1,2 кроны за штуку и получила 3,6 кр. Сколько петухов она продала?

Сколько гусей по 12 крон должна продать хозяйка, чтоб выручить 36 крон? Сколько яиц по 0,12 кр. за штуку должна она продать, чтоб выручить 0,36 кр.?

570. Сделайте в уме деление:

1) 15 : 5	2) 75 : 25	3) 24 : 6
150 : 50	7,5 : 2,5	2,4 : 6
1,5 : 0,5	0,75 : 0,25	0,24 : 6
0,15 : 0,05	0,075 : 0,025	24 : 0,6
0,015 : 0,005	750 : 250	24 : 0,06
4) 2,5 : 2,5	5) 36 : 3,6	6) 0,5 : 25
25 : 2,5	3,6 : 3,6	0,5 : 2,5
25 : 0,25	3,6 : 0,36	0,5 : 0,25
25 : 0,025	0,36 : 36	0,05 : 2,5
0,25 : 25	0,36 : 3,6	5 : 0,25

7)	4 : 0,8	8)	1,25 : 25
	40 : 8		1,25 : 0,25
	40 : 0,8		125 : 25
	4 : 0,08		12,5 : 2,5
	0,4 : 0,8		125 : 0,25

9)	2,4 : 0,6	10)	0,44 : 0,11
	7,2 : 3,6		0,84 : 0,21
	8,4 : 1,2		0,85 : 0,17
	9,6 : 2,4		0,95 : 0,19
	7,7 : 1,1		0,69 : 0,23

11)	0,444 : 0,222	12)	4,4 : 0,11
	0,075 : 0,015		9,2 : 0,46
	0,009 : 0,003		4,8 : 0,12
	0,065 : 0,013		39 : 0,13
	2,888 : 1,444		15 : 0,005

571. Обернувшись один раз, колесо перемещается на 1,7 m. Сколько оборотов сделает оно на 8,5 m?

Сколько кило сахару можно купить на 2,25 кроны, если кило стоит 0,45 кр.?

572. Таня изрезала 5 m шелкового шнурка на кусочки для бахромы. Сколько вышло кусочков, если длина каждого 0,2 m?

573. Решите в уме следующие задачи:

1)	5 : 0,2	2)	24 : 0,48
	2 : 0,05		15 : 0,75
	3 : 0,6		12 : 0,24
	4 : 0,08		1,2 : 0,024
	1 : 0,02		3 : 0,015

574. Требуется разделить 23,4 на 0,5. Если искомое число умножить на 0,5, то сколько получится? Что значит: умножить число на 0,5?

Разделить число 2,34 на 0,5 значит — найти число, которого 0,5 (т. е. $\frac{5}{10}$) равны 23,4.

Если 0,5 числа равны 23,4,
то 0,1 „ „ 23,4 : 5,
и все число ($\frac{10}{10}$) равно $10 \cdot (23{,}4 : 5)$.

Мы можем деление производить следующим образом:

$$\begin{array}{r|l} 23{,}4 & 0{,}5 \\ \hline & 46{,}8 \end{array}$$

Делим 23,4 на 5, получаем 4,68. Умножаем 4,68 на 10, получаем **46,8**. Итак, 23,4 : 0,5 = 46,8.

575. Рассуждая таким образом, сделайте следующие деления:

1) 49 : 0,7	2) 62 : 0,31	3) 14,4 : 1,2
32,1 : 0,3	42 : 0,14	75 : 2,5
124,5 : 0,25	4 : 0,008	55 : 2,2
12,6 : 0,18	2 : 0,125	84 : 1,05

575.* 1) 8,1 : 0,27 2) 6 : 0,15 3) 3,24 : 1,8
14,4 : 1,2 12,8 : 0,025 7,7 : 0,35
10,24 : 0,64 34,3 : 0,07 9 : 0,18
1,25 : 2,5 0,72 : 0,8 10,8 : 2,7

576. Рабочему платили 2,25 кр. в день; кончив работу, он получил 9 крон. Сколько дней он работал?

Каким действием следует решать эту задачу?

Какими числами, имеющими такое же значение, можно заменить числа 9 крон и 2,25 кроны?

Решите задачу.

577. Требуется найти, во сколько раз число 23,7 больше, чем 3,95.

Примечание. Чтобы не ошибиться при делении, заметим, что делитель 3,95 содержит в себе 395 сотых, а делимое 23,7 содержит 237 десятых. Чтобы легче было сравнивать (делить), выразим 237 десятых (23,7) в сотых долях и получим 2 370 сотых. Тогда придется делить 2 370 сотых на 395 сотых, что, разумеется, делается так же, как деление, напр., 2 370 крон на 395 крон, и т. д., значит, как деление целых чисел.

$$\begin{array}{r|l} 23{,}70 & 3{,}95 \\ \hline 2370 & 6 \end{array}$$

Точно также можем, например, разделить 237,91 на 7,4, если заметим, что в **делителе** 74 десятых, а в делимом 2379,1 десятых. Деление 2379,1 на 74 есть деление десятичной дроби на целое число.

$$\begin{array}{r|l} 2\,379{,}1 & 74 \\ \hline -\ 222 & 32{,}15 \\ \hline 159 & \\ -\ 148 & \\ \hline 111 & \\ -\ 74 & \\ \hline 370 & \\ -\ 370 & \\ \hline \end{array}$$

Следовательно, можем всегда деление на десятичную дробь заменить делением на целое число, выразив делимое и делитель в десятичных долях делителя.

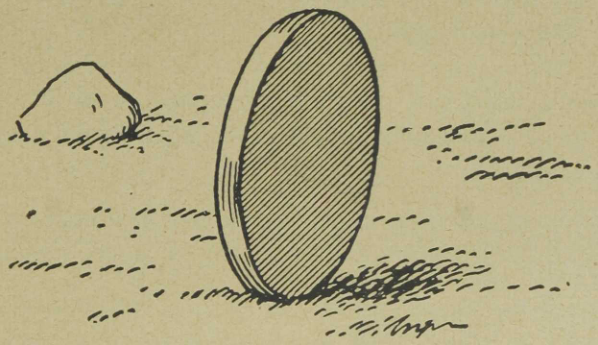
578. Поступая таким образом, решите следующие задачи на деление:

1)	8,2 : 4,1	2) 7,08 : 2,36	3) 12,6 : 3,15
	9,3 : 3,1	24,84 : 4,14	25,9 : 5,18
	5,2 : 2,6	230,72 : 32,96	26,6 : 4,45
	14,4 : 1,2	68,25 : 5,25	37,6 : 7,52
	39,6 : 3,3	200,52 : 8,48	77,2 : 9,65
4)	26,55 : 4,425	5) 8 : 1,6	6) 286 : 7,44
	46,16 : 9,232	12 : 2,4	319 : 2,75
	43,74 : 3,645	70 : 3,5	45 : 5,625
	62,2 : 7,775	90 : 0,6	1 016 : 8,128
	127,8 : 5,325	160 : 6,4	7 : 0,125
7)	4,26 : 1,5	8) 19,846 : 3,8	9) 26,74 : 9,55
	13,23 : 2,7	76,728 : 9,2	4,8 : 0,64
	120,32 : 9,4	29,505 : 0,7	2 : 0,32
	55,62 : 3,6	15,988 : 5,71	8 : 6,25
	196,62 : 34,8	8,075 : 0,85	8 : 1,25

578*. 1) 1,7 : 0,085 2) 9 977,7 : 23,7
8,8 : 0,016 1 225,49 : 4,27
54,75 : 0,15 320 : 25,6
2 480,09 : 9,43 797,04 : 32,4
513,36 : 3,69 188,16 : 14,7

3) 1 470,5 : 42,5 4) 5 243,2 : 7,232
879,04 : 53,6 2 177,7 : 3,124
331,7 : 0,775 866,64 : 4,71
926,38 : 2,545 1 239,04 : 5,12
837,4 : 1,325 2 262,99 : 7,23

579. Сверток материи, в котором 18,75 метра материи, стоил 135 крон. Сколько стоит метр этой материи?



Черт. 38.

580. Окружность обруча (черт. 38) равна 2,512 m. Какова его высота? (смотри задачу 565).

581. Окружность колеса телеги 2,355 метра. На какой высоте находится ось?

582. Полный ящик конфет весит 7 кило и стоит 7,5 кр. Сколько стоит кило этих конфет, если вес самого ящика 0,75 kg?

583. Основание прямоугольника равно 12,5 cm, площадь его 106,25 квадр. cm. Найти высоту прямоугольника.

Найдите высоту прямоугольника, если его

площадь	основание
146,3 квадр. m	9,5 m
697 квадр. cm	42,5 cm
13,55 квадр. m	18,2 m

584. 6 центнеров зерна рассыпали в мешки, в каждый мешок около 1,2 центнера. Сколько было мешков?

585. Сколько кило в 30 фунтах, если в одном кило 2,41 фунта? Сколько кило в 12 фунтах; 40 фунтах (1 пуд); в 3 фунтах?

585*. Сколько метров содержится в 35 саженях, в 3 саж., в 7 саженях, в 1,8 саж., если один метр равен 0,4687 сажени?

Сколько метров содержится в 3 аршинах, в 8 арш., в 9,5 арш., в 10 аршинах, если один метр равен 1,406 арш.?

586. Хозяйка продала 6,5 кило масла и получила 16,25 кроны. В другой раз она продала по той же цене 8,6 кило масла. Сколько денег она получила в этот раз?

587. Член певческого кружка дошел от своего дома до помещения кружка в 1,75 часа. Расстояние от дома до помещения кружка 8,4 km. В течение скольких часов дошел бы он пешком от дома до города на певческий праздник, если расстояние до города 12 km, а он шел бы с такой же скоростью?

588. Шкаф стоил 64,5 кроны, стол в 1,25 раза менее, и стул в 4,8 раза менее, чем стол.

Что можно узнать? А еще?

588*. Рабочий за 15 дней работы получил 22,50 кр. Если ему прибавить по 0,25 кр. в день, то сколько он получит за 45 дней?

589. Сделайте деление с точностью до 0,1:

1)	2)	3)
3,7 : 2,54	2,65 : 6,9	2 : 3,3
8,5 : 9,88	76,12 : 78,5	15 : 15,5
15,2 : 11,15	100 : 11,5	13,7 : 19,75
80,5 : 95,6	167,5 : 87,8	724,22 : 59,4
624,3 : 33,3	500 : 49,2	600 : 72,5

589*. Сделать деление с точностью до 0,1:

1)	2)	3)
4,35 : 2,75	3,19 : 5,4	4 : 5,5
200 : 19,4	25,7 : 8,34	18 : 10,15
735,4 : 2,5	300 : 74,8	53,4 : 63,94
94,9 : 103,6	85,9 : 24,3	258,9 : 58,7
154,7 : 66,6	65,34 : 43,6	400 : 158,2

590. Шерстяной костюм стоит 84,5 кроны, бумажный 59,75 кр. Найдите с точностью до 0,1 число, которое показывало бы, во сколько раз одна цена больше, чем другая (отношение этих цен).

591. Взвесьте, как можно точнее, литр растительного масла и литр воды и найдите отношение обоих весов с точностью до 0,01.

592. У одного соседа 40 гектаров земли, у другого только 8,4. Найдите (с точностью до 0,1), во сколько раз у первого больше земли, чем у второго.

592*. 1) Шар из красного дерева весит 3,5 kg. Найти вес шара из черного дерева такой же величины,

зная, что красное дерево тяжелее воды в 1,06 раза, а черное в 1,59 раза.

2) Сплав весом 7,08 kg содержит 3,54 kg меди, 1,77 kg серебра и столько же цинка. Какое количество этих металлов содержится в 1 kg сплава?

593. 30 локтей равны 16 метрам. Найдите с точностью до 0,01, во сколько раз метр длиннее, чем локоть (отношение метра к локтю).

594. Сделайте деление с точностью до 0,01:

1) 8 : 1,5	2) 50 : 2,7	3) 2,75 : 2,85
0,14 : 0,15	500 : 2,7	52,3 : 7,25
6,82 : 3,33	20 : 5,55	660,5 : 25,33
1 : 1,1	200 : 5,55	0,2 : 0,66
5 : 2,7	31 : 1,3	0,25 : 3,33

595. Найдите с точностью до 0,01 отношения чисел:

1) 4 m и 3,5 m
2) 5 cm и 3 dm
3) 12 кр. и 0,05 кр.
4) 125 g и 1 kg
5) 1 мин. и 1 час.

595*. Сделать деление с точностью до 0,01:

1) 6 : 1,9	2) 60 : 5,4	3) 3,45 : 3,88
0,17 : 0,32	700 : 3,7	74,1 : 9,6
8,56 : 4,44	20 : 8,8	830,5 : 48,13
1 : 1,2	500 : 43,15	0,7 : 0,45
8 ; 3,9	63 : 24,2	0,75 : 3,33

596. Купец купил мешок муки за 16,5 кроны и продал его, получив 1,7 кроны прибыли. Найдите с точностью до 0,01 отношение прибыли к покупной цене.

Сколько процентов (сотых) от покупной цены составляла прибыль?

597. Сделайте деление с точностью до 0,001:

1)	2)	3)
5 : 0,11	0,8 : 1,8	0,01 : 0,09
7 : 0,13	1,15 : 0,15	1 : 9
13 : 0,7	4,33 : 2,67	83,25 : 12,21
25 : 7,5	100 : 101	1 888,8 : 15,5
1 : 9,3	1 : 1,01	0,09 : 2,4

597*. Сделать деление с точностью до 0,001:

1)	2)	3)
1 : 0,8	0,4 : 7,8	0,16 : 0,17
1 : 11	1,27 : 0,19	1 : 0,12
6 : 0,29	6,43 : 0,25	45,75 : 13,12
3,5 : 0,77	200 : 103	2 643,2 : 28,5
9 : 0,86	3 : 10,9	0,03 : 2,1

598. Решите следующие задачи (точность до 0,01):

1) $(0{,}07 + 0{,}16 - 0{,}09) : 0{,}15$
2) $1{,}2 : 1{,}3 + 0{,}7 : 0{,}9 + 12{,}2 : 13{,}3$
3) $15{,}2 : 0{,}3 - 11{,}7 : 0{,}41 - 6{,}5 : 5{,}6$
4) $(1 - 0{,}05) : 0{,}01 - (0{,}83 + 0{,}072) : 0{,}02$
5) $1 - 1 : 9 - 1 : 99 - 1 : 999$

599. Иван собрал и высушил в одну неделю 1,325 kg земляники для аптеки, во вторую неделю 1,785 kg, в третью 2,135 kg. Сколько килограммов приходится на один день, если он работал всего 17,3 дня? (Точность до 1 грамма).

600. Скорый поезд проходит расстояние от Валка до Таллинна в 6,48 часов, при чем на остановки употребляет 0,73 часа. Сколько километров в час проходит поезд в среднем, если по железной дороге от Валка до Таллинна 273 km? (Точность до 1 m).

601. Для 12 человек приготовили обед, на который употребили 2,5 кило муки по 0,58 кр., 1,75 сахару по 0,48 кр., 3 литра молока по 0,15 кр., 3,25 кило го-

вядины по 1,2 кр. и 0,6 кило приправ ценою около 1,85 кр. Найдите, во что обошелся обед для одного человека (точность до 0,01).

602. В лампу налили 0,75 литра керосина. На сколько времени хватит этого керосина, если в час выгорает 0,09 кило керосина? (Литр керосина весит 0,8 кило).

603. Однажды в холодное утро в класс явились только 0,75 числа учеников или 33 ученика. Сколько всего учеников было в этом классе?

604. Хозяин заметил, что 0,75 запаса ячменной муки уже израсходованы, и что остается еще только 11 кило. Как велик был весь запас муки?

605. 75 % своего запаса картофеля, а именно 36 мешков, хозяин отправил на рынок, остальную часть оставил себе. Сосчитайте!

606. Купец продал книгу за 180 сентов и получил таким образом 90 % полной цены книги. Какова была полная цена книги?

607. Покупателю сделали скидку в 10 % со стоимости материи, что составило 72 сента. Сколько ему пришлось заплатить?

608. Сергей истратил 15 % своих денег на покупку книги, стоившей 2 кроны. Сколько у него было денег?

609. Сосчитайте в уме, от какого числа 10 % равны 20; 30; 25; 10; 4; 15.

5 % какого числа равны 5; 10; 15; 50; 100?

610. Найдите число, от которого

1)	20 %	равны	40	6)	12 %	равны	4
2)	2 %	„	15	7)	99 %	„	1 089
3)	15 %	„	90	8)	110 %	„	22
4)	8 %	„	320	9)	25 %	„	17,5
5)	6 %	„	1 200	10)	12,5 %	„	42,5

610*. Найдите число, если

1) 7 % его равны	56	6) 20 % его равны	7,2
2) 9 % „ „	81	7) 104 % „ „	624
3) 3 % „ „	108	8) 200 % „ „	5 800
4) 15 % „ „	150	9) 30 % „ „	9
5) 75 % „ „	1 890	10) 4,5 % „ „	180

611. Павел истратил 67 % заработанных летом денег на приобретение платья, а остальные 2 640 сентов употребил на покупку школьных принадлежностей. Сколько он заработал?

Сколько денег осталось бы на покупку школьных принадлежностей, если бы на одежду он истратил 87,5 %?

612. Арно получил от своего отца известную сумму денег и тратит каждый день 2 % этой суммы. На сколько дней хватит ему полученных денег?

На сколько дней хватило бы, если бы он тратил по 3 %; 2,5 %; 5 %; 0,5 %?

613. Сколько процентов себестоимости получал купец, продавая товар за

1) половину цены;
2) четверть цены;
3) три четверти цены;
4) продавая товар с 10 %-ной прибылью;
5) „ „ „ 6 % „ „
6) „ „ „ 50 % „ „
7) „ „ „ 100 % „ „ ?

Сколько процентов убытка он несет, продавая товар за полцены; за четверть цены; за три четверти цены?

614. Сколько % прибыли получил купец, если продажная цена составляла 120 % себестоимости; 110 % себестоимости; 105 % себестоимости; 180 % себестоимости?

615. Сколько процентов себестоимости выручил купец если продавал товар

1) с 10%-ным убытком; 4) с 10%-ной прибылью;
2) с 8%-ным убытком; 5) с 6%-ной прибылью;
3) с 50%-ным убытком; 6) с 100%-ной прибылью.

616. Купец продавал масло по 275 сентов за кило и получал при этом 10% прибыли. По какой цене он покупал сам?

Какова была покупная цена товара, если, продав его за 4 025 сентов, получили 15% прибыли?

617. Товар продали за 126 крон и получили 10% убытка. Какова была покупная цена?

618. Сколько молока нужно пропустить через сепаратор, чтобы получить 2,5 кило сливок, если в молоке содержится 12% сливок?

Сколько литров молока надо взять, чтоб получить 1 литр сливок (при таком же %)?

619. Как велика должна быть годовая продажа, чтобы, торгуя с 11%-ной прибылью, покрыть 960 крон расхода и получить еще 2 450 крон чистой прибыли?

19. Изменение произведения и частного.

620. Рабочий в первую неделю был на работе 2 дня и получал 2,75 кр. в день. — Сколько он заработал в эту неделю? — Сколько заработал он в следующую неделю, если число рабочих дней было в 3 раза больше?

621. Нарисуйте на клетчатой бумаге два прямоугольника: пусть высота одного 5 cm, а основание 12 cm; основание же другого *такое же*, высота в 4 раза больше, Сравните полученные площади. Что вы замечаете?

622. Сколько заработает рабочий в неделю, если плата за день 250 сентов? Как изменится недельный заработок, если плата за день увеличится в 1,5 раза? Проверьте!

623. Сделайте следующие умножения:

1) 12×75
2) 52×240
3) $64 \times 52{,}5$
4) $1{,}2 \times 6{,}25$
5) $5{,}5 \times 14{,}5$

Затем *увеличьте* каждый множитель в 2 раза и найдите новое произведение. Сравните его с прежним. Что вы замечаете?

Увеличьте каждый множитель в 3 раза, снова сделайте умножение и сравните новое произведение с прежним.

Увеличьте каждый множитель в его первоначальном виде в 2,5 раза; сделайте умножение снова и срав-

ните новые произведения с прежними. Что вы замечаете?

624. Сделайте следующие умножения:

1) 12×80
2) $1{,}2 \times 15$
3) $3{,}5 \times 96$
4) $72 \times 1{,}5$
5) $10{,}5 \times 2{,}4$

Увеличьте каждое множимое в 4 раза. Сделайте умножение снова. Сравните каждое новое произведение с прежним. Что вы замечаете?

625. Как изменится произведение, если

1) множитель увеличить в 5 раз;
2) „ „ „ 25 „
3) „ „ „ 2,6 „
4) „ „ „ 0,9 „
5) „ „ „ 12,1 „
6) множимое увеличить в 7 раз;
7) „ „ „ 2,5 „
8) „ „ „ 0,5 „
9) „ „ „ 6,4 „

Напишите сами задачи на умножение и проверьте их. Особенно внимательно рассмотрите случаи 4) и 8).

626. Хозяин продал в июле 1200 яиц, по средней цене 6,5 сентов за штуку. Сколько денег он выручил в июле?

В августе он продал по такой же цене в 2 раза меньше яиц. Как изменилась полученная сумма?

Сколько бы он получил, если бы он продал яиц в 3 раза меньше?

627. Какое расстояние проедет автомобиль в 24 минуты, если в минуту он проезжает 750 m?

Какое расстояние проедет он в такое же самое время, если в минуту он будет проезжать в 3 раза меньшее расстояние?

628. Сделайте следующие умножения:

1) 25 × 14
2) 1,8 × 35
3) 125 × 8,4
4) 7,5 × 2,8
5) 0,8 × 0,35

Уменьшите затем множитель в 7 раз и снова сделайте умножение.

629. Сделайте следующие умножения:

1) 15 × 12
2) 2,5 × 7
3) 0,45 × 1,1
4) 0,5 × 0,2.

Разделите затем множимое на 5 и снова сделайте умножение.

630. Найдите, как изменились произведения. Напишите и решите сами задачи на умножение. Затем разделите один из сомножителей (множитель или множимое) на какое-нибудь число и найдите, как изменилось произведение.

631. Как изменится произведение, если

1) множитель разделить на 5
2) „ разделить на 7,5
3) „ уменьшить в 12 раз
4) „ разделить на 0,2
5) множимое уменьшить в 4 раза
6) „ „ в 15,1 раза
7) „ разделить на 2,7
8) „ „ на 0,8?

632. Сделайте из всего этого вывод и запишите:

1) если один из множителей умножить на какое-нибудь число, то произведение ...

2) Если один из множителей разделить на какое-нибудь число, то произведение ...

633. Несколько лет тому назад хозяин мог продать в год только 20 кило масла по цене 200 сентов за кило. В настоящее время он продает в 6,8 раз больше масла, и цена масла увеличилась в 1,25 раза.

Как изменилась сумма, вырученная за масло?

634. Владелец стада отправил в июле на продажу 2 700 литров молока по 16 сентов за литр.

Сделайте вычисление.

В ноябре он отправил в 2,5 раза меньше молока, но цена молока увеличилась в 1,25 раза.

Сделайте вычисление.

Сравните результаты.

635. В августе хозяин продал 950 яиц по 7 сентов за штуку. В декабре он продал в 1,5 раза меньше яиц, но цена одного яйца стала в 1,5 раза больше. — Сравните суммы, вырученные за яйца в августе и декабре.

636. Решите следующие задачи на умножение:

1) $7{,}2 \times 1{,}5$
2) $0{,}25 \times 0{,}16$
3) $3{,}2 \times 1{,}25$
4) $9{,}6 \times 0{,}75$
5) $0{,}8 \times 0{,}25$

Затем умножьте и разделите **оба** множителя на какие-нибудь числа и найдите, как изменяется произведение.

Один из множителей умножьте, другой разделите на какие-нибудь числа и найдите, как изменяется произведение.

Один из множителей умножьте, другой разделите на одно и то же число. Что делается с произведением?

637. Напишите вывод из последнего случая: „если один из множителей умножить, а другой разделить на одно и то же число, то ...“

638. Найдите, как изменяется произведение, если

1) один множитель умножить на 2, другой разделить на 4
2) „ „ „ „ 8, „ „ „ 2
3) „ „ „ „ 9, „ „ „ 3
4) „ „ „ „ 3,5, „ „ „ 7
5) „ „ „ „ 5, „ умножить „ 6
6) „ „ „ „ 12, „ „ „ 0,5
7) „ „ „ „ 0,8, „ „ „ 0,5
8) „ „ „ „ 5, „ „ „ 5
9) „ „ разделить „ 16, „ разделить „ 3
10) „ „ „ „ 4, „ „ „ 2,5.

639. Один множитель умножили на 4. Как надо изменить другой, чтобы произведение не изменилось?

При умножении 36 на 0,25, взяли по ошибке 1, вместо 0,25. Что надо сделать с 36, чтобы получить правильное произведение?

Умножьте таким образом:

1) 28 · 0,25
0,25 · 44
0,25 · 96
800 · 0,25.

640. Как упростить умножение $16 \times 0{,}5$?

Умножьте с таким упрощением:

1) 80 · 0,5
0,5 · 200
488 · 0,5
900 · 0,5

2) 666 · 0,5
0,5 · 84
0,5 · 674
0,5 · 1 600.

641. Умножьте в уме (с упрощением):

1) $0{,}5 \times 40$
$90 \times 0{,}5$
$72 \times 0{,}5$
$600 \times 0{,}5$
$0{,}5 \times 42$

2) $88 \times 0{,}25$
$64 \times 0{,}25$
$0{,}25 \times 48$
$2{,}5 \times 48$
25×48

3) $18 \times 0{,}5$
$96 \times 0{,}25$
$70 \times 0{,}5$
$120 \times 0{,}25$
$15 \times 7{,}5$

642. Один множитель умножили на 7. Что сделали с другим множителем, если произведение увеличилось в 14 раз?

Один множитель разделили на 8. Что сделали с другим множителем, если произведение уменьшилось в 24 раза?

Проверьте.

643. Один множитель умножили на 6. Как изменили второй множитель, если произведение увеличилось в 3 раза?

Один множитель разделили на 15. Как изменили второй множитель, если произведение уменьшилось в 3 раза?

Проверьте.

644. Один множитель умножили на 4; произведение уменьшилось в 3 раза. Что сделали со вторым множителем?

Произведение увеличилось в 5 раз в то время, как один множитель разделили на 3. Как изменили второй множитель?

645. Оба множителя были изменены, по произведение осталось без изменения. Что было сделано со вторым множителем, если первый множитель был 1) умножен на 8; 2) разделен на 12; 3) умножен на 4,5?

645*. 1) Сколько можно перевезти товара на 16 возах, если на каждый воз положить 300 kg? Если возов будет втрое больше, и на каждый воз будет положено вдвое больше товара, то как изменится количество перевезенного товара? Если число возов уменьшить в четыре раза, и на каждый воз положить вдвое больше товара?

2) Для мощения троттуара надо положить по длине его 180 кирпичей, а в ширину 6 кирпичей. Во сколько раз потребуется больше кирпича для мощения другого троттуара, который в 4 раза длиннее и в два раза шире первого?

646. Хозяин употребил на свое поле 600 кило искусственного удобреня. Площадь поля была равна 4 гектарам. Сколько удобрения пошло в среднем на 1 гектар?

На следующий год он удобрил свое поле в 3 раза большим количеством удобрения . . . . . ?

647. Вечер в пользу нуждающихся учеников прошел с успехом, так что 15 ученикам было назначено в виде пособия 9 000 сентов. — Сколько приходится на одного ученика?

Следующий вечер дал гораздо меньший доход, так что на пособие ученикам назначили в 3 раза меньшую сумму. Сколько получил теперь каждый ученик, если число нуждающихся осталось прежнее?

648. Сделайте следующие деления:

1) 150 : 25
2) 363 : 11
3) 260 : 13
4) 4,8 : 1,2
5) 7,2 : 0,3

Теперь умножьте каждое делимое на какое-нибудь число и сделайте деление снова. Как изменилось частное?

Разделите первое делимое на 5, второе — на 3, третье — на 2, четвертое — на 4, пятое на 6; затем сделайте снова все деления и найдите, как изменились частные.

649. Сделайте выводы и запишите их:

1) „Если делимое умножить на какое-нибудь число, то . . .“

2) „Если делимое разделить на какое-нибудь число, то . . .“

650. Найдите самостоятельно, как изменится частное, если делитель умножить или разделить на какое нибудь число, а делимое оставить без изменения.

Для этой цели напишите несколько задач на деление и в этих задачах изменяйте делитель, затем посмотрите, что сделается с частным.

651. Сделайте еще несколько таких проб, а затем скажите, к каким выводам вы пришли:

1) „Если делитель умножить на какое-нибудь число, то частное . . .„

2) „ . . . . . “

652. Хозяин вывез на 3 гектара 270 возов удобрения. ?

В следующем году он вывез такое же количество удобрения на вдвое большее поле . . . . ?

653. Мать предполагала купить 12 ложек за 720 сентов. Сколько стоила бы каждая ложка? Наконец, она купила за те же самые деньги вдвое меньше ложек. . . .?

654. У Ивана было 1 500 сентов, и он истратил их в 30 дней, расходуя ежедневно одинаковую сумму. У Петра было вдвое больше денег, однако он истратил их в 1,5 раза скорее . . .?

655. Предполагалось, что вечер даст 15 000 сентов чистого дохода, и что можно будем выдать пособие 12 ученикам . . .? Но доход с вечера оказался в два раза меньше, а число нуждающихся учеников в 1,25 раза больше. Как изменилась сумма, приходящаяся на долю каждого ученика, сравнительно с предположенной суммой?

656. Найдите, как изменится частное, если

1) делимое умножить на 6, делитель разделить на 4;
2) „ „ „ 25, „ „ „ 10;
3) „ разделить „ 7, „ умножить „ 2;
4) „ „ „ 12, „ „ „ 1,5;
5) „ умножить „ 8, „ „ „ 4;
6) „ „ „ 3, „ „ „ 9;
7) „ разделить „ 15, „ разделить „ 5;
8) „ „ „ 3,5, „ „ „ 7;
9) „ умножить „ 4, „ умножить „ 4;
10) „ „ „ 8,2, „ „ „ 8,2;
11) „ разделить „ 6, „ разделить „ 6;
12) „ „ „ 3,2, „ „ „ 3,2;

657. Напишите, когда частное остается без изменения, не смотря на то, что и делимое, и делитель изменяются.

Проверьте это на примере еще раз.

658. Сделайте в уме следующие деления (с упрощениями):

1) 7,2 : 1,2
2) 14 000 : 2 000
3) 9 : 1,5
4) 99 : 44
5) 16 : 0,08

658*. 1) Из 48 kg муки испечено 16 хлебов. Сколько весит каждый хлеб? А если бы муки было вдвое более, то сколько весил бы каждый хлеб? Какое изменение произошло в весе хлеба сравнительно с первым случаем?

Если бы муки было вдвое меньше, как изменился бы вес хлеба?

Если бы из 48 kg муки было испечено не 16 хлебов, а втрое больше, то как изменился бы вес каждого хлеба?

Какое изменение делимого произвело бы такое же изменение в частном?

2) На сколько крон можно купить 80 метров материи, платя по 4 кроны за метр? Если бы покупали материю, по 2 кроны, то сколько метров можно было бы купить на 240 крон? Во сколько раз больше прежнего?

А если бы на 40 крон пришлось покупать материю по 8 крон за метр? Во сколько раз меньше прежнего?

19*. Задачи на все действия.

1*. $1{,}28 \cdot 1{,}25 - 0{,}9375 \cdot 0{,}64$;
$(4{,}8\,475 + 4{,}5\,275) \cdot (4{,}8\,475 - 4{,}5\,275)$
$(3{,}1 - 1{,}85) \cdot (1{,}2 - 1{,}12) + (10 - 1{,}4) \cdot (12{,}1 - 10{,}6)$
$(135{,}2 - 129{,}48) \cdot (2{,}3 - 1{,}55) + 4{,}283 \cdot (15 - 12{,}5)$
$1{,}43 : 1{,}1 + 2{,}04 : 1{,}7 + 1{,}488 : 1{,}24$
$0{,}051 : 0{,}03 + 0{,}0\,456 : 0{,}19 + 0{,}00\,021 : 0{,}015$
$(0{,}6 + 0{,}36) : (0{,}6 - 0{,}36)$
$(1{,}14 + 0{,}76) : (1{,}14 - 0{,}76) + (0{,}054 : 0{,}012)$

2*. Сколько выйдет печеного хлеба из 18 мешков зерна, если из одного мешка выходит 83,32 kg муки, и если из килограмма муки получается 1,35 kg печеного хлеба?

3*. Сколько краски пойдет на окраску полов в двух комнатах, из которых одна имеет 9,46 m длины и 4,75 m ширины, другая 6,48 m длины и 3,75m ширины, если на 1 квадр. метр пола идет 0,35 kg краски?

4*. Сколько пойдет кирпичей для кладки стены в 28 m длины, 10,8 m вышины и 0,56 m толщины, если каждый кирпич имеет 0,27 m длины, 0,14 m ширины и 0,07 m толщины?

5*. За 4 куска материи одинаковой длины заплачено 1 537,5 кроны. Метр первого куска стоил 1,25 кр., второго 2 кр., третьего 2,85 кр., четвертого 4,15 кр. Сколько материи было куплено?

6*. Автобус делает 12 концов в день, взимая за конец 0,25 кроны с человека. Расходы в день составляют 13 крон. Сколько человек должен перевозить автобус каждый раз, чтоб давать в год 2920 крон дохода?

7*. У огородника было 25 одинаковых грядок земляники. Длина грядки 7,5 m, ширина 1,4 m. С каждого квадратного метра собирают в среднем 0,5 kg ягод. Сколько выручил огородник за землянику, если килограмм ее стоил 1,25 кр.?

8*. Камень имеет форму прямоугольного параллелепипеда. Длина его 3,8 m, ширина 1,25 m, высота 0,42 m. Найти его объем и поверхность.

9*. Сколько литров воды поместится в кубическом сосуде, ребро которого 85 cm?

10*. Сколько возов глины поместится в яме, длина которой 8,2 m, ширина 2,35 m, глубина 3,25 m, если на каждом возу 0,2 кубич. метра глины?

11*. На дровяном складе сложена поленница дров длиною 12 саж. и высотою 1 сажень. Что стоят эти дрова, если 1 квадратный метр этих дров стоит 2,25 кр., и если известно, что 1 метр (линейный) равен 0,4687 саж.?

12*. Если бы у меня было денег в 7 раз более, чем я имею, и еще 200,6 крон, то у меня было бы 1526,47 кроны. Сколько у меня денег?

13*. Некто прожил в гостиннице 5 недель и 4 дня, при чем за каждые 3 дня платил 9,6 кроны. Сколько ему пришлось заплатить за все время?

14*. Куплено 4 ящика с товаром за 256,31 кроны. В первом из них было 73 kg, во втором более, чем в первом, на 12,5 kg, в третьем было 92,5 kg, в четвертом на 6,25 kg меньше, чем в третьем. При перевозке 23,5 kg были подмочены, и их надо было бросить.

Почем нужно продавать каждый килограмм оставшегося товара, чтобы иметь на всем 82,54 кр. прибыли?

15*. Из двух городов вышли одновременно навстречу друг другу два поезда и встретились через 5 часов 23 минуты после отправления. Первый поезд проходит в среднем в час 35 km 8 dm 5 cm, второй на 2 km 4 dm 6 cm больше.

Определить расстояние между городами.

16*. Два поезда вышли навстречу друг другу из двух городов, находящихся на расстоянии 511 km 940 m друг от друга. Первый проходил в среднем 17 km 840 m в час, второй 28 km 700 m. Через сколько часов они встретились?

17*. Сколько потребуется листов железа, чтобы покрыть двускатную крышу, если длина одного ската 18,5 m, ширина 10,34 m, и если каждый лист имеет 1,45 m длины и 0,72 m ширины?

18*. Сколько весит серебряный куб, ребро которого 9 cm, если серебро в 10,5 раза тяжелее воды?

19*. Длина поля 0,6 km, ширина 0,1 km. На каждом гектаре посеяно 6,82 гектолитра ячменя (1 гектолитр = 100 литрам). Сколько ячменя собрано с этого поля, если урожай был сам-восемь?

20*. Сахар был рассыпан в два пакета. В одном было 4,5 kg, и стоил он 1,22 кр. Сколько стоит второй пакет, если в нем было 5,75 kg?

21*. Длина реки По равна 85 географическим милям; длина Шпрее составляет 0,48 длины По. Эльба в 3,85 раза длиннее Шпрее Найти длину этих трех рек в километрах, если одна миля равна 7,42 km.

22*. Шоссе, проведенное между Ригой и Тарту, проходит через Венден. Два путешественника выехали одновременно из Риги и Вендена по этому шоссе по направлению к Тарту. Первый проезжал по 8,001 km в час, второй по 15,17 km. Зная, что второй догнал первого по прошествии 13,5 часов со времени своего отправления, найти длину шоссе между Ригой и Венденом.

23*. В килограмме латуни содержится 0,65 kg меди, 0,33 kg цинка, остальная часть олово. Сколько нужно взять каждого из этих металлов для приготовления 12 самоваров, из которых на каждый идет по 14,5 kg латуни?

24*. Из килограмма муки выходит 1,35 kg печеного хлеба. Хлебник испек 80 хлебов весом по 0,81 kg каждый. Сколько муки было у хлебника, и сколько муки пошло на каждый хлеб?

25*. Из куска бронзы, весом в 8,25 kg, мастер сделал 7 подсвечников и несколько ламп, при чем на каждый подсвечник он положил 0,375 kg бронзы, а на каждую лампу в 2,5 раза более. Сколько ламп он сделал?

26.* В двух мешках 9,05 kg муки, и в одном из них на 0,95 kg больше, чем в другом. Сколько стоит мука того и другого мешка, если килограмм муки стоит 0,52 кроны?

27*. Из килограмма молока можно получить 0,15 kg сливок, а из килограмма сливок 0,2 kg масла. Сколько литров молока нужно иметь для получения 18 kg масла, если литр молока весит 1,02 kg?

28*. Два пешехода вышли одновременно друг другу навстречу из двух городов. Первый в каждые 1,2 часа проходил 5,58 km, второй в каждые 0,4 часа

делал по 1,5 km. Через сколько времени они встретились, если расстояние между городами равно 111,72 km?

29*. Куплено 7,5 m шерстяной материи и 12,25 m бумажной и за все заплачено 74,4 кроны, при чем за метр шерстяной платили в 2,5 раза больше, чем за метр бумажной. Сколько стоил метр той и другой материи?

30*. Сахарная свекловица содержит воды 85% своего веса, сахара 10%, остальные 0,045 kg составляют вес прочих веществ, как-то: белка, клетчатки и т. д. Определить вес данного количества свекловицы.

31*. На стеклянном заводе торговец купил стаканы по 0,14 кр. за каждый стакан. При перевозке 17 стаканов разбились. Если торговец станет продавать каждый из оставшихся стаканов по 0,24 кр., то получит на всем 5,92 кр. прибыли. Сколько стаканов было куплено на заводе?

32*. Французская серебряная монета в 5 франков весит 25 граммов; французская золотая монета, тоже в 5 франков, весит в 15,5 раза менее. Сколько будут весить 155 золотых монет, в 20 франков каждая?

33*. Литр атмосферного воздуха весит 1,2932 грамма. Определить вес воздуха, наполняющего комнату, которой длина 7,5 m, ширина 5,4 m и высота 3 m.

34*. О степени тонкости хлопчатобумажных ниток судят по их нумеру: чем этот нумер больше, тем нитки тоньше. Нумер означает число километров ниток, которое следовало бы взять, чтоб получить 0,5 kg ниток. Определить длину нитки под № 120, зная, что вес ее равен 4,4 грамма.

---

20. Черта дроби. Сокращение, преобразование, сложение и вычитание дробей.

659. Действие деления часто обозначается чертой дроби.

Например, **4 800 : 600** можно написать таким образом:

$$\frac{4\,800}{600}$$

При таком способе написания ясно видно, как можно упростить деление:

$$\frac{4800}{600} = 8 \text{ или } \frac{\overset{8}{4800}}{\underset{1}{600}} = 8.$$

Обозначьте деление чертой и упростите решение следующих задач:

1) 6 500 : 50
2) 72 000 : 3 000
3) 60 000 : 12 000
4) 35 000 : 700
5) 6 400 : 160
6) 42 000 : 2 800
7) 88 000 : 220
8) 42 500 : 250
9) 600 : 750
10) 1 200 : 960.

660. Применение черты дроби бывает особенно выгодно, если дан целый ряд умножений и делений.

Например,

$$(35 \cdot 400 \cdot 520) : (260 \cdot 560 \cdot 125)$$

можно писать и так:

$$\frac{35 \cdot 400 \cdot 520}{260 \cdot 560 \cdot 125}$$

Прежде, чем делать умножение, можно уже упростить деление, потому что, если уменьшить над чертой (в делимом произведении) один множитель, напр., в 10 раз, то и все произведение 35 · 400 · 520 уменьшится во столько же раз.

Чтобы окончательный результат (частное) не изменился, надо во столько же раз уменьшить и делитель, т. е. один из множителей под чертой. Таким способом иногда удается очень упростить решение целой задачи.

Так в данном случае:

$$\frac{\begin{matrix}1 & 1 & \\ \cancel{5} & \cancel{5} & 2\end{matrix}}{\begin{matrix}\cancel{35} & \cdot & \cancel{40}\text{0} & \cdot & \cancel{52}\text{0} \\ \cancel{26}\text{0} & \cdot & \cancel{56}\text{0} & \cdot & \cancel{125}\end{matrix}} = \frac{\begin{matrix}1 & 1 & \\ 1 & \cancel{7} & \cancel{25} \\ & 1 & 5\end{matrix}}{}$$

1) разделим на 10 (зачеркнем нули на конце) у 400 над чертой и у 560 под чертой, получим 40 и 56;

2) разделим на 10 число 520 над чертой и 260 под чертой, получим 52 и 26;

3) разделим на 26 числа 52 и 26, получим 2 и 1;

4) разделим на 8 числа 40 и 56, получим 5 и 7;

5) разделим на 7 числа 35 и 7, получим 5 и 1;

6) разделим на 5 числа 5 и 125, получим 1 и 25;

7) разделим на 5 числа 5 и 25, получим 1 и 5.

Итак, получаем $\frac{1 \cdot 1 \cdot 2}{1 \cdot 1 \cdot 5} = \frac{2}{5} = 0{,}4.$

661. Решите с таким же упрощением следующие задачи:

1) $\frac{720 \cdot 500 \cdot 16}{120 \cdot 400 \cdot 30} = x;$ 2) $\frac{220 \cdot 640 \cdot 150}{8\,000 \cdot 55} = x;$

3) $\frac{540 \cdot 14 \cdot 40 \cdot 36}{120 \cdot 600 \cdot 35} = x;$ 4) $\frac{6\,000 \cdot 450 \cdot 280}{700 \cdot 4\,800 \cdot 72} = x.$

662. Крестьянин продал 18 мешков картофеля по 160 сентов за мешок. На полученные деньги он купил искусственного удобрения по 24 сента за кило. Сколько удобрения он купил?

При решении задачи примените черту дроби.

Всего он получил $160 \cdot 18$ сентов. Затем надо $160 \cdot 18$ разделить на 24, чтобы узнать, сколько кило удобрения он купил на $160 \cdot 18$ сентов.

$$\frac{160 \cdot 18}{24}$$

663. Петр собрал 32 литра брусники и получил по 9 сентов за литр, Андрей собрал 36 литров брусники и получил по 12 сентов за литр. Во сколько раз больше денег получил Андрей, чем Петр?

Примените черту дроби.

664. Купец купил 6 ящиков конфет; в каждом ящике было 4 кило по 125 сентов. Сколько ящиков конфет, стоящих 150 сентов кило, получил бы он за эти деньги, если бы в каждом ящике было по 5 кило?

Примените черту дроби.

665. Решите следующие задачи:

1) $\dfrac{15 \cdot 2{,}5 \cdot 49}{3{,}5 \cdot 70 \cdot 21}$

Примечание: Здесь можно предварительно умножить на 10 множитель 2,5 над чертой и 3,5 под чертой, т. е. отбросить запятые в обоих числах.

2) $\dfrac{7{,}5 \cdot 40 \cdot 66}{88 \cdot 15 \cdot 50}$

Примечание: Здесь можно предварительно число 7,5 над чертой умножить на 10, а также умножить на 10 какое-нибудь число под чертой, напр. 15.

Еще лучше умножить на 10 число 7,5 и разделить на 10 число 40. От этого произведение $7{,}5 \cdot 40 \cdot 66$ над чертой не изменится.

3) $\dfrac{4{,}5 \cdot 30 \cdot 2{,}4}{80 \cdot 1{,}5 \cdot 1{,}8}$ 4) $\dfrac{6{,}25 \cdot 16 \cdot 39}{13 \cdot 7{,}5 \cdot 40}$ 5) $\dfrac{0{,}25 \cdot 0{,}4 \cdot 11}{2{,}2 \cdot 0{,}5 \cdot 5}$

666. Стороны одного участка огородной земли, имеющего форму прямоугольника, равны 62,5 m и 88 m, стороны другого участка такой же формы, равны 27,5 m и 80 m. Во сколько раз первый участок больше второго?

667. Сторона одного квадрата равна 12 cm, второго 6 cm. Во сколько раз площадь первого больше, чем второго? Проверьте, сделав чертеж на клетчатой бумаге.

Во сколько раз площадь первого квадрата больше площади второго, если

	сторона первого	сторона второго
1)	16 cm	8 cm
2)	15 cm	15 cm
3)	15 cm	15,5 cm
4)	7,2 m	4,8 m
5)	0,9 m	0,3 m
6)	7 m	1 m?

668. Диаметр одного круга равен 10 cm, диаметр другого 5 cm. Во сколько раз первая окружность длиннее, чем вторая?

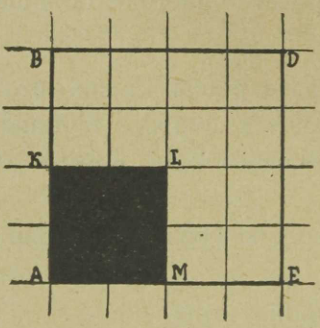
669. Радиус одного круга равен 12 cm, диаметр второго 12 cm. Которая из окружностей длиннее и во сколько раз?

670. Сторона одного квадрата равна 1,6 m, а сторона другого составляет только 50 % стороны первого. Во сколько раз площадь первого квадрата больше, чем площадь второго?

671. Если сторона одного квадрата равна 2 cm, сторона другого 4 cm, то отношение их площадей равно

$$\frac{2 \cdot 2}{4 \cdot 4} = \frac{4}{16}$$

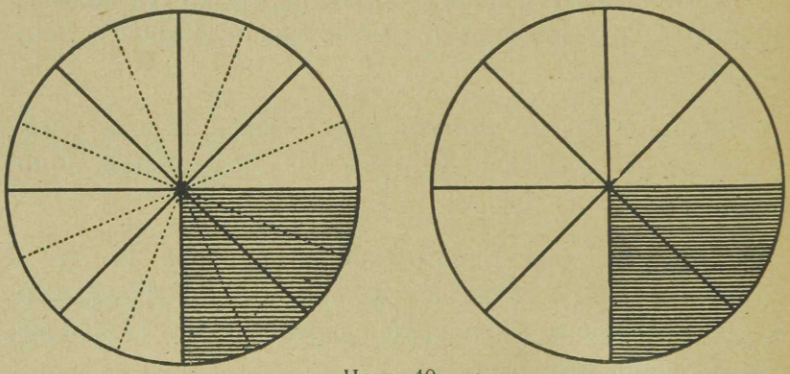
Можно сказать, что площадь первого квадрата равна $\frac{4}{16}$ площади второго. Если мы нарисуем оба квадрата на клетчатой бумаге (черт. 39), то заметим что в площади первого квадрата действительно содержится четыре шестнадцатых площади второго. Видно также, что площадь первого равна $\frac{1}{4}$ площади второго.



Черт. 39.

Если бы мы упростили $\frac{2 \cdot 2}{4 \cdot 4}$, то получили бы $\frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 2} = \frac{1}{4}$, т. е. то же самое, что показывает чертеж.

Уже раньше мы видели, что одну и ту же дробь можно выразить различным образом; так мы знаем, что 0,50 есть то же самое, что 0,5, и $\frac{4}{16} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ (черт. 40).


Черт. 40.

Написав дробь 0,500 в виде 0,5, мы ее **сократили**, оставив ее величину без изменения. Точно также, если, вместо $\frac{4}{16}$, мы пишем $\frac{1}{4}$ или, вместо $\frac{35 \cdot 400 \cdot 520}{260 \cdot 560 \cdot 125}$,

получаем $\frac{2}{5}$ (задача 660), то мы производим **сокращение дробей.**

Чтобы сократить дробь, делят ее числитель и знаменатель на одно и то же число. Если это деление невозможно, то дробь нельзя сократить. Так нельзя сократить дроби $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{4}$ или $\frac{2}{3}$.

672. Сократите следующие дроби:

1) $\frac{500}{4000}$, $\frac{5}{40}$, $\frac{25}{50}$, $\frac{100}{800}$, $\frac{200}{500}$, $\frac{10}{80}$;
2) $\frac{12}{24}$, $\frac{36}{72}$, $\frac{12}{60}$, $\frac{14}{70}$, $\frac{9}{36}$, $\frac{16}{80}$;
3) $\frac{18}{27}$, $\frac{18}{24}$, $\frac{20}{75}$, $\frac{15}{25}$, $\frac{32}{80}$, $\frac{75}{90}$;
4) $\frac{12}{832}$, $\frac{12}{412}$, $\frac{22}{77}$, $\frac{64}{80}$, $\frac{72}{90}$, $\frac{40}{25}$.

672*. Сократить дроби:

1) $\frac{3}{48}$, $\frac{9}{27}$, $\frac{35}{70}$, $\frac{40}{420}$, $\frac{6}{80}$;
2) $\frac{8}{40}$, $\frac{5}{40}$, $\frac{15}{90}$, $\frac{64}{72}$, $\frac{16}{48}$;
3) $\frac{24}{34}$, $\frac{15}{45}$, $\frac{33}{44}$, $\frac{14}{42}$, $\frac{14}{56}$;
4) $\frac{12}{48}$, $\frac{35}{42}$, $\frac{44}{99}$, $\frac{63}{90}$, $\frac{63}{70}$.

673. Сократите еще следующие дроби:

1) $\frac{3 \cdot 18 \cdot 50}{75 \cdot 2 \cdot 15}$ 2) $\frac{5 \cdot 7 \cdot 33}{22 \cdot 35 \cdot 6}$ 3) $\frac{10 \cdot 15 \cdot 100}{30 \cdot 500}$

673*. Сократить дроби:

1) $\frac{15 \cdot 24 \cdot 63}{56 \cdot 45 \cdot 80}$ 2) $\frac{9 \cdot 13 \cdot 70}{36 \cdot 65 \cdot 49}$ 3) $\frac{20 \cdot 30 \cdot 1000}{600 \cdot 500}$

674. Что больше,

1) $\frac{3}{16}$ м или $\frac{4}{16}$ м?
2) $\frac{3}{16}$ м или $\frac{1}{4}$ м?

Последний случай не так ясен, как первый, потому что в первом обе дроби выражены в шестнадцатых долях, во втором случае в различных долях. Чтобы выразить обе дроби в одинаковых долях, возьмем, вместо $\frac{1}{4}$, дробь $\frac{4}{16}$.

Как мы изменили числитель и знаменатель дроби?

Умножьте числитель и знаменатель дроби $\frac{1}{2}$ на одно и то же число. Еще на какое-нибудь другое число. Имеют ли дроби $\frac{8}{16}$, $\frac{12}{24}$ такую же величину, как $\frac{1}{2}$?

Мы видим, что иногда бывает нужно изменить вид дроби, умножив ее числитель и знаменатель на одно и то же число. Величина дроби при этом не изменится.

675. Выразите дроби, стоящие в одном ряду, в одноименных долях:

1) $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{4}$
2) $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{4}$
3) $\frac{1}{3}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{2}$
4) $\frac{5}{8}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{2}$
5) $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{40}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{9}{40}$, $\frac{1}{5}$
6) $\frac{3}{16}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{2}$
7) $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}$
8) $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{6}$
9) $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$
10) $\frac{5}{8}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{3}$

676. Из лавки принесли целый хлеб. Вчера была съедена $\frac{1}{3}$ хлеба, сегодня $\frac{1}{2}$. Какая часть хлеба была съедена в эти два дня?

$$\frac{1}{3} \text{ хлеба} + \frac{1}{2} \text{ хлеба} = ?$$

Что надо сделать с дробями, чтобы можно было сложить их?

677. Сделайте сложение:

1) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{3}{4}$
2) $\frac{1}{5} + \frac{1}{40} + \frac{2}{5} + \frac{3}{40}$
3) $\frac{5}{8} + \frac{2}{5}$
4) $\frac{1}{6} + \frac{2}{3} + \frac{1}{2}$
5) $\frac{4}{5} + \frac{1}{2} + \frac{7}{10} + \frac{3}{5}$
6) $\frac{3}{8} + \frac{1}{4} + \frac{15}{16} + \frac{7}{8}$

7) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$
8) $\frac{3}{4} + \frac{3}{5} + \frac{3}{2} + \frac{3}{40}$
9) $\frac{1}{6} + \frac{1}{9} + \frac{2}{3} + \frac{5}{9}$
10) $\frac{3}{40} + \frac{5}{8} + \frac{4}{5} + \frac{1}{3} + \frac{3}{8}$

Пример I: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$
или II: $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = 1$; $\frac{1}{2} + 1 = 1\frac{1}{2}$

678. В одном мешке было $5\frac{3}{4}$ кило муки, во втором $2\frac{1}{3}$ кило, в третьем $6\frac{1}{4}$ кило. Сколько муки было во всех трех?

Примечание: Сложение делается так:

$5\frac{3}{4}$ kg $+ 2\frac{1}{3}$ kg $+ 6\frac{1}{4}$ kg $= 13\ \frac{9+4+3}{12}$ kg $= 13\frac{6}{12}$ kg $=$
$= 13\frac{1}{2}$ kg $= 14\frac{1}{2}$ kg

или

	12
$5\frac{3}{4}$ kg	9
$2\frac{1}{3}$ kg	4
$6\frac{1}{4}$ kg	3
13	$\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$
$14\frac{1}{2}$ kg	

Но всего лучше, если заметить, что $\frac{3}{4}$ kg $+ \frac{1}{4}$ kg $= 1$ kg и таким образом упростить сложение.

679. 1) $4\frac{1}{4} + 3\frac{1}{3}$
2) $5\frac{1}{2} + 8\frac{1}{3} + 6\frac{2}{3}$
3) $7\frac{1}{2} + 2\frac{3}{4} + 9\frac{1}{2} + 4\frac{1}{4}$
4) $10\frac{1}{3} + 2\frac{1}{2} + 5\frac{3}{4} + 1\frac{1}{6}$
5) $12\frac{3}{4} + 15\frac{4}{5} + 2\frac{3}{40} + 10\frac{1}{4}$
6) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} + 2\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

680. У Лены было $\frac{3}{4}$ метра ленты; она пришила $\frac{1}{8}$ m к платью своей куклы. Сколько еще осталось ленты?

У Ани было $\frac{3}{4}$ кроны. Она истратила $\frac{1}{5}$ кроны. Сколько денег у нее осталось?

681. Мать принесла из лавки 2 кило сахару. В печенье она положила $\frac{1}{8}$ кило. Сколько сахару осталось?

Отец употребил на поездку в город $4\frac{1}{2}$ часа и из них $\frac{3}{4}$ часа на дорогу туда и обратно. Сколько времени он пробыл в городе?

682. Сделайте вычитание:

1) $1 - \frac{1}{6}$; $3 - \frac{2}{3}$; $9 - \frac{1}{4}$; $10 - \frac{1}{5}$

2) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$; $\frac{1}{2} - \frac{1}{8}$; $\frac{1}{2} - \frac{3}{8}$; $\frac{1}{2} - \frac{1}{16}$

3) $\frac{1}{3} - \frac{1}{6}$; $\frac{1}{3} - \frac{2}{6}$; $\frac{2}{3} - \frac{1}{6}$; $\frac{2}{3} - \frac{1}{9}$

4) $\frac{3}{4} - \frac{1}{8}$; $\frac{1}{4} - \frac{1}{8}$; $\frac{3}{4} - \frac{3}{8}$; $\frac{3}{4} - \frac{1}{16}$

5) $\frac{1}{5} - \frac{1}{10}$; $\frac{2}{5} - \frac{3}{10}$; $\frac{3}{5} - 2\frac{1}{5}$; $\frac{4}{5} - \frac{7}{10}$

6) $\frac{5}{8} - \frac{1}{10}$; $\frac{7}{16} - \frac{3}{8}$; $\frac{3}{8} - \frac{3}{10}$; $\frac{1}{8} - \frac{1}{10}$

7) $1\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$; $1\frac{1}{3} - \frac{1}{6}$; $1\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$; $2\frac{1}{5} - \frac{3}{5}$

8) $3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{4}$; $5\frac{3}{4} - 4\frac{1}{2}$; $4\frac{1}{4} - 1\frac{1}{2}$; $8\frac{3}{8} - 7\frac{5}{8}$

683. 1) $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{2}$

2) $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} - \frac{1}{8}$

3) $\frac{1}{8} + \frac{1}{5} - \frac{1}{4}$

4) $\frac{3}{4} + 1\frac{1}{4} - \frac{3}{8}$

5) $8\frac{1}{4} + 1\frac{3}{4} - \frac{1}{10}$

6) $4\frac{2}{5} + 3\frac{3}{4} - 7$

7) $1\frac{7}{8} + 8\frac{3}{4} - 5\frac{1}{2}$

684. В усадьбе $\frac{1}{3}$ земли была под пахотой, $\frac{1}{4}$ под сенокосом, $\frac{1}{5}$ леса, остальная часть — выгон для скота. Какая часть земли была под выгоном?

685. Периметр треугольника равен $34\frac{1}{4}$ см, одна сторона равна $12\frac{3}{10}$ см, вторая на $1\frac{1}{5}$ см короче. Какой длины третья сторона?

686. Аня употребила $\frac{1}{3}$ своих денег на покупку орехов, $\frac{1}{5}$ на покупку бумаги. После этого у нее еще осталось 70 сентов. Сколько денег у нее было до покупки?

687. В имении $\frac{1}{5}$ земли занята сенокосом, $\frac{1}{4}$ выгоном, остальная часть — пахотная земля. Сколько

было всего земли в имении, если выгон занимал на 20 гектаров больше земли, чем сенокос? Сколько было пахотной земли?

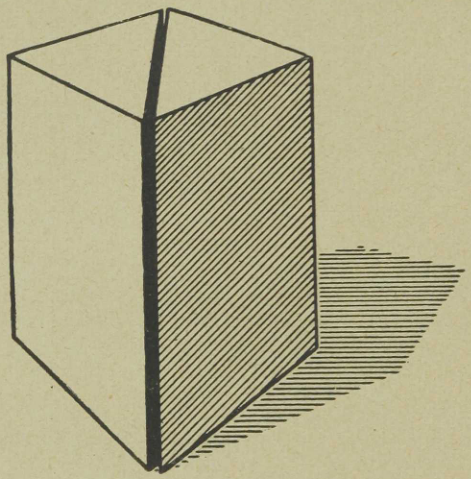
688. 1) $(\frac{1}{8} + \frac{3}{5}) - (\frac{1}{5} + \frac{3}{8})$
2) $5 - (2\frac{1}{5} + \frac{3}{40} + 1\frac{1}{2})$
3) $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} + 1\frac{1}{8} - (\frac{1}{4} + 1\frac{1}{8})$

689. Основание прямоугольника равно $5\frac{1}{5}$ m, высота $2\frac{1}{8}$ m. Найдите его периметр.

690. Г. Новиков положил $\frac{1}{3}$ своих денег в банк в Таллинне, 50% в Тарту, остальную часть в Пернове. Сколько денег у него было, если в Перновский банк он положил 500 крон? Сколько денег было у него в Тарту и сколько в Таллине?

21. Объем треугольной прямой призмы. Площадь прямоугольного треугольника.

691. Вернемся к прямоугольному параллелепипеду (четыреугольной призме), которую мы разделили на две треугольных призмы (задача 456, стр. 135). Посмотрите на ее основание. Что случилось с основаниями при делении четыреугольной призмы? (Чертежи 41 и 42).

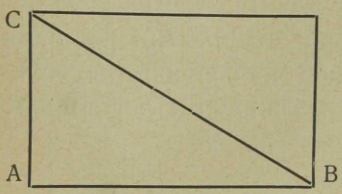


Черт. 41.

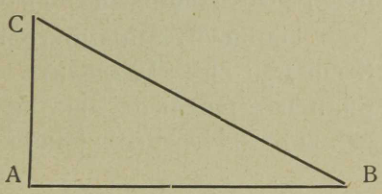
Сравните углы обоих треугольников с прямым углом. Нарисуйте прямоугольник и проведите в нем диагональ.

У каждого из полученных треугольников имеется по одному прямому углу.

Треугольник ABC (черт. 43), в числе углов которого есть один прямой угол, называется прямоугольным треугольником.



Черт. 42.



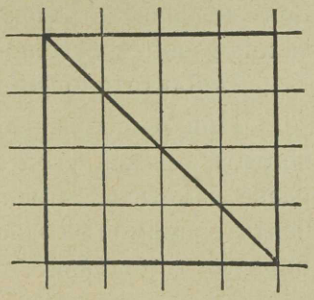
Черт. 43.

Стороны AB и AC, образующие прямой угол, называются катетами; сторона BC, лежащая против прямого угла, называется гипотенузой.

692. Ребро основания квадратной призмы равно 4 cm. Как велика площадь основания призмы?

Эта квадратная призма была разделена на две треугольных призмы. Как велика должна быть площадь основания каждой из этих призм?

693. Нарисуйте на клетчатой бумаге квадрат со стороной, равной 4 cm (черт. 44), и разделите его диагональю на два прямоугольных треугольника. Как велика площадь каждого из этих треугольников?



Черт. 44.

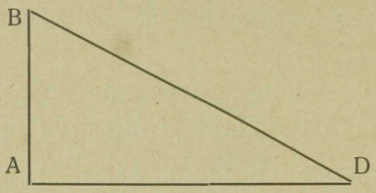
Сосчитайте квадраты (квадратные сантиметры) в каждом из треугольников: сколько целых квадратов и сколько половин квадратов в каждом треугольнике?

Сколько квадратных сантиметров содержится в его площади?

694. Вычислите, как велика должна быть площадь основания каждой из тех треугольных призм, которые получились при делении прямоугольного параллелепипеда, вырезанного из картофеля (черт. 21 стр. 135).

Нарисуйте прямоугольник со сторонами, равными 8 cm и 5 cm. Разделите его диагональю на треугольники и вычислите, как велика должна быть площадь каждого из треугольников.

695. Начертите прямой угол (черт. 45). На его сторонах отложите отрезки прямой: AB = 3 cm и AD = 4 cm. Соедините точки B и D прямой. Какой треугольник вы получили? Какой длины его катеты? Какой



Черт. 45.

длины должны бы быть стороны того прямоугольника, при делении которого диагональю мы получили бы такой точно треугольник?

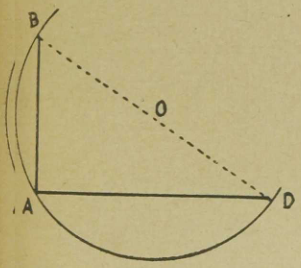
Найдите площадь этого треугольника.

При решении этой задачи можно, разумеется, начертить прямой угол с помощью угольника. Но интересно заметить, что легко можно и без угольника начертить прямой угол очень быстро и точно с помощью циркуля и линейки.

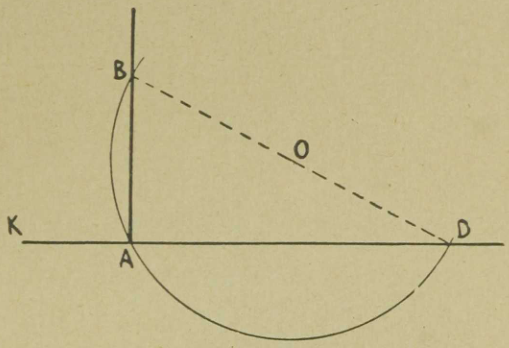
Припомним задачу 467 и чертеж 33. Там мы видели, что через вершины прямоугольника можно провести окружность, а через вершины какого-нибудь другого параллелограмма нельзя. Или, говоря другими словами, прямоугольные треугольники, получаемые при делении пополам прямоугольника, так помещаются в круге, что

гипотенуза служит диаметром, катеты хордами, а вершина прямого угла лежит на окружности.

Если теперь требуется при точке A (черт. 46) построить прямой угол, то описываем циркулем через точку A окружность, принимая за центр, например, точку O (тогда радиус равен AO): если через точку O проведем диаметр (BD) и концы его соединим с точкой A, то и получим прямой угол BAD при точке A.



Черт. 46.



Черт. 47.

Выберите какие-нибудь точки и постройте при каждой из них прямой угол.

Проведите прямую линию KD (черт. 47), выберите на ней какую-нибудь точку A и восставьте из нее перпендикуляр AD, пользуясь только циркулем и линейкой.

696. Начертите прямоугольные треугольники, у которых были бы такие катеты:

1) AB = 8 cm; AC = 10 cm
2) AB = 12 cm; AC = 4 cm
3) AB = 5 cm; AC = 7 cm
4) AB = 6 cm; AC = 4,5 cm.

Найдите площадь каждого из них.

Чтобы найти площадь прямоугольного треугольника, надо измерить его катеты, полученные числа умножить друг на друга и произведение разделить на два.

697. Найдите площадь прямоугольных треугольников, которых катеты равны:

1) 10 cm и 15 cm
2) 12 cm и 7,5 cm
3) 2 m и 3 cm
4) 1,5 m и 6 m
5) 2,2 m и 2,5 m
6) 0,8 m и 3,2 m
7) 2,5 m и 0,4 m
8) 1 dm и 12 cm
9) 24,5 m и 128 m.

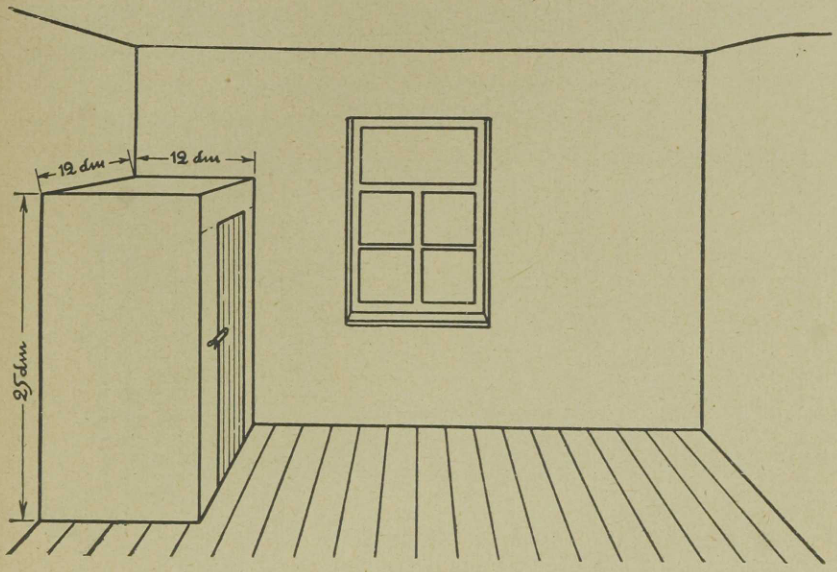
698. Поле имеет форму прямоугольного треугольника, один катет которого равен 623 m, другой 270 m. Найти его площадь.

Найдите площадь поля, имеющего форму прямоугольного треугольника, если один катет равен 428 m, а другой 1 km.

699. Катеты одного прямоугольного треугольника равны 1,5 m и 2,2 m, катеты другого 3,3 m и 2 m. Найдите отношение площадей обоих треугольников (употребите черту дроби).

700. Петр начал строить в углу кухни шафрейку, имеющую форму квадратной призмы (черт. 48), высота которой предполагалась в 25 dm, а длина и ширина пола 12 dm. Когда он заметил, что угол шафрейки мешает ходить по кухне, то он передумал и построил в одинаковых углах кухни две шафрейки, имевших форму треугольных прямых призм с такими же измерениями (черт. 49).

Найдите объем первоначально задуманной шафрейки. Которая из двух построенных им шафреек, А или В, имеет больший объем? Если бы он построил



Черт. 48.

шафрейку В там, где находится шафрейка А, оказался ли бы объем В больше или меньше?

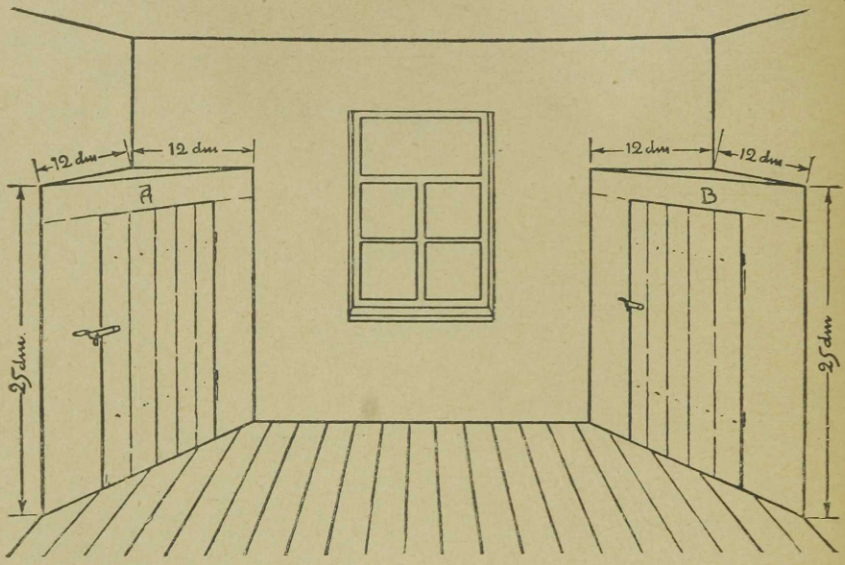
Постройте из бумаги такие самые шафрейки, взяв, вместо дециметров, сантиметры, и сравните их, вложив одну в другую.

Будет ли у шафреек А и В, взятых вместе, больший или меньший объем, чем у задуманной четыреугольной шафрейки?

Как велик должен быть объем каждой из двух построенных шафреек?

Будем рассуждать так: объем четыреугольной шафрейки был бы равен ($12 \times 12 \times 25$) кубическим дециметрам $=$ 3600 куб. dm, при чем 12×12 выражает площадь пола шафрейки в квадратных дециметрах.

Построенная треугольная шафрейка имеет объем, в два раза меньший, т. е. $\frac{12 \times 12 \times 25}{2}$ куб. dm $=$ **1800** куб. dm.



Черт. 49.

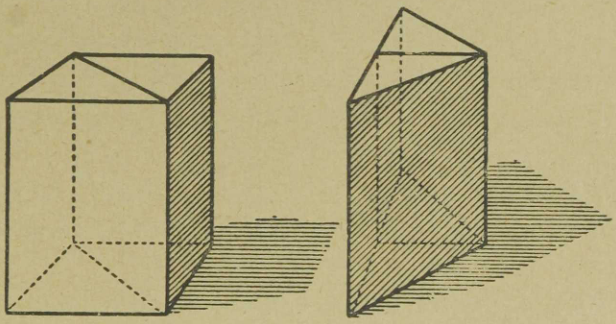
Как нам известно, вместо того, чтобы делить на два произведение „основания“ на „высоту“, мы можем разделить на два один множитель — „основание“. Площадь пола шафрейки A или B равна $\frac{12 \times 12}{2}$ квадр. dm. Если полученное число умножим на число дециметров, содержащихся в высоте шафрейки, то получим $\frac{12 \times 12}{2} \times 25 =$ $= 1800$.

701. Мы видим, что и здесь для нахождения объема призмы надо умножить площадь основания призмы на высоту.

702. Прямоугольный параллелепипед, измерения которого 8, 14 и 15 (высота) cm, разделили диагональной плоскостью на две прямых призмы.

Найдите объем каждой из них. Найдите также площадь основания каждой из них.

703. Вырежьте из картофелины прямоугольный параллелепипед, длина которого 2 cm, ширина 3 cm и высота 4 cm. Разрежьте его на две треугольных прямых призмы так, как показано на чертеже 41.



Черт. 50.

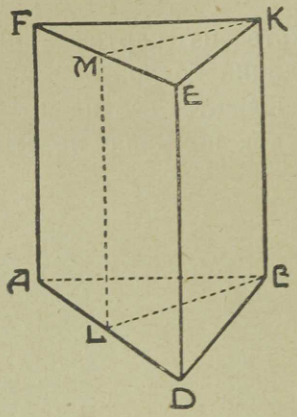
Затем сложите полученные прямые призмы, как показано на чертеже 50, в одну треугольную прямую призму. Объясните, как найти объем этой прямой призмы, как найти площадь ее основания.

Можно ли и здесь найти объем, умножая площадь основания на высоту призмы?

704. Можно ли таким же способом найти объем какой угодно треугольной прямой призмы ABDEFK (черт. 51), если ее мысленно разделить плоскостью KBLM на две таких треугольных прямых призмы, основанием которых служил бы прямоугольный треугольник?

Итак, мы видим, что объем всякой треугольной прямой призмы можно найти, умножив площадь ее основания на высоту.

Объясните, что надо подразумевать под этим кратким выражением?



Черт. 51.

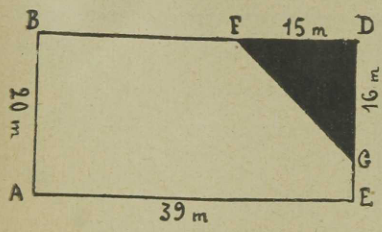
705. Найдите объем прямой треугольной призмы, если ее

1)	высота	20	cm,	площадь основания		9	квадр.	cm
2)	„	18	dm,	„	„	12,5	„	dm
3)	„	2,5	m,	„	„	1,6	„	m
4)	„	1,44	m,	„	„	4,5	„	m
5)	„	1	m,	„	„	25	„	dm.

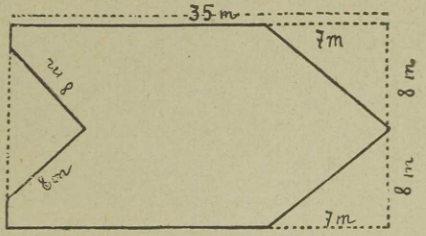
706. Длина комнаты 5 m, ширина 4 m, высота 3 m. Комнату разделили занавесью на два треугольных помещения. Найдите объем и площадь пола каждого из них.

707. Участок земли имеет форму прямоугольника с измерениями, показанными на чертеже 52. От него отделили треугольник, длина катетов которого также обозначена на чертеже.

Найдите оставшуюся площадь ABFGE участка.



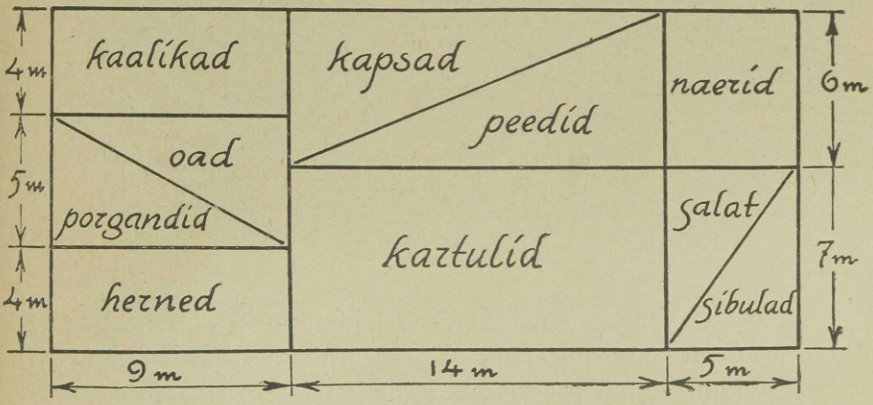
Черт. 52.



Черт. 53.

708. Из бумаги вырезали фигуру, изображенную на чертеже 53. Найдите ее площадь, принимая во внимание размеры, показанные на чертеже.

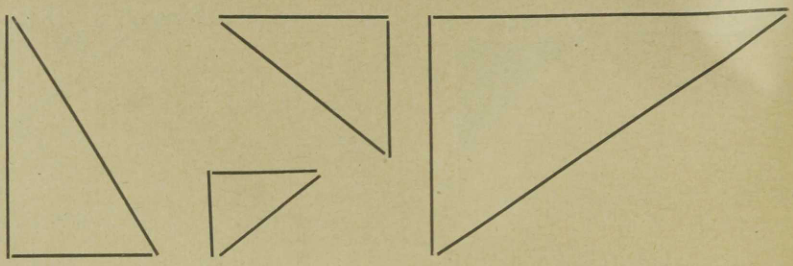
709. Огород, имеющий форму прямоугольника, разделен на такие части (черт. 54).



Черт. 54.

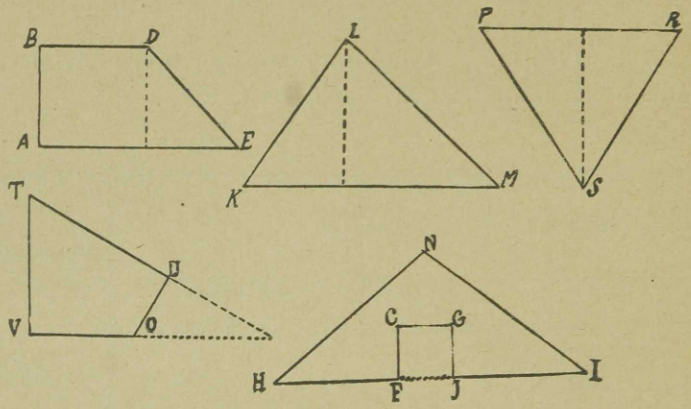
Найдите, какую площадь отвели каждому из овощей.

710. Измерьте катеты треугольников, изображенных на чертеже 55, и найдите вычислением их площади.



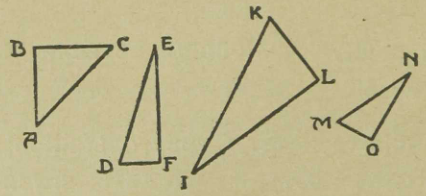
Черт. 55.

711. Найдите площади следующих фигур, вычисляя сперва площади их частей (черт. 56).



Черт. 56.

712. Определите на глаз площади прямоугольных треугольников, показанных на чертеже 57. Проверьте, насколько точно вы определили площадь, измерив масштабом оба катета и вычислив площади.



Черт. 57.

Составьте таблицу следующим образом:

Название треугольника	На глаз			В действительности		
	I катет	II катет	площадь	I катет	II катет	площадь
АБС						
.....						

713. Начертите себе несколько прямоугольных треугольников, определите их площади сперва на глаз, а потом измеряя катеты. Запишите это в таблицу.

714. Площадь прямоугольного треугольника равна 18 квадр. cm.

Найдите катет прямоугольного треугольника, если другой катет равен 4 cm.

Найдите катет, если

1) площадь равна 35 квадр. cm, и другой катет 7 cm
2) „ „ 27,5 „ cm, „ „ 11 „
3) „ „ 1 квадр. m, „ „ 1 m
4) „ „ 0,25 „ m, „ „ 0,5 m
5) „ „ 50 квадр. cm, „ „ 2 dm.

715. Нарисуйте на клетчатой бумаге от руки прямоугольники с площадями: 1) 15 квадр. cm; 2) 24 квадр. cm; 3) 35 квадр. cm.

Начертите на гладкой бумаге карандашом на глаз прямоугольники с такими площадями: 1) 4 квадр. cm; 2) 6 квадр. cm; 3) 10 квадр. cm.

Проверьте и исправьте (чернилами).

716. Начертите квадрат, сторона которого была бы равна 6 cm, а затем несколько прямоугольников, которых площади были бы равны площади квадрата.

— Какой длины стороны могут быть у этих прямоугольников?

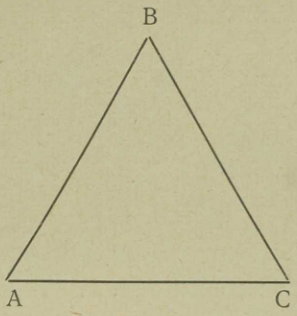
Нарисуйте на куске папки квадрат и прямоугольник, имеющий такую же площадь. Вырежьте обе фигуры и положите квадрат на одну чашку весов, прямоугольник на другую. Что вы замечаете? Чем это объяснить?

717. Нарисуйте на клетчатой бумаге прямоугольные треугольники, площади которых были бы равны: 1) 6 квадр. см; 2) 7,5 квадр. см; 3) 10 квадр. см.

22. Тупой угол и острый угол. Площадь треугольника.

718. Мы изучили треугольник, который получается, если прямоугольник разделить диагональю т. е. изучили прямоугольный треугольник.

Мы знаем также, что если взять на бумаге три точки A, B и C (черт. 58), соединить их попарно прямыми, то получится также треугольник.



Черт. 58.

Точки A, B и C называются **вершинами треугольника,** линии AB, BC и CA называются **сторонами треугольника.** Углы A, B и C называются **углами треугольника.** Вместо слова „треугольник", часто употребляется знак $\triangle$. Треугольник обыкновенно обозначается тремя точками, которые ставятся при вершинах.

Будет ли в числе углов этого треугольника прямой угол, зависит от того, как нам удалось выбрать вершины. Если вы приложите к углам треугольнка ABC

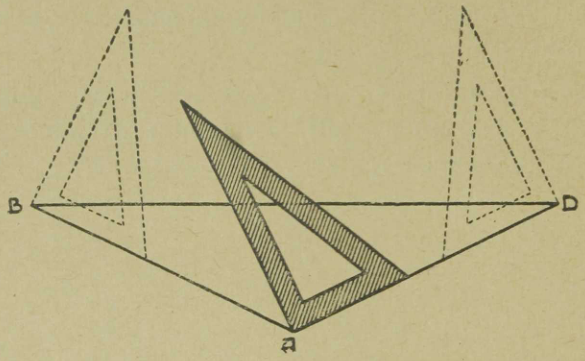
угольник, то вы увидите, что в числе этих углов нет ни одного прямого угла.

Имеются ли у этого треугольника катеты?

Может ли получиться такой треугольник, если разрезать прямоугольник по диагонали?

Умеете ли вы вычислить площадь этого треугольника?

719. Нарисуйте несколько треугольников и сравните их углы с прямым углом.



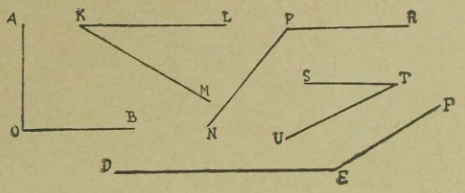
Черт. 59.

При этом следует вершину прямого угла угольника поставить на вершину угла треугольника и одну сторону прямого угла направить по стороне треугольника. Тогда сразу видно, расходятся ли стороны данного угла более широко (угол A), чем стороны прямого угла, или менее широко (угол D).

Отсюда ясно, что какой-нибудь угол может быть больше прямого угла, напр., угол A на черт. 59, а другой угол может быть меньше прямого угла, напр., углы B и D на том же чертеже. Угол, который больше прямого угла, называется **тупым углом**; угол, который меньше прямого угла, называется **острым углом.**

Найдите при помощи угольника, какие углы на окружающих предметах у различных треугольников будут прямые, которые будут острые, которые тупые.

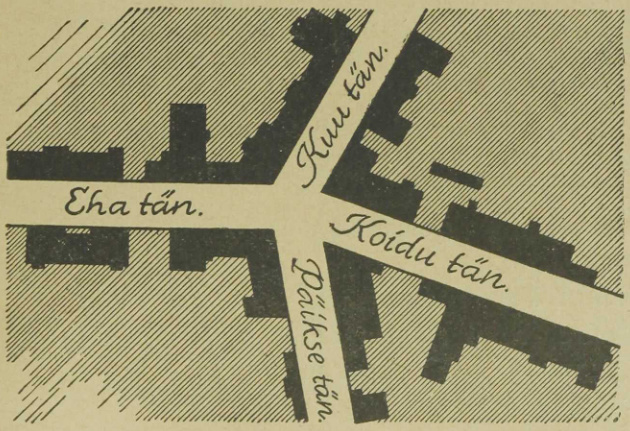
720. Определите на глаз, к какому роду углов принадлежит каждый угол на чертеже 60. Проверьте измерением.



Черт. 60.

Острый и тупой угол называются еще углами **наклона.** Стороны этих углов наклонены друг к другу.

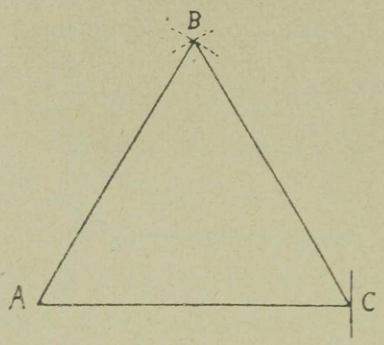
721. На плане изображены 4 улицы (черт. 61). Определите на глаз, какой угол составляют: 1) улицы Kuu и Koidu; 2) Ehä и Kuu; 3) Päikese и Eha; 4) Koidu и Päikese; 5) Kuu и Päikese; 6) Eha и Koidu.



Черт. 61.

Начертите несколько прямых углов, несколько острых, несколько тупых.

722. Свяжите концы шнура и растяните его так, чтобы он образовал треугольник. В скольких местах надо держать шнур?



Черт. 62.

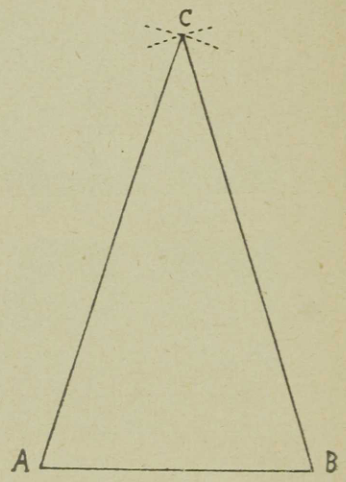
Сделайте так, чтоб треугольник, образованный шнуром, имел стороны одинаковой длины (черт. 62).

Такой треугольник называется **равносторонним треугольником.**

Сложите равносторонний треугольник из трех палочек одинаковой длины.

723. Составьте из палочек такой треугольник, у которого только две стороны были бы равны. Сделайте это и при помощи шнура.

Нарисуйте треугольник, у которого две стороны были бы равной длины. Такой треугольник называется **равнобедренным треугольником** (черт. 63).



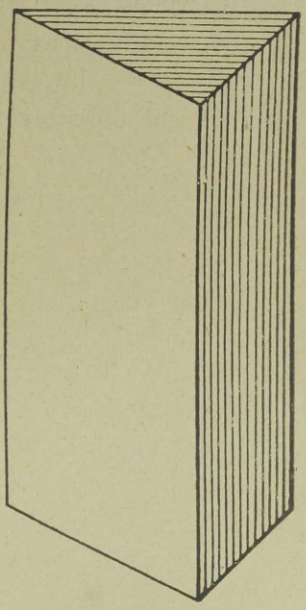
Черт. 63.

Нарисуйте треугольник и сделайте его равнобедренным, удлинив или укротив одну сторону.

Из какой-нибудь точки A радиусом, равным 3 cm, опишите окружность, в этой окружности проведите хорду BC в 3 cm и концы ее B и C соедините с A.

Как можно назвать треугольник ABC?

724. Начертите отрезок прямой KL длиною в 5 cm, и постройте на нем, как на стороне, равносторонний треугольник. — Всего легче это сделать таким образом: найдем точку, которая находилась бы на расстоянии 5 cm как от точки K, так и от точки L; для этого из точки K, как из центра, описываем дугу радиусом, равным 5 cm, и из L дугу таким же радиусом. Обе дуги пересекутся в какой-нибудь точке M; точку M соединяем с K и L.



Черт. 64.

Какой длины получится отрезок KM? LM? Какого рода будет треугольник KLM?

Поищите на окружающих предметах равносторонние треугольники.

Здесь изображена прямая призма (черт. 64). Не найдется ли на ней равносторонний треугольник?

725. Начертите отрезок прямой AB длиной в 3 cm (черт. 63), найдите такую точку C, которая отстояла бы на 5 cm от обоих концов AB, и соедините C с точками A и B. Какого рода будет треугольник ABC?

Начертите равнобедренный треугольник с такими сторонами: 4 cm, 8 cm и 8 cm.

На прямой, длиной в 6 cm, постройте равнобедренный треугольник, боковые стороны которого равны: 1) 10 cm; 2) 6,5 cm; 3) 4 cm.

Найдите на окружающих предметах равнобедренные треугольники.

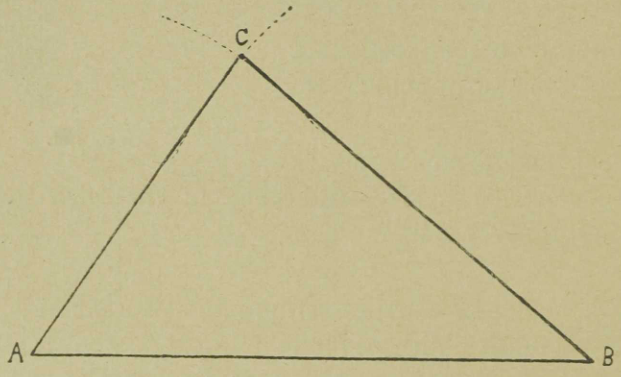
Можно ли равносторонний треугольник назвать равнобедренным? А равнобедренный равносторонним?

726. Нарисуйте от руки несколько равнобедренных треугольников; проверьте, измерив стороны, действительно ли они равнобедренные, и, если нужно, исправьте.

727. Измерьте при помощи масштаба длину стороны AC нашего первого треугольника ABC (черт. 58); найдите также, на каком расстоянии находится точка B от A, и на каком расстоянии от точки C. Опишите из точки A дугу, которая прошла бы через точку B; потом из точки C дугу, которая также прошла бы через точку B.

Какой длины будут радиусы этих дуг?

728. Нарисуйте в своих тетрадях треугольник со сторонами: 6 cm, 4 cm и 5 cm.



Черт. 65.

Для этого надо провести прямую линию, длиною в 6 cm, потом найти точку, которая отстояла бы от одного конца прямой на 4 cm, от другого на 5 cm (расскажите, как это делается, черт. 65), и эту точку соедините с концами прямой.

Полученный треугольник называется **разносторонним треугольником.**

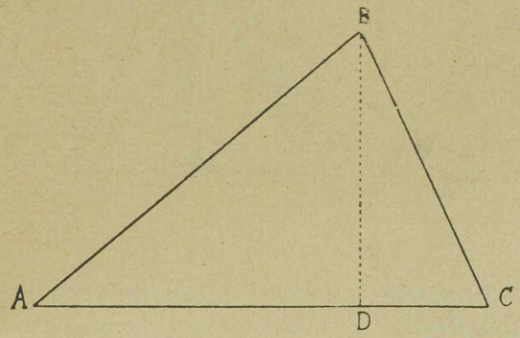
729. Нарисуйте разносторонний треугольник с такими сторонами: 1) 3 cm, 2,5 cm и 3,5 cm; 2) 5 cm, 5 cm и 4 cm.

Нарисуйте на листе бумаги 3 треугольника с такими сторонами: 10 cm, 8 cm и 6 cm. Вырежьте их и наложите друг на друга. — Что вы замечаете?

730. Начертите треугольники с такими сторонами:

1)	AD = 7,5 cm;	AB = 8,2 cm;	BD = 11,1 cm;
2)	AD = 5,3 „	AB = 3,9 „	BD = 5,9 „
3)	AD = 6,6 „	AB = 7,7 „	BD = 5,5 „
4)	AD = 3,8 „	AB = 3,8 „	BD = 4 „
5)	AD = 3,5 „	AB = 5,5 „	BD = 3 „
6)	AD = 8 „	AD = 4 „	BD = 3 „

Что вы замечаете при решении последней задачи?



Черт. 66.

731. Одну сторону треугольника обыкновенно называют **основанием треугольника.** В равнобедренном треугольнике за основание принимают обыкновенно сторону, не равную другим сторонам, в прямоугольном треугольнике один из катетов.

732. Если принять за основание треугольника ABC сторону AC (черт. 66) и из противолежащей

вершины опустить перпендикуляр на основание, то получим **высоту треугольника** BD.

Какая линия в прямоугольном треугольнике является высотой?

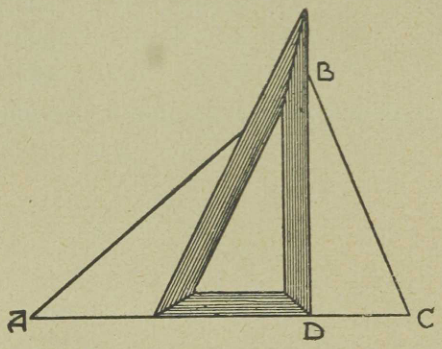
733. Как видим, высота BD делит треугольник ABC на два прямоугольных треугольника.

Назовите эти треугольники.

Площадь обоих мы умеем найти.

Расскажите, как найти эти площади.

Как опустить на основание перпендикуляр из противолежащей вершины?



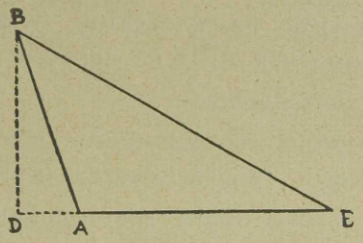
Черт. 67.

Для этого накладывают угольник так, чтобы одна сторона прямого угла совпала с AC (черт. 67), а затем перемещают угольник вдоль AC до тех пор, пока вершина B треугольника не окажется на другой стороне прямого угла. По этой стороне угольника провести прямую BD. Это и будет искомая высота.

734. Сколько высот можно провести в треугольнике?

Начертите несколько треугольников и проведите в каждом из них 3 высоты.

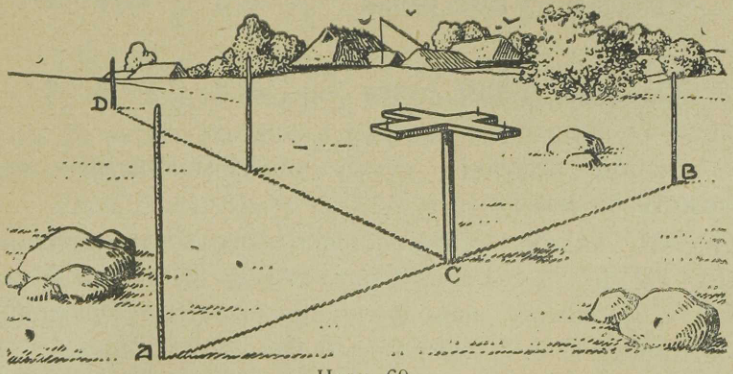
Может случиться, что в каком-нибудь треугольнике высота не попадает на основание, в таком случае высоту опускают на продолжение основания (черт. 68).



Черт. 68.

735. Отметьте на поле треугольник ABD (черт. 69) и проведите в нем высоту.

При решении этой задачи следует действовать так же, как если бы мы решали эту задачу на бумаге, только вместо угольника употребляется эккер. Одна из линий эккера устанавливается по направлении AB, затем передвигают так установленный эккер по AB, пока колышки на эккере и точка D не окажутся на одной прямой линии. Эту линию обозначают вехами. Задача решена.



Черт. 69.

Как теперь найти площадь треугольника ADC? Как найти площадь треугольника CDB?

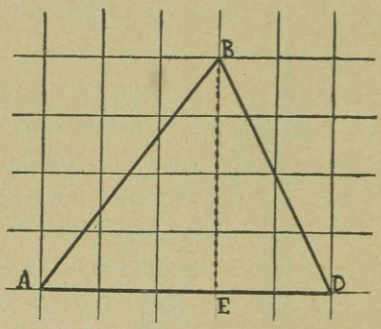
Сделайте это.

736. Начертите на клетчатой бумаге такой же точно треугольник, как ABD на чертеже 70.

Вычислите его площадь.

Назовите и покажите прямоугольные треугольники, на которые данный треугольник делится высотою BE.

Покажите катеты обоих треугольников и запишите их длину.



Черт. 70.

Площадь $\triangle$ ABE равна $\frac{3 \cdot 4}{2} = 3 \cdot \frac{4}{2} = 3 \cdot 2$

Площадь $\triangle$ DBE равна $\frac{2 \cdot 4}{2} = 2 \cdot \frac{4}{2} = 2 \cdot 2$

Чтобы получить сумму обеих площадей, надо сложить $3 \cdot \frac{4}{2}$ и $2 \cdot \frac{4}{2}$.

Мы видим, что половина высоты треугольника ABD ($\frac{4}{2}$) взята сначала 3 раза (AE = 3), потом 2 раза (ED = 2), значит, надо половину высоты треугольника взять всего $3 + 2$ раза, т. е. 5 раз.

Число 5 получилось здесь от сложения частей AE

и ED основания треугольника, так что 5 есть не что иное, как число, которое показывает длину основания треугольника.

Когда мы напишем, что площадь $\triangle$ ABD $= 5 \cdot \frac{4}{2}$, то из этого увидим, что надо сделать, чтобы найти площадь треугольника: чтобы найти площадь треугольника, надо измерить его основание и высоту, и основание умножить на половину высоты.

Но $5 \cdot \frac{4}{2} = \frac{5 \cdot 4}{2}$, поэтому можно сказать еще так: чтобы найти площадь треугольника, надо измерить его основание и высоту и взять половину произведения основания на высоту.

737. Найдите обоими способами площадь треугольника ABD. Нарисуйте на клетчатой бумаге еще несколько новых треугольников и вычислите площадь каждого из них, сперва прямо, не деля на прямоугольные треугольники, а затем разделяя на прямоугольные треугольники.

Будут ли равны результаты, полученные обоими способами?

738. Нарисуйте на листе бумаги $\triangle$ ABC (черт. 71), проведите в нем высоту BD и найдите середину высоты E, через эту точку проведите прямую KL параллельно основанию.

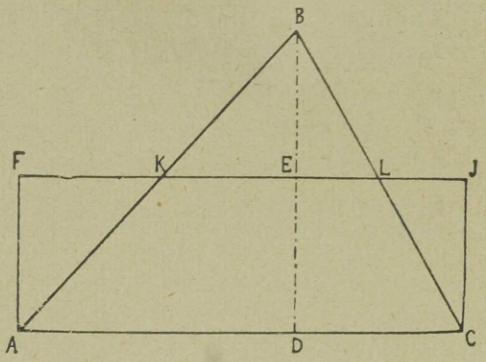
Теперь вырежьте $\triangle$ ABC и отрежьте от него треугольники KBE и LBE; приложите их к оставшейся части так, как показывают на чертеже треугольники KAF и LCJ.

Какую фигуру вы получили?

Чему равно его основание? его высота?

Как найти его площадь? будет ли площадь треугольника больше или меньше?

Какой вывод можно отсюда сделать?



Черт. 71.

739. Вычислите площадь треугольника, у которого

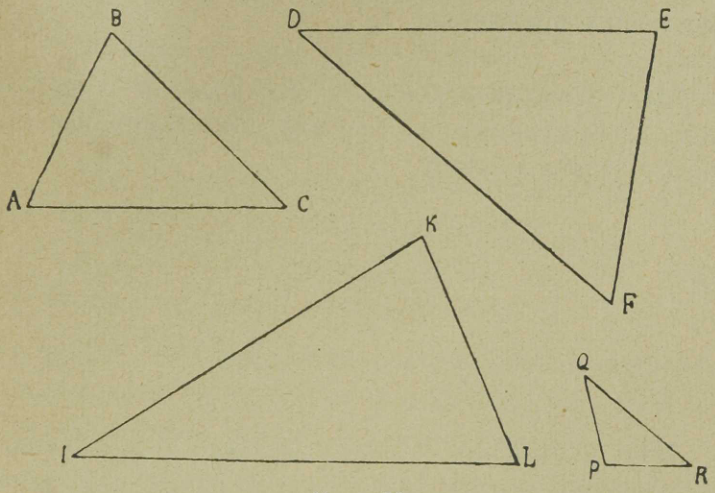
1) основание = 8 cm, высота = 5 cm;
2) „ = 3 „ „ = 10 „
3) „ = 7 „ „ = 9 „
4) „ = 21 „ „ = 17 „
5) „ = 3 m, „ = 1 m
6) „ = 2,4 „ „ = 1,6 „
7) „ = 4,7 „ „ = 3,6 „
8) „ = 1 „ „ = 25 cm
9) „ = 172,5 „ „ = 243,4 „

740. Начертите на клетчатой бумаге несколько треугольников и вычислите площадь каждого из них.

741. Сколько гектаров в площади треугольника, которого

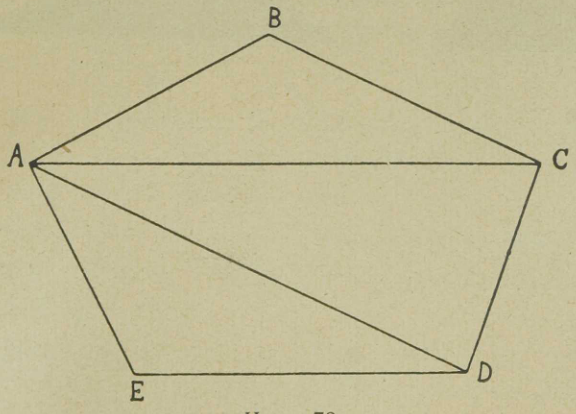
1) основание = 125 m, высота = 96 m;
2) „ = 288 „ „ = 375 „
3) „ = 527,5 „ „ = 403,2 „

742. Найдите площади треугольников ABC, DEF, KLJ и PQR (черт. 72), (по возможности с точностью до 0,1 квадр. cm), и напишите полученные числа в таблицу:



Черт. 72.

Площадь △ ABC = . . . квадр. cm
(основание . . . cm, высота . . . cm).
Площадь △ DEF = . . . квадр. cm
(основание . . . cm, высота . . . cm). и т. д.



Черт. 73.

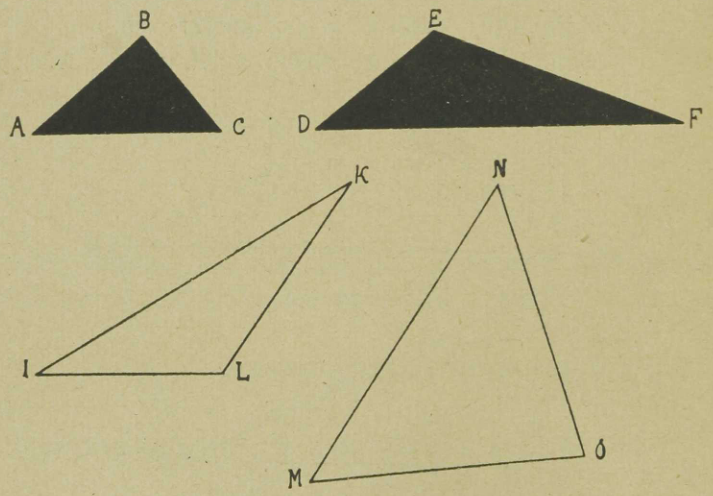
Снова найдите площади тех же треугольников, беря в каждом из них за основание другую сторону. Сравните результаты с прежде полученными числами. Вычислите площади треугольников, находящихся на окружающих предметах.

734. Вычислите площадь каждого из треугольников, изображенных на чертеже 73. Напишите найденные числа в таблицу:

Площадь △ ABC = . . . квадр. cm;
„ △ ACD = . . . „ „
„ △ ADE = . . . „ „

Площадь всего многоугольника ABCDE = . . . квадр. cm.

744. Определите на глаз площади треугольников, изображенных на чертеже 74. Проверьте измерением и составьте таблицу:



Черт. 74.

Название треугольника	На глаз			в действительности		
	основание	высота	площадь	основание	высота	площадь
ABC						

Начертите сами еще несколько треугольников, найдите их площади таким же образом и запишите результаты в таблицу.

745. Площадь треугольника равняется 6 квадр. cm, основание 4 cm; чему равна высота?

Высота треугольника равна 12 cm, площадь 18 квадр. cm; какой длины основание?

746. Нарисуйте на клетчатой бумаге от руки треугольники с площадями: 1) 3 квадр. cm; 2) 5 квадр. cm; 3) 4 квадр. cm; 4) 10 квадр. cm.

747. Нарисуйте на гладкой бумаге на глаз карандашом треугольники с площадями: 1) 2 квадр. cm; 2) 3 квадр. cm; 3) 2,5 квадр. cm.

Проверьте и исправьте (чернилами).

748. Найдите площадь какого-нибудь треугольного или четыреугольного участка земли в квадратных метрах.

749. Нарисуйте на клетчатой бумаге треугольник, вычислите его площадь и нарисуйте прямоугольник, имеющий такую же площадь.

Нарисуйте на папке треугольник и прямоугольник, имеющие равные площади, вырежьте их и сравните на весах.

750. Нарисуйте две параллельных прямых и между ними целый ряд треугольников так, чтоб у них было общее основание, лежащее на одной из парал-

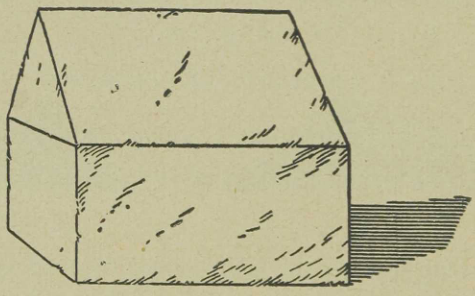
лельных линий, и чтоб вершины (не общие) находились на другой параллельной прямой.

Каковы площади этих треугольников по сравнению друг с другом? Почему?

Вычислите эти площади.

751. Вычислите объем различных треугольных прямых призм, измеряя основание и высоту основания призмы и высоту самой призмы.

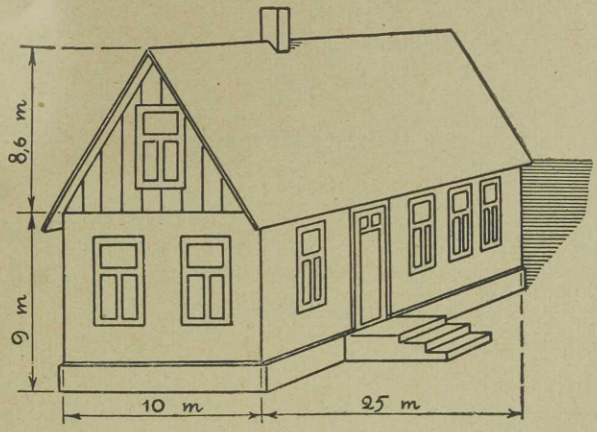
752. Вырежьте из картофеля прямоугольной параллелепипед и положите его одной гранью на стол (черт. 75); затем вырежьте из картофеля треугольную прямую призму с такой же высотой; боковая грань этой призмы должна быть равна грани параллелепипеда, обращенной кверху. Наложите призму этой гранью на параллелепипед, как показано на чертеже.



Черт. 75.

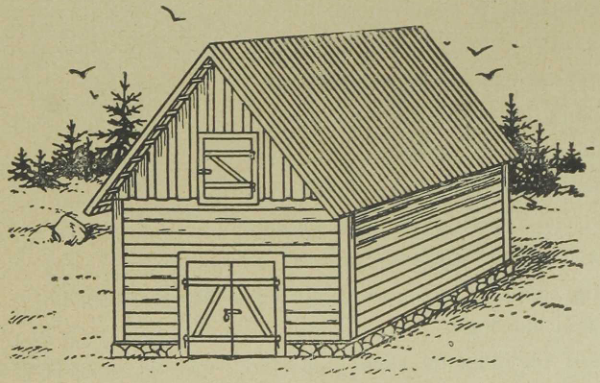
Что напоминает полученное геометрическое тело? Вычислите его объем.

753. Сделайте из бумаги „домик", изображенный на чертеже 76, и найдите его объем по размерам, данным на чертеже (вместо m надо читать cm).



Черт. 76.

754. Найдите объем сенного сарая (черт. 77), если его ширина равна 5 m, длина 7,2 m, высота стен 4 m и высота конька крыши 7,5 m.



Черт. 77.

755. Вычислите объем (вместе с помещением под крышей) нескольких амбаров, хлевов, конюшен, которые сложены из треугольной и четыреугольной призм.

Оглавление.

		Стр.
1.	Повторение	5
2.	Миллион	11
3.	Свыше миллиона. Римские цифры	23
4.	Тысячные доли и еще более мелкие доли	33
5.	Сложение	41
6.	Вычитание	50
7.	Изменение суммы и разности	59
8.	Задачи на время	70
9.	Повторения	80
10.	Умножение на целое число	86
11.	Площадь прямоугольника	97
12.	Умножение на дробь	105
13.	Приближенное вычисление	118
14.	Процент	126
15.	Прямая призма и параллелограмм	132
16.	Деление на целое число	146
17.	Приближенное деление	159
18.	Деление на десятичную дробь	167
19.	Изменение произведения и частного	179
19*.	Задачи на все действия	189
20.	Черта дроби. Сокращение, преобразование, сложение и вычитание дробей	194
21.	Объем треугольной прямой призмы. Площадь прямоугольного треугольника	204
22.	Тупой угол и острый угол. Площадь треугольника	217

ДРУ

Русского Центр

1. Э. Э. Берент — Очерк истории Эстонии. Издание распродано.
2. Проф. Дм. Кайгородов — Методические указания к использованию мира птиц, как экскурсионного материала. Ц. 20 ц.
3. Три рассказа Льва Толстого — Кавказский пленник. Бог правду видит, да не скоро скажет. Чем люди живы. С портретом Л. Толстого и очерком его жизни и деятельности. Ц. 40 цент.
4. Педагогический сборник. — Статьи проф. Р. Ю. Виппера, проф. С. И. Гессена и друг. Цена 75 цент.
5. Учебные программы начальных школ Эстонии, с объяснительными записками. Цена 1 крона.
6. Учебная программа по русскому языку для русских начальных школ Эстонии, утвержденная Министром Просвещения. Цена 10 цент.
7. Ф. В. Миккельсар — Математика для начальной школы. V год обучения. Перевод с эстонского языка и дополнения М. И. Белявской, под редакцией С. Н. Добрышевского. В переплете. Ц. 1 кр. 40 ц.
8. Ф. В. Миккельсар — Математика для начальной школы. VI год обучения. Перевод с эстонского языка А. А. Анисимова, под редакцией М. И. Белявской. В переплете. Ц. 1 кр. 20 ц.

Школам, учащим и книгопродавцам скидка.

Адрес Русского Центрального Учительского Союза

ТАЛЛИН (РЕВЕЛЬ), НИКОЛЬСКАЯ 15.

Цена 1 кр. 20 с.