

# ВСЕ ДОМАШНИЕ РАБОТЫ

к УМК Л.Г. ПЕТЕРСОН  
МАТЕМАТИКА 3 КЛАСС

учебнику и комплекту  
самостоятельных  
и контрольных работ

ФГОС



**С. М. Зак**

**ВСЕ ДОМАШНИЕ РАБОТЫ  
К УМК Л.Г.ПЕТЕРСОН  
МАТЕМАТИКА 3 КЛАСС  
(учебнику и комплекту  
самостоятельных  
и контрольных работ)**

**ФГОС**



Москва  
ЛадКом  
2013

УДК 882 (075)  
ББК 812 Р-7  
321

**Зак С. М.**

Все домашние работы к УМК Л.Г. Петерсон  
«Математика 3 класс». ФГОС М.: «ЛадКом», 2013. –  
448 с.

ISBN 978-5-91336-116-5

Учебно-методическое издание «Все домашние работы к УМК Л. Г. Петерсон Математика 3 класс» ориентировано на учеников, родителей и учителей, работающих по всем программам по математике, входящих в ФГОС.

Эта книга поможет ученикам качественно подготовиться к урокам и экзаменам, а родителям – проконтролировать выполнение упражнений..

©Издательство «ЛадКом», 2013

## **Введение**

Самостоятельная работа на уроках математики, а также выполнение домашних заданий даже в начальной школе занимают у учащихся много времени. Пособие облегчит проверку выполненных заданий, поспособствует лучшему запоминанию изученного в классе материала.

Книга будет полезна для самостоятельных занятий с ребёнком, если ученику пришлось пропустить несколько занятий в школе. В этом случае издание поможет быстро заполнить образовавшийся из-за отсутствия на уроках пробел в знаниях.

В пособии содержатся выполненные задания учебника, а также самостоятельных и контрольных работ.

Книга позволит родителям проверять знания детей, помогать с подготовкой к урокам и изучением школьной программы.

В пособии представлены различные варианты оформления, допустимые при выполнении заданий. Дети могут использовать вариант оформления работ, требуемый преподавателями.

## Математика 3 класс, учебник для учащихся. Часть 1

### 1 урок. Множество и его элементы

1. По порядку слева направо: коллекция марок, набор карандашей, стая птиц, чайный сервиз, букет роз, стадо коров.

Все эти слова обозначают группы предметов, то есть «множества». Таким образом можно растолковать термин «множество».

2. а) Отара; б) табун; в) рой; г) команда (командные игры – баскетбол, хоккей, бейсбол и т. д.); д) эскадра; е) взвод, полк, армия.

3. Хор – множество певцов, выступающих вместе; оркестр – множество музыкантов, играющих вместе на музыкальных инструментах; бригада – множество людей, вместе работающих; класс – множество учеников, обучающихся вместе; коллекция – множество похожих вещей, собранных вместе; библиотека – множество книг, собранных в специальном здании.

4. Элементами множества являются ученики, например, Петров Сергей, Синицын Максим, Смирнова Даша. Ученики и их портфели не являются одним множеством.

5. Мама, папа, сестра, брат, бабушка, дедушка и я. Мой друг не является членом моей семьи, значит, не принадлежит к данному множеству.

6. Элементами множества детей данной семьи являются: сын Петя, дочь Аня. Элементы множества взрослых семьи Ивановых: отец Иван Сергеевич, мать Елена Александровна, дедушка Сергей Ва-

сильевич, бабушка Ирина Семёновна. Когда Пётр вырастет, его будут звать Пётр Иванович, Аню будут звать Анна Ивановна. Сергей Васильевич приходится отцом Ивана Сергеевича. Ирина Семёновна приходится Пете и Ане бабушкой.

7. Роза, фиалка, гвоздика, василёк, тюльпан входят в множество цветов. В это множество также входят ромашка, лютик, гладиолус и т. д. К множеству цветов из перечисленного списка можно отнести только ромашку. Сосна, баран и шипы от розы не входят в данное множество. На клумбах растут розы, гвоздики, тюльпаны. В поле растут васильки, ромашки. На лугу растут фиалки.
8. По порядку слева направо: листья с клёна, дуба, берёзы. К множеству деревьев относятся тополь, дуб, осина и т. д. Листья на деревьях есть не всегда, зимой листья опадают, а весной снова распускаются. У некоторых деревьев, таких как ель, сосна, листья есть, но они необычной формы и больше напоминают иголки.
9. На рисунке мы видим множество плодов — яблоко, груша, виноград, вишня, абрикос. В вишне и абрикосе по одной косточке, в яблоке, груше, винограде много семян. Яблоко, груша, вишня, абрикос растут на деревьях, виноград — на лозе. Элементы множества плодов — банан, слива, персики и т. д.
10. а)  $70 \cdot 2 = 140$  (км).  
*Ответ:* 140 километров в час пролетает стриж. В задаче идёт речь о множестве «птицы».  
 б)  $600 - 250 = 350$  (лет).  
*Ответ:* 350 лет живёт липа. В задаче идёт речь о множестве «деревья».

в)  $24 : 3 = 8$  (рыбок).

*Ответ:* 8 скалярий может жить в аквариуме. В задаче идёт речь о множестве «рыбы».

г) Масса всей пингвиной семьи:

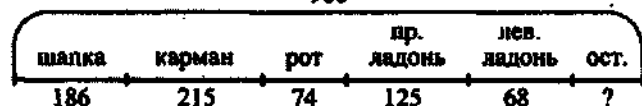
$42 + 32 + 8 = 82$  (кг) Разница веса между папой и мамой с детёнышем:

$$42 - (32 + 8) = 2 \text{ (кг)}$$

*Ответ:* 82 кг – масса пингвиной семьи; пингвин-папа на 2 кг тяжелее, чем пингвин-мама вместе с детёнышем. В задаче идёт речь о множестве «семья пингинов».

11.

900



Пират унёс:  $186 + 215 + 74 + 125 + 68 = 668$  (монет).

Не смог унести:  $900 - 668 = 232$  (монет).

*Ответ:* 232 монеты не смог унести пират.

|     |                 |                 |                 |
|-----|-----------------|-----------------|-----------------|
| 12. | $x + 215 = 612$ | $500 - x = 346$ | $x - 485 = 197$ |
|     | $x = 612 - 215$ | $x = 500 - 346$ | $x = 485 + 197$ |
|     | $x = 397$       | $x = 154$       | $x = 682$       |

13. а)  $21^2 : 3^3 \cdot 6^5 : (18^1 + 14)^4 : 8 = 42 - 4 = 38$

б)  $63^4 : (3^1 \cdot 3)^6 + (8^2 \cdot 7^3 \cdot 2)^5 : 6 = 7 + 9 = 16$

14. Эта задача не имеет определённого решения. Если бы Дима отправился в магазин один, он мог бы найти 20 рублей, а мог бы и не найти денег.

## 2 урок. Способы задания множеств

1. Общие признаки предметов:

а) все предметы одинаковой формы – прямоугольный параллелепипед;

- б) все предметы оранжевого цвета;
- в) все предметы одинаковой формы – цилиндрической;
- г) все предметы сделаны из стекла;
- д) всё это – инструменты;
- е) это – предметы гардероба.

2. а) К множеству ягод относятся клубника, смородина, крыжовник, малина, вишня.

б) К множеству грибов относятся лисичка, белый гриб, мухомор. Съедобные грибы – опята, подберёзовик, подосиновик, боровик. Несъедобные грибы – мухомор, поганка.

в) К множеству названий книг относятся «Сказка о царе Салтане» (А. С. Пушкин), «Герой нашего времени» (М. Ю. Лермонтов). Мои любимые книги: «Маугли» (Р. Киплинг), «Белый Клык» (Джек Лондон).

г) К множеству растений относятся пальма, акация, алоэ. Растения нужно беречь, так как они поглощают углекислый газ и выделяют кислород, которым дышит человек.

д) Множество домашних животных; корова относится к множеству домашних животных, тигр не относится к множеству домашних животных, так как тигр – дикое животное.

3. «Дама сдавала в багаж диван, чемодан, саквояж, картину, корзину, картонку и маленькую собачонку». Стол к данному множеству не относится. Между чемоданом и диваном, корзиной и собачонкой нет ничего общего. Эти предметы были собраны в одно множество, потому что именно их сдавала в багаж героиня стихотворения С. Я. Маршака.

4. Предметы, лежащие в портфеле: книги, тетради, пенал, дневник, карандаши, ручки, ластик, линейка и т. д. К данному множеству относится ручка, самолёт и арбуз не относятся.

5. а) Надо перечислить имена девочек, сидящих в первом ряду в классе.

б) Множество вторых классов в школе: 2 «А», 2 «Б», 2 «В» и т. д.

в) Множество птиц, множество рек, множество пород собак.

6. а)  $A$  – множество однозначных чисел.

б)  $B$  – множество однозначных чётных чисел.

в)  $C$  – множество гласных букв алфавита.

7. а)  $A = \{к, р, о, т\}$

б)  $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

в)  $C = \{10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90\}$

г)  $D = \{604, 605, 606, 607\}$

$$8. \quad 7 + 8 = 15 \qquad 12 - 5 = 7 \qquad 27 + 43 = 70$$

$$16 + 4 = 20 \qquad 39 - 9 = 30 \qquad 36 + 17 = 53$$

$$8 + 15 = 23 \qquad 42 - 8 = 34 \qquad 50 - 32 = 18$$

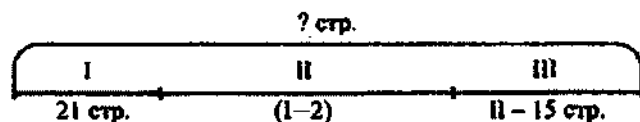
$$21 + 34 = 55 \qquad 36 - 14 = 22 \qquad 85 - 39 = 46$$

$$9. \quad x \cdot 20 = 160 \qquad x : 7 = 42 \qquad 92 : x = 46$$

$$x = 160 : 20 \qquad x = 42 \cdot 7 \qquad x = 92 : 46$$

$$x = 8 \qquad x = 294 \qquad x = 2$$

10.



Во второй день:  $21 \cdot 2 = 42$  (страниц).

В третий день:  $42 - 15 = 27$  (страниц).

Всего:  $21 + 42 + 27 = 90$  (страниц).

Ответ: 90 страниц Ира прочла за три дня.

11.  $3 \text{ м } 7 \text{ дм } 6 \text{ см} + 4 \text{ м } 3 \text{ дм } 8 \text{ см} = 376 \text{ см} + 438 \text{ см} =$   
 $= 814 \text{ см} = 8 \text{ м } 1 \text{ дм } 4 \text{ см}$   
 $1 \text{ м } 6 \text{ дм } 9 \text{ см} + 47 \text{ дм } 2 \text{ см} = 169 \text{ см} + 472 \text{ см} =$   
 $= 641 \text{ см} = 6 \text{ м } 4 \text{ дм } 1 \text{ см}$   
 $9 \text{ м } 72 \text{ см} - 5 \text{ дм } 9 \text{ см} = 972 \text{ см} - 59 \text{ см} = 913 \text{ см} =$   
 $= 9 \text{ м } 1 \text{ дм } 3 \text{ см}$   
 $7 \text{ м } 4 \text{ см} - 32 \text{ дм } 6 \text{ см} = 704 \text{ см} - 326 \text{ см} = 378 \text{ см} =$   
 $= 3 \text{ м } 7 \text{ дм } 8 \text{ см}$
12. 1)  $20 \cdot 9 = 180$       4)  $480 : 60 = 8$   
2)  $34 \cdot 5 = 170$       5)  $52 : 4 = 13$   
3)  $360 : 4 = 90$       6)  $86 : 43 = 2$

Соединяем точки: 180, 170, 90, 8, 13, 2. Получается буква S латинского алфавита или цифра 5.

### 3 урок. Равные множества. Пустое множество

1. В первом и втором ряду одинаковые множества, так как все элементы первого и второго ряда повторяются. В первом ряду нет элементов, которых нет во втором ряду, соответственно, во втором ряду нет элементов, которых нет в первом ряду. Следовательно, данные множества одинаковые.
2. Представленные множества не равны, так как в множестве первого ряда четыре элемента, а в множестве второго ряда — пять. «Лишним» элементом второго ряда является мышь.
3. а) Да, равенство записано верно, потому что множества имеют одинаковые элементы.

- б) Нет, равенство записано неверно, потому что в левом множестве четыре элемента, а в правом – три, «лишний» – белый треугольник.
- в) Да, неравенство верно, потому что множества имеют различные элементы, в левом множестве – чёрный квадрат, в правом – чёрный круг.
4.  $A = B$  (эти множества имеют одинаковые элементы)  
 $A \neq C$  (в множестве  $A$  есть элемент 2, которого нет в множестве  $C$ )  
 $A \neq D$  (в множестве  $A$  нет элемента 3, который есть в множестве  $D$ )
5.  $A = \{5; a; \square\}; \quad B \neq \{a; 7\}$
6. а)  $\{\square; \triangle\}, \{\triangle; \square\}$
- б)  $\{a; b; в\} \quad \{в; a; б\} \quad \{б; в; а\}$   
 $\{б; а; в\} \quad \{в; б; а\} \quad \{а; в; б\}$
7. а) Множество дней недели включает в себя семь дней.
- б) Множество парт в первом ряду содержит три элемента.
- в) Множество букв русского алфавита включает в себя тридцать три элемента.
- г) Множество хвостов у кошки Мурки – один элемент.
- д) Множество носов у Пети – один элемент.
- е) Множество лошадей, пасущихся на Луне – ни одного элемента. Это пустое множество.
8. а) Тропические пальмы возле школы не растут, это пустое множество.
- б) Множества шестиногих лошадей, двухлетних детей в классе, крокодилов в Москве-реке равны нулю, это пустые множества.

в) Множество львов в голубятне, множество цветов в пустыне.

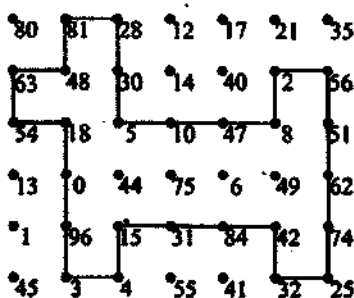
9. Правильное обозначение пустого множества —  $\emptyset$ .

10. а) 56 больше 8 в 7 раз ( $56 : 8 = 7$ ); 8 меньше 57 в 7 раз.

б) 56 больше 8 на 48 единиц ( $56 - 8 = 48$ ); 8 меньше 56 на 48 единиц.

11. а)  $a + a \cdot 9$  б)  $b + (b - 2)$  в)  $c - c : 7$  г)  $d - n \cdot 8$

12. 1) 63      7) 2      14) 4  
 2) 48      8) 56      15) 3  
 3) 81      9) 25      16) 18  
 4) 28      11) 32      17) 54  
 5) 5      12) 42      18) 63  
 6) 8      13) 15



Это собака.

#### 4 урок. Диаграмма Эйлера–Венна. Знаки $\in$ и $\notin$

1. К множеству  $B$  относится оранжевый квадрат, 2,  $m$ . Число 2 принадлежит к данному множеству, а буква  $a$  не принадлежит.
2.  $b \in A$  — точка  $b$  принадлежит множеству  $A$ .  
 $8 \in A$  — 8 принадлежит множеству  $A$ .

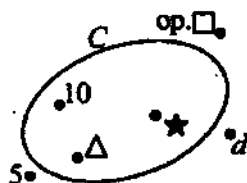
$e \notin A$  — точка  $e$  не принадлежит множеству  $A$ .

$4 \notin A$  — 4 не принадлежит множеству  $A$ .

$\bigcirc \notin A$  — круг не принадлежит множеству  $A$ .

$\star \in A$  — звёздочка принадлежит множеству  $A$ .

3.

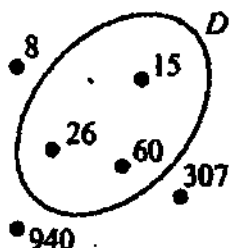


4.  $a \in M$   $\bigcirc \notin M$   $c \in M$

$\star \notin M$   $\Delta \in M$   $8 \notin M$

5. а)  $26 \in D$   $8 \notin M$   $15 \in D$

$307 \notin D$   $940 \notin D$   $60 \in D$



б) Самое маленькое число —  $D : 10$ .

Самое большое число —  $D : 99$ .

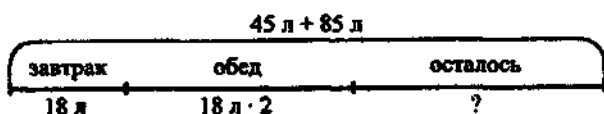
в) Множество  $D$  содержит 90 элементов.

6. Множества трёхзначных чисел с тремя одинаковыми цифрами — 111, 222, 333, 444, 555, 666, 777, 888, 999. Всего существует 9 элементов данного множества.

7.



8.



1)  $85 + 45 = 130$  (л) – яблочного сока сварила бабушка.

2)  $18 \cdot 2 = 36$  (л) – медведи израсходовали на обед.

3)  $18 + 36 = 54$  (л) – медведи израсходовали на завтрак и обед.

4)  $130 - 54 = 76$  (л) – осталось.

Ответ: 76 литров сока осталось у медведей.

9.  $37 \cdot 2 = 74$        $62 \cdot 10 = 620$        $58 : 2 = 29$

$5 \cdot 18 = 90$        $200 \cdot 3 = 600$        $72 : 4 = 18$

$111 \cdot 0 = 0$        $180 : 9 = 20$        $36 : 12 = 3$

$1 \cdot 759 = 759$        $630 : 70 = 9$        $60 : 15 = 4$

10. а)  $a \cdot 2$ ; б)  $b + (b + c)$ ; в)  $n - k - k \cdot 3$ ; г)  $(x + y) : 5$

11. а)  $360 : 6 \cdot 5 - 450 : (25 \cdot 2) - 70 \cdot 6 : 3 = 300 - 9 - 140 = 151$

б)  $4 \cdot (30 \cdot 8) - 9 \cdot 8 : 12 - (100 - 8 \cdot 8) = 960 - 6 - 36 = 918$

12.

|   |    |     |     |    |     |     |
|---|----|-----|-----|----|-----|-----|
| a | 4  | 8   | 10  | 15 | 25  | 37  |
| x | 79 | 119 | 139 | 74 | 174 | 294 |
|   | Р  | У   | Т   | Н  | А   | С   |

$a = 4$ ;  $4 \cdot 10 = 40$ ,  $40 > 100$ , нет, следовательно  $40 + 39 = 79$ ,  $x = 79$ .

$a = 8$ ;  $8 \cdot 10 = 80$ ,  $80 > 100$ , нет, следовательно  $80 + 39 = 119$ ,  $x = 119$ .

$a = 10$ ;  $10 \cdot 10 = 100$ ,  $100 > 100$ , нет, следовательно  $100 + 39 = 139$ ,  $x = 139$ .

$a = 15$ ;  $15 \cdot 10 = 150$ ,  $150 > 100$ , да, следовательно  $150 - 76 = 74$ ,  $x = 74$ .

$a = 25$ ;  $25 \cdot 10 = 250$ ,  $250 > 100$ , да, следовательно  $250 - 76 = 174$ ,  $x = 174$ .

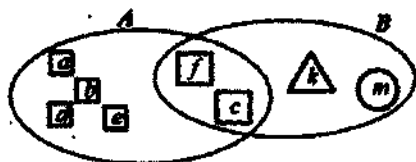
$a = 37$ ;  $37 \cdot 10 = 370$ ,  $370 > 100$ , да, следовательно  $370 - 76 = 294$ ,  $x = 294$ .

|    |     |     |     |    |    |
|----|-----|-----|-----|----|----|
| 37 | 174 | 139 | 119 | 79 | 74 |
| С  | А   | Т   | У   | Р  | Н  |

### 5 урок

1. а)  $A$  – множество весенних месяцев.  
 б)  $B$  – множество мушкетёров, роман А. Дюма «Три мушкетёра».  
 в)  $C$  – множество математических знаков.  
 г)  $D$  – множество двузначных чисел, в которых три десятка.  
 д)  $M$  – множество букв в слове «предлог».  
 е)  $K$  – множество столиц России.
2. 1)  $A = \{a; b; e; d\}$   
 2)  $B = \{f; c\}$   
 $a$  – шар,  $b$  – куб,  $c$  – параллелепипед,  $e$  – конус,  
 $d$  – пирамида,  $f$  – цилиндр.

3.



$$a \in A$$

$$c \in A \quad k \notin A \quad x \notin A$$

$$a \notin B \quad c \in B \quad k \in B \quad x \notin B$$

4.  $B = \{a; b\}; C = \{a; b; c; d; e; f\}.$ 

Множество  $B$  является частью множества  $C$ . Элементы множества  $B$  одновременно являются элементами множества  $C$ . Не все элементы множества  $C$  являются элементами множества  $B$ .

5. а) «Лишнее» число 34.

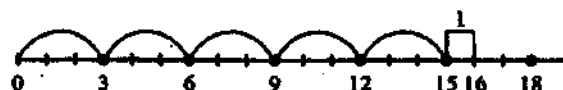
б) «Лишнее» число 31.

В задании собраны значения произведений таблицы умножения.

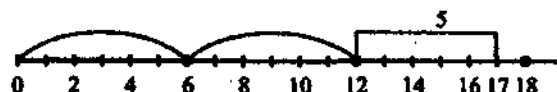
6. 35 – делимое, 8 – делитель, 4 – значение частного, 3 – остаток.

$$35 = 8 \cdot 4 + 3$$

$$35 : 8 = 4 \text{ (ост. 3)}$$

7. а)  $16 : 3 = 5 \text{ (ост. 1)}$ 

$$17 : 6 = 2 \text{ (ост. 5)}$$



$$б) 19 : 6 = 3 \text{ (ост. 1)}$$

1) Наибольшим кратным делителя 6 является число 18.

2) Делим 18 на 6, получается частное 3.

3) Вычитаем 18 из 19, получается остаток 1.

$$21 : 8 = 2 \text{ (ост. 5)}$$

1) Наибольшим кратным делителя 8 является число 16.

2) Делим 16 на 8, получается частное 2.

3) Вычитаем 16 из 21, получается остаток 5.

$$34 : 7 = 4 \text{ (ост. 6)}$$

1) Наибольшим кратным делителя 7 является число 28.

2) Делим 28 на 7, получается частное 4.

3) Вычитаем 34 из 28, получается остаток 6.

$$75 : 9 = 8 \text{ (ост. 3)}$$

1) Наибольшим кратным делителя 9 является число 72.

2) Делим 72 на 9, получается частное 8.

3) Вычитаем 75 из 72, получается остаток 3.

Далее комментарии аналогичны.

$$56 : 6 = 9 \text{ (ост. 2)} \quad 39 : 5 = 7 \text{ (ост. 4)}$$

$$48 : 5 = 9 \text{ (ост. 3)} \quad 25 : 2 = 12 \text{ (ост. 1)}$$

$$63 : 8 = 7 \text{ (ост. 7)} \quad 82 : 7 = 11 \text{ (ост. 5)}$$

8. {11; 22; 33; 44; 55; 66; 77; 88; 99}

9. а)  $(a - b) : 2$

$$(30 - 24) : 2 = 3 \text{ (конфеты).}$$

Ответ: по 3 конфеты досталось каждому ребёнку.

б)  $(a - b) : 2$

$$(42 - 36) : 2 = 3 \text{ (кг).}$$

Ответ: по 3 кг крупы в каждом пакете.

в)  $(a - b) : 2$

$$(28 - 4) : 2 = 12 \text{ (человек).}$$

Ответ: по 12 человек в каждой команде КВН.

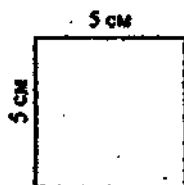
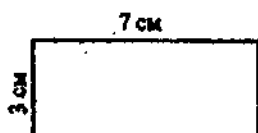
10. Мама купила  $a$  кг персиков. Из них  $b$  кг были израсходованы на компот, а остальные мама разделила поровну и отдала Маше и Максиму. По сколько яблок получили дети? ( $a = 10, b = 6$ )

$$(10 - 6) : 2 = 2 \text{ (кг)}$$

Ответ: по 2 килограмма мама отдала персиков Маше и Максиму.

11. Множество геометрических фигур, входящих в квадрат – квадрат, треугольник, прямоугольник, пятиугольник, четырёхугольник.

12.



Периметр прямоугольника:  $(3 + 7) \cdot 2 = 20 \text{ (см)}$ .

$P_{\text{кв.}} = P_{\text{прям.}} = 20 \text{ см}$ .

Сторона квадрата:  $20 : 4 = 5 \text{ (см)}$ .

Площадь прямоугольника:  $3 \cdot 7 = 21 \text{ (см}^2\text{)}$ .

Площадь квадрата:  $5 \cdot 5 = 25 \text{ (см}^2\text{)}$ .

Площадь прямоугольника меньше площади квадрата на:  $25 - 21 = 4 \text{ (см}^2\text{)}$ .

Ответ: на  $4 \text{ см}^2$  площадь прямоугольника меньше площади квадрата.

13. а)  $5^3 0^4 : 25 + (72^1 : 1^2 0)^5 : 9 + 6^8 : 6 = 0 + 8 + 1 = 9$

б)  $24^4 : (3^1 \cdot 8) - (7^9 \cdot 0 + 1)^2 \cdot 1 + 8^{10} : 1 = 8$

14. Можно разделить 12 способами: банан – груша – слива; банан – яблоко – слива; банан – груша – персик; апельсин – яблоко – персик; апельсин – груша – персик; апельсин – яблоко – слива; мандарин – яблоко – персик; апельсин – груша – слива; мандарин – груша – персик; мандарин – яблоко – слива; мандарин – груша – слива; банан – яблоко – персик.

### 6 урок. Подмножество. Знаки $\subset$ и $\not\subset$

1.  $A = \{\text{белый заяц; серый заяц}\}$

$B = \{\text{слон; лиса; волк; бык; лошадь; белый заяц; серый заяц}\}$

Все зайцы являются животными. Не все животные являются зайцами. Множество  $A$  является частью множества  $B$ .

2. а)  $M$  – множество грибов,  $C$  – множество съедобных грибов, значит  $C$  является подмножеством  $M$ .  $C \subset M$

б)  $D$  – множество деревьев,  $B$  – множество хвойных деревьев, значит  $B$  является подмножеством  $D$ .  $B \subset D$

в)  $P$  – множество четырёхугольников,  $K$  – множество квадратов, значит  $K$  является подмножеством  $P$ .  $K \subset P$

г)  $E$  – множество геометрических фигур,  $F$  – множество геометрических фигур оранжевого цвета, значит  $F$  является подмножеством  $E$ .  $F \subset E$

3. а) Множество  $M$  является подмножеством множества  $P$  ( $M \subset P$ ).

б) Множество  $F$  является подмножеством множества  $K$  ( $F \subset K$ ). Множество  $E$  не является подмножеством множества  $K$  ( $K \not\subset E$ ).

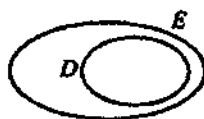
в) Множества  $A$  и  $B$  являются подмножеством множества  $C$  ( $A \subset C$ ;  $B \subset C$ ).

г) Множества  $T$  и  $S$  являются подмножеством множества  $D$  ( $T \subset D$ ;  $S \subset D$ ).

4. а)  $B \subset C$



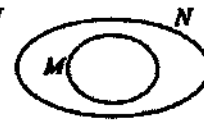
б)  $D \subset E$



в)  $O \subset K$



г)  $M \subset N$



5.  $Y$  – множество видов фарфоровой посуды,  $X$  – множество видов фарфоровых чашек.



6. а)  $K \subset M$ , так как все элементы множества  $K$  принадлежат множеству  $M$ , но не все элементы множества  $M$  принадлежат множеству  $K$ .

б)



7. Пять одинаковых по весу яблок и две одинаковые по весу груши стоят 108 рублей, а такие же две груши и два яблока стоят 72 рубля. Сколько стоит одно яблоко и сколько одна груша?

1)  $108 - 72 = 36$  (рублей) – стоимость трёх яблок.

2)  $36 : 3 = 12$  (рублей) – стоимость одного яблока.

3)  $12 \cdot 5 = 60$  (рублей) – стоимость пяти яблок.

4)  $108 - 60 = 48$  (рублей) – столько стоят две груши.

5)  $48 : 2 = 24$  (рубля) – столько стоит одна груша.

*Ответ:* 12 рублей стоит одно яблоко, 24 рубля стоит одна груша.

8. а)  $18 : 3 = 6$  (раз).

*Ответ:* в 6 раз одноэтажных домов больше, чем двухэтажных.

б)  $10 + 10 \cdot 5 = 60$  (квартир).

*Ответ:* 60 квартир в двух домах.

в)  $6 \cdot 7 - 4 \cdot 9 = 6$  (квартир).

*Ответ:* на 6 квартир больше в семизэтажном доме, чем в девятиэтажном.

г)  $56 - 56 : 7 = 48$  (квартир).

*Ответ:* на 48 квартир больше в первом доме, чем во втором.

9.  $91 : 7 = 13$        $(39 + 29) : 4 = 68 : 4 = 17$

$80 : 5 = 16$        $(60 - 5) : 5 = 55 : 5 = 11$

$64 : 4 = 16$        $63 : (3 \cdot 7) = 63 : 21 = 3$

$78 : 3 = 26$        $240 : (80 : 2) = 240 : 40 = 6$

$19 + 17 \cdot 3 - 46 = 19 + 51 - 46 = 24$

$54 - 26 + 38 \cdot 3 = 28 + 114 = 142$

$48 : 2 + 60 : 2 = 24 + 30 = 54$

$(19 \cdot 5 - 5) : 30 = 90 : 30 = 3$

10. а) На числовом луче далее следуют числа: 36, 48, 60, 72, 84, 96.

б)  $37 : 12 = 3$  (ост. 1)

$50 : 12 = 4$  (ост. 2)

$68 : 12 = 5$  (ост. 8)

$75 : 12 = 6$  (ост. 3)

$99 : 12 = 8$  (ост. 3)

11. а) На чертеже 6 многоугольников: квадрат, большой прямоугольник, маленький прямоугольник, треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.  
б) На чертеже 6 многоугольников: три треугольника, трапеция, семиугольник, шестиугольник.

### 7 урок. Решение задач

1. Условие: «Три одинаковых яблока стоят 42 рубля». Вопрос: «Сколько стоят 5 таких яблок?».  
1)  $42 : 3 = 14$  (рублей) – стоит одно яблоко.  
2)  $14 \cdot 5 = 70$  (рублей) – стоят пять яблок.  
Выражение:  $(42 : 3) \cdot 5 = 70$  (рублей).  
Ответ: 70 рублей стоят пять яблок.
2. а) 1)  $56 : 7 = 8$  (кг) – винограда в одном ящике.  
2)  $8 \cdot 10 = 80$  (кг) – винограда в десяти ящиках.  
Выражение:  $(56 : 7) \cdot 10 = 80$  (кг).  
Ответ: 80 кг винограда в десяти ящиках.  
б) В 8 одинаковых ящиках 16 кг апельсинов.  
Сколько апельсинов в 6 таких ящиках?  
 $(16 : 8) \cdot 6 = 12$  (кг).  
Ответ: 12 кг апельсинов в шести ящиках.
3. а) 1)  $15 : 3 = 5$  (л) – мёда в одной банке.  
2)  $5 \cdot 12 = 60$  (л) – мёда в бочонке.  
Выражение:  $(15 : 3) \cdot 12 = 60$  (л).  
Ответ: 60 литров мёда в бочонке.  
б) 1)  $120 : 2 = 60$  ( $\text{м}^2$ ) – нужно леса на строительство одного дома.  
2)  $60 \cdot 6 = 360$  ( $\text{м}^2$ ) – нужно леса на строительство шести домов.  
Выражение:  $(120 : 2) \cdot 6 = 360$  ( $\text{м}^2$ ).  
Ответ: 360  $\text{м}^2$  леса потребуется на строительство шести домов.
4. а) Множество девочек в школе, множество отличников, множество двоечников, множество

игроков школьной футбольной команды и т. д.; б) множество перелётных птиц, множество хищных птиц, множество птиц, не умеющих летать и т. д.; в) множество иностранных автомобилей, множество спортивных автомобилей, множество отечественных автомобилей и т. д.; г) множество однозначных чисел, множество целых чисел, множество нечётных чисел и т. д.

5. а)  $A = \{e, \partial\}$ ;  $B = \{e, \partial, \kappa, \mu\}$ ;  $C = \{p, \mu, a\}$

б)  $A \subset B$ ;  $A \not\subset C$ ;  $C \not\subset B$

6. Верные записи: множество  $A$  не является подмножеством множества  $B - A \not\subset B$ .

Множество  $B$  является подмножеством множества  $A - B \subset A$ . Звёздочка является подмножеством множества  $A - \star \subset A$ . Звёздочка не является подмножеством множества  $B - \star \not\subset B$ .

7.  $(40 : 4 - 7) \cdot 9 = 27$        $(5 \cdot 80 - 120) : 40 = 7$   
 $(18 : 3 + 9) \cdot 5 = 75$        $(140 - 60) : 40 + 68 = 70$   
 $(500 : 5 - 64) \cdot 2 = 72$        $68 : 17 \cdot 8 - 32 = 0$

|   |   |    |    |    |    |
|---|---|----|----|----|----|
| 0 | 7 | 27 | 70 | 72 | 75 |
| Г | Е | П  | А  | Р  | Д  |

8.  $x - 315 > x - 415$        $m \cdot 3 > m : 3$   
 $y + 205 < 502 + y$        $c : 38 > c : 46$   
 $48 - t < 200 - t$        $512 : d > 312 : d$   
 $6 \cdot c + 3 \cdot c = c \cdot 9$   
 $b \cdot 24 - b \cdot 10 > b \cdot 7$   
 $a \cdot 8 + a \cdot 6 < 15 \cdot a$

9.  $3 \cdot x = 57$        $x : 68 = 4$        $540 : x = 90$   
 $x = 57 : 3$        $x = 68 \cdot 4$        $x = 540 : 90$   
 $x = 19$        $x = 272$        $x = 6$

10. а) 1)  $36 : 9 = 4$  (м) – потребуется ткани для одного костюма.

2)  $15 \cdot 4 = 60$  (м) – потребуется ткани на пятнадцать костюмов.

Выражение:  $(36 : 9) \cdot 15 = 60$  (м).

Ответ: 60 метров ткани потребуется на 15 костюмов.

б) 1)  $2100 : 7 = 300$  (рублей) – стоит один билет.

2)  $300 \cdot 12 = 3600$  (рублей) – стоят двенадцать билетов.

Выражение:  $(2100 : 7) \cdot 12 = 3600$  (рублей).

Ответ: 3600 рублей нужно заплатить за двенадцать билетов в театр.

11. 

|                  |     |   |     |   |    |
|------------------|-----|---|-----|---|----|
| Л                | 387 | Н | 246 | О | 61 |
| $+ 512$          |     |   |     |   |    |
| $\underline{78}$ |     |   |     |   |    |
| 977              |     |   |     |   |    |

|                   |  |
|-------------------|--|
| $+ 23$            |  |
| $\underline{302}$ |  |
| 95                |  |
| $\underline{666}$ |  |

|                   |  |
|-------------------|--|
| $+ 445$           |  |
| $\underline{189}$ |  |
| 695               |  |

|                   |   |   |    |   |    |
|-------------------|---|---|----|---|----|
| П                 | 8 | У | 46 | Т | 35 |
| $+ 88$            |   |   |    |   |    |
| $\underline{888}$ |   |   |    |   |    |
| 984               |   |   |    |   |    |

|                   |  |
|-------------------|--|
| $+ 58$            |  |
| $\underline{724}$ |  |
| 828               |  |

|                  |  |
|------------------|--|
| $+ 619$          |  |
| $\underline{55}$ |  |
| 709              |  |

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 984 | 977 | 828 | 709 | 695 | 666 |
| П   | Л   | У   | Т   | О   | Н   |

12. а) На числовом луче дальше нужно отметить числа: 39, 52, 65, 78, 91.

б)  $28 : 13 = 2$  (ост. 2)

$40 : 13 = 3$  (ост. 1)

$56 : 13 = 4$  (ост. 4)

$72 : 13 = 5$  (ост. 7)

$94 : 13 = 7$  (ост. 3)

13.  $31 : 1 = 31$ ;  $31 \cdot 1 = 1$

$1 \cdot 58 = 58$

$$25 + 0 = 25; 25 - 0 = 25$$

$$0 + 49 = 49$$

$$0 \cdot 26 = 0; 0 : 26 = 0$$

$$74 \cdot 0 = 0$$

14. Вариант I: у первого и второго купцов – по два полных и бочонка, два пустых и три полупустых, у третьего – три полных, один полупустой и три пустых.

Вариант II: у первого купца – три полных бочонка, один полупустой и три пустых, у второго – три полных бочонка, один полупустой и три пустых, у третьего – 1 полный, 5 полупустых и один пустой.

## 8 урок

1. а) Способ I:

1)  $240 : 3 = 80$  (м) – Антон проходит за минуту.

2)  $80 \cdot 6 = 480$  (м) – Антон пройдёт за 6 минут.

Выражение:  $240 : 3 \cdot 6 = 480$  (м).

Способ II:

1)  $6 : 3 = 2$  (раза) – больше должен пройти Антон.

2)  $240 \cdot 2 = 480$  (м) – Антон пройдёт за 6 минут.

Выражение:  $6 : 3 \cdot 240 = 480$  (м).

Ответ: 480 метров Антон пройдёт за 6 минут.

- б) Способ I:

1)  $18 : 2 = 9$  (деталей) – делает рабочий за час.

2)  $9 \cdot 8 = 72$  (детали) – делает рабочий за смену.

Выражение:  $18 : 2 \cdot 8 = 72$  (деталей).

Способ II:

1)  $8 : 2 = 4$  (раза) – больше времени потратит рабочий.

2)  $18 \cdot 4 = 72$  (детали) – делает рабочий за смену.

Выражение:  $8 : 2 \cdot 18 = 72$  (детали).

Ответ: 72 детали делает рабочий за смену.

2. а)  $n : 3 \cdot 8$ , при  $n = 12$ :  $12 : 3 \cdot 8 = 32$  (кг).

Ответ: 32 кг изюма в 8 коробках.

- б)  $30 : a \cdot b$ , при  $a = 10$ ,  $b = 7$ :  $30 : 10 \cdot 7 = 21$  (кг).

Ответ: 21 кг металла пойдет на изготовление 7 компьютеров.

3. а)  $M = \{1, 2, 3, 4\}$ ;  $K = \{0, 2, 4, 6, 8\}$

Одновременно данным множествам принадлежат элементы 2 и 4, они находятся внутри пересечения множеств.

$$\begin{array}{llll} \text{б) } 1 \in M & 4 \in M & 8 \notin M & 15 \notin M \\ 1 \notin K & 4 \in K & 8 \in K & 15 \notin K \end{array}$$

4.  $\Phi \subset C, B \subset C, B \subset \Phi$



5.  $700 - 160 : 2 = 620$

$$584 + 0 : 216 = 584$$

$$(525 - 525) \cdot (396 + 489) = 0$$

$$(800 - 200 + 40) : (201 - 200) = 640$$

- 6.

|    |   |    |    |     |   |
|----|---|----|----|-----|---|
| 40 | 8 | 24 | 4  | 50  | Р |
| 72 | 9 | 20 | 4  | 36  | К |
| 28 | 4 | 32 | 40 | 4   | Н |
| 63 | 7 | 30 | 5  | 35  | О |
| 36 | 9 | 45 | 60 | 47  | А |
| 42 | 7 | 24 | 8  | 160 | Д |

|     |    |    |    |    |   |
|-----|----|----|----|----|---|
| 160 | 50 | 47 | 36 | 35 | 4 |
| Д   | Р  | А  | К  | О  | Н |

7. а) 42, 56, 70, 84, 98

б)  $29 : 14 = 2$  (ост. 1)

$45 : 14 = 3$  (ост. 3)

$60 : 14 = 4$  (ост. 4)

$78 : 14 = 5$  (ост. 8)

$86 : 14 = 6$  (ост. 2)

8. а)



Пересечением является пяти-

угольник.

б)



Пересечением является отрезок.

в)



Пересечением является точка.

9.

$$1 + 9 = 10$$

$$2 + 9 = 11$$

$$3 + 9 = 12$$

$$2 + 8 = 10$$

$$3 + 8 = 11$$

$$4 + 8 = 12$$

$$3 + 7 = 10$$

$$4 + 7 = 11$$

$$5 + 7 = 12$$

$$4 + 6 = 10$$

$$5 + 6 = 11$$

$$6 + 6 = 12$$

$$5 + 5 = 10$$

$$6 + 5 = 11$$

$$7 + 5 = 12$$

$$6 + 4 = 10$$

$$7 + 4 = 11$$

$$8 + 4 = 12$$

$$7 + 3 = 10$$

$$8 + 3 = 11$$

$$9 + 3 = 12$$

$$8 + 2 = 10$$

$$9 + 2 = 11$$

$$9 + 1 = 10$$

$$4 + 9 = 13$$

$$5 + 9 = 14$$

$$6 + 9 = 15$$

$$5 + 8 = 13$$

$$6 + 8 = 14$$

$$7 + 8 = 15$$

$$6 + 7 = 13$$

$$7 + 7 = 14$$

$$8 + 7 = 15$$

$$7 + 6 = 13$$

$$8 + 6 = 14$$

$$9 + 6 = 15$$

$$8 + 5 = 13$$

$$9 + 5 = 14$$

$$9 + 4 = 13$$

$$7 + 9 = 16$$

$$8 + 9 = 17$$

$$9 + 9 = 18$$

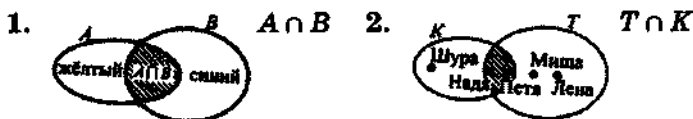
$$8 + 8 = 16$$

$$9 + 8 = 17$$

$$9 + 7 = 16$$

Задача имеет 45 решений. Она совпадает с таблицей сложения чисел второго десятка.

## 9 урок. Пересечение множеств. Знак $\cap$

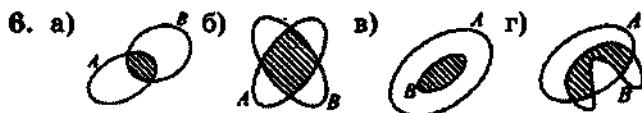


3. Множество  $A \cap F$  представляет собой множество учеников, которые изучают французский и английский язык.

4. а)  $A$  – множество геометрических фигур оранжевого цвета,  $B$  – множество квадратов. Пересечением множеств являются серый и оранжевый квадраты.

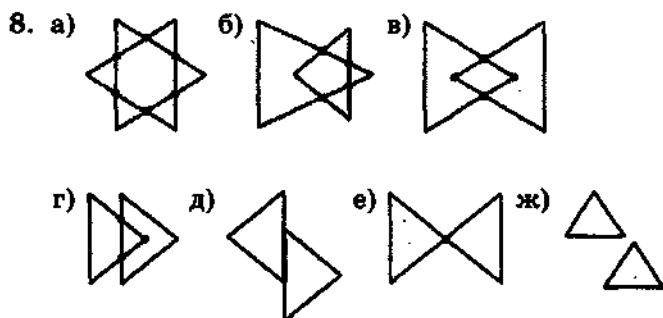
б)  $A$  – множество геометрических фигур белого цвета,  $B$  – множество кругов. Пересечением множеств являются два белых круга.

5. а)  $M \cap K = \{a, \square\}$  б)  $M \cap K = \{25\}$



7.  $A \cap B = \emptyset$

Непересекающиеся множества – множество машин и множество пешеходов, множество тетрадей и множество книг, множество туфель и множество коньков и т. д.



9. а)  $(a + b) : 3$  б)  $(d : 7) \cdot 20$   
 в)  $c : (c - b)$  г)  $n - a \cdot 4$   
 д)  $a + a \cdot 3 + (a \cdot 3 - b)$

10.  $76 \cdot 5 = 380$        $48 : 3 = 16$        $80 : 16 = 5$   
 $8 \cdot 49 = 392$        $52 : 4 = 13$        $57 : 19 = 3$   
 $130 \cdot 6 = 780$        $950 : 5 = 190$        $780 : 13 = 60$   
 $3 \cdot 290 = 870$        $660 : 6 = 110$        $560 : 140 = 4$   
 $(29 + 25) : (72 : 8) = 6$   
 $200 - 80 : 5 = 184$   
 $(160 - 70) : 18 = 5$   
 $75 : 25 + 3 \cdot 17 = 54$

11.  $15 \cdot a = 15 : a$        $y + y = y \cdot y$        $x \cdot 10 = x : 10$   
 $a = 1$        $y = 0$  или  $y = 2$        $x = 0$



От Бабы-Яги до Кикиморы можно пойти 12-тью способами.

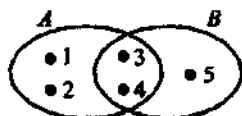
## 10 урок. Свойства операции пересечения множеств

1. а) В первом столбце показано переместительное свойство сложения и умножения. Значение суммы (произведения) не зависит от порядка слагаемых (множителей).

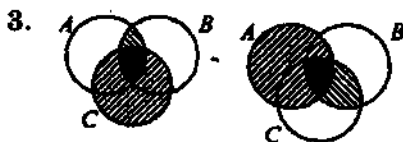
Во втором столбце представлено сочетательное свойство сложения и умножения. Значение суммы (произведения) не зависит от порядка действий.

б) Вычитание и деление не обладают переместительным и сочетательным свойствами, потому что нельзя поменять местами уменьшаемое и вычитаемое.

2.  $A \cap B = \{3, 4\}$ ,  $B \cap A = \{3, 4\}$



Вывод: пересечение не зависит от порядка множеств.



Вывод:  $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$ , то есть результат пересечений не зависит от порядка множества и порядка действий.

4.  $M \cap K = K \cap M$ ,  $(M \cap K) \cap T = M \cap (K \cap T)$
5. а)  $M \cap B$  – множество машин марки «Волга» у жителей Москвы.

- б)  $B \cap C$  — множество синих машин марки «Волга».
- в)  $M \cap C$  — множество синих машин у жителей Москвы.
- г)  $(M \cap B) \cap C$  — множество синих машин марки «Волга» у жителей Москвы.
6. а)  $(298 + 386) + 102 = (298 + 102) + 386 = 786$   
 $489 + (256 + 11) = (489 + 11) + 256 = 756$   
 $258 + 475 + 42 + 125 = 475 + 125 + 258 + 42 = 900$   
 б)  $19 \cdot 2 \cdot 5 = 19 \cdot 10 = 190$   
 $8 \cdot 2 \cdot 25 = 8 \cdot 50 = 400$   
 $14 \cdot 45 = 10 \cdot 45 + 4 \cdot 45 = 630$   
 Здесь используются переместительные и сочетательные свойства сложения.
7. а)  $(n : 4) \cdot 6$ ; при  $n = 64$  —  $(64 : 4) \cdot 6 = 96$  (квартир).  
 Ответ: 96 квартир в 6 подъездах этого дома.  
 б)  $(56 : k) \cdot r$ ; при  $k = 7$ ,  $r = 12$  —  $(56 : 7) \cdot 12 = 96$  (окон).  
 Ответ: 96 окон на 12 этажах этого дома.
8.  $29 \cdot 2 + 26 = 84$        $72 : 3 - 17 = 7$   
 $37 + 42 \cdot 4 = 205$        $63 + 100 : 4 = 88$   
 $540 : 9 + 280 : (14 \cdot 5) = 64$   
 $300 : (5 \cdot 60) \cdot (78 : 13) = 6$
9. а)  $x - 394 = 286$       б)  $604 - x = 178$   
 $x = 394 + 286$        $x = 604 - 178$   
 $x = 680$        $x = 426$   
 Проверка:      Проверка:  
 $680 - 394 = 286$        $604 - 426 = 178$   
 в)  $x + 573 = 850$   
 $x = 850 - 573$   
 $x = 277$   
 Проверка:  $277 + 573 = 850$

10.

|   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| a | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   |
| x | 160 | 320 | 480 | 640 | 800 | 354 | 434 | 514 | 594 |
|   | В   | Е   | О   | У   | К   | И   | Д   | Т   | С   |

$a = 1, 1 \cdot 80 = 80, 80 < 480?$  Да:  $80 \cdot 2 = 160,$

$x = 160$

$a = 2, 2 \cdot 80 = 160, 160 < 480?$  Да:  $160 \cdot 2 = 320,$

$x = 320$

$a = 3, 3 \cdot 80 = 240, 240 < 480?$  Да:  $240 \cdot 2 = 480,$

$x = 480$

$a = 4, 4 \cdot 80 = 320, 320 < 480?$  Да:  $320 \cdot 2 = 640,$

$x = 640$

$a = 5, 5 \cdot 80 = 400, 400 < 480?$  Да:  $400 \cdot 2 = 800,$

$x = 800$

$a = 6, 6 \cdot 80 = 480? 480 < 480?$  Нет:  $480 - 126 = 354,$

$x = 354$

$a = 7, 7 \cdot 80 = 560, 560 < 480?$  Нет:  $560 - 126 = 434,$

$x = 434$

$a = 8, 8 \cdot 80 = 640, 640 < 480?$  Нет:  $640 - 126 = 514,$

$x = 514$

$a = 9, 9 \cdot 80 = 720, 720 < 480?$  Нет:  $720 - 126 = 594,$

$x = 594$

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 800 | 640 | 594 | 514 | 480 | 434 | 354 | 320 | 160 |
| К   | У   | С   | Т   | О   | Д   | И   | Е   | В   |

11. а)  $(13 + 8 \cdot 4) : 5 - (27 : 3 - 0 \cdot 6) = 9 - 9 = 0$

б)  $40 : (24 : 6) + 7 \cdot (12 - 2 \cdot 2) - 5 \cdot 5 = 10 + 56 - 25 = 41$

12. а) Следующие числа на этом луче: 45, 60, 75, 90.

б)  $34 : 15 = 2$  (ост. 4)

$47 : 15 = 3$  (ост. 2)

$68 : 15 = 4$  (ост. 8)

$76 : 15 = 5$  (ост. 1)

$98 : 15 = 6$  (ост. 8)

13. 1) треугольник

2) прямоугольник



3) пятиугольник

4) шестиугольник



5) квадрат



14. а)



б)



в)



г)



д)



е)



15. Слова русского языка можно разбить по следующим свойствам: по частям речи, по одинаковому числу слогов и букв. Нельзя разбить все слова русского языка на части «существительные» и «слова, начинающиеся с буквы «м», так как многие существительные начинаются на букву «м». Также есть много слов других частей речи, которые не начинаются с буквы «м».

16. «Лишним» является второй сверху фрагмент.

## 11 урок. Решение задач

1. а)  $(12 : 3) \cdot 5 = 20$  (кг).

*Ответ:* 20 кг – масса 5 тортов.

б) 5 одинаковых тортов весят 20 кг. Сколько весят 3 таких торта?  $(20 : 5) \cdot 3 = 12$  (кг).

*Ответ:* 12 кг – масса 3 тортов.

Масса 3 одинаковых тортов – 12 кг.

Какое количество таких же тортов весят 20 кг?  $20 : (12 : 3) = 5$  (тортов)

*Ответ:* 5 тортов весят 20 килограмм.

5 одинаковых тортов весят 20 кг. Сколько таких же тортов весит 12 кг?  $12 : (20 : 5) = 3$  (торта)

*Ответ:* 3 торта весят 12 кг.

Задачи «на приведение к единице» отличаются от остальных тем, что в первом действии необходимо вычислить массу одного предмета.

2. а) Способ I:

1)  $16 : 2 = 8$  (кустов) – можно посадить на 1 м<sup>2</sup>.

2)  $80 : 8 = 10$  (м<sup>2</sup>) – можно посадить 80 кустов.

Способ II:

1)  $80 : 16 = 5$  (раз) – больше кустов нужно посадить.

2)  $2 \cdot 5 = 10$  (м<sup>2</sup>) – можно посадить 80 кустов.

*Ответ:* 10 м<sup>2</sup> требуется для высадки 80 кустов клубники.

б) Бабушка истратила 15 рублей на покупку слив. Сколько таких же слив купила Маша, истратив 27 рублей?

$27 : (15 : 5) = 9$  (слив).

*Ответ:* 9 слив купила Маша, истратив 27 рублей.

3. а) 1)  $45 : 5 = 9$  (рублей) – стоит один конверт.

2)  $72 : 9 = 8$  (конвертов) – можно купить.

*Ответ:* 8 конвертов можно купить за 72 рубля.

6) 1)  $27 : 9 = 3$  (м) – нужно ткани на одно платье.

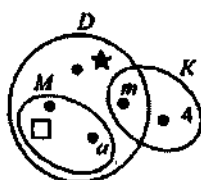
2)  $60 : 3 = 20$  (платьев) – можно сшить.

**Ответ:** 20 платьев можно сшить из 60 м ткани.

4. а)  $M \subset D$

$K \not\subset D$

б)



5. а)  $K \subset M$  б)



в)  $a \in K$   $\star \notin K$   $\square \notin K$

$a \in M$   $\star \in M$   $\square \notin M$

г)  $K \subset M$ . Можно заметить, что  $K \subset M$  и  $K \cap M = \{a, \Delta, 9\}$

**Вывод:** Если  $A \subset B$   $A \cap B = A$

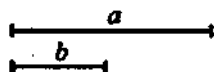
6. а)



б)



в)



7. Длина второй стороны треугольника:

$60 : 3 = 20$  (см).

Длина третьей стороны треугольника:

$(60 + 20) - 27 = 53$  (см).

Периметр треугольника:

$60 + 20 + 53 = 133$  (см).

**Выражение:**

$60 + (60 : 3) + (60 + 20 - 27) = 133$  (см).

**Ответ:** 133 см – периметр треугольника.

8. а) Следующие числа: 48, 64, 80, 96.

$$б) 37 : 16 = 2 \text{ (ост. 5)}$$

$$49 : 16 = 3 \text{ (ост. 1)}$$

$$68 : 16 = 4 \text{ (ост. 4)}$$

$$82 : 16 = 5 \text{ (ост. 2)}$$

$$99 : 16 = 6 \text{ (ост. 3)}$$

9. Да, каждому может достаться по одному апельсину, ведь два отца и два сына – это дедушка, отец и сын.

|     |                                                              |                                                              |                                                                 |                                                                 |
|-----|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 10. | $\begin{array}{r} 4085 \\ + 3274 \\ \hline 7359 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 9215 \\ - 1703 \\ \hline 7512 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 47325 \\ + 29580 \\ \hline 76905 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 82730 \\ - 34159 \\ \hline 48571 \end{array}$ |
|-----|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|

|     |        |        |        |
|-----|--------|--------|--------|
| 11. | X = 83 | Я = 45 | А = 3  |
|     | О = 42 | Б = 18 | Л = 5  |
|     | Р = 80 | Е = 40 | В = 4  |
|     | Д = 44 | Г = 63 | Ё = 13 |
|     | Ы = 61 | Ф = 21 | К = 17 |
|     | Н = 34 | Ю = 72 | Ж = 19 |
|     | У = 81 | С = 25 | И = 12 |
|     | Ь = 33 | П = 2  | М = 16 |
|     | Т = 28 | Ъ = 20 | Ц = 23 |

Получается загадка:

Он падает с грохотом, словно скала,

Сверкая на солнце, как глыба стекла,

Проходят века, пробегают года –

И всё же ему не упасть никогда.

Отгадка – водопад.

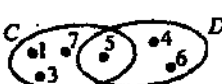
## 12 урок. Объединение множеств. Знак $\cup$

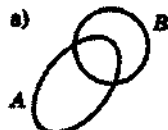


2. а)  $A = \{\text{Петя, Коля, Миша}\}$ ,  $B = \{\text{Саша, Дима, Коля}\}$   
 б) Победители турнира – Саша, Дима, Петя, Коля, Миша. Коля победил в двух турнирах – в шашечном и шахматном.

3.  $A \cap B$  – множество людей, умеющих играть на скрипке и плавать.

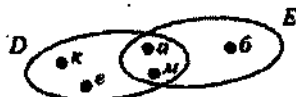
$A \cup B$  – множество людей, умеющих плавать или играть на скрипке.

4.  $C \cup D = \{1, 3, 4, 5, 6, 7\}$
- 

5. а)  б) 

- в)  г) 

6.  $D \cap E = \{a, m\}$ ;  $D \cup E = \{k, e, a, m, b\}$



В множестве  $D$  – 4 элемента, в множестве  $E$  – 3 элемента. В объединении этих множеств 5 элементов.

7.  $A \cup B = (a + b) - c$

8. 1)  $27 - 18 = 9$  (человек) – изучают только немецкий язык.

2)  $25 - 18 = 7$  (человек) – изучают только английский язык.

3)  $7 + 18 + 9 = 34$  (человека) – изучают и английский, и немецкий языки.

*Ответ:* 9 человек в классе изучают только немецкий язык, 7 человек изучают только английский язык, 34 человека изучают оба иностранных языка.

9. а)  $72 : (18 : 3) = 12$  (овец).

*Ответ:* 12 овец нужно подстричь, чтобы получить 72 кг шерсти.

б)  $90 : (30 : 2) = 6$  (ч).

*Ответ:* за 6 часов велосипедист преодолеет 90 км.

10. а)  $d : (c : 7)$ , при  $d = 420$ ,  $c = 98$ :

$420 : (98 : 7) = 30$  (дней).

*Ответ:* на 30 дней хватит запаса травы для пони.

б)  $a : (96 : n)$ , при  $n = 3$ ,  $a = 320$ :

$320 : (96 : 3) = 10$  (банок).

*Ответ:* 10 банок потребуется для засолки 320 кг огурцов.

11.  $14 \cdot x = 840$        $x : 70 = 13$        $960 : x = 160$

$x = 840 : 14$        $x = 70 \cdot 13$        $x = 960 : 160$

$x = 60$        $x = 910$        $x = 6$

12. а)  $(714^{\frac{1}{2}} \cdot 649)^{\frac{4}{3}} \cdot 7^{\frac{6}{5}} (95^{\frac{2}{3}} \cdot 19)^{\frac{5}{2}} (68^{\frac{3}{2}} : 2) = 455 - 170 = 285$

б)  $6^{\frac{4}{3}} (532^{\frac{1}{2}} \cdot 478)^{\frac{7}{3}} + (300^{\frac{3}{2}} \cdot 38^{\frac{2}{3}} \cdot 7)^{\frac{5}{2}} : 17^{\frac{6}{5}} \cdot 100 = 324 + 200 = 524$

13. а) Следующие числа: 51, 68, 85.

б)  $38 : 17 = 2$  (ост. 4)  $56 : 17 = 3$  (ост. 5)

$70 : 17 = 4$  (ост. 2)  $91 : 17 = 5$  (ост. 6)

$23 : 17 = 1$  (ост. 6)

14.

|     |    |     |    |    |   |
|-----|----|-----|----|----|---|
| 30  | 50 | 100 | 5  | 24 | Р |
| 60  | 90 | 30  | 45 | 5  | И |
| 100 | 10 | 80  | 4  | 21 | Т |
| 80  | 30 | 2   | 21 | 63 | А |
| 50  | 44 | 4   | 20 | 2  | Л |
| 40  | 4  | 48  | 6  | 66 | Ь |

|    |   |    |    |    |   |    |
|----|---|----|----|----|---|----|
| 63 | 2 | 66 | 21 | 63 | 5 | 24 |
| А  | Л | Ь  | Т  | А  | И | Р  |

## 13 урок

1. Из рисунка видно, что произведение чисел 24 и 8 можно найти, умножив количество единиц (4) на 8, получается 32. Затем количество десятков (20) умножаем на 8, получается 160. Результаты складываются:  $32 + 160 = 192$ ,  $24 \cdot 8 = 192$ .

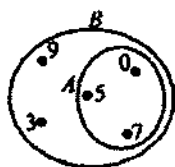
$$\begin{array}{r}
 2. \quad \begin{array}{r} \times 56 \\ 7 \\ \hline 392 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 95 \\ 4 \\ \hline 380 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 79 \\ 3 \\ \hline 237 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 68 \\ 9 \\ \hline 612 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 32 \\ 5 \\ \hline 160 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3. \quad \begin{array}{r} \times 98 \\ 5 \\ \hline 490 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 27 \\ 7 \\ \hline 189 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 86 \\ 8 \\ \hline 688 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 56 \\ 6 \\ \hline 336 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 74 \\ 4 \\ \hline 296 \end{array}
 \end{array}$$

4. а) {10, 11, 12, 13}      б) {999}  
в) {518, 581, 815, 851, 185, 158}

5. а)  $A \subset B$

б)



$$в) A \cup B = \{0, 3, 7, 5, 9\}$$

Если  $A \subset B$ , то  $A \cup B = B$ .

6.  $C \cap D = \{\star; m\}$   
 $C \cup D = \{b; \star; \circ; m; \}$



7. Объединение множеств  $A$  и  $B$  содержит 7 элементов, так как множество  $A$  содержит 5 элементов, а  $B$  — 4 элемента, но 2 элемента входят в пересечение множеств, значит, они входят и в множество  $A$  и в множество  $B$ .

8. 1)  $16 - 12 = 4$  (человека) — играют в теннис.  
 2)  $16 - 9 = 7$  (человек) — играют в волейбол.  
 3)  $16 - (4 + 7) = 5$  (человек) — играют в теннис и волейбол.

*Ответ:* 5 человек играют в теннис и волейбол.

9. Эти задачи не являются взаимнообратными. В этих задачах похожие условия и цифровые значения.  
 а)  $(15 : 3) \cdot 40 = 200$  (кг).

*Ответ:* 200 кг винограда уместится в 40 ящиках.

- б)  $40 : (15 : 3) = 8$  (ящиков).

*Ответ:* 8 ящиков потребуется для 40 кг винограда.

10. Чтобы увеличить число на 3 единицы, нужно прибавить к классу единиц этого числа ещё три единицы. Чтобы увеличить число в 10 раз, надо взять это число 10 раз (умножить на 10). Чтобы уменьшить число на 5 единиц, нужно отнять эти пять единиц от класса единиц числа. Чтобы уменьшить число в 2 раза, надо разделить его на 2.

|              |     |     |     |     |     |     |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $a$          | 14  | 28  | 40  | 52  | 66  | 98  |
| $a + 3$      | 17  | 31  | 43  | 44  | 69  | 101 |
| $a \cdot 10$ | 140 | 280 | 400 | 520 | 660 | 980 |
| $a - 5$      | 9   | 23  | 35  | 47  | 61  | 93  |
| $a : 2$      | 7   | 14  | 20  | 26  | 33  | 49  |

11. а)  $325^2 : 325^5 : 0^3 (764^1 + 136^6) + 1^4 \cdot 999 = 1 - 0 + 999 = 1000$   
 б)  $1^1 : 1^5 : 0^2 : 0^6 + 1^3 : 0^7 : 1^4 : 1 = 1 - 0 + 0 - 1 = 0$

12. а)  $a \cdot 4 - a$ ; б)  $b : b - 8$ ; в)  $n + n : 2 + (n + 5)$

13. а) Следующие числа на луче: 54, 72, 90

б)  $39 : 18 = 2$  (ост. 3)

$55 : 18 = 3$  (ост. 1)

$62 : 18 = 3$  (ост. 8)

$76 : 18 = 4$  (ост. 4)

$95 : 18 = 5$  (ост. 5)

14. 1)  $42 - 6 = 36$  (человек) – во втором автобусе.

2)  $99 - (42 + 36) = 21$  (человек) – в третьем автобусе.

3)  $42 : 21 = 2$  (раза) – в третьем автобусе больше, чем в первом.

Ответ: в 2 раза человек в третьем автобусе больше, чем в первом.

15.  $* + 2* = *$  – неверно, так как при сложении положительного двузначного числа не может получиться однозначное.

$* + * = 6*$  – неверно, так как при сложении однозначных чисел не может получиться двузначное с цифрой 6 в разряде десятков (самое большое двузначное число, которое получается при сложении однозначных чисел –  $18 (9 + 9 = 18)$ ).

$*5 + *7 = *8$  – неверно, так как в разряде единиц в ответе стоит 8, а должно получиться число 2.

$**5 + *7 = *2$  – при сложении трёхзначного и двузначного чисел не может получиться двузначное число.

$3** - ** = **$  – в уменьшаемом разряде сотен 3 единицы, даже если вычесть самое наибольшее двузначное число 99, получится трёхзначное число.

$**9 - *4 = **3$  – неверно, так как если из 9 вычесть 4, получится 5.

16. 1)



2)



## 14 урок. Свойства операции объединения множеств

1. 1-ый столбик – все равенства отражают переместительное свойство:

$a + b = b + a$  – переместительное свойство сложения.

$a \cdot b = b \cdot a$  – переместительное свойство умножения.

$A \cap B = B \cap A$  – переместительное свойство пересечения множеств.

2-ой столбик – все равенства отражают сочетательное свойство:

$(a + b) + c = a + (b + c)$  – сочетательное свойство сложения.

$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$  – сочетательное свойство умножения.

$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$  – сочетательное свойство пересечения множеств.

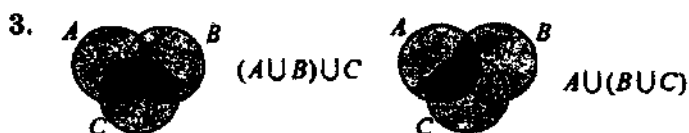
Таковыми свойствами не обладают операции деления и вычитания чисел.

2.



$$A \cup B = \{к, м, т, а, р\} \quad B \cup A = \{а, м, к, р, т\}$$

Вывод: от порядка множеств результат не зависит.



Вывод:  $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$  – от порядка множеств результат не зависит.

4.  $D \cup M = M \cup D$   
 $(D \cup M) \cup B = D \cup (M \cup B)$

5.

|                           | Сложение                    | Умножение                                   |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|
| Переместительное свойство | $a + b = b + a$             | $a \cdot b = b \cdot a$                     |
| Сочетательное свойство    | $(a + b) + c = a + (b + c)$ | $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ |

а) Для упрощения вычисления произведения 8 и 60, сначала число 60 разложили на множители (6 и 10). К произведению  $8 \cdot (6 \cdot 10)$  применили сочетательное свойство умножения, получилось:  $(8 \cdot 6) \cdot 10$ . Перемножили 8 и 6, результат (48) умножили на 10 –  $48 \cdot 10 = 480$ .

б) Чтобы упростить вычисление произведения 20 и 30, сначала разложили оба числа на множители ( $2 \cdot 10$  и  $3 \cdot 10$  соответственно). Затем применили сочетательное свойство умножения и получили:  $(2 \cdot 3) \cdot (10 \cdot 10) = 6 \cdot 100 = 600$ .

6. 
$$\begin{array}{r} 28 \\ \times 30 \\ \hline 840 \end{array} \quad \begin{array}{r} 490 \\ \times 2 \\ \hline 980 \end{array} \quad \begin{array}{r} 36 \\ \times 20 \\ \hline 720 \end{array} \quad \begin{array}{r} 160 \\ \times 6 \\ \hline 960 \end{array} \quad \begin{array}{r} 25 \\ \times 40 \\ \hline 1000 \end{array}$$

7. 1)  $12 - 4 = 8$  (учеников) – побывали только в Суздале.  
 2)  $18 + 8 = 26$  (учеников) – ездили на экскурсии.

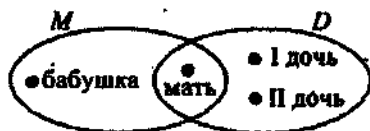
**Ответ:** 26 учеников приняли участие в экскурсиях.

**Вопросы:** сколько учеников побывали только во Владимире? ( $18 - 4 = 14$  — столько учеников ездили только во Владимир.)

На сколько меньше учеников побывали только в Суздале, чем только во Владимире?

$(18 - 4) - (12 - 4) = 6$  — на 6 учеников побывало меньше только в Суздале.

8. Решение задачи легко увидеть, изобразив диаграмму Венна.



9. а)  $(24 : 4) \cdot 9 = 6 \cdot 9 = 54$  (карандаша).  
б)  $8 + 8 : 2 = 12$  (деревьев).  
в)  $6 \cdot 2 + 8 \cdot 4 = 12 + 32 = 44$  (рубля).  
г)  $(9 + 11) \cdot 5 = 20 \cdot 5 = 100$  (конфет).  
д)  $60 - 14 \cdot 2 = 60 - 28 = 32$  (кг).
10. а) Следующие числа на числовом луче: 57, 76, 95.  
б)  $40 : 19 = 2$  (ост. 2)  
 $54 : 19 = 2$  (ост. 16)  
 $62 : 19 = 3$  (ост. 5)  
 $91 : 19 = 4$  (ост. 15)  
 $25 : 19 = 1$  (ост. 6)
11. а)  $(80^1 : 4^3 - 60^2 : 30)^4 \cdot 5^6 + 96^5 : 3^7 - 117 = 90 + 32 - 117 = 5$   
б)  $56^4 : 4^7 + 2^5 \cdot (120^1 : 6^3 - 80^2 : 20)^8 + 17^6 : 8 = 14 + 32 + 136 = 182$
12. а) 4 яблока —  $3 + 1 = 4$ .  
б) 13 яблок —  $3 \cdot 4 + 1 = 13$ .

$$\begin{array}{r}
 13. \quad + \begin{array}{r} 12345 \\ 98765 \end{array} \quad + \begin{array}{r} 77777 \\ 7777 \end{array} \quad - \begin{array}{r} 101010 \\ 20202 \end{array} \quad - \begin{array}{r} 100000 \\ 99999 \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{r} 111110 \\ 85554 \\ 80808 \\ 1 \end{array}
 \end{array}$$

### 15 урок. Разбиение множеств на части по свойствам (классификация)

1. а) В множестве  $A$  – 6 элементов.

В подмножествах  $A$ : в множестве  $B$  – 4 элемента, в множестве  $C$  – 2 элемента.

Вывод: Множества  $B$  и  $C$  не пересекаются, поэтому количество элементов множества  $A$  равно сумме элементов  $B$  и  $C$ .

- б) В множестве  $A$  – 6 элементов.

В подмножествах  $A$ : в множестве  $B$  – 4 элемента, в множестве  $D$  – 2 элемента.

Вывод: Множества  $B$  и  $D$  пересекаются, поэтому количество элементов множества  $A$  не равно сумме элементов в множествах  $B$  и  $D$ .

2. Множество  $A$ : съедобное ( $C$ ), несъедобное ( $H$ ).

$C = \{\text{грузди, лисички}\}$ ,  $H = \{\text{бабочка, стрекоза, мухомор}\}$ . В множестве съедобных предметов – 2 объекта. В множестве несъедобных предметов – 3 объекта. Всего объектов в множестве  $A$  – 5. Количество объектов в множестве  $A = H + C$ , потому что эти множества не пересекаются.

Множество  $B$ : съедобное ( $C_1$ ), несъедобное ( $H_1$ ).

$C_1 = \{\text{яблоко, груша, помидор, огурец}\}$ ,  $H_1 = \{\text{стрекоза, бабочка}\}$ . В множестве съедобных предметов – 4 объекта. В множестве несъедобных предметов – 2 объекта. Всего объектов в множестве  $B$  – 6. Количество объектов в множестве  $A = H_1 + C_1$ , потому что эти множества не пересекаются.

Множество  $A$  нельзя разбить на части «несъедобные предметы и грибы», потому что мухомор вхо-

дит в обе части – это гриб. Множество  $B$  так же нельзя разбить на съедобные предметы и овощи, так как овощи входят в обе части – это съедобные предметы.

3. «Наведён порядок» в множествах:

а)  $A$  – множество разбито на 2 части по определённым признакам (классифицировано): множество  $B$  (незамкнутые линии) и множество  $C$  (замкнутые линии).

г)  $X$  – множество разбито на 2 части по определённым признакам: множество  $Y$  (параллелепипеды) и множество  $Z$  (цилиндры).

«Порядок не наведён» в множествах:

б)  $D$  – есть фигуры, которые не попали ни в одну часть.

в)  $T$  – серый круг попал и в множество  $M$ , и в множество  $K$ . Также множества разбиты по разным свойствам ( $M$  – фигуры серого цвета,  $K$  – круги).

4. Множество  $A$  мы разобьём на 2 части:  $B$  – множество предметов для письма,  $E$  – множество предметов посуды:

$B = \{\text{ручка, карандаш, мел}\}$

$E = \{\text{чашка, ложка, блюдце}\}$

5. 1) а) По форме: множество квадратов – 3 элемента, множество треугольников – 3 элемента. (Обвести отдельно квадраты и отдельно треугольники).

б) По цвету: множество оранжевых фигур – 5 элементов, множество серых фигур – 1 элемент. (Обвести отдельно оранжевые фигуры и заключить в овал серый квадрат).

в) По размеру: множество больших фигур – 2 элемента, множество маленьких фигур – 4 элемента. (Обвести одной линией большой треугольник и большой квадрат, отдельно заключить в овал два

маленьких треугольника и два маленьких квадрата).

2) а)  $3 + 3 = 6$  б)  $5 + 1 = 6$  в)  $2 + 4 = 6$

6.  $a + b + c = d$        $a + c = d - b$   
 $d - c - b = a$        $c + b = d - a$   
 $d - a = b + c$        $b = d - a - c$   
 $d - a - b = c$        $d - c = a + b$

7. ОК числа, не кратные 5, и числа, кратные 5:

I (числа, не кратные 5) = {84, 104, 624}

II (числа, кратные 5) = {5, 50, 435, 705, 930}

ОК числа чётные и числа нечётные

I (числа чётные) = {50, 84, 624, 930}

II (числа нечётные) = {5, 435, 705}

ОК числа, имеющие в записи 0, и числа, не имеющие в записи 0:

I (числа, имеющие в записи 0) = {50, 104, 705, 930}

II (числа, не имеющие в записи 0) = {5, 84, 435, 624}

8.

| Свойства множеств                         | Свойства чисел              |
|-------------------------------------------|-----------------------------|
| $A \cup B = B \cup A$                     | $a + b = b + a$             |
| $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$   | $(a + b) + c = a + (b + c)$ |
| $A \cup \emptyset = \emptyset \cup A = A$ | $a + 0 = 0 + a = a$         |

9. В компании кто-то из собравшихся – одновременно и охотник, и рыбак. Это можно показать на пересекающихся множествах.

$(6 + 9) - 10 = 5$  (человек).

Ответ: 5 человек являются и охотниками, и рыбаками.

10. а) Охотник пробежал за 1 секунду:  $30 : 5 = 6$  (м).

Потребуется:  $360 : 6 = 60$  (с).

Выражение:  $360 : (30 : 5) = 60$  (с),  $60 \text{ с} = 1$  (мин).

*Ответ:* 1 минута потребуется охотнику, чтобы добежать до домика лесника.

б) Павлин съедает пшеницы в день:

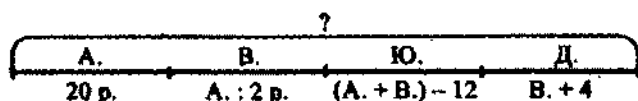
$$350 : 7 = 50 \text{ (г)}.$$

За месяц:  $50 \cdot 30 = 1500 \text{ (г)}$ .

Выражение:  $(350 : 7) \cdot 30 = 1500 \text{ (г)}$   $1500 \text{ г} = 1 \text{ кг } 500 \text{ г}$

*Ответ:* 1 кг 500 г съедает павлин за 30 дней.

11.



Вася поймал:  $20 : 2 = 10 \text{ (раков)}$ .

Юля поймала:  $20 + 10 - 12 = 18 \text{ (раков)}$

Даша поймала:  $10 + 4 = 14 \text{ (раков)}$ .

Ребята поймали всего:  $20 + 10 + 18 + 14 = 62 \text{ (рака)}$ .

Девочки поймали:  $14 + 18 = 32 \text{ (рака)}$ .

Мальчики поймали:  $10 + 20 = 30 \text{ (раков)}$ .

Найдём разницу:  $32 - 30 = 2 \text{ (рака)}$ .

*Ответ:* 62 рака поймали ребята всего, на 2 рака больше поймали девочки.

12.  $a \cdot 2 + 95$  — может быть «лишним», потому что в нём есть неизвестное число  $a$ .

$44 : 4 + 4$  — может быть «лишним», потому что все числа записаны с помощью одной цифры.

$31 - 7 \cdot 3$  — может быть «лишним», потому что в нём есть действие вычитания.

$56 + 8$  — может быть «лишним», потому что выполняется только одно действие.

13.  $39 \cdot 8 = 312$

$$5 \cdot 76 = 380$$

$$42 \cdot 7 = 294$$

$$17 \cdot 50 = 17 \cdot 5 \cdot 10 = 85 \cdot 10 = 850$$

$$280 \cdot 2 = (28 \cdot 10) \cdot 2 = 56 \cdot 10 = 560$$

$$4 \cdot 190 = 4 \cdot (19 \cdot 10) = 76 \cdot 10 = 760$$

$$54 : 3 = (30 + 24) : 3 = 30 : 3 + 24 : 3 = 10 + 8 = 18$$

$$860 : 2 = (86 \cdot 10) : 2 = 86 : 2 \cdot 10 = 430$$

$$720 : 40 = 72 : 4 = 18$$

$$70 : 35 = 2$$

$$600 : 120 = 5$$

$$840 : 14 = 60$$

$$56 : 9 = 6 \text{ (ост. 2)}$$

$$38 : 15 = 2 \text{ (ост. 8)}$$

$$64 : 19 = 3 \text{ (ост. 7)}$$

14. При  $x = 8$ :

$$(20 + x) : 2$$

$$20 + x : 2$$

$$(20 + 8) : 2 = 28 : 2 = 14 \quad 20 + 8 : 2 = 20 + 4 = 24$$

При  $x = 12$ :

$$(20 + 12) : 2 = 32 : 2 = 16 \quad 20 + 12 : 2 = 20 + 6 = 26$$

При  $x = 26$ :

$$(20 + 26) : 2 = 46 : 2 = 23 \quad 20 + 26 : 2 = 20 + 13 = 33$$

При  $x = 42$ :

$$(20 + 42) : 2 = 62 : 2 = 31 \quad 20 + 42 : 2 = 20 + 21 = 41$$

|        |                                                           |                   |                   |
|--------|-----------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 15. а) | $\begin{array}{r} 318 \\ + 485 \\ \hline 803 \end{array}$ | $319 + 485 = 804$ | $319 + 484 = 803$ |
|        |                                                           | $318 + 484 = 802$ | $328 + 485 = 813$ |

|    |                                                           |                   |                   |
|----|-----------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| б) | $\begin{array}{r} 952 \\ - 587 \\ \hline 365 \end{array}$ | $953 - 587 = 366$ | $953 - 588 = 365$ |
|    |                                                           | $952 - 588 = 364$ | $852 - 587 = 265$ |

16.  $75 \cdot 12 = (3 \cdot 5 \cdot 5) \cdot (3 \cdot 2 \cdot 2) = (3 \cdot 3) \cdot (2 \cdot 5) \cdot (2 \cdot 5) = 9 \cdot 10 \cdot 10 = 900$

$12 \cdot 75 = 900$  — от перестановки множителей значение произведения не зависит.

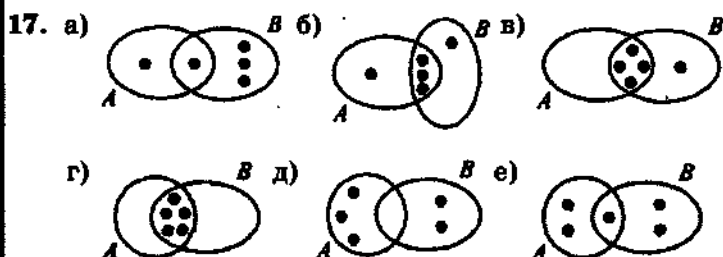
$900 : 75 = 12$  – если произведение разделить на второй множитель, то получится первый множитель.

$900 : 12 = 75$  – если произведение разделить на первый множитель, то получится второй множитель.

$75 \cdot 13 = 900 + 75 = 975$  – число 75 взяли на 1 раз больше.

$75 \cdot 11 = 900 - 75 = 825$  – число 75 взяли на 1 раз меньше.

$75 \cdot 12 = 900 - 12 = 888$  – число, которое брали 12 раз, уменьшилось на 1.



## 16 урок. Как люди научились считать

В этом уроке рассказывается о возникновении науки арифметика, о том, как люди изобрели числа и научились выполнять с ними различные операции. Материал для ознакомления и запоминания.

## 17 урок

В этом уроке приводится история возникновения систем счисления, рассказывается о том, как люди научились считать и какие символы применяли для изображения цифр.

Также объясняется, что чисел – бесконечное множество. Материал нужно внимательно прочитать и запомнить.

### **18 урок. Многозначные числа**

1. 368 – триста шестьдесят восемь. 8 – количество единиц.

805 – восемьсот пять. 8 – количество сотен единиц.

980 – девятьсот восемьдесят. 8 – десятки единиц.

5000 – пять тысяч.

8319 – восемь тысяч триста девятнадцать. 8 – единицы тысяч.

50000 – пятьдесят тысяч.

86705 – восемьдесят шесть тысяч семьсот пять. 8 – десятки тысяч.

500000 – пятьсот тысяч.

813673 – восемьсот тринадцать тысяч шестьсот семьдесят три. 8 – сотни тысяч.

9721210 – девять миллионов семьсот двадцать одна тысяча двести десять.

68045900 – шестьдесят восемь миллионов сорок пять тысяч девятьсот. 8 – единицы миллионов.

830000007 – восемьсот тридцать миллионов семь. 8 – сотни миллионов.

6982050165 – шесть миллиардов девятьсот восемьдесят два миллиона пятьдесят тысяч сто шестьдесят пять. 8 – десятки миллионов.

84334217529 – восемьдесят четыре миллиарда триста тридцать четыре миллиона двести семнадцать тысяч пятьсот двадцать девять. 8 – десятки миллиардов.

838527444412 – восемьсот тридцать восемь миллиардов пятьсот двадцать семь миллионов четы-

реста сорок четыре тысячи четыреста двенадцать. Первая 8 – сотни миллиардов, вторая 8 – единицы миллиардов.

2. а) 3512, 6032, 8907, 6200, 5555, 8812.

3512 – три тысячи пятьсот двенадцать;

6032 – шесть тысяч тридцать два;

8907 – восемь тысяч девятьсот семь;

6200 – шесть тысяч двести;

5555 – пять тысяч пятьсот пятьдесят пять;

8812 – восемь тысяч восемьсот двенадцать.

б) 12063, 106727, 30009, 485226.

12063 – двенадцать тысяч шестьдесят три;

106727 – сто шесть тысяч семьсот двадцать семь;

30009 – тридцать тысяч девять;

485226 – четыреста восемьдесят пять тысяч двести двадцать шесть.

в) 7396824, 429157340, 25571630748.

7396824 – семь миллионов триста девяносто шесть тысяч восемьсот двадцать четыре;

429157340 – четыреста двадцать девять миллионов сто пятьдесят семь тысяч триста сорок;

25571630748 – двадцать пять миллиардов пятьсот семьдесят один миллион шестьсот тридцать тысяч семьсот сорок восемь.

3. а) Семь тысяч триста девяносто восемь, семь тысяч триста девяносто девять, семь тысяч четыреста, семь тысяч четыреста один, семь тысяч четыреста два, семь тысяч четыреста три, семь тысяч четыреста четыре, семь тысяч четыреста пять.

б) Пятнадцать тысяч два, пятнадцать тысяч один, пятнадцать тысяч, четырнадцать тысяч девятьсот девяносто девять, четырнадцать тысяч девятьсот девяносто восемь, четырнадцать тысяч

девятьсот девяносто семь, четырнадцать тысяч девятьсот девяносто шесть.

в) Двести тысяч четыре, двести тысяч три, двести тысяч два, двести тысяч один, двести тысяч, сто девяносто девять тысяч девятьсот девяносто девять, сто девяносто девять тысяч девятьсот девяносто восемь.

г) Три миллиона пятьсот шестнадцать тысяч девятьсот девяносто семь, три миллиона пятьсот шестнадцать тысяч девятьсот девяносто восемь, три миллиона пятьсот шестнадцать тысяч девятьсот девяносто девять, три миллиона пятьсот семнадцать тысяч, три миллиона пятьсот семнадцать тысяч один, три миллиона пятьсот семнадцать тысяч два, три миллиона пятьсот семнадцать тысяч три.

4. 1)  $9 \cdot 3 = 27$  (рублей) – стоимость ручки.

2)  $27 - 7 = 20$  (рублей) – стоимость тетради.

3)  $9 + 27 + 20 = 56$  (рублей) – стоимость карандаша, ручки и тетради.

$56 < 60$ .

*Ответ:* Наташа сможет купить ручку, тетрадь и карандаш, поскольку у неё есть 60 рублей, а их суммарная стоимость – 56 рублей.

5.

|                                                           |                                                           |                                                           |                                                           |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 495 \\ + 354 \\ \hline 849 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 542 \\ - 163 \\ \hline 379 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 820 \\ - 457 \\ \hline 363 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 742 \\ - 285 \\ \hline 457 \end{array}$ |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|

6. а)  $(a : 4) \cdot 6$     б)  $c : (a : 4)$     в)  $b - d \cdot 5$

г)  $x : 2 + y \cdot 3$     д)  $(a + b) : a$

7. а) У Антона было 20 солдатиков. На день рождения ему подарили ещё солдатиков – в четыре раза меньше, чем у него было. Сколько всего солдатиков стало у Антона?  $20 + 20 : 4 = 25$  (солдатиков).

б) На овощной базе хранятся ящики с морковью и луком. В каждом ящике моркови —  $n$  килограммов, а в каждом ящике лука — в 2 раза меньше килограммов, чем в ящике моркови. Сколько килограммов лука хранится в девяти ящиках?

$(n : 2) \cdot 9$

$$8. \text{ а) } \begin{array}{r} 32 \\ \times 7 \\ \hline 224 \end{array} \quad \begin{array}{r} 51 \\ \times 9 \\ \hline 459 \end{array} \quad \begin{array}{r} 78 \\ \times 6 \\ \hline 468 \end{array} \quad \begin{array}{r} 94 \\ \times 5 \\ \hline 470 \end{array} \quad \begin{array}{r} 63 \\ \times 4 \\ \hline 252 \end{array}$$

$$\text{б) } \begin{array}{r} 8300 \\ \times 4 \\ \hline 33200 \end{array} \quad \begin{array}{r} 27 \\ \times 800 \\ \hline 21600 \end{array} \quad \begin{array}{r} 68000 \\ \times 9 \\ \hline 612000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 75 \\ \times 2000 \\ \hline 150000 \end{array}$$

9. 1)  $A \text{-----} B \quad C \text{-----} D$

$E \text{-----} F$

2)  $M \text{-----} P \text{-----} K \text{-----} T$

Задания похожи тем, что в обоих необходимо начертить три разных по размеру отрезка. Отличаются тем, что в первом задании отрезки отдельные, а во втором — с точками пересечения.

10. 1) 0, 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175. Числа увеличиваются на 25.

2) 10, 9, 11, 8, 12, 7, 13, 6, 14, 5, 15, 4. Числа на нечётных местах (начиная с 10) увеличиваются на 1. Числа на чётных местах (начиная с 9) уменьшаются на 1.

## 19 урок

1. 5716 — пять тысяч семьсот шестнадцать (5 единиц тысяч, 716 единиц единиц).

5016 — пять тысяч шестнадцать (5 единиц тысяч, 16 единиц единиц).

5006 – пять тысяч шесть (5 единиц тысяч, 6 единиц единиц).

36200 – тридцать шесть тысяч двести (36 единиц тысяч, 200 единиц единиц).

36020 – тридцать шесть тысяч двадцать (36 единиц тысяч, 20 единиц единиц).

36002 – тридцать шесть тысяч два (36 единиц тысяч, 2 единиц единиц).

18307 – восемнадцать тысяч триста семь (18 единиц тысяч, 307 единиц единиц).

18037 – восемнадцать тысяч тридцать семь (18 единиц тысяч, 37 единиц единиц).

18370 – восемнадцать тысяч триста семьдесят (18 единиц тысяч, 370 единиц единиц).

733999 – семьсот тридцать три тысячи девятьсот девяносто девять (733 единиц тысяч, 999 единиц единиц).

703900 – семьсот три тысячи девятьсот (703 единиц тысяч, 900 единиц единиц).

730099 – семьсот тридцать тысяч девяносто девять (730 единиц тысяч, 99 единиц единиц).

3 в разряде десятков единиц у числа 18037.

2. 579318 – пятьсот семьдесят девять тысяч триста восемнадцать; 3642003 – три миллиона шестьсот сорок две тысячи три; 18060785 – восемнадцать миллионов шестьдесят тысяч семьсот восемьдесят пять; 760300014 – семьсот шестьдесят миллионов триста тысяч четырнадцать; 6581007500 – шесть миллиардов пятьсот восемьдесят один миллион семь тысяч пятьсот; 27990320407 – двадцать семь миллиардов девятьсот девяносто миллионов триста двадцать тысяч четыреста семь; 620007000083 – шестьсот двадцать миллиардов семь миллионов восемьдесят три.

Меньше всех число 579318.

Больше всех – 620007000083.

3642003 – отсутствуют сотни и десятки единиц;  
18060785 – отсутствуют сотни и единицы тысяч;  
760300014 – отсутствуют единицы миллионов, десятки и единицы тысяч, сотни единиц;  
6581007500 – отсутствуют сотни и десятки тысяч, десятки и единицы единиц;  
27990320407 – отсутствуют единицы миллионов, единицы тысяч, десятки единиц;  
620007000083 – отсутствуют единицы миллиардов, сотни и десятки миллионов, сотни, десятки и единицы тысяч, сотни единиц.

3. а)

| Классы  | миллионы |      |     | тысячи |      |     | единицы |      |     |
|---------|----------|------|-----|--------|------|-----|---------|------|-----|
| Разряды | сот.     | дес. | ед. | сот.   | дес. | ед. | сот.    | дес. | ед. |
| Числа   |          |      |     |        |      | 7   | 9       | 6    | 1   |
|         |          |      |     |        |      | 8   | 5       | 2    | 0   |
|         |          |      |     |        | 9    | 3   | 0       | 6    | 7   |
|         |          |      |     | 2      | 0    | 0   | 7       | 2    | 1   |
|         |          |      | 8   | 6      | 2    | 9   | 3       | 5    | 6   |

7961 – семь тысяч девятьсот шестьдесят один;  
8520 – восемь тысяч пятьсот двадцать; 93067 – девяносто три тысячи шестьдесят семь; 200721 – двести тысяч семьсот двадцать один; 8629356 – восемь миллионов шестьсот двадцать девять тысяч триста пятьдесят шесть.

б)

| Классы  | миллиарды |      |     | миллионы |      |     | тысячи |      |     | единицы |      |     |
|---------|-----------|------|-----|----------|------|-----|--------|------|-----|---------|------|-----|
| Разряды | сот.      | дес. | ед. | сот.     | дес. | ед. | сот.   | дес. | ед. | сот.    | дес. | ед. |
| Числа   |           |      |     | 3        | 2    | 4   | 5      | 0    | 8   | 7       | 6    | 4   |
|         |           | 9    | 4   | 3        | 5    | 1   | 0      | 8    | 4   | 9       | 2    | 2   |
|         | 7         | 7    | 5   | 6        | 1    | 3   | 2      | 0    | 4   | 3       | 8    | 0   |

324508764 – триста двадцать четыре миллиона пятьсот восемь тысяч семьсот шестьдесят четыре;  
94351084922 – девяносто четыре миллиарда триста пятьдесят один миллион восемьдесят четыре

тысячи девятьсот двадцать два; 775613204380 – семьсот семьдесят пять миллиардов шестьсот тринадцать миллионов двести четыре тысячи триста восемьдесят.

4. а) 99 – 100, 899 – 900, 999 – 1000, 4367 – 4368, 7599 – 7600, 20300 – 20301, 38126 – 38127, 52999 – 53000, 999999 – 1000000.

б) 40 – 39, 650 – 649, 1000 – 999, 8324 – 8323, 9680 – 9679, 14399 – 14398, 26700 – 26699, 80000 – 79999, 10000000 – 9999999.

в) 5348 – 5349 – 5350, 60236 – 60237 – 60238, 589599 – 589600 – 589601.

5. а) 8706, 8708, 8710, 8712, 8714, 8716. Числа увеличиваются на 2.

б) 9327, 9325, 9323, 9321, 9319, 9317. Числа уменьшаются на 2.

в) 55, 555, 5555, 55555, 555555, 5555555. К каждому последующему числу дописывается цифра 5.

6.  $5806 > 5680$        $37948906 > 37948009$   
 $750023 > 99998$        $444444444 < 2222222222$

7. а) 
$$\begin{array}{r|l} 50 + 40 & 90 \\ : 30 & 3 \\ \cdot 50 & 150 \\ - 100 & 50 \\ \hline & 50 \end{array}$$
 б) 
$$\begin{array}{r|l} 30 + 70 & 100 \\ : 10 & 10 \\ \cdot 15 & 150 \\ - 150 & 0 \\ \hline & 0 \end{array}$$

в) 
$$\begin{array}{r|l} 100 - 70 & 30 \\ \cdot 3 & 90 \\ - 18 & 72 \\ : 36 & 2 \\ \hline & 2 \end{array}$$
 г) 
$$\begin{array}{r|l} 67 - 23 & 44 \\ : 11 & 4 \\ \cdot 25 & 100 \\ - 19 & 81 \\ \hline & 81 \end{array}$$

8. а)  $(a : 5) \cdot 12$ ; б)  $12 : (a : 5)$ ; в)  $c \cdot 3 - c$   
г)  $m : 20 + n : 30$

9.  $BC = 72 + 16 = 88$  (см).

$$CD = 88 : 2 = 44$$
 (см).

$$DA = 300 - (72 + 88 + 44) = 300 - 204 = 96$$
 (см)

Ответ: 96 см равна четвёртая сторона прямоугольника.

10.  $(30 - d) : 3$  — частное разности тридцати и  $d$  и трёх.  
 $30 - d : 3$  — разность тридцати и частного  $d$  и трёх.  
Выражения похожи данными и действиями, но различаются порядком действий.

При  $d = 6$ :

$$(30 - 6) : 3 = 24 : 3 = 8$$

$$30 - 6 : 3 = 30 - 2 = 28$$

При  $d = 18$ :

$$(30 - 18) : 3 = 12 : 3 = 4$$

$$30 - 18 : 3 = 30 - 6 = 24$$

Можно сделать вывод, что при равных переменных значение первого выражения будет меньше значения второго.

11.  $a \cdot 8 + a \cdot 3 > a \cdot 10$ , потому что  $a \cdot 8 + a \cdot 3 = a \cdot (8 + 3) = a \cdot 11$ , а если при умножении в двух выражениях присутствует одинаковый множитель, то больше будет значение того выражения, где больше второй множитель.

$b - 48 > b - 407$ , потому что, если при вычитании в двух выражениях присутствует одинаковое уменьшаемое, то больше будет значение того выражения, где меньше вычитаемое.

$720 : c > 702 : c$ , потому что, если при делении в двух выражениях присутствует одинаковый делитель, то больше будет значение того выражения, где больше делимое.

12. а)

| V | X  | L  | C   | D   | M    | CCIX | LXXII | MDLX |
|---|----|----|-----|-----|------|------|-------|------|
| 5 | 10 | 50 | 100 | 500 | 1000 | 209  | 72    | 1560 |

б) CCCLXII – 362, MDCCXLIV – 1644.

в) 25 – XXV, 96 – XCVI, 140 – CXL, 2001 – MMI.

- |                       |                        |                   |
|-----------------------|------------------------|-------------------|
| 13. $56 : 7 = 8$      | $68 : 2 = 34$          | $84 : 12 = 7$     |
| Проверка:             | Проверка:              | Проверка:         |
| $8 \cdot 7 = 56$      | $34 \cdot 2 = 68$      | $7 \cdot 12 = 84$ |
| $54 : 9 = 6$          | $42 : 3 = 14$          | $91 : 13 = 7$     |
| Проверка:             | Проверка:              | Проверка:         |
| $6 \cdot 9 = 54$      | $14 \cdot 3 = 42$      | $7 \cdot 13 = 91$ |
| $45 : 5 = 9$          | $96 : 4 = 24$          | $77 : 11 = 7$     |
| Проверка:             | Проверка:              | Проверка:         |
| $9 \cdot 5 = 45$      | $24 \cdot 4 = 96$      | $7 \cdot 11 = 77$ |
| $35 : 8 = 4$ (ост. 3) | $72 : 17 = 4$ (ост. 4) |                   |
| Проверка:             | Проверка:              |                   |
| $4 \cdot 8 + 3 = 35$  | $4 \cdot 17 + 4 = 72$  |                   |
| $4 \cdot 4 + 1 = 17$  | $3 \cdot 18 + 3 = 57$  |                   |
| Проверка:             | Проверка:              |                   |
| $4 \cdot 6 + 5 = 29$  | $5 \cdot 15 + 5 = 80$  |                   |
| $17 : 4 = 4$ (ост. 1) | $57 : 18 = 3$ (ост. 3) |                   |
| Проверка:             | Проверка:              |                   |
| $29 : 6 = 4$ (ост. 5) | $80 : 15 = 5$ (ост. 5) |                   |

Примеры в каждом столбике различаются непосредственно числовыми данными. Схожи: первый столбик – табличное деление, второй – внетабличное деление двузначного числа на однозначное, третий – внетабличное деление двузначного на двузначное (также в каждом примере столбика делимое кратно семи), четвёртый – деление двузначного числа на однозначное с остатком, пятый – деление двузначного на двузначное с остатком.

14.  $P - 72 - 37 = 35$        $D - 64 : 8 \cdot 12 = 96$   
 $I - 500 - 475 = 25$        $O - 96 : 24 \cdot 20 = 80$   
 $L - 18 \cdot 4 = 72$        $C - 7 \cdot 9 - 8 \cdot 4 = 31$   
 $Y - 25 \cdot 5 = 125$        $T - 54 : 6 + 9 \cdot 8 = 81$   
 $\Phi - 49 : 7 \cdot 8 = 56$        $E - 35 \cdot 2 - 38 : 2 = 51$   
 $A - 6 \cdot 8 : 4 = 12$        $Ж - 94 : 2 + 70 : 14 = 52$

|    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 96 | 125 | 81 | 51 | 72 | 31 | 81 | 35 | 25 | 52 |
| Д  | Я   | Т  | Е  | Л  | С  | Т  | Р  | И  | Ж  |

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 96 | 35 | 80 | 56 | 12 |
| Д  | Р  | О  | Ф  | А  |

Дятел поедает лесных вредителей: гусениц бабочек и питающихся древесиной насекомых. Его называют «санитаром леса». Дятлы выдалбливают дупла, в которых потом могут поселиться мелкие птицы, такие как синицы. Стрижи – небольшие птички, но они очень быстро летают. Дрофа занесена в Красную книгу, это редкая птица. Она очень большая – одна из самых крупных птиц.

## 20 урок

- 43 – сорок три;  
 430 – четыреста тридцать;  
 403 – четыреста три;  
 43000 – сорок три тысячи;  
 40300 – сорок тысяч триста;  
 40030 – сорок тысяч тридцать;  
 400030 – четыреста тысяч тридцать;  
 40003000 – сорок миллионов три тысячи;  
 40030000 – сорок миллионов тридцать тысяч.  
 а) 43 – 4 единицы в разряде десятков, 4 десятка.  
 430 – 3 единицы в разряде десятков, 43 десятка.  
 403 – 0 единиц в разряде десятков, 40 десятков.

6) 400030 – 4 единицы в разряде сотен тысяч, 4 сотни тысяч.

40003000 – 0 единиц в разряде сотен тысяч, 400 сотен тысяч.

40030000 – 0 единиц в разряде сотен тысяч, 400 сотен тысяч.

2.

| Классы<br>Разряды | Миллиарды |      |     | Миллионы |      |     | Тысячи |      |     | Единицы |      |     |
|-------------------|-----------|------|-----|----------|------|-----|--------|------|-----|---------|------|-----|
|                   | Сот.      | Дес. | Ед. | Сот.     | Дес. | Ед. | Сот.   | Дес. | Ед. | Сот.    | Дес. | Ед. |
| Числа а)          |           |      |     |          |      |     |        |      | 9   | 3       | 0    | 5   |
| б)                |           |      |     |          |      |     |        |      | 9   | 0       | 3    | 5   |
| в)                |           |      |     |          |      |     |        |      | 9   | 3       | 5    | 0   |
| г)                |           |      |     |          |      |     | 8      | 0    | 0   | 1       | 5    |     |
| д)                |           |      |     |          |      |     | 9      | 0    | 2   | 0       | 0    | 8   |
| е)                |           |      |     |          |      | 6   | 0      | 2    | 4   | 8       | 0    | 9   |
| ж)                |           |      |     |          | 4    | 7   | 0      | 0    | 0   | 2       | 7    | 6   |
| з)                |           |      |     | 3        | 0    | 5   | 5      | 6    | 0   | 8       | 0    | 0   |
| и)                |           | 1    | 2   | 4        | 2    | 0   | 3      | 4    | 7   | 1       | 7    | 5   |

12420347175 – 1 десяток миллиардов, 2 единицы миллиардов, 4 сотни миллионов, 2 десятка миллионов, 3 сотни тысяч, 4 десятка тысяч, 7 единиц тысяч, 1 сотня единиц, 7 десятков единиц, 5 единиц единиц.

3.

| Классы<br>Разряды | Миллиарды |      |     | Миллионы |      |     | Тысячи |      |     | Единицы |      |     |
|-------------------|-----------|------|-----|----------|------|-----|--------|------|-----|---------|------|-----|
|                   | Сот.      | Дес. | Ед. | Сот.     | Дес. | Ед. | Сот.   | Дес. | Ед. | Сот.    | Дес. | Ед. |
| Числа             |           |      |     |          |      |     |        |      | 5   | 0       | 7    | 5   |
|                   |           |      |     |          |      |     |        |      | 2   | 0       | 0    | 8   |
|                   |           |      |     |          |      |     | 4      | 1    | 8   | 0       | 9    | 3   |
|                   |           |      |     |          |      |     | 5      | 4    | 0   | 7       | 8    | 0   |
|                   |           |      |     |          |      | 8   | 0      | 1    | 2   | 5       | 0    | 5   |
|                   |           |      |     |          | 3    | 6   | 0      | 1    | 5   | 7       | 2    | 4   |
|                   |           |      |     |          | 2    | 9   | 3      | 0    | 0   | 0       | 0    | 6   |
|                   |           |      |     | 7        | 5    | 6   | 8      | 1    | 8   | 0       | 4    | 2   |
|                   |           |      | 9   | 5        | 6    | 0   | 0      | 0    | 2   | 7       | 2    | 9   |

5075 – пять тысяч семьдесят пять; 20068 – двадцать тысяч шестьдесят восемь; 418093 – четыреста восемнадцать тысяч девяносто три; 540780 – пятьсот сорок тысяч семьсот восемь-

десять; 8012505 – восемь миллионов двенадцать тысяч пятьсот пять; 36015724 – тридцать шесть миллионов пятнадцать тысяч семьсот двадцать четыре; 29300006 – двадцать девять миллионов триста тысяч шесть; 756818042 – семьсот пятьдесят шесть миллионов восемьсот восемнадцать тысяч сорок два; 9560002729 – девять миллиардов пятьсот шестьдесят миллионов две тысячи семьсот двадцать девять.

$$\begin{aligned}
 4. \quad & 42075 = 40000 + 2000 + 70 + 5 \\
 & 200097 = 200000 + 90 + 7 \\
 & 384794 = 300000 + 80000 + 4000 + 700 + 90 + 4 \\
 & 7056448 = 7000000 + 50000 + 6000 + 400 + 40 + 8
 \end{aligned}$$

$$5. \quad 8435 \quad 36081 \quad 970500 \quad 4009080$$

$$\begin{array}{ll}
 6. \quad 25 \text{ тыс.} & 45 \text{ млн.} \\
 56 \text{ дес. тыс. (56000)} & 89 \text{ млрд.}
 \end{array}$$

$$7. \quad \text{а) } a + (a - 70) \text{ б) } b \cdot 3 - b \text{ в) } n - c + d \text{ г) } a - (b + b \cdot 2) \\ \text{д) } x : 5 \cdot 8$$

$$\begin{aligned}
 8. \quad \text{а) } (17 + 43) : 2 - 9 + 8 : 4 + 70 : (7 + 7) &= 30 - 18 + 5 = 17 \\
 \text{б) } 96 : 2 : 4 : 12 + 15 : (78 : 13) - (33 + 54) : 3 &= 4 + 90 - 29 = \\
 &= 65
 \end{aligned}$$

9. Для нахождения целого необходимо сложить части. Для нахождения части необходимо из целого вычесть другую часть.

$$251 + 319 = 570$$

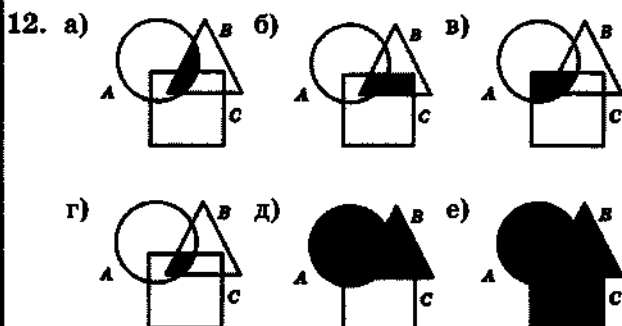
$$319 + 251 = 570$$

$$570 - 251 = 319$$

$$570 - 319 = 251$$

$$\begin{array}{lll}
 10. \quad x - 374 = 546 & 687 + x = 814 & 432 - x = 396 \\
 x = 546 + 374 & x = 814 - 687 & x = 432 - 396 \\
 x = 920 & x = 127 & x = 36
 \end{array}$$

11. а)  $A = \{\text{июнь, июль, август}\}$   
 б)  $B = \{\text{мизинец, безымянный, средний, указательный, большой}\}$   
 в)  $D = \emptyset$   
 г)  $F = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$   
 д)  $E = \{15, 30, 45, 60, 75, 90\}$   
 е)  $C = \{\text{м, а, т, е, и, к}\}$



## 21 урок

1. а) 2348697864 – два миллиарда триста сорок восемь миллионов шестьсот девяносто семь тысяч восемьсот шестьдесят четыре (в разряде сотен миллионов 3 единицы, всего – 23 сотни миллионов).  
 б) 383635999875 – триста восемьдесят три миллиарда шестьсот тридцать пять миллионов девятьсот девяносто девять тысяч восемьсот семьдесят пять (в разряде сотен миллионов 6 единиц, всего – 3836 сотен миллионов).  
 в) 906503409707 – девятьсот шесть миллиардов пятьсот три миллиона четыреста девять тысяч семьсот семь (в разряде сотен миллионов 5 единиц, всего – 9065 сотен миллионов).

г) 43420360000 – сорок три миллиарда четыреста двадцать миллионов триста шестьдесят тысяч (в разряде сотен миллионов 4 единицы, всего – 434 сотни миллионов).

д) 86810000800 – восемьдесят шесть миллиардов восемьсот десять миллионов восемьсот (в разряде сотен миллионов 8 единиц, всего – 868 сотен миллионов).

е) 7200075000 – семь миллиардов двести миллионов семьдесят пять тысяч (в разряде сотен миллионов 2 единицы, всего – 72 сотни миллионов).

ж) 63059000005 – шестьдесят три миллиарда пятьдесят девять миллионов пять (в разряде сотен миллионов 0 единиц, всего – 630 сотен миллионов).

з) 1000000000 – один миллиард (в разряде сотен миллионов 0 единиц, всего 10 сотен миллионов).

2. а) 24715      г) 2003018  
 б) 4005      д) 17000623  
 в) 812034      е) 9004007

3.  $7422 < 7428$        $24106 > 14278$   
 $6315 < 6351$        $55505 > 55055$   
 $3090 > 3009$        $369999 < 400000$

|    |                                                              |                                                                  |                                                                   |
|----|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 4. | $\begin{array}{r} 5214 \\ + 4723 \\ \hline 9937 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 26348 \\ + 91570 \\ \hline 117918 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 357968 \\ - 25014 \\ \hline 332954 \end{array}$ |
|----|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

5. В первых двух (верхних) решениях неверная запись – разряды уменьшаемого и вычитаемого не соответствуют друг другу. В последнем – ошибка при вычитании единиц тысяч, одну единицу тысяч заняли, когда вычитали сотни единиц.

$$\begin{array}{r} \text{Верно: } 683159 \\ - \quad 2304 \\ \hline 680855 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6. \quad \begin{array}{r} + 3278 \\ + 4615 \\ \hline 7893 \\ - 8359 \\ - 6042 \\ \hline 2317 \end{array} \quad \begin{array}{r} + 56084 \\ + 174269 \\ \hline 230353 \\ - 42930 \\ - 1706 \\ \hline 41224 \end{array} \quad \begin{array}{r} + 235287 \\ + 8609 \\ \hline 243896 \\ - 788095 \\ - 52008 \\ \hline 736087 \end{array} \end{array}$$

7. а)  $(a + b) : a$       г)  $x \cdot 2 + y \cdot 8$   
 б)  $(c : 5) \cdot 8$       д)  $m \cdot a + n \cdot a$   
 в)  $d : (c : 5)$       е)  $b + b \cdot 2$

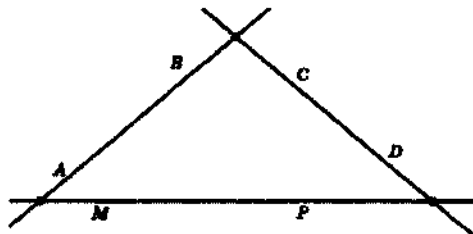
8. а) 6 конфет стоят 60 рублей. Сколько стоят 4 конфеты?

$$(60 : 6) \cdot 4 = 10 \cdot 4 = 40 \text{ (рублей).}$$

- б) На 48 рублей можно купить 6 леденцов. Сколько леденцов можно купить на 72 рубля?

$$72 : (48 : 6) = 72 : 8 = 9 \text{ (леденцов).}$$

9. Продолжим прямые, чтобы найти точки их пересечения:



10.  $7 \cdot (39 + 2) = 7 \cdot 39 + 7 \cdot 2$   
 $7 \cdot 39 + 7 \cdot 2 = 7 \cdot 39 + 7 \cdot 2$

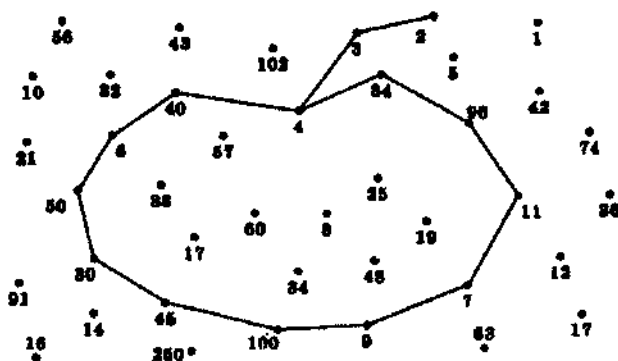
(Используется распределительное свойство умножения.)

$$(9 + 14) \cdot 8 > 9 \cdot 8 + 12 \cdot 8$$

$$9 \cdot 8 + 14 \cdot 8 > 9 \cdot 8 + 12 \cdot 8$$

(Слагаемое  $9 \cdot 8$  – общее, а  $14 \cdot 8 > 12 \cdot 8$ , значит правая часть неравенства меньше.)

11. 1) 4      6) 9      11) 6  
 2) 84      7) 100      12) 40  
 3) 96      8) 45      13) 4  
 4) 11      9) 30      14) 3  
 5) 7      10) 50      15) 2



У нас получилось яблоко.

12. а) 

|    |    |    |
|----|----|----|
| 18 | 60 | 42 |
| 26 | 45 | 19 |

 б) 

|    |    |    |
|----|----|----|
| 35 | 38 | 73 |
| 17 | 48 | 65 |

 в) 

|    |     |   |
|----|-----|---|
| 12 | 48  | 4 |
| 23 | 115 | 5 |

а) Центральное число – сумма крайних.

б) Центральное число – разность правого и левого.

в) Центральное число – произведение крайних.

13. 137, 173, 317, 371, 713, 731. Чисел – 6.

14.  $M = \{22, 25, 28, 52, 55, 58, 82, 85, 88\}$ .

$N$  – множество чётных чисел.

$$M \cap N = \{22, 28, 52, 58, 82, 88\}.$$

## 22 урок

1. а) Тридцать два миллиарда семьсот тридцать миллионов двадцать.  
 б) Восемьсот миллиардов семьдесят четыре тысячи пять.  
 в) Шесть миллиардов девять миллионов девятьсот шестнадцать тысяч четыреста восемьдесят.  
 г) Пять миллиардов сто семьдесят семь миллионов пятьсот шесть тысяч.  
 д) Шестьсот восемьдесят два миллиарда сорок миллионов триста четырнадцать.  
 е) Девяносто три миллиарда восемьдесят две тысячи пятьсот шестьдесят пять.

2. а)  $6328 = 6 \text{ тыс. } 328 \text{ ед.}$        $975004 = 975 \text{ тыс. } 4 \text{ ед.}$   
 $25043 = 25 \text{ тыс. } 43 \text{ ед.}$        $88808 = 88 \text{ тыс. } 808 \text{ ед.}$   
 Если разряды класса начинаются с нуля или нескольких нулей, в графу этого класса вносится двузначное или однозначное число.

б)  $6328 \text{ м} = 6 \text{ км } 328 \text{ м}$        $975004 \text{ м} = 975 \text{ км } 4 \text{ м}$   
 $25043 \text{ м} = 25 \text{ км } 43 \text{ м}$        $88808 \text{ м} = 88 \text{ км } 808 \text{ м}$   
 В 1 километре – тысяча метров, столько же, сколько и в одной тысяче единиц. Поэтому способы выражения и результаты те же самые.

3. а)  $37 \text{ тыс. } 258 \text{ ед.} = 37258$   
 $752 \text{ тыс. } 9 \text{ ед.} = 752009$   
 $94 \text{ тыс.} = 94000$   
 б)  $37 \text{ км } 258 \text{ м} = 37258 \text{ м}$   
 $752 \text{ км } 9 \text{ м} = 752009 \text{ м}$   
 $94 \text{ км} = 94000 \text{ м}$

|                                                                 |                                                                    |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 15928 \\ + 64217 \\ \hline 80145 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 578296 \\ - 129489 \\ \hline 448807 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 167804 \\ - 3970 \\ \hline 163834 \end{array}$ |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|

$$\begin{array}{r}
 5. \text{ а) } \begin{array}{r} 9072 \\ + 389 \\ \hline 9461 \end{array} \text{ Проверка: } \begin{array}{r} 9461 \\ - 389 \\ \hline 9072 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6) \begin{array}{r} 372045 \\ - 28216 \\ \hline 343829 \end{array} \text{ Проверка: } \begin{array}{r} 343829 \\ + 28216 \\ \hline 372045 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{в) } \begin{array}{r} 96745 \\ + 182306 \\ \hline 279051 \end{array} \text{ Проверка: } \begin{array}{r} 279051 \\ - 182306 \\ \hline 96745 \end{array}
 \end{array}$$

6. 9999999 – девять миллионов девятьсот девяносто девять тысяч девятьсот девяносто девять. Предшествующее: 9999998 – девять миллионов девятьсот девяносто девять тысяч девятьсот девяносто восемь. Следующее: 10000000 – десять миллионов.

100000000 – один миллиард. Предшествующее: 99999999 – девятьсот девяносто девять миллионов девятьсот девяносто девять тысяч девятьсот девяносто девять. Следующее: 1000000001 – один миллиард один.

7.  $\begin{array}{r} 15 \\ \times 90 \\ \hline 1350 \end{array}$  Ответ:  $1350 \text{ м}^2$  – площадь участка.

8.  $b = 70 : 5 = 14$  (дм).

$b - a = 14 - 5 = 9$  (дм).

Ответ: на 9 дм длина прямоугольника больше его ширины.

9.  $15 \cdot 4 = 60$

$4 \cdot 15 = 60$

$60 : 15 = 4$

$60 : 4 = 15$

4, 15 – делители, 60 – кратное 4 и 15.

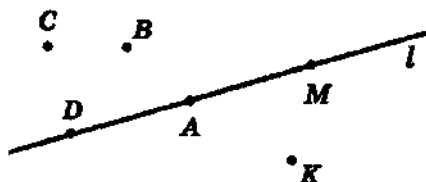
10.  $26 \cdot x = 52$     $78 : x = 3$     $x \cdot 17 = 51$     $x : 240 = 4$   
 $x = 52 : 26$     $x = 78 : 3$     $x = 51 : 17$     $x = 4 \cdot 240$   
 $x = 2$     $x = 26$     $x = 3$     $x = 960$

11. а) {1, 3, 5, 9, 0, 6, 2, 4, 7} б) {3} в) {2, 0, 6}

12. {111, 112, 121, 122, 211, 212, 221, 222}  
 $222 - 111 = 111$

13.  $A \in l$ ;  $C \notin l$ ;  $K \notin l$ ;  $B \notin l$ ;  $D \in l$ ;  $M \in l$ .

Точка  $D$  лежит на прямой  $l$ , поскольку прямую можно продолжить:



14.

Образовалось два луча:  $CA$  и  $CB$ .

15. 1 – подлокотник стула Кролика, 2 – морковка на переднем крае стола, 3 – правое ухо Пятачка и нос Винни-Пуха, 5 – левый передний угол стола. 4 – лишний.

16. 5 фигура – лишняя. Остальные варианты – одна и та же фигура, которая вращается, а № 5 – симметричная ей фигура.

## 23 урок

1. а) 5378 – пять тысяч триста семьдесят восемь.

В числе 5 единиц тысяч, 3 сотни единиц, 7 десятков единиц и 8 единиц класса единиц. В нём 5378 единиц, 537 десятков, 53 сотни, 5 тысяч.

б) 32609 – тридцать две тысячи шестьсот девять.

В числе 3 десятка тысяч, 2 единицы тысяч, 6 сотен единиц и 9 единиц класса единиц. В нём 32609 единиц, 3260 десятков, 326 сотен, 32 тысячи, 3 десятка тысяч.

в) 940615 – девятьсот сорок тысяч шестьсот пятнадцать.

В числе 9 сотен тысяч, 4 десятка тысяч, 6 сотен единиц, 1 десяток единиц и 5 единиц единиц. В нём 940615 единиц, 94061 десятков, 9406 сотен, 940 тысяч, 94 десятка тысяч, 9 сотен тысяч.

2. а) 2820            г) 16005  
б) 48012          д) 4023650  
в) 574000        е) 28000086

3. а)  $1002 - 348 = 654$ . Вычитаем из 2 единиц 8 единиц. Занимаем из десятков единиц один десяток (поскольку десятков единиц в числе нет, занимаем из единиц тысяч, остаётся 9 сотен единиц и 9 десятков единиц). Вычитаем из 12 единиц 8 единиц. Получается 4. Вычитаем из 9 десятков 4 десятка. Получается 5. Вычитаем из 9 сотен 3 сотни. Получается 6. Ответ – 654.

$200000 - 7304 = 192696$ . Вычитаем из 0 единиц 4 единицы. Занимаем из десятков единиц один десяток. Поскольку десятков единиц, сотен единиц, единиц тысяч и десятков тысяч в числе нет, занимаем из сотен тысяч – остаётся 1 сотня тысяч, 9 десятков тысяч, 9 тысяч, 9 сотен единиц и 9 десятков единиц. Вычитаем из 10 единиц 4 единицы. Получается 6. Вычитаем из 9 десятков единиц 0 десятков единиц. Получается 9. Вычитаем из 9 сотен единиц 3 сотни единиц. Получается 6. Вычитаем из 9 единиц тысяч 7 единиц тысяч. По-

лучается 2. И остаётся 1 сотня тысяч и 9 десятков тысяч. Ответ – 192696.

$$\begin{array}{r} 6) \quad 4000 \\ \quad \underline{257} \\ \quad 3743 \end{array} \quad \begin{array}{r} 50000 \\ \quad \underline{12460} \\ \quad 37540 \end{array} \quad \begin{array}{r} 410028 \\ \quad \underline{35736} \\ \quad 374292 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4. \quad \begin{array}{r} 2726 \\ + 594 \\ \hline 3320 \end{array} \quad \begin{array}{r} 410097 \\ + 99939 \\ \hline 510036 \end{array} \quad \begin{array}{r} 24000 \\ - 12478 \\ \hline 11522 \end{array} \\ \quad \begin{array}{r} 7850 \\ + 6462 \\ \hline 14312 \end{array} \quad \begin{array}{r} 608034 \\ - 5016 \\ \hline 603018 \end{array} \quad \begin{array}{r} 95763 \\ + 789488 \\ \hline 885251 \end{array} \end{array}$$

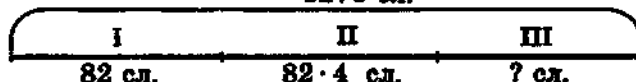
$$\begin{array}{ll} 5. \quad x - 3066 = 72527 & 15470 - x = 8315 \\ x = 72527 + 3066 & x = 15470 - 8315 \\ x = 75593 & x = 7155 \\ x + 824 = 2000 & \\ x = 2000 - 824 & \\ x = 1176 & \end{array}$$

6. Решим уравнения:

$$\begin{array}{lll} 34 + a = 34 & b + 18 = 18 & 75 - c = 75 \\ a = 34 - 34 & b = 18 - 18 & c = 75 - 75 \\ a = 0 & b = 0 & c = 0 \end{array}$$

«Лишнее» – третье равенство, поскольку в нём неизвестно вычитаемое, а не слагаемое, как в двух остальных.

7. 1274 сл.



- 1)  $82 \cdot 4 = 328$  (слов) – записано во втором классе.
- 2)  $82 + 328 = 410$  (слов) – записано в первом и втором классах.

3)  $1274 - 410 = 864$  (слова) – записано в третьем классе.

Ответ: 864 слова записала Таня в третьем классе в свой словарь.

8.  $32624 > 9316$        $5812 < 6812$        $86000 > 85099$   
 $777 < 7000$        $3324 > 3243$        $932758 < 932785$

9. 1)  $72 : 8 \overline{) 9}$        $56 : 7 \overline{) 8}$        $63 : 9 \overline{) 7}$        $54 : 6 \overline{) 9}$   
 $+ 51 \overline{) 60}$        $\cdot 5 \overline{) 40}$        $+ 33 \overline{) 40}$        $\cdot 7 \overline{) 63}$   
 $: 15 \overline{) 4}$        $- 13 \overline{) 27}$        $: 8 \overline{) 5}$        $+ 17 \overline{) 80}$   
 $\cdot 9 \overline{) 36}$        $: 9 \overline{) 3}$        $\cdot 13 \overline{) 65}$        $: 10 \overline{) 8}$   
 $+ 14 \overline{) 50}$        $+ 17 \overline{) 20}$        $- 25 \overline{) 40}$        $- 8 \overline{) 0}$   


---

50 | К      20 | А      40 | И      0 | Т

$81 : 9 \overline{) 9}$   
 $+ 41 \overline{) 50}$   
 $: 5 \overline{) 10}$   
 $\cdot 7 \overline{) 70}$   
 $- 12 \overline{) 58}$   


---

58 | Ч

|   |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
| 0 | 50 | 20 | 58 | 40 | 50 |
| Т | К  | А  | Ч  | И  | К  |

2) К –  $1 \cdot 10 = 10$  ( $< 100$  – да),  $10 \cdot 10 = 100$

( $< 100$  – нет),  $100 - 25 = 75$

И –  $2 \cdot 10 = 20$  ( $< 100$  – да),  $20 \cdot 10 = 200$

( $< 100$  – нет),  $200 - 25 = 175$

Д –  $5 \cdot 10 = 50$  ( $< 100$  – да),  $50 \cdot 10 = 500$

( $< 100$  – нет),  $500 - 25 = 475$

Р –  $9 \cdot 10 = 90$  ( $< 100$  – да),  $90 \cdot 10 = 900$

( $< 100$  – нет),  $900 - 25 = 875$

О –  $11 \cdot 10 = 110$  ( $< 100$  – нет),  $110 - 25 = 85$

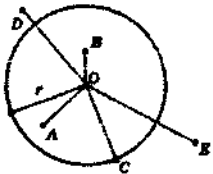
М –  $12 \cdot 10 = 120$  ( $< 100$  – нет),  $120 - 25 = 95$

З –  $14 \cdot 10 = 140$  ( $< 100$  – нет),  $140 - 25 = 115$

|     |     |    |    |     |    |     |    |    |
|-----|-----|----|----|-----|----|-----|----|----|
| 115 | 175 | 95 | 85 | 875 | 85 | 475 | 85 | 75 |
| З   | И   | М  | О  | Р   | О  | Д   | О  | К  |

10.  $59 : 7 = 8$  (ост. 3)       $25 : 8 = 3$  (ост. 1)  
 Проверка:                      Проверка:  
 $8 \cdot 7 + 3 = 59$                    $3 \cdot 8 + 1 = 25$   
 $15 : 9 = 1$  (ост. 6)           $32 : 6 = 5$  (ост. 2)  
 Проверка:                      Проверка:  
 $1 \cdot 9 + 6 = 15$                    $5 \cdot 6 + 2 = 32$   
 $47 : 5 = 9$  (ост. 2)           $64 : 3 = 21$  (ост. 1)  
 Проверка:                      Проверка:  
 $9 \cdot 5 + 2 = 47$                    $21 \cdot 3 + 1 = 64$   
 $83 : 9 = 9$  (ост. 2)           $79 : 4 = 19$  (ост. 3)  
 Проверка:                      Проверка:  
 $9 \cdot 9 + 2 = 83$                    $19 \cdot 4 + 3 = 79$   
 $55 : 17 = 3$  (ост. 4)  
 Проверка:  
 $3 \cdot 17 + 4 = 55$   
 $72 : 14 = 5$  (ост. 2)  
 Проверка:  
 $5 \cdot 14 + 2 = 72$

11. 
$$\begin{array}{r} 390 \\ \times 8 \\ \hline 3120 \end{array} \quad \begin{array}{r} 52 \\ \times 60 \\ \hline 3120 \end{array} \quad \begin{array}{r} 780 \\ \times 5 \\ \hline 3900 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4300 \\ \times 7 \\ \hline 30100 \end{array} \quad \begin{array}{r} 29 \\ \times 300 \\ \hline 8700 \end{array}$$

12.   $r = 2 \text{ см } 5 \text{ мм}$        $OC = 2 \text{ см } 5 \text{ мм}$   
 $OA = 1 \text{ см } 8 \text{ мм}$        $OD = 3 \text{ см}$   
 $OB = 1 \text{ см}$                $OE = 3 \text{ см } 7 \text{ мм}$

Если точка лежит за пределами окружности, длина отрезка, соединяющего её с центром окружности, будет больше радиуса. Если точка лежит внутри окружности, длина отрезка будет меньше радиуса. Если точка лежит на окружности, длина отрезка будет равна радиусу.

13. а) В Москву шла только баба. Другие встретились ей на пути, то есть они направлялись в другую сторону.

б) После четырёх отпилов в бревне останется один аршин, то есть дальше пилить будет невозможно. Если в минуту отпиливается один аршин, значит, потребуется 4 минуты.

14. Всем троим 100 лет, отцу с сыном – 45 на двоих, значит, деду:

$$100 - 45 = 55 \text{ (лет).}$$

Сын на 25 лет моложе отца, тогда сыну:

$$(45 - 25) : 2 = 10 \text{ (лет).}$$

$$\text{Отцу: } 10 + 25 = 35 \text{ (лет).}$$

Ответ: Деду – 55 лет, отцу – 35, а сыну – 10.

## 24 урок

1. а)  $a^1 : b^5 \cdot c^2 \cdot d^6 + k^3 \cdot m^4 : n$       в)  $(a^1 : b^2 \cdot c)^3 \cdot d^6 + k^4 \cdot m^5 : n$

б)  $a^3 : (b^1 \cdot c)^4 \cdot d^6 + k^5 \cdot (m^2 : n)$       г)  $a^3 : b^6 \cdot c^4 \cdot (d^2 + k^1 \cdot m)^5 : n$

2. а)  $100000^2 (5020^1 + 72396)^3 - 2973 = 100000 - 77416 - 2973 = 19611$

б)  $(206400^1 \cdot 40287)^3 - (50266^2 + 103924) = 166113 - 154190 = 11923$

3. а)  $67546 - (5624 + 14976) = 67546 - 20600 = 46946$

б)  $(80000 - 46980) + 7589 = 3302 + 7589 = 40609$

4. Сумма трёх и более слагаемых не изменится от изменения порядка сложения чисел. Это сочетательное свойство сложения. Ещё мы знаем переместительное свойство: при перемене мест слагаемых сумма не изменяется.

5. а)  $(23 + 27) + (24 + 26) + 25 = 50 + 50 + 25 = 125$

$$б) (36 + 64) + (25 + 75) + 100 = 100 + 100 + 100 = 300$$

$$в) (198 + 2) + (95 + 205) + 500 = 200 + 300 + 500 = 1000$$

$$г) (2996 + 4) + (71300 + 700) = 3000 + 72000 = 75000$$

6. 1)  $1265 + 348 = 1613$  (человек) – учатся во второй школе.

2)  $3600 - (1265 + 1613) = 3600 - 2878 = 722$  (человека) – учатся в третьей школе.

3)  $1265 - 722 = 543$  (человека) – разница между первой и третьей школами.

*Ответ:* 722 человека учатся в третьей школе. Это на 543 человека меньше, чем в первой.

7.  $a - 25 > a - 205$ . При равных уменьшаемых, разность тем больше, чем меньше вычитаемое.

$42 + b > b + 24$ . Если в двух примерах есть одинаковые слагаемые, то сумма будет больше в том примере, где больше второе слагаемое.

$306 - c < 360 - c$ . При равных вычитаемых, разность тем больше, чем больше уменьшаемое.

$270 : d > 27 : d$ . При равных делителях, частное тем больше, чем больше делимое.

$$81 \cdot x < x \cdot 83 - x$$

$x \cdot 83 - x = x \cdot 83 - x \cdot 1 = x \cdot (83 - 1) = x \cdot 82$ . Если в двух примерах есть одинаковые множители, то произведение будет больше в том примере, где больше второй множитель.

$y : 52 < y : 2$ . При равных делимых, частное тем больше, чем меньше делитель.

8. Т - 19      В - 68      З - 5  
 У - 25      Е - 72      О - 4  
 В - 17      Д - 76      Г - 26  
 К - 16      Ё - 90      А - 36  
 И - 12      Р - 84      Л - 42  
 П - 2      С - 56      Ы - 48  
 Ш - 11      Ъ - 18      Н - 6

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |   |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|---|
| 56 | 12 | 76 | 12 | 19 | 76 | 72 | 76 | 68 | 4 | 56 | 19 | 4 |
| С  | И  | Д  | И  | Т  | Д  | Е  | Д  | В  | О | С  | Т  | О |

|    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |   |
|----|----|----|---|----|----|----|----|----|---|----|----|---|
| 11 | 25 | 17 | 4 | 76 | 72 | 19 | 16 | 19 | 4 | 72 | 26 | 4 |
| Ш  | У  | Б  | О | Д  | Е  | Т  | К  | Т  | О | Е  | Г  | О |

|    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |    |
|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|---|----|
| 84 | 36 | 5 | 76 | 72 | 68 | 36 | 72 | 19 | 19 | 4 | 19 |
| Р  | А  | З | Д  | Е  | В  | А  | Е  | Т  | Т  | О | Т  |

|    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|
| 56 | 42 | 90 | 5 | 48 | 2 | 84 | 4 | 42 | 12 | 68 | 36 | 72 | 19 |
| С  | Л  | Ё  | З | Ы  | П | Р  | О | Л  | И  | В  | А  | Е  | Т  |

Ответ: Лук.

9. а) Ширина прямоугольника:  $17 - 8 = 9$  (дм).

Периметр прямоугольника:

$$(17 + 9) \cdot 2 = 26 \cdot 2 = 52 \text{ (дм)}.$$

Площадь прямоугольника:  $17 \cdot 9 = 153 \text{ (дм}^2\text{)}.$

Ответ:  $153 \text{ дм}^2$  – площадь прямоугольника,  
 52 дм – его периметр.

- б) Ширина прямоугольника:  $290 : 29 = 10$  (см).

Периметр прямоугольника:

$$(29 + 10) \cdot 2 = 39 \cdot 2 = 78 \text{ (см)}.$$

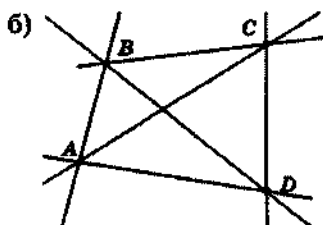
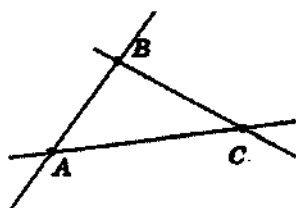
Ответ: 78 см – периметр прямоугольника.

- в) Сторона квадрата:  $36 : 4 = 9$  (м).

Площадь квадрата:  $9 \cdot 9 = 81 \text{ (м}^2\text{)}.$

Ответ:  $81 \text{ м}^2$  – площадь квадрата.

10. а)



11. а) Три в ряд.

б) Задача Коли:

Было две половины. Прибавили ещё одну. Стало три половины.

$$81 : 3 = 27 \text{ (рублей)} - \text{половина.}$$

$$27 \cdot 2 = 54 \text{ (рубля).}$$

Ответ: 54 рубля у папы.

Задача Шуры:

Было три трети. Положили ещё одну. Стало четыре трети:

$$68 : 4 = 17 \text{ (рублей)} - \text{треть.}$$

$$17 \cdot 3 = 51 \text{ (рубль).}$$

Ответ: 51 рубль в кошельке.

12. О, Д, Т, Ч, П, Ш, С.

По начальным буквам цифр – один, два и т.д.

## 25 урок

|         |           |
|---------|-----------|
| 1. 6325 | 7254048   |
| 9004    | 15002320  |
| 28012   | 214000056 |
| 467005  | 58000000  |

2.  $17000 = 1700 \text{ д.} = 170 \text{ с.} = 17 \text{ тыс.}$

$$5320000 = 532000 \text{ д.} = 5320 \text{ тыс.} = 532 \text{ д. тыс.}$$

$$\begin{array}{r} 3. \quad \begin{array}{r} 20000 \\ - 2075 \\ \hline 17925 \end{array} \quad \begin{array}{r} 906020 \\ - 99804 \\ \hline 806216 \end{array} \quad \begin{array}{r} 400000 \\ - 67538 \\ \hline 332462 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4. \text{ а) } \begin{array}{r} 328 \\ + 7260 \\ \hline 65 \\ \hline 7653 \end{array} \quad \text{б) } \begin{array}{r} 9593 \\ + 724 \\ \hline 32807 \\ \hline 43124 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{в) } \begin{array}{r} 6084 \\ + 25615 \\ \hline 82 \\ \hline 705 \\ \hline 32486 \end{array} \quad \text{г) } \begin{array}{r} 80088 \\ + 232 \\ \hline 7509 \\ \hline 67 \\ \hline 87896 \end{array} \end{array}$$

5.  $1099 + 1667 + 1524 + 1851 = 6141$  (км).

Ответ: 6141 км составляет расстояние от Бреста до Иркутска по этой железной дороге.

6. а)  $(80 \div 4 \cdot 3 - 60 \div 30) \cdot 5 + 96 \div 3 = 90 + 32 = 122$

б)  $56 \div 4 + 2 \cdot (120 \div 6 \cdot 3 - 80 \div 20) = 14 + 32 = 46$

7. а)  $(a + b) : 10$       в)  $d \cdot 4 - c$   
б)  $n \cdot 2 + m$       г)  $(a - b) : 4$

8.  $6 \cdot 8 = 48$        $54 : 9 = 6$        $24 \cdot 3 = 72$   
 $7 \cdot 5 = 35$        $42 : 7 = 6$        $5 \cdot 18 = 90$   
 $58 : 2 = 29$        $96 : 16 = 6$        $37 : 4 = 9$  (ост. 1)  
 $87 : 3 = 29$        $96 : 12 = 8$        $73 : 8 = 9$  (ост. 1)

Первый столбик — табличное умножение, второй — табличное деление, третий — умножение двузначного числа на однозначное, четвёртый — деление двузначного числа на однозначное, пятый — деление двузначного числа на двузначное, шестой — деление с остатком.

9. К - 44      М - 34      Г - 70  
 А - 26      Е - 25      О - 24  
 Н - 17      Ч - 46      Л - 5  
 Б - 13      Т - 246      Ы - 95

|    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 46 | 25 | 70 | 5 | 24 | 44 | 46 | 24 | 34 | 70 | 26 |
| Ч  | Е  | Г  | Л | О  | К  | Ч  | О  | М  | Г  | А  |

|    |    |    |   |    |    |
|----|----|----|---|----|----|
| 13 | 26 | 44 | 5 | 26 | 17 |
| Б  | А  | К  | Л | А  | Н  |

10. Во всех выражениях присутствует переменная, в каждом есть умножение. Можно упростить выражения и разделить на две группы:

$$a \cdot 15 + a = a \cdot 15 + a \cdot 1 = (15 + 1) \cdot a = 16 \cdot a$$

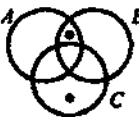
$$5 \cdot (3 \cdot b) = (5 \cdot 3) \cdot b = 15 \cdot b$$

$$7 \cdot a + 8 \cdot a = (7 + 8) \cdot a = 15 \cdot a$$

$$18 \cdot b - b \cdot 2 = (18 - 2) \cdot b = 16 \cdot b$$

В первую группу войдут выражения с множителем 15, в другую - с множителем 16.

11.  $x : 72 = 100$      $600 : x = 100$      $x \cdot 10 = 350$      $540 : x = 54$   
 $x = 10 \cdot 72$      $x = 600 : 100$      $x = 350 : 10$      $x = 540 : 54$   
 $x = 720$      $x = 6$      $x = 35$      $x = 10$

12. а)  б)  в)   
 г)  д)  е) 

13. а) У одной палки два конца, у четырёх – 8 концов, у пяти – 10 концов, у пяти с половиной – 12 концов, поскольку половина палки – тоже палка.

б)  $\times \text{II}$  в)  $\text{II} \times \text{II}$

14. 1)  $100 - 10 = 90$  (яблок) – две половины.  
2)  $90 : 2 = 45$  (яблок) – у торговки.  
*Ответ:* 45 яблок было у торговки.

### 26 урок. Умножение на 10, 100, 1000...

1. а) Произведение  $a$  и  $b$  равно произведению  $b$  и  $a$ .  
 $a$  умножить на  $b$  равно  $b$  умножить на  $a$ .

Это переместительное свойство умножения – при перемене мест множителей произведение не изменяется.

Произведение произведения  $a$  и  $b$  и  $c$  равно произведению  $a$  и произведению  $b$  и  $c$ . Произведение  $a$  умножить на  $b$  и  $c$  равно произведению  $a$  и  $b$  умножить на  $c$ .

Это сочетательное свойство умножения – произведение трёх и более множителей не изменится от изменения порядка умножения чисел.

б)  $5 \cdot 10 = 50$       $5 \cdot 100 = 500$

$$5 \cdot 1000 = 5 \cdot (100 \cdot 10) = (5 \cdot 100) \cdot 10 = 500 \cdot 10 = 5000$$

$$5 \cdot 10000 = 5 \cdot (1000 \cdot 10) = (5 \cdot 1000) \cdot 10 = 5000 \cdot 10 = 50000$$

Закономерность сохраняется: при умножении числа на 10, 100, 1000 и т. д. К этому числу необходимо дописать столько нулей, сколько нулей во втором множителе.

2.  $36 \cdot 10 = 360$                        $70 \cdot 10 = 700$   
 $10 \cdot 300 = 3000$                        $8 \cdot 1000 = 8000$   
 $90 \cdot 100 = 9000$                        $100 \cdot 4 = 400$   
 $29 \cdot 100 = 2900$                        $56 \cdot 100 = 5600$   
 $10000 \cdot 3 = 30000$                        $1000 \cdot 64 = 64000$
3.  $172 \cdot 100 = 17200$  – семнадцать тысяч двести.  
 $3500 \cdot 10 = 35000$  – тридцать пять тысяч.  
 $1000 \cdot 460 = 460000$  – четыреста шестьдесят тысяч.  
 $58 \cdot 1000 = 58000$  – пятьдесят восемь тысяч.  
 $840 \cdot 1000 = 840000$  – восемьсот сорок тысяч.  
 $2700 \cdot 1000 = 2700000$  – два миллиона семьсот тысяч.  
 $10 \cdot 50000 = 500000$  – пятьсот тысяч.  
 $40200 \cdot 10000 = 402000000$  – четыреста два миллиона.
4.  $95 \cdot 100 = 9500$                        $100 \cdot 320 = 32000$   
 $74 \cdot 10000 = 740000$                        $1000 \cdot 6000 = 6000000$   
 $10 \cdot 400 = 4000$                        $245 \cdot 1000 = 245000$   
 $1800 \cdot 1000 = 1800000$                        $20500 \cdot 100 = 2050000$
5. а) 77777 – семьдесят семь тысяч семьдесят семь.  
б) 808080 – восемьсот восемь тысяч восемьдесят.  
в) 287287287287 – двести восемьдесят семь миллиардов двести восемьдесят семь миллионов двести восемьдесят семь тысяч двести восемьдесят семь.
6. а)  $92746 = 9274 \text{ д. } 6 \text{ ед.} = 927 \text{ с. } 46 \text{ ед.} = 92 \text{ тыс. } 746 \text{ ед.}$   
б)  $92746 \text{ мм} = 9274 \text{ см } 6 \text{ мм} = 927 \text{ дм } 46 \text{ мм} = 92 \text{ м } 746 \text{ мм}$   
Если миллиметр приравнять к единице, то получится, что сантиметр будет десятком, дециметр –

сотней, а метр – тысячей. В результате методы решения задания и числовые ответы совпадают.

7. а)  $96394 = 90000 + 6000 + 300 + 90 + 4$

б)  $508062 = 500000 + 8000 + 60 + 2$

в)  $7040850 = 7000000 + 40000 + 800 + 50$

8. 5241 8605 24634 903270 10056822

9. а) 
$$\begin{array}{r} 875306 \\ + 62915 \\ \hline 938221 \end{array}$$

$875307 + 62915 = 938221 + 1 = 938222$

$875306 + 62914 = 938221 - 1 = 938220$

$875307 + 62914 = 938221 + 1 - 1 = 938221$

б) 
$$\begin{array}{r} 607420 \\ - 5274 \\ \hline 602146 \end{array}$$

$607421 - 5274 = 602146 + 1 = 602147$

$607420 - 5275 = 602146 - 1 = 602145$

$607421 - 5275 = 602146 + 1 - 1 = 602146$

10. а)  $802620 - \frac{2}{3}(20000 - \frac{1}{4}4634) + \frac{3}{4}64589 = 802620 - 15366 + 64589 = 787254 + 64589 = 851843$

б)  $73942 + \frac{1}{2}6058 - \frac{2}{3}35092 = 80000 - 35092 = 44908$

в)  $(12384 - \frac{1}{2}7205) - \frac{3}{4}(526 + \frac{2}{3}2079) = 5179 - 2605 = 2574$

11.  $1400 - 920 = 480$  (м).

*Ответ:* на 480 м расстояние от дома до школы меньше, чем расстояние от дома до стадиона.

12. 1)  $4570 + 1635 = 6205$  (человек) – живёт во 2-м посёлке.

2)  $18200 - (4570 + 6205) = 18200 - 10775 = 7425$  (человек) – живёт в 3-м посёлке.

*Ответ:* 7425 человек живёт в третьем посёлке.

13. Ломаные линии – общий признак множества  $A$ , замкнутые – общий признак множества  $B$ , замкнутые ломаные линии – общий признак  $A \cap B$ .
14. Все эти фигуры – углы. «Лишняя» – фигура номер 4. Это тупой угол. Все остальные – прямые углы.
15. Г:  $100 : 100 = 1$  (чётное – нет),  $1 \cdot 20 = 20$ .  
 Л:  $200 : 100 = 2$  (чётное – да),  $2 \cdot 2 = 4$ .  
 Е:  $300 : 100 = 3$  (чётное – нет),  $3 \cdot 20 = 60$ .  
 О:  $400 : 100 = 4$  (чётное – да),  $4 \cdot 2 = 8$ .  
 Щ:  $500 : 100 = 5$  (чётное – нет),  $5 \cdot 20 = 100$ .

|     |    |    |   |   |
|-----|----|----|---|---|
| 100 | 60 | 20 | 8 | 4 |
| Щ   | Е  | Г  | О | Л |

## 27 урок. Умножение круглых чисел

1. а)  $a \cdot b = b \cdot a$      $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$

б) Представляем каждый из множителей выражения  $600 \cdot 30$  в качестве произведения двух чисел, причём для удобства одно из этих чисел будет равно 100 и 10 соответственно. Используем сочетательное свойство умножения – сначала произведём табличное умножение 6 и 3, а затем умножаем 100 на 10, используя свойство умножения на 10, 100 и т.д. Теперь перемножаем произведение – 18 и 1000, опять воспользовавшись свойством умножения на 10, 100 и т.д., т.е. просто дописываем к числу 18 количество нулей из множителя 1000.

Таким образом, чтобы перемножить два круглых числа, нужно перемножить их, не обращая внимания на нули, а затем дописать суммарное количество нулей обоих множителей.

$$\begin{array}{ll}
 2. \quad 30 \cdot 50 = 1500 & 800 \cdot 80 = 64000 \\
 70 \cdot 90 = 6300 & 3 \cdot 7000 = 21000 \\
 8 \cdot 300 = 2400 & 60 \cdot 400 = 24000 \\
 600 \cdot 5 = 3000 & 200 \cdot 900 = 180000
 \end{array}$$

3. Для умножения двух круглых чисел в столбик, записываем их таким образом, чтобы последние цифры каждого множителя, отличные от нуля, оказались друг под другом. Затем производим умножение, не обращая внимания на нули, затем справа от полученного произведения дописываем суммарное количество нулей обоих множителей.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r} 5700 \\ \times 8 \\ \hline 45600 \end{array} \quad
 \begin{array}{r} 650 \\ \times 90 \\ \hline 58500 \end{array} \quad
 \begin{array}{r} 7600 \\ \times 70 \\ \hline 532000 \end{array} \\
 \\
 \begin{array}{r} 940 \\ \times 400 \\ \hline 376000 \end{array} \quad
 \begin{array}{r} 4500 \\ \times 700 \\ \hline 3150000 \end{array} \quad
 \begin{array}{r} 49000 \\ \times 80 \\ \hline 3920000 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll}
 4. \text{ а) } 90 \cdot 400 = 36000 & 3000 \cdot 20 = 60000 \\
 160 \cdot 500 = 80000 & 80000 \cdot 40 = 3200000 \\
 7 \cdot 8000 = 56000 & 600 \cdot 900 = 540000 \\
 2000 \cdot 350 = 700000 & 15 \cdot 600000 = 9000000
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll}
 б) 150 \cdot 400 = 60000 & 20 \cdot 180000 = 3600000 \\
 900 \cdot 900 = 810000 &
 \end{array}$$

5. а) 100 – сто. Предшествует – 99 (девяносто девять), следует – 101 (сто один).

б) 9999 – девять тысяч девятьсот девяносто девять. Предшествует – 9998 (девять тысяч девятьсот девяносто восемь), следует – 10000 (десять тысяч).

в) 10000 – десять тысяч. Предшествует – 9999 (девять тысяч девятьсот девяносто девять), следует – 10001 (десять тысяч один).

г) 999999 – девятьсот девяносто девять тысяч девятьсот девяносто девять. Предшествует – 999998 (девятьсот девяносто девять тысяч девятьсот девяносто восемь), следует – 1000000 (один миллион).

6. а) Двадцать тысяч (20000).

б) Тысяча сто девяносто девять (1199).

в) Триста пятьдесят тысяч (350000).

г) Двадцать четыре тысячи девятьсот девяносто девять (24999).

|              |                  |
|--------------|------------------|
| 7. 276 < 726 | 38000 < 37000000 |
| 9345 < 9348  | 60606 > 9999     |
| 5002 < 5010  | 52407 < 52470    |
| 2406 < 24000 | 278652 > 256872  |

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| 8. а) $a - b - c$ | в) $a - x + y$ |
| б) $(m + n) - k$  | г) $b - b : 3$ |
| д) $(d + 12) : d$ |                |

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| 9. 21000 - 15849 = 5151  | 324 · 100 = 32400   |
| 86010 - 4356 = 81654     | 85 · 1000 = 85000   |
| 873284 + 36970 = 910254  | 2600 : 100 = 26     |
| 615972 - 244018 = 371954 | 38000 : 10 = 3800   |
| 52 : 4 = 13              | 50 : 6 = 8 (ост. 2) |
| 520 : 4 = 130            | 34 : 8 = 4 (ост. 2) |
| 520 : 40 = 13            | 59 : 7 = 8 (ост. 3) |
| 52 : 13 = 4              | 31 : 9 = 3 (ост. 4) |

10.  $b = 140 : 20 = 7$  (см) – ширина прямоугольника.

$$P = (20 + 7) \cdot 2 = 27 \cdot 2 = 54 \text{ (см)}.$$

Ответ: 54 см равен периметр прямоугольника.

11. Узнать (измерить) реальные величины.

Пример: длина – 16 метров, ширина – 7 метров.  
Тогда площадь:

$$S = 16 \cdot 7 = 112 \text{ (м}^2\text{)}.$$

12. а)  $14006 - (20300 - 8012) = 14006 - 12288 = 1718$   
б)  $259600 - (967 + 53878) - 14695 = 259600 -$   
 $- 54845 - 14695 = 204755 - 14695 = 190060$

13. Левая горка: 9 раз по 1 единице, 8 раз по 2 десятка, 7 раз по 3 сотни, 6 раз по 4 тысячи, 5 раз по 5 десятков тысяч, 4 раза по 6 сотен тысяч, 3 раза по 7 миллионов, 2 раза по 8 десятков миллионов, 1 раз – 9 сотен миллионов.

Итого: 9 единиц, 16 десятков (1 сотня и 6 десятков), 21 сотня (2 тысячи и 1 сотня), 24 тысячи (2 десятка тысяч и 4 тысячи), 25 десятков тысяч (2 сотни тысяч и 5 десятков тысяч), 24 сотни тысяч (2 миллиона и 4 сотни тысяч), 21 миллион (2 десятка миллионов и 1 миллион), 16 десятков миллионов (1 сотня миллионов и 6 десятков миллионов), 9 сотен миллионов. Складываем одинаковые разряды: 9 единиц, 6 десятков, 2 сотни, 6 тысяч, 7 десятков тысяч, 6 сотен тысяч, 3 миллиона, 8 десятков миллионов, 1 миллиард.  
1083676269.

Правая горка: 9 раз по 9 единиц, 8 раз по 8 десятков, 7 раз по 7 сотен, 6 раз по 6 тысяч, 5 раз по 5 десятков тысяч, 4 раза по 4 сотен тысяч, 3 раза по 3 миллиона, 2 раза по 2 десятка миллионов, 1 раз – 1 сотня миллионов.

Итого: 81 единица (8 десятков, 1 единица), 64 десятка (6 сотен, 4 десятка), 49 сотен (4 тысячи, 9 сотен), 36 тысяч (3 десятка тысяч, 6 тысяч), 25 десятков тысяч (2 сотни тысяч, 5 десятков тысяч), 16 сотен тысяч (1 миллион, 6 сотен тысяч),

9 миллионов, 4 десятка миллионов, 1 сотня миллионов. Складываем одинаковые разряды: 1 единица, 12 десятков (1 сотня, 2 десятка), 15 сотен (1 тысяча, 5 сотен), 10 тысяч (1 десяток тысяч), 8 десятков тысяч, 8 сотен тысяч, 10 миллионов (1 десяток миллионов), 4 десятка миллионов, 1 сотня миллионов. Складываем одинаковые разряды ещё раз: 1 единица, 2 десятка, 6 сотен, 1 тысяча, 9 десятков тысяч, 8 сотен тысяч, 5 десятков миллионов, 1 сотня миллионов.

150891621

1083676269 > 150891621

#### 14. Третья и шестая картинки.

#### 28 урок. Деление на 10, 100, 1000...

1.  $28000 : 1000 = 28$        $600000 : 10000 = 60$

При делении круглого числа на 10, 100 и т. д. необходимо отбросить у делимого количество нулей, присутствующих в делителе.

|                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| 2. $5600 : 10 = 560$ | $290000 : 100 = 2900$   |
| $8400 : 100 = 84$    | $60000 : 10 = 6000$     |
| $42000 : 1000 = 42$  | $170000 : 1000 = 170$   |
| $75000 : 100 = 750$  | $9800000 : 10000 = 980$ |

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 3. $250 : 10 = 25$      | $550 : 10 = 55$         |
| $3000 : 100 = 30$       | $4400 : 100 = 44$       |
| $35000 : 1000 = 35$     | $33000 : 1000 = 33$     |
| $400000 : 10000 = 40$   | $220000 : 10000 = 22$   |
| $4500000 : 100000 = 45$ | $1100000 : 100000 = 11$ |

В первом столбике: в делимом число, образуемое первыми двумя цифрами (25, 30, 35...) увеличивается на 5, а справа дописывается нуль; в делителе дописывается нуль.

Во втором столбике: в делимом число, образуемое первыми двумя цифрами (55, 44, 33...) уменьшается на 11, а справа дописывается ноль; в делителе дописывается ноль.

$$4. \quad \begin{array}{ll} 9 \cdot 90 = 810 & 800 \cdot 8 = 6400 \\ 70 \cdot 700 = 49000 & 6 \cdot 60000 = 360000 \end{array}$$

В этих примерах в множителях присутствуют одинаковые цифры (6 и 6, 7 и 7 и т. д.) и нули. В первом примере результат трёхзначный, во втором — четырёхзначный и т. д., а цифры в множителях уменьшаются (9, 8, 7...), поэтому следующий может выглядеть так:

$$500 \cdot 5000 = 2500000$$

$$5. \quad \begin{array}{r} 6900 \\ \times 8 \\ \hline 55200 \end{array} \quad \begin{array}{r} 92 \\ \times 50 \\ \hline 4600 \end{array} \quad \begin{array}{r} 790 \\ \times 600 \\ \hline 474000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5400 \\ \times 70 \\ \hline 378000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6300 \\ \times 40 \\ \hline 252000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 39000 \\ \times 60 \\ \hline 2340000 \end{array}$$

$$6. \text{ а) } 3 : a; \text{ б) } b : 2; \text{ в) } c : 4; \text{ г) } d \cdot 5 + d; \text{ д) } x : 6 + y : 8$$

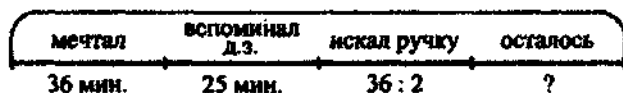
$$7. \text{ а) } (24 : 3) \cdot 8 = 8 \cdot 8 = 64 \text{ (мотка).}$$

Ответ: 64 мотка шерсти потребуется для 8 кофт.

$$\text{б) } 30 : (14 : 7) = 30 : 2 = 15 \text{ (юбок).}$$

Ответ: 15 юбок можно сшить из 30 метров ткани.

$$8. \quad \quad \quad 135 \text{ мин.}$$



$$1) 36 : 2 = 18 \text{ (минут) — поиски ручки.}$$

2)  $135 - (36 + 25 + 18) = 135 - 79 = 56$  (минут) - подготовка уроков.

Ответ: 56 минут Костик делал уроки.

9. а) 75765      б) 381985

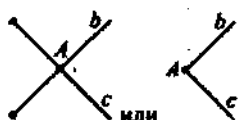
в)  $925070 + 23218 = 948288$

г)  $650000 - 28472 = 621528$

10.  $x = 987 + 294$        $x = 1380 - 692$        $x = 2000 - 541$   
 $x = 1281$        $x = 688$        $x = 1459$

11. а) Точка

б) Отрезок



в)  $c$       б)      г)



12.  $A = \{m, \Delta, \square\}$        $B = \{\Delta, \square, 5, 8\}$

$A \cup B = \{m, \Delta, \square, 5, 8\}$        $A \cap B = \{\Delta, \square\}$

13.  $B \subset A$ ,  $C \subset A$ ,  $D \subset A$ ,  $C \subset B$ .



14. 18 прямоугольников:

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 |

|  |  |    |
|--|--|----|
|  |  | 9  |
|  |  | 10 |

|    |  |
|----|--|
| 14 |  |
|    |  |

|    |
|----|
| 16 |
| 17 |

|   |  |
|---|--|
| 7 |  |
| 8 |  |

|    |    |    |
|----|----|----|
| 11 | 12 | 13 |
|    |    |    |

|  |    |
|--|----|
|  | 15 |
|  |    |

|    |
|----|
| 18 |
|    |

15. 1. Четырёхугольник. 2. Класс. 3. Сто. 4. Отрезок.  
5. Квадрат. 6. Тысяча. 7. Аршин. 8. Нуль.

### 29 урок. Деление круглых чисел

1.  $36 : 4 = 9$

$$360 : 40 = 36 \text{ д.} : 4 \text{ д.} = 9$$

$$3600 : 400 = 36 \text{ с.} : 4 \text{ с.} = 9$$

$$36000 : 4000 = 36 \text{ тыс.} : 4 \text{ тыс.} = 9$$

При делении круглых чисел можно представить их в виде чисел одинакового класса, при делении классы сокращаются, поэтому можно сразу отбрасывать равное количество нулей в делимом и делителе.

2. а)  $240 : 60 = 24 : 6 = 4$      $28000 : 4000 = 28 : 4 = 7$   
 $360 : 90 = 36 : 9 = 4$      $320000 : 80000 = 32 : 8 = 4$   
 $5600 : 700 = 56 : 7 = 8$      $3000 : 500 = 30 : 5 = 6$   
 $4500 : 50 = 450 : 5 = 90$   
 $6300 : 70 = 630 : 7 = 90$   
 $72000 : 80 = 7200 : 8 = 900$

б)  $140 : 20 = 14 : 2 = 7$      $300 : 60 = 30 : 6 = 5$   
 $2700 : 300 = 27 : 3 = 9$      $2000 : 400 = 20 : 4 = 5$   
 $486000 : 6000 = 486 : 6 = 81$      $10000 : 5000 = 2$   
 $2500 : 50 = 250 : 5 = 50$   
 $54000 : 60 = 5400 : 6 = 900$   
 $49000 : 700 = 490 : 7 = 70$

3.  $x = 800 \cdot 80$      $x = 2500 : 500$      $x = 1600 : 40$   
 $x = 64000$      $x = 5$      $x = 40$

4. а)  $347 + 6893 = 7240$  б)  $5750 + 29362 = 35112$

5. а)  $4210 - 677 = 3533$  б)  $18532 - 7608 = 10924$

6.  $P = 456 + 718 + 932 = 2106$

Ответ: 2106 см равен периметр треугольника.

7.  $BC = 20 \text{ м}$

$$AC = 20 \cdot 4 = 80 \text{ м}$$

$$AB = 80 - 12 = 68 \text{ м}$$

$$P = 20 + 80 + 68 = 168 \text{ м}$$

8.  $P = 4 + 5 + (3 + 2) + 5 + 2 + 4 + 3 = 28 \text{ дм.}$

Площадь фигуры будет равна сумме площадей маленького (слева) и большого (справа) прямоугольников:

$$S = 3 \cdot 4 + (3 + 2) \cdot 5 = 12 + 25 = 37 \text{ дм}^2.$$

Ответ: 28 дм равен периметр закрашенной фигуры, а  $37 \text{ дм}^2$  равна её площадь.

9. Найдём площадь фигуры в клеточках. Для этого мысленно достроим фигуру до прямоугольника, найдём его площадь, а затем вычтем из неё площади трёх маленьких квадратов.

Длина большого прямоугольника – 10 клеточек, его ширина – 6 клеточек, значит, его площадь:

$$S = 10 \cdot 6 = 60 \text{ (клеточек).}$$

Сторона квадратов, отсутствующих слева сверху и внизу, – 2 клеточки, тогда их площади равны:

$$S = 2 \cdot 2 = 4 \text{ (клеточки).}$$

Сторона квадрата, отсутствующего справа сверху, – 1 клеточка, тогда его площадь равна:

$$S = 1 \cdot 1 = 1 \text{ (клеточка).}$$

Площадь фигуры будет равна:

$$S = 60 - 4 - 4 - 1 = 51 \text{ (клеточка).}$$

Поскольку  $1 \text{ см} = 2 \text{ клеточкам}$ ,  $1 \text{ см}^2$  будет равен  $4 (2 \cdot 2)$  клеточкам. Чтобы найти площадь фигуры в  $\text{см}^2$ , нужно разделить 51 на 4, однако без остатка деление совершить не получится, а значит, не получится и выразить площадь фигуры в  $\text{см}^2$ .

10.  $73 - 13 \cdot 5$  – из 73 вычесть произведение 13 и 5. Последнее действие – вычитание.

$(73 - 13) \cdot 5$  – разность 73 и 13 умножить на 5. Последнее действие – умножение.

$80 : 16 + 4$  – к частному 80 и 16 прибавить 4. Последнее действие – сложение.

$80 : (16 + 4)$  – 80 разделить на сумму 16 и 4. Последнее действие – деление.

$15 \cdot 4 - 3 \cdot 2$  – из произведения 15 и 4 вычесть произведение 3 и 2. Последнее действие – вычитание.

$15 \cdot (4 - 3) \cdot 2$  – произведение 15 и разности 4 и 3 умножить на 2. Последнее действие – умножение.

$$\begin{aligned} 73 - 13 \cdot 5 &= 73 - 65 = 8 & 80 : 16 + 4 &= 5 + 4 = 9 \\ (73 - 13) \cdot 5 &= 60 \cdot 5 = 300 & 80 : (16 + 4) &= 80 : 20 = 4 \\ 15 \cdot 4 - 3 \cdot 2 &= 60 - 6 = 54 \\ 15 \cdot (4 - 3) \cdot 2 &= 15 \cdot 1 \cdot 2 = 30 \end{aligned}$$

В примерах первой строки отсутствуют скобки, в примерах второй – присутствуют. Примеры каждой строки различаются данными, действиями.

В примерах каждого из столбиков одинаковые данные и действия, но разный порядок действий.

11. а)  $64^2 : 4 + 3^4 9^5 7^8 91^6 : (28^1 : 4) = 16 + 189 - 13 = 192$

б)  $(69^1 2^3 6^2 8)^4 : 5 + 170^5 3^6 : 10 = 18 + 51 = 69$

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 12. $250 \cdot 1000 = 250000$ | $130 \cdot 700 = 91000$     |
| $78000 : 100 = 780$           | $40000 \cdot 15 = 600000$   |
| $10000 \cdot 390 = 3900000$   | $2600 \cdot 300 = 780000$   |
| $8020000 : 1000 = 8020$       | $1200 \cdot 8000 = 9600000$ |
| $17 : 15 = 1$ (ост. 2)        | $9507 - 819 = 8688$         |
| $59 : 14 = 4$ (ост. 3)        | $5648 + 4352 = 10000$       |
| $96 : 19 = 5$ (ост. 1)        | $28075 + 6493 = 34568$      |
| $60 : 16 = 3$ (ост. 12)       | $60000 - 4945 = 55055$      |

13.



$$A \cap B = \{3, \square\}.$$

$$A \cup B = \{\Delta, 2, 3, \square, n\}.$$

14. Выше Люси Егоровой только её брат Андрей и Юра Воробьёв: Люся каталась с Юрой. Ниже Димы Крымова только его сестра Инна и Аня Воробьёва: Дима катался с Аней. Из оставшихся четырёх человек двое – брат и сестра (Серёжа и Оля Петровы), значит, Серёжа катался с Инной Крымовой, а Оля Петрова – с Андреем Егоровым.

15. 1)



2)



### 30 урок. Единицы длины

1. а)  $1 \text{ км} = 1000 \text{ м} = 10000 \text{ дм} = 100000 \text{ см} = 1000000 \text{ мм}$

б)  $1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см} = 1000 \text{ мм}$

в)  $1 \text{ дм} = 10 \text{ см} = 100 \text{ мм}$

г)  $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$

Переходя к меньшим размерам, необходимо производить умножение, переходя к большим – деление.

2. а)  $5 \text{ дм } 3 \text{ см} = 5 \cdot 10 + 3 = 50 + 3 = 53 \text{ см}$

б)  $7 \text{ м} = 7 \cdot 100 = 700 \text{ см}$

в)  $6 \text{ м } 8 \text{ дм } 7 \text{ см} = 6 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 7 = 600 + 80 + 7 = 687 \text{ см}$

г)  $9 \text{ м } 12 \text{ см} = 9 \cdot 100 + 12 = 900 + 12 = 912 \text{ см}$

д)  $4 \text{ м } 5 \text{ см} = 4 \cdot 100 + 5 = 400 + 5 = 405 \text{ см}$

е)  $2 \text{ м } 6 \text{ дм} = 2 \cdot 100 + 6 \cdot 10 = 200 + 60 = 260 \text{ см}$

ж)  $8 \text{ км} = 8 \cdot 100000 = 800000 \text{ см}$

з)  $340 \text{ мм} = 340 : 10 = 34 \text{ см}$

и)  $16000 \text{ мм} = 16000 : 10 = 1600 \text{ см}$

3. а)  $3 \text{ см } 9 \text{ мм} = 3 \cdot 10 + 9 = 30 + 9 = 39 \text{ мм}$

б)  $2 \text{ дм } 5 \text{ см } 7 \text{ мм} = 2 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 7 = 200 + 50 + 7 = 257 \text{ мм}$

в)  $8 \text{ дм } 3 \text{ мм} = 8 \cdot 100 + 3 = 800 + 3 = 803 \text{ мм}$

г)  $64 \text{ см} = 64 \cdot 10 = 640 \text{ мм}$

д)  $1 \text{ дм } 5 \text{ см} = 1 \cdot 100 + 5 \cdot 10 = 100 + 50 = 150 \text{ мм}$

е)  $7 \text{ м} = 7 \cdot 1000 = 7000 \text{ мм}$

ж)  $5 \text{ м } 82 \text{ см} = 5 \cdot 1000 + 82 \cdot 10 = 5000 + 820 = 5820 \text{ мм}$

з)  $4 \text{ м } 2 \text{ дм } 7 \text{ мм} = 4 \cdot 1000 + 2 \cdot 100 + 7 = 4000 + 200 + 7 = 4207 \text{ мм}$

и)  $2 \text{ км} = 2 \cdot 1000000 = 2000000 \text{ мм}$

4. а)  $4 \text{ км } 700 \text{ м} = 4 \cdot 1000 + 700 = 4000 + 700 = 4700 \text{ м}$

б)  $6 \text{ км } 18 \text{ м} = 6 \cdot 1000 + 18 = 6000 + 18 = 6018 \text{ м}$

в)  $12 \text{ км } 50 \text{ м} = 12 \cdot 1000 + 50 = 12000 + 50 = 12050 \text{ м}$

г)  $1 \text{ км } 4 \text{ м} = 1 \cdot 1000 + 4 = 1000 + 4 = 1004 \text{ м}$

д)  $280 \text{ дм} = 280 : 10 = 28 \text{ м}$

е)  $35000 \text{ см} = 35000 : 100 = 350 \text{ м}$

5.  $3 \text{ м } 7 \text{ см} (307 \text{ см}) > 6 \text{ дм } 8 \text{ см} (68 \text{ см})$

$5 \text{ дм } 30 \text{ мм} (530 \text{ мм}) = 53 \text{ см} (530 \text{ мм})$

$9 \text{ км } 300 \text{ м} (9300 \text{ м}) > 9030 \text{ м}$

$7 \text{ м } 86 \text{ см} (786 \text{ см}) > 78 \text{ дм } 5 \text{ см} (785 \text{ см})$

6.  $5 \text{ м } 94 \text{ см} + 6 \text{ дм } 8 \text{ см} = 5 \cdot 100 + 94 + 6 \cdot 10 + 8 = 500 + 94 + 60 + 8 = 662 \text{ см} = 6 \text{ м } 6 \text{ дм } 2 \text{ см}$

$7 \text{ м } 2 \text{ дм} - 42 \text{ дм } 3 \text{ см} = 7 \cdot 100 + 2 \cdot 10 - (42 \cdot 10 + 3) = 700 + 20 - (420 + 3) = 720 - 423 = 297 \text{ см} = 2 \text{ м } 9 \text{ дм } 7 \text{ см}$

$$9 \text{ м } 6 \text{ дм } 5 \text{ см} - 5 \text{ м } 8 \text{ см} = 9 \cdot 100 + 6 \cdot 10 + 5 - (5 \cdot 100 + 8) = 900 + 60 + 5 - (500 + 8) = 965 - 508 = 457 \text{ см} = 4 \text{ м } 5 \text{ дм } 7 \text{ см}$$

$$34 \text{ дм} - 2 \text{ м } 37 \text{ см} = 34 \cdot 10 - (2 \cdot 100 + 37) = 340 - (200 + 37) = 340 - 237 = 103 \text{ см} = 1 \text{ м } 3 \text{ см}$$

7. а)  $a + a : 2$

б)  $c - b$

в)  $n + (n + 5) + n : 2$

г)  $(x - y) : 20$

д)  $a - b \cdot 3$

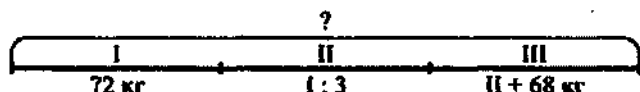
8. а)  $208400 - (18000 - 9762) = 208400 - 8238 = 200162$

б)  $(720048 - 97256) - (36809 + 250249) = 622792 - 287058 = 335734$

в)  $(777777 + 666666) + (111111 - 99999) = 844443 + 11112 = 855555$

9.  $x + 518 = 9004$      $x - 768 = 32057$      $6000 - x = 237$   
 $x = 9004 - 518$      $x = 32057 + 768$      $x = 6000 - 237$   
 $x = 8486$      $x = 32825$      $x = 5763$

10.



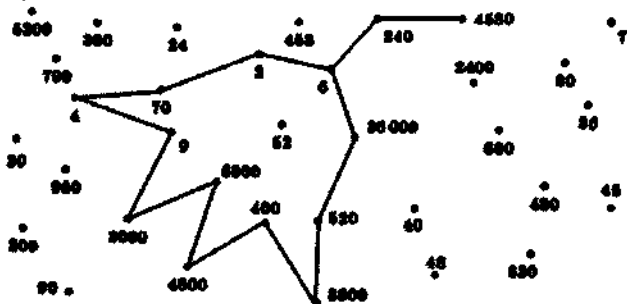
1)  $72 : 3 = 24$  (кг) – было во 2-м бочонке.

2)  $24 + 68 = 92$  (кг) – было в 3-м бочонке.

3)  $72 + 24 + 92 = 188$  (кг) – было всего.

**Ответ:** 188 кг мёда Винни-Пух заготовил на зиму.

11.  $1 - 4580$      $6 - 3600$      $11 - 9$   
 $2 - 240$      $7 - 400$      $12 - 4$   
 $3 - 6$      $8 - 4800$      $13 - 70$   
 $4 - 36000$      $9 - 6300$      $14 - 2$   
 $5 - 520$      $10 - 3000$      $15 - 6$



12. а)  $(13 + 17) \cdot (1900 - 1895) = 30 \cdot 5 = 150$

б)  $(1 + 7) \cdot (33 - 30) = 8 \cdot 3 = 24$

13. а) {1111, 2222, 3333, 4444, 5555, 6666, 7777, 8888, 9999}

б) {1110, 1011, 1101, 1020, 1200, 1002, 2001, 2100, 2010, 3000}

### 31 урок

1. 1)  $\overline{A \quad 3 \text{ см } 6 \text{ мм} \quad B \quad 5 \text{ см } 4 \text{ мм} \quad C}$

Если  $B \in AC$ , то  $AB + BC = AC$ .

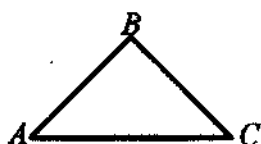
2)  $\overline{B \quad 3 \text{ см } 6 \text{ мм} \quad A \quad 5 \text{ см } 4 \text{ мм} \quad C}$

Если  $B \notin AC$ , то  $AB + BC > AC$ .

Такой результат можно объяснить тем обстоятельством, что в первом случае у отрезков  $AB$  и  $BC$  общая точка  $B$  лежит на отрезке  $AC$  и делит его на два отрезка, сумма длин которых равна длине  $AC$ , а во втором – общая точка  $B$  лежит за пределами  $AC$ , в результате чего наибольшим по длине становится отрезок  $BC$ , который делится

точкой  $A$  на два более коротких отрезка –  $BA$  и  $AC$ .

2. а)



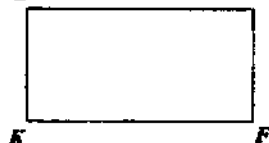
$$AB = BC = 2 \text{ см } 8 \text{ мм}$$

$$AC = 4 \text{ см}$$

$$P = 2 \text{ см } 8 \text{ мм} + 2 \text{ см } 8 \text{ мм} + 4 \text{ см} = 8 \text{ см } 16 \text{ мм} = 9 \text{ см } 6 \text{ мм}$$

Ответ: 9 см 6 мм равен периметр треугольника.

б) D



$$KD = EF = 2 \text{ см } 5 \text{ мм}$$

$$DE = FK = 5 \text{ см}$$

$$P = 2 \text{ см } 5 \text{ мм} + 2 \text{ см } 5 \text{ мм} + 5 \text{ см} + 5 \text{ см} = 15 \text{ см}$$

Ответ: 15 см равен периметр четырёхугольника.

$$3. \quad 205 = 20 \text{ д. } 5 \text{ ед.}$$

$$8020 = 8 \text{ тыс. } 20 \text{ ед.}$$

$$205 \text{ см} = 20 \text{ дм } 5 \text{ см}$$

$$8020 \text{ м} = 8 \text{ км } 20 \text{ м}$$

$$205 \text{ мм} = 20 \text{ см } 5 \text{ мм}$$

$$8020 \text{ мм} = 8 \text{ м } 20 \text{ мм}$$

Поскольку 1 сотня = 10 десяткам и 1 дм = 10 см, а 1 см = 10 мм, числовые данные и методы выражения в первом столбике совпадают. Аналогично и со вторым столбиком – как 1 тыс. = 1000 ед., так и 1 км = 1000 м, а 1 м = 1000 мм, соответственно в нём так же наблюдается совпадение числовых данных и методов выражения.

$$4. \quad \text{а) } 40 \text{ мм} = 40 : 10 = 4 \text{ см}$$

$$3 \text{ дм } 6 \text{ см} = 3 \cdot 10 + 6 = 30 + 6 = 36 \text{ см}$$

$$58 \text{ м} = 58 \cdot 100 = 5800 \text{ см}$$

$$2 \text{ м } 3 \text{ см} = 2 \cdot 100 + 3 = 200 + 3 = 203 \text{ см}$$

$$б) 7 \text{ см} = 7 \cdot 10 = 70 \text{ мм}$$

$$1 \text{ см } 5 \text{ мм} = 1 \cdot 10 + 5 = 10 + 5 = 15 \text{ мм}$$

$$4 \text{ дм} = 4 \cdot 100 = 400 \text{ мм}$$

$$6 \text{ дм } 2 \text{ мм} = 6 \cdot 100 + 2 = 600 + 2 = 602 \text{ мм}$$

$$в) 3 \text{ км} = 3 \cdot 1000 = 3000 \text{ м}$$

$$5 \text{ км } 14 \text{ м} = 5 \cdot 1000 + 14 = 5000 + 14 = 5014 \text{ м}$$

$$82 \text{ км } 5 \text{ м} = 82 \cdot 1000 + 5 = 82000 + 5 = 82005 \text{ м}$$

$$9000 \text{ см} = 9000 : 100 = 90 \text{ м}$$

$$5. \quad 4 \text{ дм } 2 \text{ см} + 9 \text{ см } 6 \text{ мм} = 4 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 9 \cdot 10 + 6 = \\ = 400 + 20 + 90 + 6 = 516 \text{ мм} = 5 \text{ дм } 1 \text{ см } 6 \text{ мм}$$

$$3 \text{ м} - 2 \text{ дм } 5 \text{ мм} = 3 \cdot 1000 - (2 \cdot 100 + 5) = 3000 - \\ - (200 + 5) = 3000 - 205 = 2795 \text{ мм} = 2 \text{ м } 7 \text{ дм } 9 \text{ см } \\ 5 \text{ мм}$$

$$1 \text{ км } 3 \text{ м} - 89 \text{ м} = 1 \cdot 1000 + 3 - 89 = 1000 + 3 - 89 = \\ = 1003 - 89 = 914 \text{ м}$$

$$5 \text{ дм } 9 \text{ см } 3 \text{ мм} + 47 \text{ мм} = 5 \cdot 100 + 9 \cdot 10 + 3 + 47 = \\ = 500 + 90 + 3 + 47 = 640 \text{ мм} = 6 \text{ дм } 4 \text{ см}$$

$$7 \text{ м } 2 \text{ дм } 5 \text{ см} + 24 \text{ м } 72 \text{ см} = 7 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 5 + 24 \cdot \\ \cdot 100 + 72 = 700 + 20 + 5 + 2400 + 72 = 3197 \text{ см} = \\ = 31 \text{ м } 9 \text{ дм } 7 \text{ см}$$

$$6 \text{ км} - 4 \text{ км } 32 \text{ м} = 6 \cdot 1000 - (4 \cdot 1000 + 32) = 6000 - \\ - (4000 + 32) = 6000 - 4032 = 1968 \text{ м} = 1 \text{ км } 968 \text{ м}$$

$$90 \text{ м } 2 \text{ см} - 6 \text{ м } 4 \text{ дм } 2 \text{ см} = 90 \cdot 100 + 2 - (6 \cdot 100 + \\ + 4 \cdot 10 + 2) = 9000 + 2 - (600 + 40 + 2) = 9002 - \\ - 642 = 8360 \text{ см} = 83 \text{ м } 6 \text{ дм}$$

$$2 \text{ дм } 98 \text{ мм} + 4 \text{ м } 2 \text{ мм} = 2 \cdot 100 + 98 + 4 \cdot 1000 + 2 = \\ = 200 + 98 + 4000 + 2 = 4300 \text{ мм} = 4 \text{ м } 3 \text{ дм}$$

6. Во всех задачах нет необходимых для решения данных.

а) Нет данных по стоимости одной конфеты. Одна конфета стоит 23 рубля.

$$23 \cdot 4 = 92 \text{ (рубля)}.$$

Ответ: 92 рубля заплатил Андрей.

б) Нет данных о том, сколько ткани уходит на одно платье. На одно платье уходит 5 метров ткани.  
 $60 : 5 = 12$  (платьев).

*Ответ:* 12 платьев можно сшить.

в) Нет данных о росте мальчиков. Рост Игоря – 1 м 51 см, рост Дениса – 1 м 60 см.

$1 \text{ м } 60 \text{ см} - 1 \text{ м } 51 \text{ см} = 9 \text{ (см)}.$

*Ответ:* на 9 см Денис выше Игоря.

$$\begin{array}{r}
 7. \text{ а) } \begin{array}{r} 396579 \\ + 83624 \\ \hline 480203 \end{array} \quad \begin{array}{r} 530217 \\ - 482635 \\ \hline 47582 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2039455 \\ + 82167 \\ \hline 714305 \\ \hline 2835927 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{б) } \begin{array}{r} 7800 \\ \times 7 \\ \hline 54600 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6800 \\ \times 90 \\ \hline 612000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 820 \\ \times 800 \\ \hline 656000 \end{array} \\
 \begin{array}{r} 95000 \\ \times 300 \\ \hline 28500000 \end{array}
 \end{array}$$

в)  $2500 : 50 = 250 : 5 = 50$

$3000 : 60 = 300 : 6 = 50$

$20000 : 400 = 200 : 4 = 50$

$35000 : 700 = 350 : 7 = 50$

8.  $a + 3 \cdot b$  – к  $a$  прибавить произведение 3 и  $b$ . Последнее действие – сложение.

$(a + 3) \cdot b$  – сумму  $a$  и 3 умножить на  $b$ . Последнее действие – умножение.

Выражения похожи числовыми данными и действиями, но различаются порядком действий.

$5 + 3 \cdot 10 = 5 + 30 = 35$

$(5 + 3) \cdot 10 = 8 \cdot 10 = 80$

9. а)  $(72 : 2) \cdot 5 = 36 \cdot 5 = 180$  (мест).

*Ответ:* 180 мест в 5 купейных вагонах.

б) 1)  $54 : 3 = 18$  (рублей) – стоимость одного батона.

2)  $30 : 2 = 15$  (рублей) – стоимость одной булочки.

3)  $150 - (18 \cdot 4 + 15 \cdot 3) = 150 - (72 + 45) = 150 - 117 = 33$  (рубля).

Ответ: 33 рубля останется.

10.



1)  $96 - 64 = 32$  (шклидулки) – найдено бримазёнком.

2)  $96 + 32 = 128$  (шклидулок) – найдено всего.

3)  $96 : 32 = 3$  (раза) – больше нашёл бримазице.

Ответ: 128 шклидулок нашпи бримазице и бримазёнок. Бримазице нашёл в 3 раза больше шклидулок, чем бримазёнок.

11. а)  $9^5 \cdot 4^6 \cdot 6^9 \cdot (18^1 + 22^1) \cdot 8^7 \cdot 10^{10} \cdot 48^8 \cdot (3^2 \cdot 8^4 \cdot 2^3 \cdot 9) = 6 + 5 - 8 = 3$

б)  $5^5 \cdot (30^2 \cdot 7^1 \cdot 3)^6 \cdot (50^3 \cdot 18)^7 \cdot (28^4 \cdot 7)^{10} + 81^8 \cdot 9^9 \cdot 7 = 360 + 63 = 423$

12.  $9 \cdot 8 = 72$        $16 \cdot 3 = 48$        $5 \cdot 19 = 95$

$72 : 9 = 8$        $48 : 16 = 3$        $95 : 5 = 19$

$72 : 8 = 9$        $48 : 3 = 16$        $95 : 19 = 5$

$6 \cdot 90 = 540$        $70 \cdot 40 = 2800$

$5400 : 6 = 900$        $2800 : 40 = 70$

$5400 : 90 = 60$        $2800 : 70 = 40$

В столбиках присутствует взаимосвязь между умножением и делением 3 чисел. Закономерность нарушена в 4 столбике, поскольку одно из чисел там увеличили в 10 раз, в результате чего появилось ещё два новых числа.

13. а) 5505

б) 149149

в)  $11000 + 1100 + 11 = 12111$

г)  $386000 + 38600 + 386 = 424986$

14. а) Наименьшее такое число – 49 ( $4 + 9 = 13$ ).

б) Это не могут быть цифры 1 и 4, поскольку его возраст состоит из 4 разных цифр, а цифра 4 в его возрасте уже есть. Значит это цифры 2 и 8.

8492 лет.

15. Зелёные круги не являются синими треугольниками:

$11 - 4 = 7$  (фигур) – остаётся на треугольники и синие многоугольники.

Множества треугольников и синих многоугольников пересекаются. Тогда синих треугольников:  $(6 + 3) - 7 = 9 - 7 = 2$  (фигуры).

Ответ: 2 синих треугольника Соня положила в коробку.

16.  $x \cdot x - 25 = 0$

$x = 5$

$x \cdot x + 1 = 0$

Если одно из слагаемых равно 1, то сумма не может быть равна нулю.

$(x - x) \cdot 4 = 0$

Вычитание числа из самого себя всегда даёт нуль, а  $0 \cdot 4 = 0$ . Поэтому любое значение  $x$  будет верным.

17. 1)



2)



### 32 урок. Единицы массы. Грамм

1. а)  $1 \text{ кг} - 700 \text{ г} = 1000 - 700 = 300 \text{ г}$

Можно положить 1 гирю в 100 г и 1 гирю в 200 г или 3 гири по 100 г и т.д., т.е. гири должны давать в сумме 300 г.

б)  $5 \text{ кг} - 4 \text{ кг } 800 \text{ г} = 200 \text{ г}$

Чашки можно уравновесить гирей в 200 г.

в)  $100 + 2 \cdot 200 = 100 + 400 = 500 \text{ (г)} - \text{есть.}$

$1 \text{ кг} - 500 \text{ г} = 1000 \text{ г} - 500 \text{ г} = 500 \text{ г.} - \text{нужно.}$

Ему нужно взять гирю в 500 г.

2. а)  $4 \text{ кг} = 4 \cdot 1000 = 4000 \text{ г}$

б)  $39 \text{ кг} = 39 \cdot 1000 = 39000 \text{ г}$

в)  $147 \text{ кг} = 147 \cdot 1000 = 147000 \text{ г}$

г)  $6 \text{ кг } 628 \text{ г} = 6 \cdot 1000 + 628 = 6000 + 628 = 6628 \text{ г}$

д)  $5 \text{ кг } 200 \text{ г} = 5 \cdot 1000 + 200 = 5000 + 200 = 5200 \text{ г}$

е)  $5 \text{ кг } 20 \text{ г} = 5 \cdot 1000 + 20 = 5000 + 20 = 5020 \text{ г}$

ж)  $5 \text{ кг } 2 \text{ г} = 5 \cdot 1000 + 2 = 5000 + 2 = 5002 \text{ г}$

3. а)  $6000 \text{ г} = 6000 : 1000 = 6 \text{ кг}$

б)  $28000 \text{ г} = 28000 : 1000 = 28 \text{ кг}$

в)  $70000 \text{ г} = 70000 : 1000 = 70 \text{ кг}$

г)  $920000 \text{ г} = 920000 : 1000 = 920 \text{ кг}$

д)  $1000000 \text{ г} = 1000000 : 1000 = 1000 \text{ кг}$

4. а)  $9675 \text{ г} = 9 \text{ кг } 675 \text{ г}$       в)  $21060 \text{ г} = 21 \text{ кг } 60 \text{ г}$

б)  $14300 \text{ г} = 14 \text{ кг } 300 \text{ г}$       г)  $7004 \text{ г} = 7 \text{ кг } 4 \text{ г}$

5. 1)  $1 \text{ кг } 300 \text{ г} - 400 \text{ г} = 1300 \text{ г} - 400 \text{ г} = 900 \text{ г} - 2\text{-й кусок.}$

2)  $1 \text{ кг } 300 \text{ г} + 900 \text{ г} = 1300 \text{ г} + 900 \text{ г} = 2200 \text{ г} = 2 \text{ кг } 200 \text{ г} - \text{всего.}$

Ответ: 2 кг 200 г колбасы в двух кусках.

6. 1)  $1 \text{ кг } 700 \text{ г} + 500 \text{ г} = 1700 + 500 = 2200 \text{ г} = 2 \text{ кг } 200 \text{ г} - \text{у Васи.}$

2)  $1 \text{ кг } 700 \text{ г} + 2 \text{ кг } 200 \text{ г} = 3 \text{ кг } 900 \text{ г} - \text{всего.}$

Ответ: 3 кг 900 г винограда купили Петя с Васей.

7. 1)  $78 \text{ кг } 400 \text{ г} - 35 \text{ кг } 600 \text{ г} = 78400 \text{ г} - 35600 \text{ г} = 42800 \text{ г} = 42 \text{ кг } 800 \text{ г} - 2\text{-й мешок.}$

2)  $42 \text{ кг } 800 \text{ г} - 35 \text{ кг } 600 \text{ г} = 7 \text{ кг } 200 \text{ г} - \text{разница.}$

Ответ: на 7 кг 200 г второй мешок тяжелее первого.

8.  $15 \text{ кг } 900 \text{ г} (15900 \text{ г}) < 16400 \text{ г} \quad 3 \text{ кг } (3000 \text{ г}) > 999 \text{ г}$

85 кг и 85 км нельзя сравнивать, поскольку в килограммах измеряется масса, а в километрах – расстояние.

9.

| Масса<br>гирь<br>Масса<br>предметов | 500 | 200 | 100 | 50 | 20 | 10 | 5 | 2 | 1 | Число гирь |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|----|----|----|---|---|---|------------|
| 26                                  | —   | —   | —   | —  | 1  | —  | 1 | — | 1 | 3          |
| 7                                   | —   | —   | —   | —  | —  | —  | 1 | 1 | — | 2          |
| 48                                  | —   | —   | —   | —  | 2  | —  | 1 | 1 | 1 | 5          |
| 65                                  | —   | —   | —   | 1  | —  | 1  | 1 | — | — | 3          |
| 94                                  | —   | —   | —   | 1  | 2  | —  | — | 2 | — | 5          |
| 125                                 | —   | —   | 1   | —  | 1  | —  | 1 | — | — | 3          |
| 347                                 | —   | 1   | 1   | —  | 2  | —  | 1 | 1 | — | 6          |
| 600                                 | 1   | —   | 1   | —  | —  | —  | — | — | — | 2          |
| 870                                 | 1   | 1   | 1   | 1  | 1  | —  | — | — | — | 5          |
| 950                                 | 1   | 2   | —   | 1  | —  | —  | — | — | — | 4          |

10. а) 
$$\begin{array}{r} 380658 \\ + 9542 \\ \hline 390200 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1800340 \\ - 685539 \\ \hline 1114801 \end{array} \quad \begin{array}{r} 56387014 \\ - 4914658 \\ \hline 51472356 \end{array}$$

б) 
$$\begin{array}{r} 5600 \\ \times 4 \\ \hline 22400 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9700 \\ \times 30 \\ \hline 291000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 490 \\ \times 800 \\ \hline 392000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 72000 \\ \times 60 \\ \hline 4320000 \end{array}$$

в)  $75 : 7 = 10 \text{ (ост. 5)}$        $28 : 8 = 3 \text{ (ост. 4)}$

$64 : 6 = 10 \text{ (ост. 4)}$        $83 : 9 = 9 \text{ (ост. 2)}$

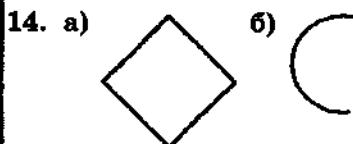
$$\begin{aligned} \text{г)} \quad 40000 : 8000 &= 40 : 8 = 5 \\ 630000 : 7000 &= 630 : 7 = 90 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 11. \quad \text{а)} \quad a \cdot 2 + b \cdot 3 \quad \text{в)} \quad n + n \cdot 2 + (n \cdot 2 - 3) \\ \text{б)} \quad (c \cdot 6) : d \quad \text{г)} \quad (a - x) + (b - y) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12. \quad \text{Р} - 70 \quad \text{Г} - 200 \quad \text{С} - 40 \\ \text{И} - 80 \quad \text{К} - 5400 \quad \text{Б} - 400 \\ \text{П} - 50 \quad \text{О} - 4800 \quad \text{Н} - 100 \end{aligned}$$

|    |    |    |    |     |     |     |      |      |
|----|----|----|----|-----|-----|-----|------|------|
| 40 | 50 | 70 | 80 | 100 | 200 | 400 | 4800 | 5400 |
| С  | П  | Р  | И  | Н   | Г   | Б   | О    | К    |

$$\begin{aligned} 13. \quad x &= 18124 + 5916 & x &= 70815 - 2129 \\ x &= 24040 & x &= 68686 \\ x &= 403560 - 79105 \\ x &= 324455 \end{aligned}$$



### 33 урок. Единицы массы. Тонна. Центнер

- а)  $1 \text{ ц} = 100000 \text{ г}$ ,  $1 \text{ т} = 1000000 \text{ г}$  б)  $1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$
- а)  $5 \text{ ц} = 5 \cdot 100 = 500 \text{ кг}$   
 б)  $4 \text{ ц } 32 \text{ кг} = 4 \cdot 100 + 32 = 400 + 32 = 432 \text{ кг}$   
 в)  $18 \text{ ц } 7 \text{ кг} = 18 \cdot 100 + 7 = 1800 + 7 = 1807 \text{ кг}$   
 г)  $3 \text{ т } 940 \text{ кг} = 3 \cdot 1000 + 940 = 3000 + 940 = 3940 \text{ кг}$   
 д)  $4 \text{ т } 15 \text{ кг} = 4 \cdot 1000 + 15 = 4000 + 15 = 4015 \text{ кг}$   
 е)  $25000 \text{ г} = 25000 : 1000 = 25 \text{ кг}$
- а)  $800 \text{ кг} = 800 : 100 = 8 \text{ ц}$   
 б)  $1600 \text{ кг} = 1600 : 100 = 16 \text{ ц}$   
 в)  $9000 \text{ кг} = 9000 : 100 = 90 \text{ ц}$

- г)  $36 \text{ т} = 36 \cdot 10 = 360 \text{ ц}$   
 д)  $8 \text{ т } 3 \text{ ц} = 8 \cdot 10 + 3 = 80 + 3 = 83 \text{ ц}$
4. а)  $7000 \text{ кг} = 7000 : 1000 = 7 \text{ т}$   
 б)  $4000 \text{ ц} = 4000 : 10 = 400 \text{ т}$   
 в)  $50000 \text{ кг} = 50000 : 1000 = 50 \text{ т}$   
 г)  $30 \text{ ц} = 30 : 10 = 3 \text{ т}$
5.  $120 \text{ т} : 5 \text{ т} = 24$  (раза).  
*Ответ:* в 24 раза голубой кит тяжелее слона.
6.  $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$ .  
 $25 \cdot 100 = 2500$  (тетрадей) — из 1 ц макулатуры.  
 $1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$ .  
 $25 \cdot 1000 = 25000$  (тетрадей) — из 1 т макулатуры.  
*Ответ:* 2500 тетрадей можно изготовить из 1 ц макулатуры, 25000 — из 1 т.
7. 1)  $860 \cdot 2 = 1720$  (кг) — собрано со 2-го участка.  
 $4 \text{ т} = 4000 \text{ кг}$ .  
 2)  $4000 - (860 + 1720) = 4000 - 2580 = 1420 \text{ кг} =$   
 $= 1 \text{ т } 420 \text{ кг}$  — собрано с 3-го участка.  
*Ответ:* 1 т 420 кг картофеля собрали с третьего участка.
8. а)  $4 \text{ кг } 283 \text{ г} - 2 \text{ кг } 605 \text{ г} = 4283 - 2605 = 1678 \text{ г} =$   
 $= 1 \text{ кг } 678 \text{ г}$   
 б)  $5 \text{ т} - 6 \text{ ц } 38 \text{ кг} = 5000 - (600 + 38) = 5000 - 638 =$   
 $= 4362 \text{ кг} = 4 \text{ т } 3 \text{ ц } 62 \text{ кг}$   
 в)  $7 \text{ т } 817 \text{ кг} + 96 \text{ кг} + 1 \text{ т } 600 \text{ кг} = 7817 + 96 +$   
 $+ 1600 = 9513 \text{ кг} = 9 \text{ т } 513 \text{ кг}$   
 г)  $15 \text{ кг } 29 \text{ г} + 2 \text{ кг } 470 \text{ г} + 8 \text{ кг} = 15029 + 2470 +$   
 $+ 8000 = 25499 \text{ г} = 25 \text{ кг } 499 \text{ г}$
9. Яблоки:  
 $3 \text{ кг} + 1 \text{ кг} + 100 \text{ г} = 4 \text{ кг } 100 \text{ г}$  — с миской.  
 $4 \text{ кг } 100 \text{ г} - 420 \text{ г} = 4100 - 420 = 3680 \text{ г} = 3 \text{ кг}$   
 $680 \text{ г}$  — без миски.

Арбуз:

$3 \text{ кг} + 200 \text{ г} + 100 \text{ г} = 3 \text{ кг } 300 \text{ г}$  — с миской.

$3 \text{ кг } 300 \text{ г} - 420 \text{ г} = 3300 - 420 = 2880 \text{ г} = 2 \text{ кг } 880 \text{ г}$  — без миски.

10.  $12 + 3$  — суммарная масса тыквы и арбуза.  
 $12 - 3$  — на сколько тыква тяжелее арбуза.  
 $12 : 3$  — во сколько раз тыква тяжелее арбуза.  
 $12 \cdot 2 + 3 \cdot 5$  — суммарная масса двух тыкв и пяти арбузов.  
 $12 \cdot 2 - 3 \cdot 5$  — на сколько две тыквы тяжелее пяти арбузов.

11.  $x \cdot 70 = 4900$        $x : 80 = 700$        $64000 : x = 40$   
 $x = 4900 : 70$        $x = 700 \cdot 80$        $x = 64000 : 40$   
 $x = 70$        $x = 56000$        $x = 1600$
12. 1)  $25 - 18 = 7$  (учеников) — только о Малыше и Карлсоне.  
 2)  $23 - 18 = 5$  (учеников) — только о Винни-Пухе.  
 3)  $7 + 5 + 18 = 30$  (учеников) — всего.  
 Ответ: 30 учеников в классе.

13. Левая верхняя:  $V = 3 \cdot 2 \cdot 1 = 6 \text{ (см}^3\text{)}$ .  
 Левая нижняя:  $V = 3 \cdot 2 \cdot 2 = 12 \text{ (см}^3\text{)}$ .  
 Средняя:  $V = 4 \cdot 3 \cdot 2 = 24 \text{ (см}^3\text{)}$ .  
 Правая:  $V = 3 \cdot 5 \cdot 2 = 30 \text{ (см}^3\text{)}$ .

14. П — 15      Ц — 800      Ё — 255  
 О — 6      Ы — 30      Ж — 615  
 Ч — 26      Р — 950      С — 219  
 Т — 49      М — 904      Л — 293  
 И — 43      Е — 54      В — 506  
 Г — 14      Н — 273      Я — 357  
 А — 306      Ь — 600      Б — 443  
 К — 360      Й — 364      Ш — 541  
 Ъ — 900      Д — 457      У — 437

|    |    |     |     |   |     |   |     |    |     |     |     |    |
|----|----|-----|-----|---|-----|---|-----|----|-----|-----|-----|----|
| 26 | 43 | 219 | 293 | 6 | 357 | - | 904 | 54 | 273 | 600 | 541 | 54 |
| Ч  | И  | С   | Л   | О | Я   |   | М   | Е  | Н   | Ь   | Ш   | Е  |

|     |    |     |     |    |    |
|-----|----|-----|-----|----|----|
| 457 | 54 | 219 | 357 | 49 | 43 |
| Д   | Е  | С   | Я   | Т  | И  |

|    |    |     |    |     |    |    |     |   |     |    |     |     |
|----|----|-----|----|-----|----|----|-----|---|-----|----|-----|-----|
| 49 | 54 | 443 | 54 | 293 | 54 | 14 | 360 | 6 | 904 | 54 | 273 | 357 |
| Т  | Е  | Б   | Е  | Л   | Е  | Г  | К   | О | М   | Е  | Н   | Я   |

|     |     |     |    |    |     |   |    |     |     |    |
|-----|-----|-----|----|----|-----|---|----|-----|-----|----|
| 273 | 306 | 364 | 49 | 43 | 273 | 6 | 54 | 219 | 293 | 43 |
| Н   | А   | И   | Т  | И  | Н   | О | Е  | С   | Л   | И  |

|     |     |     |     |    |     |
|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| 443 | 437 | 360 | 506 | 54 | 357 |
| Б   | У   | К   | В   | Е  | Я   |

|    |     |    |     |     |     |    |     |     |
|----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| 15 | 950 | 43 | 360 | 306 | 615 | 54 | 541 | 600 |
| П  | Р   | И  | К   | А   | Ж   | Е  | Ш   | Ь   |

|     |     |     |   |     |     |     |    |     |    |     |
|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|
| 950 | 357 | 457 | 6 | 904 | 506 | 219 | 49 | 306 | 49 | 600 |
| Р   | Я   | Д   | О | М   | В   | С   | Т  | А   | Т  | Ь   |

|     |     |     |     |   |   |    |    |     |    |    |    |    |
|-----|-----|-----|-----|---|---|----|----|-----|----|----|----|----|
| 357 | 506 | 219 | 255 | - | 6 | 49 | 54 | 800 | 43 | 49 | 30 | 43 |
| Я   | В   | С   | Е   |   | О | Т  | Е  | Ц   | И  | Т  | Ы  | И  |

|     |     |     |     |     |     |     |    |     |     |    |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|
| 443 | 306 | 443 | 437 | 541 | 360 | 306 | 43 | 904 | 306 | 49 | 600 |
| Б   | А   | Б   | У   | Ш   | К   | А   | И  | М   | А   | Т  | Ь   |

Отгадка: число - 7.  $7 + Я = \text{Семья}$ .

### 34 урок. ИКС-педиция к Математическому полюсу

- а) 83056, 83156, 83256, 83356, 83456. Числа увеличиваются на 100.  
б) 0, 17, 34, 51, 68, 85. Числа увеличиваются на 7.
- а) Да.      г) Да.  
б) Нет.     д) Да.  
в) Нет.     е) Да.

3.  $A \cap B = \{4, \star\}$ .  
 $A \cup B = \{4, \star, a, 5, b\}$ .



4. Сорок пять миллиардов шестьсот тридцать миллионов восемьсот семнадцать тысяч двести девяносто четыре.

В разряде сотен миллионов – цифра 6. Всего 456 сотен миллионов.

5. 25004000079. В числе 11 разрядов.

Предыдущее: 25004000078 – двадцать пять миллиардов четыре миллиона семьдесят девять, последующее: 25004000080 – двадцать пять миллиардов четыре миллиона восемьдесят.

6. а) 
$$\begin{array}{r} 2047639 \\ - 459086 \\ \hline 1588553 \end{array}$$
 б) 
$$\begin{array}{r} 305296 \\ - 72058 \\ \hline 233238 \end{array}$$
 в) 
$$\begin{array}{r} 1800 \\ \times 70 \\ \hline 126000 \end{array}$$

7.  $5 \text{ м } 9 \text{ см} = 5 \cdot 100 + 9 = 500 + 9 = 509 \text{ см}$   
 $6 \text{ м } 4 \text{ дм} = 6 \cdot 100 + 4 \cdot 10 = 600 + 40 = 640 \text{ см}$   
 $7 \text{ км } 91 \text{ м} = 7 \cdot 1000 + 91 = 7000 + 91 = 7091 \text{ м}$   
 $6 \text{ ц } 32 \text{ кг} = 6 \cdot 100 + 32 = 600 + 32 = 632 \text{ кг}$   
 $3 \text{ т } 54 \text{ кг} = 3 \cdot 1000 + 54 = 3000 + 54 = 3054 \text{ кг}$   
 $21000 \text{ г} = 21000 : 1000 = 21 \text{ кг}$

8.  $x = 87 + 93$      $x = 450 : 9$      $x = 240 : 60$   
 $x = 180$          $x = 50$          $x = 4$

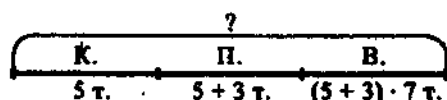
9.  $(9^1 6^2 + 2)^6 : 8 + (4^3 5^4 3)^7 : 12^{10} (21^5 - 21)^8 : 7 = 7 + 5 - 0 = 12$

10.  $a + b + (a + b) : 3$   
 $17 + 19 + (17 + 19) : 3 = 17 + 19 + 36 : 3 = 17 + 19 + 12 = 48$  (зверей).

Ответ: 48 зверей было на лесной опушке.

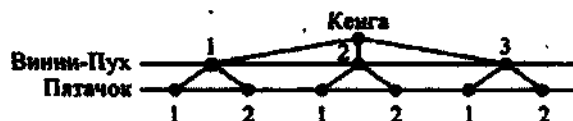
11.  $28 : 6 = 4$  (ост. 4)     $45 : 11 = 4$  (ост. 1)  
 $47 : 8 = 5$  (ост. 7)     $50 : 15 = 3$  (ост. 5)

12.



- 1)  $5 + 3 = 8$  (тарелок) – съедено Пятачком.  
 2)  $8 \cdot 7 = 56$  (тарелок) – съедено Винни-Пухом.  
 3)  $5 + 8 + 56 = 69$  (тарелок) – съедено всего.  
**Ответ:** 69 тарелок мёда они съели вместе.

13.



14. Е:  $0 \cdot 6 = 0$  ( $< 60$  – да),  $0 : 3 = 0$ .  
 Л:  $5 \cdot 6 = 30$  ( $< 60$  – да),  $30 : 3 = 10$ .  
 И:  $7 \cdot 6 = 42$  ( $< 60$  – да),  $42 : 3 = 14$ .  
 Н:  $9 \cdot 6 = 54$  ( $< 60$  – да),  $54 : 3 = 18$ .  
 А:  $10 \cdot 6 = 60$  ( $< 60$  – нет),  $60 - 57 = 3$ .  
 Р:  $12 \cdot 6 = 72$  ( $< 60$  – нет),  $72 - 57 = 15$ .  
 Д:  $14 \cdot 6 = 84$  ( $< 60$  – нет),  $84 - 57 = 27$ .  
 М:  $16 \cdot 6 = 96$  ( $< 60$  – нет),  $96 - 57 = 39$ .  
 С:  $20 \cdot 6 = 120$  ( $< 60$  – нет),  $120 - 57 = 63$ .  
 К:  $38 \cdot 6 = 228$  ( $< 60$  – нет),  $228 - 57 = 171$ .

|   |    |   |    |   |    |   |     |    |   |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|---|----|---|----|---|-----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 3 | 10 | 3 | 18 | 3 | 10 | 0 | 171 | 63 | 3 | 18 | 27 | 15 | 39 | 14 | 10 | 18 |
| А | Л  | А | Н  | А | Л  | Е | К   | С  | А | Н  | Д  | Р  | М  | И  | Л  | Н  |

Алан Александр Милн – автор повестей о Винни-Пухе.

## Математика 3 класс, учебник для учащихся. Часть 2

### 1 урок. Умножение на однозначное число

1. Чтобы умножить сумму на число, можно умножить на это число каждое из слагаемых и полученные произведения сложить. Это правило умножения суммы на число.
2.  $576 \cdot 9 = (500 + 70 + 6) \cdot 9 = 500 \cdot 9 + 70 \cdot 9 + 6 \cdot 9 = 4500 + 630 + 54 = 5184$

$$\begin{array}{r} 576 \\ \times \quad 9 \\ \hline 5184 \end{array}$$

Чтобы произвести умножение в столбик, необходимо сначала посчитать число единиц, потом — десятков, затем — сотен. Единицы других разрядов записываем сверху. Умножаем единицы: 6 на 9. Получается 54. 4 записываем под единицами, 5 — сверху над десятками. Затем умножаем десятки: 7 на 9. Получается 63. К 3 десяткам прибавляем 5, получившиеся при умножении единиц. Пишем слева от числа единиц число десятков:  $3 + 5 = 8$ . Число сотен, получившееся при умножении десятков, записываем сверху над сотнями: 6. Умножаем сотни: 5 на 9. Получается 45. Прибавляем к 45 записанные 6:  $45 + 6 = 51$ . Записываем 5 под тысячами, а 1 — под сотнями.

3. а)  $\begin{array}{r} 28 \\ \times 7 \\ \hline 196 \end{array}$      $\begin{array}{r} 329 \\ \times 5 \\ \hline 1645 \end{array}$      $\begin{array}{r} 906 \\ \times 4 \\ \hline 3624 \end{array}$      $\begin{array}{r} 5706 \\ \times 5 \\ \hline 28530 \end{array}$   
б)  $\begin{array}{r} 56 \\ \times 3 \\ \hline 168 \end{array}$      $\begin{array}{r} 824 \\ \times 8 \\ \hline 6592 \end{array}$      $\begin{array}{r} 407 \\ \times 7 \\ \hline 2849 \end{array}$      $\begin{array}{r} 3087 \\ \times 6 \\ \hline 18522 \end{array}$

4. За 3 компьютера нужно заплатить:  $9356 \cdot 3 = 28068$  (рублей).

$$\begin{array}{r} 9356 \\ \times 3 \\ \hline 28068 \end{array}$$

5. 4 детских билета стоят:  $835 \cdot 4 = 3340$  (рублей).

$$\begin{array}{r} 835 \\ \times 4 \\ \hline 3340 \end{array}$$

- 5 взрослых билетов стоят:  $1216 \cdot 5 = 6080$  (рублей).

$$\begin{array}{r} 1216 \\ \times 5 \\ \hline 6080 \end{array}$$

Сдача будет:  $10000 - (3340 + 6080) = 10000 - 9420 = 580$  (рублей).

Ответ: 580 рублей – сдача.

6. а) Для нахождения неизвестного делимого необходимо частное умножить на делитель.

$$\begin{array}{r} x = 809 \cdot 9 \\ \times 809 \\ \hline 7281 \end{array}$$

$$x = 7281$$

- б) Для нахождения неизвестного делителя необходимо делимое разделить на частное.

$$x = 540 : 20$$

$$x = 27$$

- в) Для нахождения неизвестного множителя необходимо произведение разделить на известный множитель.

$$x = 810 : 3$$

$$x = 270$$

7. За второй месяц сова съела:  $139 \cdot 2 = 278$  (мышей).

$$\begin{array}{r} 139 \\ \times 2 \\ \hline 278 \end{array}$$

За третий месяц сова съела:  $139 + 278 = 417$  (мышей).

Всего за три месяца сова съела:  $139 + 278 + 417 = 834$  (мыши).

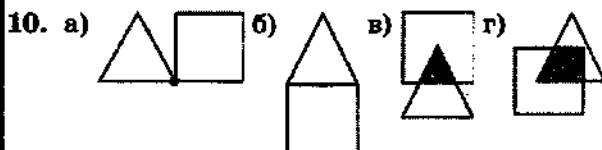
*Ответ:* 834 мыши съела сова всего.

8. а)  $(24^1 + 18)^3 \cdot 7^6 \cdot 0^4 \cdot (82^2 \cdot 58)^7 + 16^5 \cdot 3 = 6 - 0 + 48 = 54$

б)  $21^4 \cdot (96^1 \cdot 89)^7 \cdot (7^2 \cdot 4 + 6)^5 \cdot 2^8 \cdot 56^6 \cdot 56 = 3 + 68 - 1 = 70$

9. Найдём разность:  $12361 - 9457 = 2904$  (шага).

*Ответ:* на 2904 шага больше сделал Артём, чем Лена.



11. {м, и, р}, {м, р, и}, {и, м, р}, {р, и, м}, {р, м, и}, {и, р, м}.

12. Таня не старше Марины, значит, Марина старше Тани. Света не старше Тани, значит, Таня старше Светы. Получается, что Марина старше Тани, которая старше Светы. Значит, Марина – самая старшая, а Света – самая младшая, Таня – средняя сестра.

## 2 урок

1. Первая запись неверна: второй множитель записан под разрядом десятков, а должен быть под разрядом единиц.

Вторая запись неверна: не произвели умножение на 0 сотен.

Третья запись неверна: количество сотен прибавили к тысячам.

Правильно: 
$$\begin{array}{r} \times 9052 \\ 6 \\ \hline 54312 \end{array}$$

2. а) 
$$\begin{array}{r} \times 75014 \\ 8 \\ \hline 600112 \end{array}$$
 Шестьсот тысяч сто двенадцать.

$$\begin{array}{r} \times 10043 \\ 5 \\ \hline 50215 \end{array}$$
 Пятьдесят тысяч двести пятна-  
дцать.

$$\begin{array}{r} \times 265907 \\ 6 \\ \hline 1595442 \end{array}$$
 Один миллион пятьсот девяносто  
пять тысяч четыреста сорок два.

$$\begin{array}{r} \times 470241 \\ 7 \\ \hline 3291687 \end{array}$$
 Три миллиона двести девяносто од-  
на тысяча шестьсот восемьдесят  
семь.

б) 
$$\begin{array}{r} \times 305 \\ 7 \\ \hline 2135 \end{array}$$
 Две тысячи сто тридцать пять.

$$\begin{array}{r} \times 8326 \\ 8 \\ \hline 66608 \end{array}$$
 Шестьдесят шесть тысяч шестьсот  
восемь.

$$\begin{array}{r} \times 905006 \\ 3 \\ \hline 2715018 \end{array}$$
 Два миллиона семьсот пятнадцать  
тысяч восемнадцать.

$$\begin{array}{r} \times 1205798 \\ 9 \\ \hline 10852182 \end{array}$$
 Десять миллионов восемьсот пять-  
десят девять тысяч сто восемьдесят  
два.

3. 
$$\begin{array}{r} \times 6491 \\ 7 \\ \hline 45437 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 585315 \\ 5 \\ \hline 2926575 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 777177 \\ 7 \\ \hline 5440239 \end{array}$$

4. 2 076, 20 780, 258 999, 2 076 901, 2 078 000,  
20 769 015.

В самом большом числе отсутствуют единицы мил-  
лионов и сотни единиц.

В разрядке десятков тысяч в этом числе 6 единиц.  
В нем 2076 десятков тысяч.

5. а)  $3000 + 800 = 3800$

б)  $(1016 + 704) + 250 + (884 + 296) = 1720 + 250 + 1180 = (1720 + 1180) + 250 = 2900 + 250 = 3150$

6. Для нахождения неизвестного слагаемого необходимо из суммы вычесть известное слагаемое.

$$\begin{array}{r} x = 70000 - 23915 \qquad 70000 \\ \quad \quad \quad \quad \quad - 23915 \\ \hline \quad \quad \quad \quad \quad 46085 \end{array}$$

$x = 46085$

Для нахождения неизвестного вычитаемого необходимо из уменьшаемого вычесть разность.

$$\begin{array}{r} x = 820315 - 96325 \qquad 820315 \\ \quad \quad \quad \quad \quad - 96325 \\ \hline \quad \quad \quad \quad \quad 723990 \end{array}$$

$x = 723990$

Для нахождения неизвестного уменьшаемого необходимо к разности прибавить вычитаемое.

$$\begin{array}{r} x = 967 + 75489 \qquad 967 \\ \quad \quad \quad \quad \quad + 75489 \\ \hline \quad \quad \quad \quad \quad 76426 \end{array}$$

$x = 76456$

7. 1 м = 100 см, поэтому:

$3 \text{ м } 8 \text{ см} = 3 \cdot 100 + 8 = 300 + 8 = 308 \text{ (см)}$

1 т = 1000 кг, поэтому:

$4 \text{ т } 56 \text{ кг} = 4 \cdot 1000 + 56 = 4000 + 56 = 4056 \text{ (кг)}$

1 км = 1000 м, поэтому:

$12 \text{ км } 25 \text{ м} = 12 \cdot 1000 + 25 = 12000 + 25 = 12025 \text{ (м)}$

1 кг = 1000 г, поэтому:

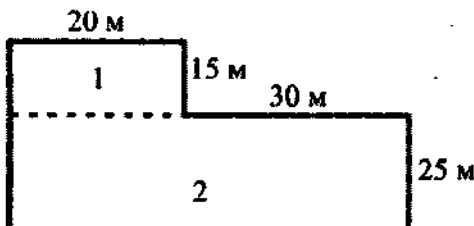
$7 \text{ кг } 42 \text{ г} = 7 \cdot 1000 + 42 = 7000 + 42 = 7042 \text{ (г)}$

8. а)  $a + (a + 5)$       г)  $12 \cdot a + b$   
 б)  $b - c - d$       д)  $(n : 3) \cdot 10$   
 в)  $(m + n + k) : 7$       е)  $(c - a) : 4$

9. В июле Вася рыбачил:  $3 \cdot 2 = 6$  (раз).

В августе Вася рыбачил:  $16 - 3 - 6 = 7$  (раз).

10.



Площадь и периметр участка будут равны сумме площадей и периметров фигур 1 и 2.

Найдём площадь фигуры 1:  $20 \cdot 15 = 300$  (м<sup>2</sup>).

Найдём длину фигуры 2:  $20 + 30 = 50$  (м).

Найдём площадь фигуры 2:  $50 \cdot 25 = 1250$  (м<sup>2</sup>).

Площадь участка:  $300 + 1250 = 1550$  (м<sup>2</sup>).

При нахождении периметра учтём, что в каждой из фигур отсутствует часть границы, равная 20 м (обратите внимание на пунктирную линию на рисунке).

Найдём периметр фигуры 1:  $2 \cdot (20 + 15) - 20 = 2 \cdot 35 - 20 = 50$  (м).

Найдём периметр фигуры 2:  $2 \cdot (50 + 25) - 20 = 2 \cdot 75 - 20 = 130$  (м).

Периметр участка:  $50 + 130 = 180$  (м).

Ответ: 1550 м<sup>2</sup> – площадь земельного участка, 180 м – периметр участка.

11.



$$AD = AB - BD$$

$$AD = 48 - 32 = 16 \text{ (см)}$$

$$CD = AC - AD$$

$$CD = 24 - 16 = 8 \text{ (см)}$$

12.  $15 \cdot a = a \cdot 15$        $c \cdot 1 = c : 1$   
 $b : 9 > b : 12$        $(6 + d) \cdot 3 > 6 + d \cdot 3$   
 $40 : m < 50 : m$        $(a + b) : 5 = a : 5 + b : 5$

13.  $P - 250 + 700 = 950$        $B - 40 \cdot 80 : 100 = 32$   
 $O - 482 - 60 = 422$        $H - 3 \cdot 26 - 18 = 60$   
 $\Gamma - 649 - 40 - 9 = 600$        $E - 880 : 44 \cdot 9 = 180$   
 $И - 4 + 96 : 2 = 52$   
 $T - 200 \cdot 7 : 10 = 140$   
 $Д - 80 : 16 \cdot 9 = 45$

|    |     |     |    |     |    |     |     |     |     |    |     |    |
|----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|
| 32 | 422 | 600 | 60 | 180 | 60 | 180 | 600 | 422 | 950 | 52 | 140 | 52 |
| В  | О   | Г   | Н  | Е   | Н  | Е   | Г   | О   | Р   | И  | Т   | И  |

|    |    |     |    |     |    |     |     |     |    |     |     |
|----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| 32 | 32 | 422 | 45 | 180 | 60 | 180 | 140 | 422 | 60 | 180 | 140 |
| В  | В  | О   | Д  | Е   | Н  | Е   | Т   | О   | Н  | Е   | Т   |

14. Путь идёт через числа и знаки: 3, ×, 29, +, 13.

### 3 урок

$$\begin{array}{r} 1. \quad 9000 \\ \times 30 \\ \hline 270000 \end{array}$$

Для умножения круглых чисел необходимо произвести умножение, не учитывая нули, а затем после значения произведения записать суммарное количество нулей множителей.

2. а)  $\begin{array}{r} 7200 \\ \times 8 \\ \hline 57600 \end{array}$  Пятьдесят семь тысяч шестьсот.

$\begin{array}{r} 530 \\ \times 700 \\ \hline 371000 \end{array}$  Триста семьдесят одна тысяча.

$\begin{array}{r} 47000 \\ \times 7 \\ \hline 329000 \end{array}$  Триста двадцать девять тысяч.

б)  $\begin{array}{r} 90200 \\ \times 50 \\ \hline 4510000 \end{array}$  Четыре миллиона пятьсот десять тысяч.

$\begin{array}{r} 83056 \\ \times 800 \\ \hline 66444800 \end{array}$  Шестьдесят шесть миллионов честиеста сорок четыре тысячи восемьсот.

$\begin{array}{r} 469000 \\ \times 60 \\ \hline 28140000 \end{array}$  Двадцать восемь миллионов сто сорок тысяч.

3. а) Девятка в числе 90 записана под нулём, а должна стоять под двойкой:

$\begin{array}{r} 19200 \\ \times 90 \\ \hline 1728000 \end{array}$

- б) Шестёрка в числе 6000 записана под семёркой, а должна находиться под тройкой:

$\begin{array}{r} 5703 \\ \times 6000 \\ \hline 34218000 \end{array}$

4.  $3800 \cdot 9 = (38 \cdot 100) \cdot 9 = (38 \cdot 9) \cdot 100 = 342 \cdot 100 = 34200$

$7040 \cdot 60 = (704 \cdot 10) \cdot (6 \cdot 10) = (704 \cdot 6) \cdot (10 \cdot 10) = 4224 \cdot 100 = 422400$

$$4000 \cdot 520 = (4 \cdot 1000) \cdot (52 \cdot 10) = (4 \cdot 52) \cdot (1000 \cdot 10) = 208 \cdot 10000 = 2080000$$

$$90500 \cdot 80 = (905 \cdot 100) \cdot (8 \cdot 10) = (905 \cdot 8) \cdot (100 \cdot 10) = 7240 \cdot 1000 = 7240000$$

5. Площадь заштрихованной фигуры равна разности площадей большого и маленького прямоугольников.

Площадь большого прямоугольника:  $14 \cdot 7 = 98 \text{ (дм}^2\text{)}.$

Площадь маленького прямоугольника:  $5 \cdot 3 = 15 \text{ (дм}^2\text{)}.$

Площадь фигуры:  $98 - 15 = 83 \text{ (дм}^2\text{)}.$

*Ответ:*  $83 \text{ дм}^2$  площадь заштрихованной фигуры.

6. Найдём ширину участка:  $800 : 40 = 20 \text{ (м)}.$

Длина изгороди будет равна периметру участка.

Найдём периметр:  $2 \cdot (40 + 20) = 2 \cdot 60 = 120 \text{ (м)}.$

*Ответ:*  $120 \text{ м}$  — длина изгороди участка.

7.  $1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см} = 1000 \text{ мм}$ ,  $1 \text{ дм} = 10 \text{ см} = 100 \text{ мм}$ ,  $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$ , поэтому:

$$2 \text{ м } 7 \text{ см} - 9 \text{ дм } 8 \text{ см} + 710 \text{ мм} = (2 \cdot 1000 + 7 \cdot 10) - (9 \cdot 100 + 8 \cdot 10) + 710 = 2070 - 980 + 710 = 1800 \text{ (мм)} = 180 \text{ (см)} = 18 \text{ (дм)}$$

$$5 \text{ м } 2 \text{ дм} - 64 \text{ см} + 1 \text{ м } 4 \text{ см} = (5 \cdot 100 + 2 \cdot 10) - 64 + 104 = 520 - 64 + 104 = 560 \text{ (см)} = 56 \text{ (дм)}$$

$1 \text{ т} = 10 \text{ ц} = 1000 \text{ кг}$ ,  $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$ , поэтому:

$$3 \text{ т } 15 \text{ кг} + 4 \text{ ц } 8 \text{ кг} - 23 \text{ кг} = (3 \cdot 1000 + 15) + (4 \cdot 100 + 8) - 23 = 3015 + 408 - 23 = 3400 \text{ (кг)} = 34 \text{ (ц)}$$

$$46 \text{ кг } 32 \text{ г} - 2 \text{ кг } 800 \text{ г} + 768 \text{ г} = (46 \cdot 1000 + 32) - (2 \cdot 1000 + 800) + 768 = 46032 - 2800 + 768 = 44000 \text{ (г)} = 44 \text{ (кг)}$$

8.  $540807 = 54080 \text{ д} + 7 \text{ ед.} = 5408 \text{ с} + 7 \text{ ед.} = 540 \text{ т} + 807 \text{ е}$

$$540807 = 500000 + 40000 + 800 + 7$$

В числе отсутствуют единицы единиц тысяч и десятков единиц.

9. 86023

$$86023 - 32068 = 53995$$

10. 503

$$503 - 305 = 198$$

$$198 + 891 = 1089$$

*Ответ:* Юра прав.

#### 4 урок

1. 1) Найдём сумму равных частей в классах:

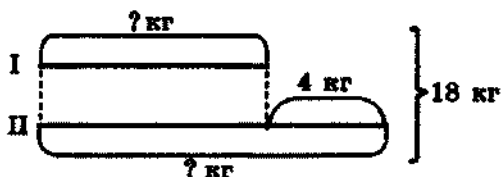
$$56 - 2 = 54 \text{ (человека).}$$

$$2) \text{ Во втором классе: } 54 : 2 = 27 \text{ (человек).}$$

$$3) \text{ В первом классе: } 27 + 2 = 29 \text{ (человек).}$$

*Ответ:* 29 человек в первом классе и 27 человек во втором классе.

2.



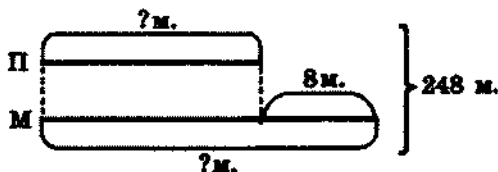
1) Найдём сумму равного веса в каждой сумке:  
 $18 - 4 = 14 \text{ (кг).}$

$$2) \text{ В первой сумке продуктов: } 14 : 2 = 7 \text{ (кг).}$$

$$3) \text{ Во второй сумке продуктов: } 7 + 4 = 11 \text{ (кг).}$$

*Ответ:* 7 кг продуктов в первой сумке и 11 кг во второй сумке.

3. а)



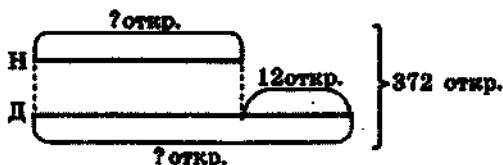
1) Найдём сумму равного количества марок у ребят:  $248 - 8 = 240$  (марок).

2) У Пети:  $240 : 2 = 120$  (марок).

3) У Мити:  $120 + 8 = 128$  (марок).

Ответ: 120 марок у Пети и 128 марок у Мити.

б)



1) Найдём сумму равного количества открыток у девочек:  $372 - 12 = 360$  (открыток).

2) У Наташи:  $360 : 2 = 180$  (открыток).

3) У Даши:  $180 + 12 = 192$  (открыток).

Ответ: 180 открыток у Наташи и 192 открытки у Даши.

4. а)  $15 - 3 = 12$ ;  $12 : 2 = 6$ ;  $6 + 3 = 9$ . Ответ: 6 и 9.

б)  $132 - 48 = 84$ ;  $84 : 2 = 42$ ;  $42 + 48 = 90$ . Ответ: 42 и 90.

в)  $c - d$ ;  $(c - d) : 2$ ;  $(c - d) : 2 + d$ . Ответ:  $(c - d) : 2$  и  $(c - d) : 2 + d$ .

г)  $y - x$ ;  $(y - x) : 2$ ;  $(y - x) : 2 + x$ . Ответ:  $(y - x) : 2$  и  $(y - x) : 2 + x$ .

5.  $140 \cdot 5 = 700$

$270 \cdot 3 = 810$

$200 \cdot 936 = 187200$

$3270 : 8 = 26160$

$106 \cdot 7 = 742$

$4 \cdot 509 = 2036$

$80160 \cdot 300 = 24048000$

$720400 \cdot 500 = 360200000$

«Лишний» – второй столбик. Во всех остальных столбиках круглые числа.

6.  $x \cdot 6 = 720$

$x = 720 : 6$

$x = 120$

Для того, чтобы вычислить неизвестный множитель, необходимо произведение разделить на известный множитель.

$x : 380 = 400$

$x = 400 \cdot 380$

$x = 152000$

Для вычисления неизвестного делимого необходимо частное умножить на делитель.

$850 : x = 50$

$x = 850 : 50$

$x = 17$

Для вычисления неизвестного делителя необходимо делимое разделить на частное.

$900 \cdot x = 3600$

$x = 3600 : 900$

$x = 4$

Для вычисления неизвестного множителя необходимо произведение разделить на известный множитель.

$964 + x = 1020$

$x = 1020 - 964$

$x = 56$

Для вычисления неизвестного слагаемого необходимо из суммы вычесть известное слагаемое.

$x - 2871 = 629$

$x = 629 + 2871$

$x = 3500$

Для вычисления неизвестного уменьшаемого необходимо к разности прибавить вычитаемое.

7.  $8 + 7 = 15$

$25 + 7 = 32$

$79 + 7 = 86$

$8 + 60 = 68$

$25 + 60 = 85$

$79 + 60 = 139$

$8 + 12 = 20$

$25 + 12 = 37$

$79 + 12 = 91$

$36 - 4 = 32$

$50 - 4 = 46$

$91 - 4 = 87$

$36 - 16 = 20$

$50 - 16 = 34$

$91 - 16 = 75$

$36 - 32 = 4$

$50 - 32 = 18$

$91 - 32 = 59$

$$\begin{array}{lll} 5 \cdot 6 = 30 & 5 \cdot 10 = 50 & 5 \cdot 30 = 150 \\ 12 \cdot 6 = 72 & 12 \cdot 10 = 120 & 12 \cdot 30 = 360 \\ 80 \cdot 6 = 480 & 80 \cdot 10 = 800 & 80 \cdot 30 = 2400 \end{array}$$

$$\begin{array}{lll} 56 : 7 = 8 & 56 : 28 = 2 & 56 : 1 = 56 \\ 28 : 7 = 4 & 28 : 28 = 1 & 28 : 1 = 28 \\ 84 : 7 = 12 & 84 : 28 = 3 & 84 : 1 = 84 \end{array}$$

8. 4 яблока + 1 груша = 2 яблока + 2 груши, значит 4 яблока = (2 яблока - 1 яблоко) + 2 груши = 2 яблока + 1 груша, а 2 яблока = 1 груша, поэтому 6 яблок = 3 груши.

*Ответ:* на весы нужно положить 3 груши.

9. а)  $40800 \cdot 50 : 100 - 328 \cdot 60 = 2040000 : 100 - 19680 = 20400 - 19680 = 720$

$$\begin{aligned} \text{б) } 1321 + (1600 - 600 \cdot 255 : 100) \cdot 8097 &= 1321 + \\ + (1600 - 1530) \cdot 8097 &= 1321 + 70 \cdot 8097 = 1321 + \\ + 566790 &= 568111 \end{aligned}$$

10.

|   |    |    |    |                      |                      |
|---|----|----|----|----------------------|----------------------|
| 2 | 3  | 4  | 5  | $2 \cdot 2 = 4$      | $3 \cdot 3 = 9$      |
| 4 | 9  | 16 | 25 | $4 \cdot 4 = 16$     | $5 \cdot 5 = 25$     |
| 2 | 3  | 4  | 5  | $2 \cdot 2 + 1 = 5$  | $3 \cdot 3 + 1 = 10$ |
| 5 | 10 | 17 | 26 | $4 \cdot 4 + 1 = 17$ | $5 \cdot 5 + 1 = 26$ |
| 2 | 3  | 4  | 5  | $2 \cdot 2 - 1 = 3$  | $3 \cdot 3 - 1 = 8$  |
| 3 | 8  | 15 | 24 | $4 \cdot 4 - 1 = 15$ | $5 \cdot 5 - 1 = 24$ |

### 5 урок. Деление на однозначное число

1. I способ: делимое разложили на удобные для деления слагаемые, затем каждое слагаемое разделили на одинаковый делитель, а частые сложили.  
II способ: делимое разложили на разрядные слагаемые. Деление начали с наибольшего разряда. Остатки от деления прибавляли к последующему разряду.  
III способ: оформление способа II столбиком.

2. I способ:

$$375 : 3 = (300 + 60 + 15) : 3 = 300 : 3 + 60 : 3 + 15 : 3 = 100 + 20 + 5 = 125$$

II способ:

$$375 = 3 \text{ с. } 7 \text{ д. } 5 \text{ ед.}$$

$$3 \text{ с.} : 3 = 1 \text{ с.}$$

$$7 \text{ д.} : 3 = 2 \text{ д. (ост. 1)}$$

$$(5 + 10) \text{ ед.} : 3 = 15 \text{ ед.} : 3 = 5 \text{ ед.}$$

$$1 \text{ с. } 2 \text{ д. } 5 \text{ ед.} = 125$$

III способ:

|   |   |   |
|---|---|---|
| 3 | 7 | 5 |
| - | 3 |   |
|   | 0 | 7 |
|   | - | 6 |
|   |   | 1 |
|   |   | 5 |
|   |   | - |
|   |   | 1 |
|   |   | 5 |
|   |   | - |
|   |   | 0 |

Итак,  $375 : 3 = 125$ .

3. I способ:

$$225 : 3 = (180 + 30 + 15) : 3 = 180 : 3 + 30 : 3 + 15 : 3 = 60 + 10 + 5 = 75$$

II способ:

$$225 = 2 \text{ с. } 2 \text{ д. } 5 \text{ ед.}$$

$$2 \text{ с.} : 3 = 0 \text{ с. (ост. 2)}$$

$$(2 + 20) \text{ д.} : 3 = 22 \text{ д.} : 3 = 7 \text{ д. (ост. 1)}$$

$$(5 + 10) \text{ ед.} : 3 = 15 \text{ ед.} : 3 = 5 \text{ ед.}$$

$$7 \text{ д. } 5 \text{ ед.} = 75$$

III способ:

|   |   |   |
|---|---|---|
| 2 | 2 | 5 |
| - | 2 | 1 |
|   |   | 1 |
|   |   | 5 |
|   |   | - |
|   |   | 1 |
|   |   | 5 |
|   |   | - |
|   |   | 0 |

Итак,  $225 : 3 = 75$ .

4. При делении десятков у Тома получился остаток, который больше делителя.

Чтобы доказать, что он не прав, необходимо частное умножить на делитель:  $615 \cdot 3 = 1845$ .  $1845 \neq 225$ .

$$\begin{array}{r} 225 \\ - 21 \\ \hline 15 \\ - 15 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ 75 \end{array} \quad 225 : 3 = 75$$

$$\begin{array}{r} 672 \\ - 6 \\ \hline 07 \\ - 6 \\ \hline 12 \\ - 12 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ 336 \end{array} \quad \begin{array}{r} 672 \\ - 64 \\ \hline 32 \\ - 32 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \\ 84 \end{array} \quad \begin{array}{r} 354 \\ - 3 \\ \hline 05 \\ - 3 \\ \hline 24 \\ - 24 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ 118 \end{array} \quad \begin{array}{r} 354 \\ - 30 \\ \hline 54 \\ - 54 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ 59 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 476 \\ - 4 \\ \hline 07 \\ - 4 \\ \hline 36 \\ - 36 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ 119 \end{array} \quad \begin{array}{r} 476 \\ - 42 \\ \hline 56 \\ - 56 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ 68 \end{array} \quad \begin{array}{r} 855 \\ - 5 \\ \hline 35 \\ - 35 \\ \hline 05 \\ - 5 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ 171 \end{array} \quad \begin{array}{r} 855 \\ - 81 \\ \hline 45 \\ - 45 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ 95 \end{array}$$

При решении примеров можно заметить, что при увеличении делителя частное уменьшается.

$$\begin{array}{r} 792 \\ - 6 \\ \hline 19 \\ - 18 \\ \hline 12 \\ - 12 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ 132 \end{array} \quad \begin{array}{r} 623 \\ - 56 \\ \hline 63 \\ - 63 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ 89 \end{array} \quad \begin{array}{r} 378 \\ - 36 \\ \hline 18 \\ - 18 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ 42 \end{array} \quad \begin{array}{r} 475 \\ - 45 \\ \hline 25 \\ - 25 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ 95 \end{array}$$

$$42 \cdot 9 = 378 \quad 95 \cdot 5 = 475$$

$$132 \cdot 6 = 792 \quad 89 \cdot 7 = 623$$

7. а) Найдём сумму равного числа бананов с обеих пальм:  $152 - 28 = 124$  (банана)

Со второй пальмы собрали:  $124 : 2 = 62$  (банана).

С первой пальмы собрали:  $62 + 28 = 90$  (бананов).

*Ответ:* 90 бананов собрали с первой пальмы, 62 банана – со второй.

б) Найдём сумму равного веса апельсинов в обоих ящиках:  $42 - 8 = 34$  (кг).

В первом ящике:  $34 : 2 = 17$  (кг).

Во втором ящике:  $17 + 8 = 25$  (кг).

*Ответ:* 17 кг апельсинов было в первом ящике и 25 кг – во втором.

8. а)

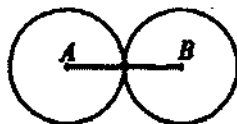


$$R_1 = 2 \text{ см } 8 \text{ мм};$$

$$R_2 = 2 \text{ см } 8 \text{ мм};$$

$$R_1 + R_2 = 5 \text{ см } 6 \text{ мм}$$

б)



$$R_1 = 2 \text{ см } 5 \text{ мм};$$

$$R_2 = 2 \text{ см } 5 \text{ мм};$$

$$R_1 + R_2 = 5 \text{ см}$$

в)



$$R_1 = 1 \text{ см};$$

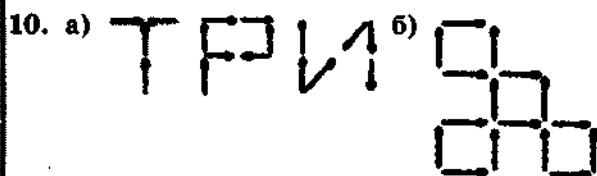
$$R_2 = 1 \text{ см};$$

$$R_1 + R_2 = 1 + 1 = 2 \text{ см}$$

Если окружности не пересекаются, сумма их радиусов меньше длины отрезка, если пересекаются в одной точке – сумма радиусов равна длине отрезка, если пересекаются в двух точках – сумма радиусов окружностей больше длины отрезка.

$$9. \text{ а) } \begin{array}{r} 7859914 \\ - 326502 \\ \hline 7533412 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7533412 \\ + 326502 \\ \hline 7859914 \end{array}$$

$$\text{б) } \begin{array}{r} 6278283 \\ + 2641324 \\ \hline 8919607 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8919607 \\ - 2641324 \\ \hline 6278283 \end{array}$$



## 6 урок

$$1. \begin{array}{r|l} 952 & 4 \\ - 8 & 238 \\ \hline 15 & \\ - 12 & \\ \hline 32 & \\ - 32 & \\ \hline 0 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 684 & 9 \\ - 63 & 76 \\ \hline 54 & \\ - 54 & \\ \hline 0 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 5865 & 5 \\ - 5 & 1173 \\ \hline 08 & \\ - 5 & \\ \hline 36 & \\ - 35 & \\ \hline 15 & \\ - 15 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$238 \cdot 4 = 952 \quad 76 \cdot 9 = 684 \quad 1173 \cdot 5 = 5865$$

$$\begin{array}{r|l}
 4039 & 7 \\
 \underline{-35} & 577 \\
 \underline{-53} & \\
 \underline{-49} & \\
 \underline{-49} & \\
 \underline{-49} & \\
 \underline{0} &
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r|l}
 36816 & 6 \\
 \underline{-36} & 6136 \\
 \underline{-08} & \\
 \underline{-6} & \\
 \underline{-21} & \\
 \underline{-18} & \\
 \underline{-36} & \\
 \underline{-36} & \\
 \underline{0} &
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r|l}
 92504 & 8 \\
 \underline{-8} & 11563 \\
 \underline{-12} & \\
 \underline{-8} & \\
 \underline{-45} & \\
 \underline{-40} & \\
 \underline{-50} & \\
 \underline{-48} & \\
 \underline{-24} & \\
 \underline{-24} & \\
 \underline{0} &
 \end{array}$$

$$577 \cdot 7 = 4039 \quad 6136 \cdot 6 = 36816 \quad 11563 \cdot 8 = 92504$$

$$\begin{array}{r|l}
 2. \text{ а) } 1785 & 5 \\
 \underline{-15} & 357 \\
 \underline{-28} & \\
 \underline{-25} & \\
 \underline{-35} & \\
 \underline{-35} & \\
 \underline{0} &
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r|l}
 \text{б) } 7407 & 3 \\
 \underline{-6} & 2469 \\
 \underline{-14} & \\
 \underline{-12} & \\
 \underline{-20} & \\
 \underline{-18} & \\
 \underline{-27} & \\
 \underline{-27} & \\
 \underline{0} &
 \end{array}$$

3. а)  $(a + b) \cdot (c - d)$

Произведение суммы  $a$  и  $b$  и разности  $c$  и  $d$ .

б)  $m : n - k$

Разность частного  $m$  и  $n$  и  $k$ .

в)  $a \cdot c + x : y$

Сумма произведения  $a$  и  $c$  и частного  $x$  и  $y$ .

г)  $(b - m) : (k \cdot t)$

Частное разности  $b$  и  $m$  и произведения  $k$  и  $t$ .

4. Сумма произведения шести тысяч трёхсот девяти и  $a$  и частного девяносто тридцати шести и  $b$ .

К произведению шести тысяч трёхсот девяти и  $a$  прибавить частное девяносто тридцати шести и  $b$ .

$$1) 6309 \cdot 0 + 936 : 1 = 0 + 936 = 936$$

$$2) 6309 \cdot 6 + 936 : 2 = 37854 + 468 = 38322$$

5. Чтобы найти задуманное число, нужно проделать все действия в обратном порядке с противоположными знаками.

$$а) 50 + 18 = 68; 68 - 65 = 3; 3 \cdot 40 = 120; 120 : 6 = 20$$

Ответ: Артём задумал число 20.

$$б) 8454 - 108 = 8346; 8346 + 654 = 9000; 9000 : 1000 = 9; 9 \cdot 7 = 63$$

Ответ: Валя задумала число 63.

6. а)  $a - (a : 4)$ ; б)  $b : (b - c)$ ; в)  $m - n \cdot 10$ ;  
г)  $x \cdot 2 + y \cdot 3$ ; д)  $d + (d - 5) + (d - 5) \cdot 2$

7. 1) В первый день на склад привезли два ящика абрикосов по  $a$  килограммов в каждом. Во второй день привезли четыре ящика по  $b$  килограммов в каждом. Сколько килограммов абрикосов привезли на склад за два дня?

$$a = 12 \text{ кг}, b = 7 \text{ кг}.$$

$$12 \cdot 2 + 7 \cdot 4 = 24 + 28 = 52 \text{ (кг)}.$$

- 2) Денис купил 5 солдатиков на  $a$  рублей и 3 машинки на  $b$  рублей. Сколько Денис заплатил за одну машинку и одного солдатика вместе?

$$a = 75 \text{ рублей}, b = 90 \text{ рублей}.$$

$$75 : 5 + 90 : 3 = 15 + 30 = 45 \text{ (рублей)}.$$

- 3) За 4 часа Илья прочитал  $a$  страниц журнала и  $b$  страниц книги. Сколько страниц в час читал Илья?

$$a = 90 \text{ страниц}, b = 42 \text{ страницы}.$$

$$(90 + 42) : 4 = 132 : 4 = 33 \text{ (страницы)}.$$

8.  $45 \text{ см} < 2 \text{ м} (200 \text{ см})$      $1800 \text{ г} = 1 \text{ кг } 800 \text{ г} (1800 \text{ г})$

$$12 \text{ ц} (1200 \text{ кг}) > 56 \text{ кг} \quad 7 \text{ т} (70 \text{ ц}) = 70 \text{ ц}$$

$$60 \text{ мм} < 6 \text{ дм} (600 \text{ мм})$$

$$5 \text{ км} (5000 \text{ м}) > 800 \text{ м}$$

9.  $1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см} = 1000 \text{ мм}$ ,  $1 \text{ дм} = 10 \text{ см} = 100 \text{ мм}$ ,  $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$ , поэтому:

$$12 \text{ км } 30 \text{ м} - 3 \text{ км } 500 \text{ м} = (12 \cdot 1000 + 30) - (3 \cdot 1000 + 500) = 12030 - 3500 = 8530 \text{ (м)} = 8 \text{ км } 530 \text{ м.}$$

$$7 \text{ м } 2 \text{ дм } 3 \text{ см} + 4 \text{ м } 67 \text{ см} = (7 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 3) + (4 \cdot 100 + 67) = 723 + 467 = 1190 \text{ (см)} = 11 \text{ м } 9 \text{ дм}$$

$1 \text{ т} = 10 \text{ ц} = 1000 \text{ кг}$ ,  $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$ , поэтому:

$$5 \text{ т } 620 \text{ кг} - 8 \text{ ц } 96 \text{ кг} + 4 \text{ т } 78 \text{ кг} = (5 \cdot 1000 + 620) - (8 \cdot 100 + 96) + (4 \cdot 1000 + 78) = 5620 - 896 + 4078 = 8802 \text{ (кг)} = 8 \text{ т } 8 \text{ ц } 2 \text{ кг}$$

$$2 \text{ кг } 425 \text{ г} + 580 \text{ г} - 1 \text{ кг } 25 \text{ г} = (2 \cdot 1000 + 425) + 580 - (1000 + 25) = 2425 + 580 - 1025 = 1980 \text{ (г)} = 1 \text{ кг } 980 \text{ г}$$

10. На правых весах: 1 капуста = 6 морковок.

Значит:  $2 \text{ кг} + 2 \text{ капусты} + 2 \text{ морковки} = 2 \text{ кг} + 14 \text{ морковок}$  (левая чаша левых весов)

$3 \text{ кг} + 1 \text{ капуста} + 3 \text{ морковки} = 3 \text{ кг} + 9 \text{ морковок}$  (правая чаша левых весов)

$$2 \text{ кг} + 14 \text{ морковок} = 3 \text{ кг} + 9 \text{ морковок}$$

$$14 \text{ морковок} = 1 \text{ кг} + 9 \text{ морковок}$$

$$5 \text{ морковок} = 1 \text{ кг}$$

$$1 \text{ морковка} = 1000 : 5 = 200 \text{ г}$$

$$1 \text{ капуста} = 200 \cdot 6 = 1200 \text{ г} = 1 \text{ кг } 200 \text{ г}$$

Ответ: 200 г весит одна морковка, 1 кг 200 г — одна капуста.

11. Ф — 10      Р — 210      К — 6

А — 63      У — 180      Ч — 320

Л — 56      М — 720      И — 30

Т — 60      П — 8      Б — 5

Е — 45      О — 20      С — 22

а)

|     |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |
|-----|----|---|----|----|----|---|----|---|----|---|----|---|---|---|
| 210 | 45 | 6 | 22 | 10 | 45 | 6 | 22 | 8 | 45 | 6 | 22 |   |   |   |
| Р   | Е  | К | С  | ,  | Ф  | Е | К  | С | ,  | П | Е  | К | С | ! |

Буратино

б)

|   |    |     |    |   |    |     |    |    |   |
|---|----|-----|----|---|----|-----|----|----|---|
| 6 | 63 | 210 | 63 | 5 | 63 | 210 | 63 | 22 |   |
| К | А  | Р   | А  | - | Б  | А   | Р  | А  | С |

Мойдодыр

в)

|   |    |     |   |    |     |    |   |
|---|----|-----|---|----|-----|----|---|
| 5 | 63 | 720 | 5 | 63 | 210 | 63 |   |
| Б | А  | М   | Б | А  | Р   | А  | , |

|     |     |    |    |     |    |    |    |     |    |   |    |   |
|-----|-----|----|----|-----|----|----|----|-----|----|---|----|---|
| 320 | 180 | 10 | 63 | 210 | 63 | 56 | 20 | 210 | 30 | 6 | 30 |   |
| Ч   | У   | Ф  | А  | Р   | А  | ,  | Л  | О   | Р  | И | К  | И |

|    |     |    |   |    |   |    |   |    |   |     |   |
|----|-----|----|---|----|---|----|---|----|---|-----|---|
| 45 | 210 | 30 | 6 | 30 | 8 | 30 | 6 | 63 | 8 | 180 |   |
| Е  | Р   | И  | К | И  | , | П  | И | К  | А | П   | У |

|    |     |    |   |    |   |     |    |   |    |     |    |   |    |   |
|----|-----|----|---|----|---|-----|----|---|----|-----|----|---|----|---|
| 60 | 210 | 30 | 6 | 63 | 8 | 180 | 22 | 6 | 20 | 210 | 30 | 6 | 30 |   |
| Т  | Р   | И  | К | А  | П | У   | ,  | С | К  | О   | Р  | И | К  | И |

|     |    |     |    |   |    |   |
|-----|----|-----|----|---|----|---|
| 720 | 20 | 210 | 30 | 6 | 30 |   |
| М   | О  | Р   | И  | К | И  | ! |

Бастинда («Волшебник Изумрудного Города»)

## 7 урок

1. I способ: делимое разложили на удобные для деления слагаемые, затем каждое слагаемое разделили на одинаковый делитель, а частные сложили.

II способ: делимое разложили на разрядные слагаемые. Деление начали с наибольшего разряда. Остатки от деления прибавляли к последующему разряду.

III способ: оформление способа II столбиком.

Во всех способах ноль в разряде десятков единиц получили, так как один десяток нельзя поделить на три.

2. I способ:

$$428 : 4 = (400 + 28) : 4 = 400 : 4 + 28 : 4 = 100 + 7 = 107$$

II способ:

$$428 = 4 \text{ с. } 2 \text{ д. } 8 \text{ ед.} \quad 4 \text{ с.} : 4 = 1 \text{ с.}$$

$$2 \text{ д.} : 4 = 0 \text{ д. (2 ост.)}$$

$$(8 + 20) \text{ ед.} : 4 = 28 \text{ ед.} : 4 = 7 \text{ ед.}$$

$$1 \text{ с. } 7 \text{ ед.} = 107$$

III способ: 
$$\begin{array}{r|l} 428 & 4 \\ - 4 & 107 \\ \hline 028 & \\ - 28 & \\ \hline 0 & \end{array}$$
 Итак,  $428 : 4 = 107$ .

3. а) 
$$\begin{array}{r|l} 648 & 6 \\ - 6 & 108 \\ \hline 048 & \\ - 48 & \\ \hline 0 & \end{array}$$
 Проверка:  $108 \cdot 6 = 648$

б) 
$$\begin{array}{r|l} 1640 & 8 \\ - 16 & 205 \\ \hline 040 & \\ - 40 & \\ \hline 0 & \end{array}$$
 Проверка:  $205 \cdot 8 = 1640$

в) 
$$\begin{array}{r|l} 7574 & 7 \\ - 7 & 1082 \\ \hline 057 & \\ - 56 & \\ \hline 14 & \\ - 14 & \\ \hline 0 & \end{array}$$
 Проверка:  $1082 \cdot 7 = 7574$

г) 
$$\begin{array}{r|l} 36545 & 5 \\ - 35 & 7309 \\ \hline 15 & \\ - 15 & \\ \hline 045 & \\ - 45 & \\ \hline 0 & \end{array}$$
 Проверка:  $7309 \cdot 5 = 36545$

$$\begin{array}{r}
 4. \quad \begin{array}{r} 318 \\ - 3 \\ \hline 018 \\ - 18 \\ \hline 0 \end{array} \begin{array}{r} 3 \\ \hline 106 \end{array} \quad \begin{array}{r} 504 \\ - 48 \\ \hline 24 \\ - 24 \\ \hline 0 \end{array} \begin{array}{r} 6 \\ \hline 84 \end{array} \quad \begin{array}{r} 972 \\ - 8 \\ \hline 17 \\ - 16 \\ \hline 12 \\ - 12 \\ \hline 0 \end{array} \begin{array}{r} 4 \\ \hline 243 \end{array} \\
 \\
 \begin{array}{r} 4963 \\ - 49 \\ \hline 063 \\ - 63 \\ \hline 0 \end{array} \begin{array}{r} 7 \\ \hline 709 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3225 \\ - 30 \\ \hline 22 \\ - 20 \\ \hline 25 \\ - 25 \\ \hline 0 \end{array} \begin{array}{r} 5 \\ \hline 645 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1648 \\ - 16 \\ \hline 048 \\ - 48 \\ \hline 0 \end{array} \begin{array}{r} 8 \\ \hline 206 \end{array} \\
 \\
 \begin{array}{r} 27576 \\ - 27 \\ \hline 057 \\ - 54 \\ \hline 36 \\ - 36 \\ \hline 0 \end{array} \begin{array}{r} 9 \\ \hline 3064 \end{array} \quad \begin{array}{r} 47614 \\ - 42 \\ \hline 56 \\ - 56 \\ \hline 014 \\ - 14 \\ \hline 0 \end{array} \begin{array}{r} 7 \\ \hline 6802 \end{array} \quad \begin{array}{r} 318624 \\ - 30 \\ \hline 18 \\ - 18 \\ \hline 06 \\ - 6 \\ \hline 024 \\ - 24 \\ \hline 0 \end{array} \begin{array}{r} 6 \\ \hline 53104 \end{array}
 \end{array}$$

5. 1 км = 1000 м

а)  $1000 - 654 = 346$  (м)

*Ответ:* 346 м осталось пройти Пете.

б)  $(3 \cdot 1000 + 520) + (4 \cdot 1000 + 480) = 3520 + 4480 = 8000$  (м) = 8 (км)

*Ответ:* 8 км прошла за два часа Варя.

6. а) 1 км = 1000 м

Турист прошёл во второй день:  $16 + 2000 : 1000 = 16 + 2 = 18$  (км).

Всего прошёл:  $16 + 18 = 34$  (км).

*Ответ:* 34 км прошёл турист за два дня.

6) Второй поезд прошёл:  $78 \cdot 3 = 234$  (км).

Длина пути между городами:  $78 + 234 = 312$  (км).

Найдём разницу:  $234 - 78 = 156$  (км).

Ответ: 312 км – длина пути между городами. На 156 км меньше прошёл первый поезд.

$$\begin{array}{ll} 7. \quad 4000 \cdot x = 720000 & x : 9 = 36090 \\ x = 720000 : 4000 & x = 36090 \cdot 9 \\ x = 180 & x = 324810 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 80000 : x = 1600 \\ x = 80000 : 1600 \\ x = 800 : 16 \\ x = 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{llll} 8. \quad \text{И} - 89 & \text{Г} - 2172 & \text{Ф} - 548 & \text{П} - 77 \\ \text{О} - 4455 & \text{А} - 1754 & \text{Р} - 10260 & \end{array}$$

|    |    |     |      |      |      |       |
|----|----|-----|------|------|------|-------|
| 77 | 89 | 548 | 1754 | 2172 | 4455 | 10260 |
| П  | И  | Ф   | А    | Г    | О    | Р     |

9. 0 повторяется 11 раз, 1 – 21 раз, 5 – 20 раз, 7 – 20 раз, 9 – 20 раз.

10.



## 8 урок

1. I способ: делимое разложили на удобные для деления слагаемые, затем каждое слагаемое разделили на одинаковый делитель, а частые сложили.  
II способ: делимое разложили на разрядные слагаемые. Деление начали с наибольшего разряда. Остатки от деления прибавляли к последующему разряду.

III способ: оформление способа II столбиком.

Во всех способах нуль в частном получили потому, что при делении нуля получается нуль.

2. I способ:

$$720 : 6 = (600 + 120) : 6 = 600 : 6 + 120 : 6 = 100 + 20 = 120$$

II способ:

$$720 = 7 \text{ с. } 2 \text{ д. } 0 \text{ ед.}$$

$$7 \text{ с.} : 6 = 1 \text{ с. (1 ост.)}$$

$$(2 + 10) \text{ д.} : 6 = 12 \text{ д.} : 6 = 2 \text{ д.}$$

$$0 \text{ ед.} : 6 = 0 \text{ ед.}$$

$$1 \text{ с. } 2 \text{ д. } 0 \text{ ед.} = 120$$

III способ:  $\begin{array}{r} 720 \\ - 6 \\ \hline 12 \\ - 12 \\ \hline 0 \end{array}$  Итак,  $720 : 6 = 120$ .

3. а)  $\begin{array}{r} 2730 \\ - 27 \\ \hline 03 \\ - 3 \\ \hline 0 \end{array}$  Проверка:  $910 \cdot 3 = 2730$

б)  $\begin{array}{r} 48640 \\ - 48 \\ \hline 064 \\ - 64 \\ \hline 0 \end{array}$  Проверка:  $6080 \cdot 8 = 48640$

в)  $\begin{array}{r} 78500 \\ - 5 \\ \hline 28 \\ - 25 \\ \hline 35 \\ - 35 \\ \hline 0 \end{array}$  Проверка:  $15700 \cdot 5 = 78500$

$$\begin{array}{r}
 \text{г) } 2274000 \quad | \quad 6 \\
 \underline{18} \phantom{000} \\
 47 \phantom{00} \\
 \underline{-42} \phantom{00} \\
 54 \phantom{0} \\
 \underline{-54} \\
 0
 \end{array}$$

Проверка:  $379000 \cdot 6 = 2274000$

$$\begin{array}{r}
 4. \quad 1710 \quad | \quad 3 \quad \quad 3036 \quad | \quad 6 \quad \quad 42560 \quad | \quad 8 \\
 \underline{15} \phantom{00} \quad 570 \quad \quad \underline{30} \phantom{00} \quad 506 \quad \quad \underline{40} \phantom{00} \quad 5320 \\
 \underline{-21} \phantom{00} \quad \quad \underline{-036} \phantom{00} \quad \quad \underline{-25} \phantom{00} \\
 \underline{-21} \phantom{00} \quad \quad \underline{-36} \phantom{00} \quad \quad \underline{-24} \phantom{00} \\
 0 \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad \underline{-16} \phantom{00} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{-16} \phantom{00} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 51800 \quad | \quad 7 \quad \quad 32200 \quad | \quad 4 \\
 \underline{49} \phantom{00} \quad 7400 \quad \quad \underline{32} \phantom{00} \quad 8050 \\
 \underline{-28} \phantom{00} \quad \quad \underline{-020} \phantom{00} \\
 \underline{-28} \phantom{00} \quad \quad \underline{-20} \phantom{00} \\
 0 \quad \quad \quad 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 637200 \quad | \quad 9 \\
 \underline{63} \phantom{00} \quad 70800 \\
 \underline{-072} \phantom{00} \\
 \underline{-72} \phantom{00} \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 5. \quad x + 5591 &= 7030 \\
 x &= 7030 - 5591 \\
 x &= 1439
 \end{aligned}$$

Для вычисления неизвестного слагаемого необходимо из суммы вычесть известное слагаемое.

$$\begin{aligned}
 8005 - x &= 6997 \\
 x &= 8005 - 6997 \\
 x &= 1008
 \end{aligned}$$

Для вычисления неизвестного вычитаемого необходимо из уменьшаемого вычесть разность.

$$x - 36083 = 568$$

$$x = 568 + 36083$$

$$x = 36651$$

Для вычисления неизвестного уменьшаемого необходимо к разности прибавить вычитаемое.

6. а)  $(a \cdot b) - (c + d)$

Разность произведения  $a$  и  $b$  и суммы  $c$  и  $d$ .

б)  $(m : n) \cdot (k - t)$

Произведение частного  $m$  и  $n$  и разности  $k$  и  $t$ .

в)  $(x + y) : (a \cdot c)$

Частное суммы  $x$  и  $y$  и произведения  $a$  и  $c$ .

г)  $(b - d) \cdot (m : k)$

Произведение разности  $b$  и  $d$  и частного  $m$  и  $k$ .

7. 1)  $14 + 9 = 23$  (км) – построили.

$32 - 23 = 9$  (км) – осталось построить.

Ответ: 9 км дороги осталось построить.

2)  $76 + 98 = 174$  (км) – построили.

$234 - 174 = 60$  (км) – осталось построить.

Ответ: 60 км дороги осталось построить.

8. Второй катер прошёл:  $56 : 2 = 28$  (км).

Расстояние между катерами стало:  $56 + 28 = 84$  (км).

Найдём разницу:  $56 - 28 = 28$  (км).

Ответ: 84 км – расстояние между катерами. На 28 км меньше прошёл второй катер.

9. а) Бабушка подарила шестерым внукам 240 рублей, и всем досталось поровну. После Дня рождения у внучки Юли стало в 9 раз больше денег, чем было после бабушкиного подарка. Сколько денег оказалось у Юли после Дня рождения?

Бабушка подарила Юле:  $240 : 6 = 40$  (рублей).

После Дня рождения стало:  $40 \cdot 9 = 360$  (рублей).

$(240 : 6) \cdot 9 = 360$  (рублей)

Ответ: 360 рублей оказалось у Юли.

б) Осенью в деревне собрали 560 кг овощей. Картошки собрали 350 кг, капусты – в 5 раз меньше, чем картошки. Какую часть от всего количества овощей составляла капуста?

Капусты собрали:  $350 : 5 = 70$  (кг).

$560 : 70 = 8$ .

$560 : (350 : 5) = 8$ .

Ответ: 8 часть от всех овощей составляла капуста.

10. 44 – состоит из одинаковых цифр; 56 – сумма цифр не даёт «8», 80 – круглое; 125 – трёхзначное.

11. Ч –  $0 + 64 = 64$ ,  $64 : 2 = 32$  (чётное),  $32 - 17 = 15$   
 У –  $6 + 64 = 70$ ,  $70 : 2 = 35$  (нечётное),  $35 \cdot 3 = 105$   
 М –  $8 + 64 = 72$ ,  $72 : 2 = 36$  (чётное),  $36 - 17 = 19$   
 О –  $16 + 64 = 80$ ,  $80 : 2 = 40$  (чётное),  $40 - 17 = 23$   
 Л –  $18 + 64 = 82$ ,  $82 : 2 = 41$  (нечётное),  $41 \cdot 3 = 123$   
 Н –  $20 + 64 = 84$ ,  $84 : 2 = 42$  (чётное),  $42 - 17 = 25$   
 В –  $36 + 64 = 100$ ,  $100 : 2 = 50$  (чётное),  $50 - 17 = 33$   
 Ю –  $42 + 64 = 106$ ,  $106 : 2 = 53$  (нечётное),  $53 \cdot 3 = 159$   
 Щ –  $54 + 64 = 118$ ,  $118 : 2 = 59$  (нечётное),  $59 \cdot 3 = 177$   
 Е –  $70 + 64 = 134$ ,  $134 : 2 = 67$  (нечётное),  $67 \cdot 3 = 201$   
 П –  $92 + 64 = 156$ ,  $156 : 2 = 78$  (чётное),  $78 - 17 = 61$   
 Ъ –  $200 + 64 = 264$ ,  $264 : 2 = 132$  (чётное),  $132 - 17 = 115$

|    |     |     |     |    |     |     |    |     |
|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|
| 61 | 23  | 177 | 105 | 15 | 115 | 201 | 19 | 105 |
| П  | О   | Щ   | У   | Ч  | Ь   | Е   | М  | У   |
| 33 | 201 | 123 | 201 | 25 | 115 | 159 |    |     |
| В  | Е   | Л   | Е   | Н  | Ь   | Ю   |    |     |

Иван-дурак. «По щучьему веленью, по моему хотенью!»

## 9 урок

$$\begin{array}{r}
 1. \quad 63387 \quad | \quad 9 \\
 \underline{-63} \quad \quad \quad 7043 \\
 \quad \underline{-038} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \underline{-36} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \quad \underline{-27} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \quad \quad \underline{-27} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \underline{0}
 \end{array}$$

Проверка:  $\begin{array}{r} \times 7043 \\ \hline 9 \\ 63387 \end{array}$

$$\begin{array}{r}
 77600 \quad | \quad 8 \\
 \underline{-72} \quad \quad \quad 9700 \\
 \quad \underline{-56} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \underline{-56} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \quad \quad \quad 0
 \end{array}$$

Проверка:  $\begin{array}{r} \times 9700 \\ \hline 8 \\ 77600 \end{array}$

$$\begin{array}{r}
 484440 \quad | \quad 6 \\
 \underline{-48} \quad \quad \quad 80740 \\
 \quad \underline{-044} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \underline{-42} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \quad \underline{-24} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \quad \quad \underline{-24} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \underline{0}
 \end{array}$$

Проверка:  $\begin{array}{r} \times 80740 \\ \hline 6 \\ 484440 \end{array}$

$$\begin{array}{r}
 20351900 \quad | \quad 5 \\
 \underline{-20} \quad \quad \quad 4070380 \\
 \quad \underline{-035} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \underline{-35} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \quad \underline{-019} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \quad \quad \underline{-15} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \underline{-40} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{-40} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{0}
 \end{array}$$

Проверка:  $\begin{array}{r} \times 4070380 \\ \hline 5 \\ 20351900 \end{array}$

$$\begin{array}{r}
 2822400 \quad | \quad 7 \\
 \underline{-28} \quad \quad \quad 403200 \\
 \quad \underline{-022} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \underline{-21} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \quad \underline{-14} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \quad \quad \underline{-14} \quad \quad \quad \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \underline{0}
 \end{array}$$

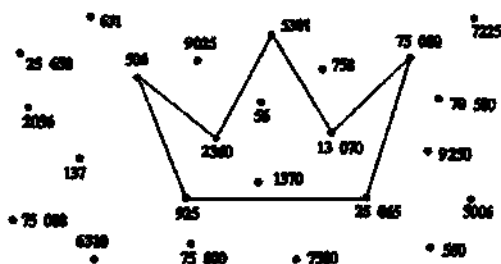
Проверка:  $\begin{array}{r} \times 403200 \\ \hline 7 \\ 2822400 \end{array}$

|                                                                                                                        |   |                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------|
| $  \begin{array}{r}  32032032 \\  - 32 \\  \hline  032 \\  - 32 \\  \hline  032 \\  - 32 \\  \hline  0  \end{array}  $ | 4 | Проверка: $  \begin{array}{r}  8008008 \\  \times 4 \\  \hline  32032032  \end{array}  $ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                     |   |                                                                                           |   |                                                                                                                 |   |                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------|
| 2. $  \begin{array}{r}  8325 \\  - 81 \\  \hline  22 \\  - 18 \\  \hline  45 \\  - 45 \\  \hline  0  \end{array}  $ | 9 | $  \begin{array}{r}  2530 \\  - 25 \\  \hline  030 \\  - 30 \\  \hline  0  \end{array}  $ | 5 | $  \begin{array}{r}  9440 \\  - 8 \\  \hline  14 \\  - 12 \\  \hline  24 \\  - 24 \\  \hline  0  \end{array}  $ | 4 | $  \begin{array}{r}  925 \\  506 \\  2360  \end{array}  $ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------|

|                                                                                                                   |   |                                                                                                                   |   |                                                                                                                     |   |                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------|
| $  \begin{array}{r}  31806 \\  - 30 \\  \hline  18 \\  - 18 \\  \hline  006 \\  - 6 \\  \hline  0  \end{array}  $ | 6 | $  \begin{array}{r}  91490 \\  - 7 \\  \hline  21 \\  - 21 \\  \hline  049 \\  - 49 \\  \hline  0  \end{array}  $ | 7 | $  \begin{array}{r}  150160 \\  - 14 \\  \hline  10 \\  - 10 \\  \hline  016 \\  - 16 \\  \hline  0  \end{array}  $ | 2 | $  \begin{array}{r}  5301 \\  13070 \\  75080  \end{array}  $ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                             |   |                                                                                                                 |   |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------|
| $  \begin{array}{r}  200520 \\  - 16 \\  \hline  40 \\  - 40 \\  \hline  052 \\  - 48 \\  \hline  40 \\  - 40 \\  \hline  0  \end{array}  $ | 8 | $  \begin{array}{r}  2775 \\  - 27 \\  \hline  07 \\  - 6 \\  \hline  15 \\  - 15 \\  \hline  0  \end{array}  $ | 3 | $  \begin{array}{r}  25065 \\  925  \end{array}  $ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------|



3.

| 156 соб. |             |                  |          |
|----------|-------------|------------------|----------|
| пудели   | шнауцеры    | колли            | спаниели |
| 24 соб.  | 24 · 3 соб. | 24 · 3 - 38 соб. | ? соб.   |

Шнауцеров привели:  $24 \cdot 3 = 72$  (собаки).

Колли было на выставке:  $72 - 38 = 34$  (собаки).

Спаниелей было:  $156 - 24 - 72 - 34 = 156 - 130 = 26$  (собак).

Найдём разницу:  $72 - 26 = 46$  (собак) — больше шнауцеров, чем спаниелей.

**Ответ:** 26 спаниелей привезли на выставку. На 26 собак шнауцеров было больше, чем спаниелей.

Можно задать вопросы: на сколько спаниелей меньше, чем колли? На сколько спаниелей больше, чем пуделей?

4. а)  $48036 = 40000 + 8000 + 30 + 6 = 4803 \text{ д. } 6 \text{ ед.} = 480 \text{ с. } 36 \text{ ед.} = 48 \text{ т. } 36 \text{ ед.}$

б)  $48036 \text{ мм} = 4803 \text{ см } 6 \text{ мм} = 480 \text{ дм } 36 \text{ мм} = 48 \text{ м } 36 \text{ мм}$

5.  $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$ , поэтому:

$3 \text{ км } 250 \text{ м} - 1678 \text{ м} = (3 \cdot 1000 + 250) - 1678 = 3250 - 1678 = 1572 \text{ м} = 1 \text{ км } 572 \text{ м}$

$1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см}$ , поэтому:

$7 \text{ м } 4 \text{ дм } 6 \text{ см} + 38 \text{ дм} = (7 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 6) + 38 \cdot 10 = 746 + 380 = 1126 \text{ см} = 11 \text{ м } 2 \text{ дм } 6 \text{ см}$

1 кг = 1000 г, поэтому:

$$36 \text{ кг } 500 \text{ г} + 2 \text{ кг } 38 \text{ г} = (36 \cdot 1000 + 500) + (2 \cdot 1000 + 38) = 36500 + 2038 = 38538 \text{ г} = 38 \text{ кг } 538 \text{ г}$$

1 т = 10 ц = 1000 кг, поэтому:

$$24 \text{ т } 3 \text{ кг} - 82 \text{ ц } 80 \text{ кг} = (24 \cdot 1000 + 3) - (82 \cdot 100 + 80) = 24003 - 8280 = 15723 \text{ кг} = 15 \text{ т } 7 \text{ ц } 23 \text{ кг}$$

6. а) 1)  $78 + 16 = 94$  (см) – вторая сторона треугольника.

2)  $78 + 94 = 172$  (см) – сумма первой и второй сторон.

3)  $172 : 2 = 86$  (см) – третья сторона.

4)  $172 + 86 = 258$  (см) = 2 м 58 см – периметр треугольника.

*Ответ:* 2 м 58 см равен периметр треугольника.

б) 1)  $70 - 12 = 58$  (дм) – вторая сторона треугольника.

2)  $70 + 58 = 128$  (дм) – сумма двух сторон треугольника.

3)  $194 - 128 = 66$  (дм) – третья сторона треугольника.

4)  $128 - 66 = 62$  (дм) – третья сторона меньше суммы остальных сторон.

*Ответ:* на 62 дм третья сторона треугольника меньше суммы первых двух.

7. Разность числа и суммы чисел можно также найти, вычитая из уменьшаемого сначала первое, а затем второе слагаемое или сначала второе, а затем первое слагаемое.

$$84 - (19 + 54) = (84 - 54) - 19 = 30 - 19 = 11$$

$$789 - (89 + 2) = (789 - 89) - 2 = 700 - 2 = 698$$

$$964 - (59 + 64) = (964 - 64) - 59 = 900 - 59 = 841$$

$$856 - (10 + 256) = (856 - 256) - 10 = 600 - 10 = 590$$

8. а)  $8000 : 4 : 20 = 1 \cdot (20 \cdot 7 - 50) + 0 : (705 - 5) = 10$

$$6) (90^1 \cdot 50)^8 : 100^{11} + (5^2 \cdot 60^4 + 0^3 \cdot 1)^9 : 10^{12} - 10^{10} \cdot (9^5 \cdot 9^6 : 27^7 + 2) = \\ = 45 + 30 - 50 = 25$$

|    |                                                                                         |                                                                                           |                                                                                              |                                                                                             |                                                                                                |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9. | $\begin{array}{r} 72 \\ -1656 \\ :87 \\ \cdot 100700 \\ :1450 \\ \hline 50 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 900 \\ :3030 \\ -1218 \\ +3452 \\ \cdot 2104 \\ \hline 104 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 16 \\ \cdot 464 \\ -757 \\ :193 \\ \cdot 150450 \\ \hline 450 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 78 \\ :613 \\ \cdot 452 \\ +2880 \\ \cdot 4320 \\ \hline 320 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 120 \\ :1012 \\ \cdot 784 \\ -5925 \\ \cdot 20500 \\ \hline 500 \end{array}$ |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|

В каждом из полученных чисел есть цифра нуль.  
«Лишнее» – число 104, единственное не круглое.

10. а)



$$6) A = \{a, b, d, f, k, l, m, n, p\}$$

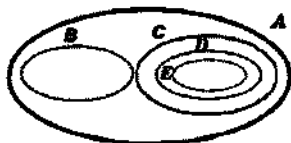
$$B = \{a, n\}$$

$$C = \{b, d, f, l, m, p\}$$

$$D = \{p, f, l, m\}$$

$$E = \{l, m\}$$

11.



$$B \subset A, C \subset A, D \subset A, E \subset A, D \subset C, E \subset C, E \subset D.$$

## 10 урок

1. При делении круглых чисел зачёркиваем одинаковое количество нулей у делимого и делителя, затем производим деление получившихся чисел.

$$2. \quad 5000 : 70 = 500 : 7 = 71 \text{ (ост. 30)} \quad \begin{array}{r} 500 \overline{) 7} \\ \underline{49} \phantom{0} \\ 10 \\ \underline{7} \\ 3 \end{array}$$

$$71 \cdot 70 + 30 = 4970 + 30 = 5000$$

При делении с остатком к остатку дописываем зачёркнутое количество нулей.

$$3. \quad 6950 : 50 = 695 : 5 = 139 \quad \begin{array}{r} 695 \overline{) 5} \\ \underline{5} \phantom{0} \\ 19 \\ \underline{15} \\ 45 \\ \underline{45} \\ 0 \end{array}$$

$$\text{Проверка: } 139 \cdot 50 = 6950$$

$$272000 : 800 = 2720 : 8 = 340 \quad \begin{array}{r} 2720 \overline{) 8} \\ \underline{24} \phantom{0} \\ 32 \\ \underline{32} \\ 0 \end{array}$$

$$\text{Проверка: } 340 \cdot 800 = 272000$$

$$370 : 90 = 37 : 9 = 4 \text{ (ост. 10)} \quad \begin{array}{r} 37 \overline{) 9} \\ \underline{36} \\ 1 \end{array}$$

$$\text{Проверка: } 90 \cdot 4 + 10 = 360 + 10 = 370$$

$$2000 : 300 = 20 : 3 = 6 \text{ (ост. 200)} \quad \begin{array}{r} 20 \overline{) 3} \\ \underline{18} \\ 2 \end{array}$$

$$\text{Проверка: } 300 \cdot 6 + 200 = 1800 + 200 = 2000$$

$$632\ 160 : 40 = 63216 : 4 = 15804$$

|       |       |
|-------|-------|
| 63216 | 4     |
| - 4   | 15804 |
| 28    |       |
| - 20  |       |
| 32    |       |
| - 32  |       |
| 016   |       |
| - 16  |       |
| 0     |       |

Проверка:  $15804 \cdot 40 = 632120$

$$184\ 200 : 600 = 1842 : 6 = 307$$

|      |     |
|------|-----|
| 1842 | 6   |
| - 18 | 307 |
| 042  |     |
| - 42 |     |
| 0    |     |

Проверка:  $307 \cdot 600 = 184200$

$$8\ 154\ 000 : 90 = 815400 : 9 = 90600$$

|        |       |
|--------|-------|
| 815400 | 9     |
| - 81   | 90600 |
| 054    |       |
| - 54   |       |
| 0      |       |

Проверка:  $90600 \cdot 90 = 8154000$

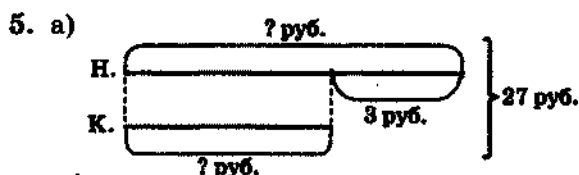
$$6\ 230\ 000 : 700 = 62300 : 7 = 8900$$

|       |      |
|-------|------|
| 62300 | 7    |
| - 56  | 8900 |
| 63    |      |
| - 63  |      |
| 0     |      |

Проверка:  $8900 \cdot 700 = 6230000$

«Лишний» — второй столбец, так как в нём происходит деление с остатком.

4. а)  $x \cdot 80 = 68800$       6)  $x : 500 = 8560$   
 $x = 68800 : 80$        $x = 8560 \cdot 500$   
 $x = 860$        $x = 4280000$   
 в)  $720630 : x = 90$   
 $x = 720630 : 90$   
 $x = 8007$



Найдём сумму равного количества денег:  $27 - 3 = 24$  (рубля).

У Кати:  $24 : 2 = 12$  (рублей).

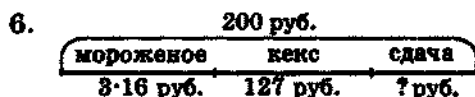
Ответ: 12 рублей у Кати.

6) Найдём сумму равного количества пойманных раков:  $19 - 5 = 14$  (раков).

Дима поймал:  $14 : 2 = 7$  (раков).

Серёжа поймал:  $7 + 5 = 12$  (раков).

Ответ: 12 раков поймал Серёжа.



Заплачено за мороженое:  $3 \cdot 16 = 48$  (рублей).

Сдача:  $200 - 48 - 127 = 25$  (рублей).

Ответ: 25 рублей сдачи получил Андрей.

7. а)  $(a : 3) \cdot 7$ ; б)  $c : (b : 2)$ ; в)  $n + n : 4$ ; г)  $(c - d) : 2$   
 д)  $(x - y) : 2$

8. а) 1 км = 1000 м, поэтому:

$$24 \text{ км} = 24 \cdot 1000 = 24000 \text{ м}$$

$$3 \text{ км } 720 \text{ м} = 3 \cdot 1000 + 720 = 3000 + 720 = 3720 \text{ м}$$

$$2 \text{ км } 50 \text{ м} = 2 \cdot 1000 + 50 = 2000 + 50 = 2050 \text{ м}$$

$$6) 6478 \text{ м} = 6 \text{ км } 478 \text{ м}$$

$$190003 = 19 \text{ км } 3 \text{ м}$$

$$634560 \text{ м} = 634 \text{ км } 560 \text{ м}$$

в)  $1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см} = 1000 \text{ мм}$ , поэтому:

$$4 \text{ дм } 6 \text{ см} = 4 \cdot 10 + 6 = 40 + 6 = 46 \text{ см}$$

$$8 \text{ м } 35 \text{ см} = 8 \cdot 100 + 35 = 800 + 35 = 835 \text{ см}$$

$$210 \text{ мм} = 210 : 10 = 21 \text{ см}$$

$$г) 92 \text{ мм} = 9 \text{ см } 2 \text{ мм}$$

$$485 \text{ мм} = 48 \text{ см } 5 \text{ мм}$$

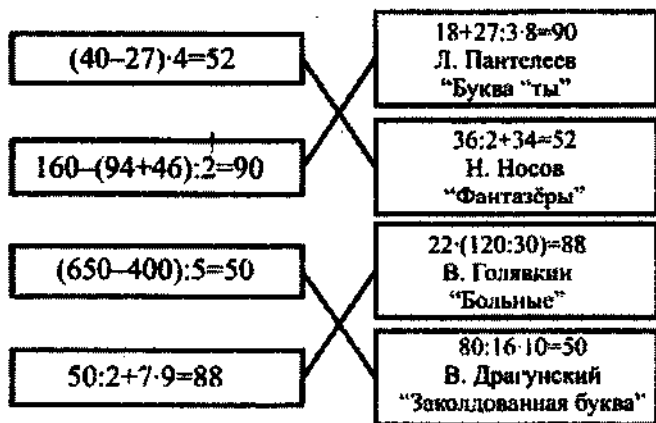
$$3644 \text{ мм} = 364 \text{ см } 4 \text{ мм}$$

9. Например, начертим прямоугольник со сторонами 4 см и 3 см (все углы фигуры – прямые). Найдём периметр:  $2 \cdot (4 + 3) = 2 \cdot 7 = 14 \text{ (см)}$ .

10. а) 
$$\begin{array}{r} 83741579 \\ + 6536844 \\ \hline 90278423 \end{array} \quad \begin{array}{r} 90278423 \\ - 6536844 \\ \hline 83741579 \end{array}$$

б) 
$$\begin{array}{r} 3128525768 \\ - 567428923 \\ \hline 2561096845 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2561096845 \\ + 567428923 \\ \hline 3128525768 \end{array}$$

11.



# 11 урок

$$\begin{array}{r|l}
 1. \quad \begin{array}{r} 3200 \\ - 30 \\ \hline 20 \\ - 20 \\ \hline 0 \end{array} & \begin{array}{l} 5 \\ 640 \times 5 \\ \hline 3200 \end{array} \quad \begin{array}{r} 640 \\ - 280 \\ \hline 560 \\ - 560 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 28560 \\ 70 \times 408 \\ \hline 28560 \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{r} 392000 \\ - 3600 \\ \hline 3200 \\ - 3200 \\ \hline 0 \end{array} & \begin{array}{l} 400 \quad 980 \\ 980 \times 400 \\ \hline 392000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5444000 \\ - 4800 \\ \hline 6440 \\ - 6400 \\ \hline 4000 \\ - 4000 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 800 \\ 6805 \\ \hline 6805 \times 800 \\ \hline 5444000 \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{r} 275130 \\ - 270 \\ \hline 513 \\ - 450 \\ \hline 630 \\ - 630 \\ \hline 0 \end{array} & \begin{array}{l} 90 \\ 3057 \times 90 \\ \hline 275130 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3057 \\ - 210 \\ \hline 472 \\ - 420 \\ \hline 525 \\ - 490 \\ \hline 350 \\ - 350 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 25725000 \\ 70 \\ \hline 367500 \\ \hline 367500 \times 70 \\ \hline 25725000 \end{array}
 \end{array}$$

2. а) Всего было ткани:  $58 + 62 = 120$  (м).  
 Получилось из всей ткани:  $120 : 3 = 40$  (форм).  
 Ответ: 40 форм получилось.
- б) Выкопали за весь день:  $58 + 62 = 120$  (кг).  
 В каждом мешке:  $120 : 3 = 40$  (кг).  
 Ответ: 40 кг картошки в каждом мешке.

Задачи похожи числовыми данными и путём решения.

3. а) Всего в живом уголке:  $3 + 5 = 8$  (попугаев).

На одного попугая надо:  $400 : 8 = 50$  (г).

*Ответ:* 50 г корма требуется в день одному попугаю.

- б) Всего мама купила:  $3 + 5 = 8$  (шаров).

Заплачено за один шар:  $400 : 8 = 50$  (рублей).

*Ответ:* 50 рублей стоит каждый ёлочный шар.

Задачи похожи числовыми данными и путём решения.

4. а) Вова купил на свой День рождения солдатиков на 180 рублей и кубиков – на 120. Сколько Вова платил за каждую игрушку, если кубик и солдатик стоят одинаково, а всего их было куплено 60?  
 $(180 + 120) : 60 = 5$  (рублей).

*Ответ:* Вова платил за каждую игрушку по 5 рублей.

- б) Вова купил на свой День рождения 2 паровозика и 3 машинки. Сколько Вова платил за каждую игрушку, если паровозик и машинка стоят одинаково, а всего было потрачено 700 рублей?

$700 : (2 + 3) = 140$  (рублей).

*Ответ:* Вова платил за каждую игрушку по 140 рублей.

5.  $48 : 9 = 5$  (ост. 3)       $39 : 2 = 19$  (ост. 1)  
 $53 : 7 = 7$  (ост. 4)       $62 : 3 = 20$  (ост. 2)  
 $29 : 12 = 2$  (ост. 5)       $76 : 15 = 5$  (ост. 1)  
 $42 : 19 = 2$  (ост. 4)       $90 : 11 = 8$  (ост. 2)

В каждом примере – деление с остатком.

6.

|        | «Космос» | «Спорт» | «Города» | Всего |
|--------|----------|---------|----------|-------|
| Серёжа | 28       | 73      | 96       | 197   |
| Саша   | 62       | 39      | 119      | 220   |
| Всего  | 90       | 112     | 215      | 417   |

$28 + 73 + 96 = 197$  (марок) – всего у Серёжи.

$62 + 39 + 119 = 220$  (марок) – всего у Саши.

$28 + 62 = 90$  (марок) – всего серии «Космос».

$73 + 39 = 112$  (марок) – всего серии «Спорт».

$96 + 119 = 215$  (марок) – всего серии «Города».

$90 + 112 + 215 = 417$  (марок) – всего у мальчиков.

7.

| Цвет<br>кругов<br>Размер<br>кругов | Белый | Серый | Розовый | Всего |
|------------------------------------|-------|-------|---------|-------|
| Большой                            | 3     | 3     | 1       | 7     |
| Маленький                          | 8     | 7     | 5       | 20    |
| Всего                              | 11    | 10    | 6       | 27    |

8.

| Получено<br>(кг)<br>Дни<br>недели | Яблоки | Апельсины | Лимоны | Итого |
|-----------------------------------|--------|-----------|--------|-------|
| Понедельник                       | 720    | 654       | 15     | 1389  |
| Вторник                           | 1250   | 340       | 28     | 1618  |
| Среда                             | 650    | 920       | 35     | 1605  |
| Четверг                           | 945    | 1060      | 30     | 2035  |
| Пятница                           | 855    | 1153      | 52     | 2060  |
| Суббота                           | 1036   | 715       | 43     | 1794  |
| Итого                             | 5456   | 4842      | 203    | 10501 |

$5456 \cdot 50 + 4842 \cdot 40 + 203 \cdot 100 = 272800 +$   
 $+ 193680 + 20300 = 486780$  (рублей).

Ответ: за фрукты было получено 486780 рублей.



Лучи:  $CA, DA, KA, CB, DB, KB$ .

Отрезки:  $CD, CK, DK$ .

10.  $x + y$  — всего букетов пионов и гвоздик;  $y - x$  — на столько больше букетов гвоздик, чем букетов пионов;  $3 \cdot x$  — столько пионов в  $x$  букетов;  $5 \cdot y$  — столько гвоздик в  $y$  букетов;  $3 \cdot x - 5 \cdot y$  — всего цветков пионов и гвоздик;  $5 \cdot y - 3 \cdot x$  — на столько больше гвоздик в  $y$  букетов, чем пионов в  $x$  букетов.

11.  $x \cdot 3 = 20100$

$x = 20100 : 3$

$$\begin{array}{r} 20100 \overline{) 3} \\ \underline{18} \phantom{00} \\ 21 \phantom{00} \\ \underline{21} \phantom{00} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 6700 \\ \times 3 \\ \hline 20100 \end{array}$$

$x = 6700$

$1000 : x = 5$

$x = 1000 : 5$

$x = 200$

Проверка:

$200 \cdot 5 = 1000$

$x : 8 = 906$

$x = 906 \cdot 8$

$$\begin{array}{r} 906 \\ \times 8 \\ \hline 7248 \end{array}$$

$x = 7248$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 7248 \overline{) 8} \\ \underline{72} \phantom{00} \\ 048 \phantom{00} \\ \underline{48} \phantom{00} \\ 0 \end{array}$$

12.  $*1*** > *6*$ , так как пятизначное число больше трёхзначного.

$** < ****$ , так как двузначное число меньше четырёхзначного.

$24**9 < 25***$ , так как разряды десятков тысяч одинаковы, а разряды единиц тысяч у левого числа меньше.

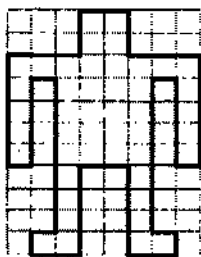
13.

|     |     |     |    |    |    |   |    |    |
|-----|-----|-----|----|----|----|---|----|----|
| 214 | 215 | 216 | 29 | 32 | 35 | 7 | 14 | 28 |
|-----|-----|-----|----|----|----|---|----|----|

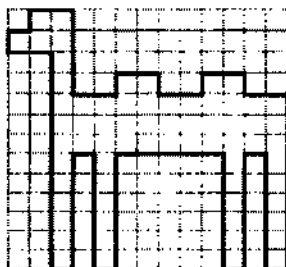
|     |     |     |     |     |     |   |    |    |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|----|----|
| 318 | 319 | 320 | 123 | 126 | 129 | 5 | 10 | 20 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|----|----|

В первом столбце числа увеличиваются на один, во втором – на три, в третьем – в 2 раза.

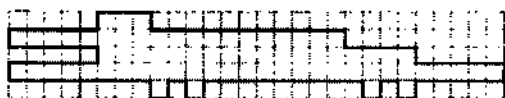
14. I.



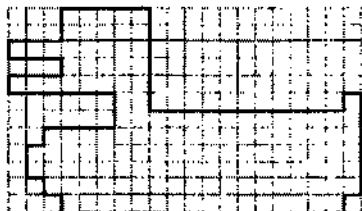
II.



III.



Программа для своей фигуры (утка): 3→, 2↑, 5→, 6↓, 11→, 1↑, 1→, 6↓, 1→, 1↓, 16→, 1↑, 1→, 1↑, 1→, 2↑, 1→, 1↑, 4→, 2↓, 6→, 1↑, 3→, 1↑



## 12 урок

1. Делим 254 на 4 столбиком. Начинаем с деления 25 на 4, получаем 6, 1 остаётся. Записываем 6 справа от делимого. Сносим 4. Делим 14 на 4. Получается 3, записываем справа от 6. Получается 63. 2 остаётся. Делаем проверку. Умножаем 63 на 4 столбиком. Получается 252. Прибавляем к 252 2 из остатка. Получается 254.

$$2. \begin{array}{r} 382 \\ - 35 \\ \hline 32 \\ - 30 \\ \hline 2 \end{array} \begin{array}{l} 5 \\ 76 \end{array} \text{ Проверка: } 76 \cdot 5 + 2 = 380 + 2 = 382$$

$$\begin{array}{r} 847 \\ - 6 \\ \hline 24 \\ - 24 \\ \hline 07 \\ - 6 \\ \hline 1 \end{array} \begin{array}{l} 6 \\ 141 \end{array} \text{ Проверка: } 141 \cdot 6 + 1 = 846 + 1 = 847$$

$$\begin{array}{r} 1219 \\ - 12 \\ \hline 019 \\ - 18 \\ \hline 1 \end{array} \begin{array}{l} 3 \\ 406 \end{array}$$

$$\text{Проверка: } 406 \cdot 3 + 1 = 1218 + 1 = 1219$$

$$\begin{array}{r|l}
 28605 & 7 \\
 - 28 & 4086 \\
 \hline
 060 & \\
 - 56 & \\
 \hline
 45 & \\
 - 42 & \\
 \hline
 3 &
 \end{array}$$

Проверка:  $4086 \cdot 7 + 3 = 28602 + 3 = 28605$

3.  $240 : 80 = 3$        $78 : 6 = 13$        $70 \cdot 700 = 49000$   
 $350 : 70 = 5$        $81 : 9 = 9$        $600 \cdot 12 = 7200$   
 $720 : 9 = 80$        $56 : 4 = 14$        $3000 \cdot 7 = 21000$   
 $420 : 60 = 7$        $34 : 2 = 17$        $90 \cdot 60 = 5400$

В первом столбике «лишний» пример — третий, так как получается двухзначное число. Во втором — второй, так как получается однозначное число. В третьем — первый, так как его ответ — единственный, не кратный трём.

4. 1)  $28 - 6 = 22$  (км).

Ответ: папа догнал дядю Фёдора в 22 километрах от города.

2) Вопрос нельзя поставить, так как ответ на него уже даётся в условиях задачи.

3) Вопрос нельзя поставить, в условии задачи нет данных для нахождения ответа.

4) как 2)

5) Вопрос нельзя поставить, в условии задачи нет данных для нахождения ответа.

Имеют смысл следующие выражения:

$3 \text{ кг} + 9 \text{ кг}$  — сколько килограммов гостинцев взяли в Простоквашино папа и дядя Фёдор.

$9 \text{ кг} - 3 \text{ кг}$  — на сколько килограммов было больше гостинцев у папы, чем у дяди Фёдора.

9 кг : 3 кг – во сколько раз было больше гостинцев у папы, чем у дяди Фёдора.

5.

|                  |               |                     |                |          |
|------------------|---------------|---------------------|----------------|----------|
| 36 · 8 к.        |               |                     |                |          |
| кот<br>Матроскин | дядя<br>Фёдор | почтальон<br>Печкин | зайцы          | осталось |
| 56 к.            | 56 - 17 к.    | 56 : 8 к.           | 56 + 56 : 8 к. | 17 к.    |
| ?                |               |                     |                | на ?     |

1)  $36 \cdot 8 = 288$  (кадров) – было у Шарика.

2)  $56 - 17 = 39$  (кадров) – потратил на дядю Фёдора.

3)  $56 : 8 = 7$  (кадров) – потратил на Печкина.

4)  $56 + 7 = 63$  (кадра) – потратил на зайцев.

5)  $288 - (56 + 39 + 7 + 63) = 288 - 165 = 123$  (кадра) – осталось у Шарика.

6)  $165 - 123 = 42$  (кадра) – разница между потраченными и оставшимися.

Ответ: 123 кадра осталось у Шарика. Шарик потратил на 42 кадра больше, чем у него осталось.

6. 1)  $53027 - x = 6435$

$$x = 53027 - 6435 \quad \begin{array}{r} 53027 \\ - 6435 \\ \hline 46592 \end{array}$$

$$x = 46592$$

2)  $x + 20596 = 800903$

$$x = 800903 - 20596 \quad \begin{array}{r} 800903 \\ - 20596 \\ \hline 780307 \end{array}$$

$$x = 780307$$

3)  $x - 385 = 42768$

$$x = 42768 + 385 \quad \begin{array}{r} 42768 \\ + 385 \\ \hline 43153 \end{array}$$

$$x = 43153$$

7.  $516 \cdot 387 = 199692$

$387 \cdot 517 = 199692 + 387 = 200079$

$388 \cdot 516 = 199692 + 516 = 200208$

$199692 : 387 = 516$

$199692 : 516 = 387$

$387 \cdot 526 = 199692 + 387 \cdot (526 - 516) = 199692 + 387 \cdot 10 = 199692 + 3870 = 203562$

8. а) 225      б) Два решения: 527, 537.

9. а)  $910750 - 300^2(450 : 50)^3 : 10 = 910750 - 27000 = 883750$

б)  $(298 + 62)^2 : 6^3 \cdot 80^4 + 196384 = 4800 + 196384 = 201184$

10.



Лучи:  $OD, OB, ON, OC, OA, OM$ .

Делят плоскость на 6 частей.

Острые углы:  $AOC, AOM, COM, NOB, NOD, BOD$ .

Тупые углы:  $AON, AOD, CON, COB, BOM$ .

11.  $18, 18 + 25 = 43, 43 + 125 = 168, 168 - 37 = 131,$

$131 - 18 = 113, 113 \cdot 50 = 5650, 5650 : 10 = 565$

$19, 19 + 25 = 44, 44 + 125 = 169, 169 - 37 = 132,$

$132 - 19 = 113, 113 \cdot 50 = 5650, 5650 : 10 = 565$

$28, 28 + 25 = 53, 53 + 125 = 178, 178 - 37 = 141,$

$141 - 28 = 113, 113 \cdot 50 = 5650, 5650 : 10 = 565$

Результат получается одинаковый потому, что после ряда действий на сложение и вычитание мы вычитаем из результата первоначально задуман-

ное число, после чего каждый раз остаётся только одинаковый результат прочих действий:  $25 + 125 - 37 = 113$ .

12.



### 13 урок

1. а) Остаток от деления всегда должен быть меньше делителя. При делении 38 на 5 получается 7 и 3 в остатке, а не 6 и 8 в остатке.

$$\begin{array}{r|l}
 3875 & 5 \\
 - 35 & 775 \\
 \hline
 37 & \\
 - 35 & \\
 \hline
 25 & \\
 - 25 & \\
 \hline
 0 & 
 \end{array}$$

- б) После деления 9 на 9 было снесена цифра 4, которая на 9 не делится. Перед тем, как снести цифру 8, нужно было записать нуль в частное. Также необходимо было перенести нуль, стоящий в конце делимого, в частное.

$$\begin{array}{r|l}
 94860 & 9 \\
 - 9 & 10540 \\
 \hline
 048 & \\
 - 45 & \\
 \hline
 36 & \\
 - 36 & \\
 \hline
 0 & 
 \end{array}$$

$$2. \text{ а) } 1245 : 6 = 207 \text{ (ост. 3)} \quad \begin{array}{r|l} 1245 & 6 \\ -12 & 207 \\ \hline 045 & \\ -42 & \\ \hline 3 & \end{array}$$

Проверка:

$$207 \cdot 6 + 3 = 1242 + 3 = 1245$$

$$6) 124500 : 600 \quad \begin{array}{r|l} 124500 & 600 \\ -1200 & 207 \\ \hline 4500 & \\ -4200 & \\ \hline 300 & \end{array}$$

Проверка:

$$207 \cdot 600 + 300 = 124200 + 300 = 124500$$

При делении круглых чисел с остатком необходимо сначала зачеркнуть равное количество нулей в делителе и делимом, затем произвести деление, после чего к остатку дописать зачёркнутое количество нулей.

$$3. \quad \begin{array}{r|l} 540 & 70 \\ -490 & 7 \\ \hline 50 & \end{array}$$

$$\text{Проверка: } 7 \cdot 70 + 50 = 490 + 50 = 540$$

$$\begin{array}{r|l} 320 & 60 \\ -300 & 5 \\ \hline 20 & \end{array}$$

$$\text{Проверка: } 5 \cdot 60 + 20 = 300 + 20 = 320$$

$$\begin{array}{r|l} 1000 & 80 \\ -80 & 12 \\ \hline 200 & \\ -160 & \\ \hline 40 & \end{array}$$

$$\text{Проверка: } 12 \cdot 80 + 40 = 960 + 40 = 1000$$

$$\begin{array}{r|l} 80120 & 90 \\ - 720 & 890 \\ \hline 812 & \\ - 810 & \\ \hline 20 & \end{array}$$

Проверка:  $890 \cdot 90 + 20 = 80100 + 20 = 80120$

$$\begin{array}{r|l} 267040 & 50 \\ - 250 & 5340 \\ \hline 170 & \\ - 150 & \\ \hline 204 & \\ - 200 & \\ \hline 40 & \end{array}$$

Проверка:  $5340 \cdot 50 + 40 = 267000 + 40 = 267040$

$$\begin{array}{r|l} 102560 & 60 \\ - 60 & 1709 \\ \hline 425 & \\ - 420 & \\ \hline 560 & \\ - 540 & \\ \hline 20 & \end{array}$$

Проверка:  $1709 \cdot 60 + 20 = 102540 + 20 = 102560$

$$\begin{array}{r|l} 392000 & 300 \\ - 300 & 1306 \\ \hline 920 & \\ - 900 & \\ \hline 2000 & \\ - 1800 & \\ \hline 200 & \end{array}$$

Проверка:  $1306 \cdot 300 + 200 = 391800 + 200 = 392000$

$$\begin{array}{r|l} 400060 & 800 \\ - 4000 & 500 \\ \hline 60 & \end{array}$$

Проверка:  $500 \cdot 800 + 60 = 400000 + 60 = 400060$

$$\begin{array}{r|l}
 5608200 & 400 \\
 - 400 & 14020 \\
 \hline
 1608 & \\
 - 1600 & \\
 \hline
 820 & \\
 - 800 & \\
 \hline
 200 &
 \end{array}$$

Проверка:  $14020 \cdot 400 + 200 = 5608000 + 200 = 5608200$

4. а)  $90 : 12 = 7$  (ост. 6)

*Ответ:* Вася сможет купить 7 конвертов по цене 12 рублей.

- б)  $500 : 30 = 16$  (ост. 20)

*Ответ:* минимально потребуется 16 бидонов.

5. Машина ехала  $a$  часов по асфальту и 2 часа по грунтовой дороге. Сколько часов ехала машина?

*Ответ:*  $a + 2$  часов.

Антон прочитал  $a$  страниц книги, а Наташа в два раза больше. Сколько страниц прочитала Наташа?

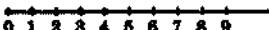
*Ответ:*  $a \cdot 2$  страниц.

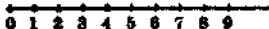
У Олеси было  $a$  кукол, а у Алисы в два раза больше. Сколько всего кукол было у девочек?

*Ответ:*  $a + a \cdot 2$  кукол.

6. а)  $(a + b) : 2$ ; б)  $c : (3 + d)$ ; в)  $(x + x \cdot 2) : 5$ ;

г)  $y : (n + n : 3)$

7. а)  б) 

- в)  г) 

8. а)  $x = 17 + 45$      $x = 62$     в)  $x = 81 - 18$      $x = 63$

б)  $x = 201 - 145$      $x = 56$     г)  $x = 612 - 596$      $x = 16$

9. а)  $92 + 15, 38 + 92, 38 + 102, 45 + 164$ .

Чем больше слагаемые, тем больше сумма. Если в примерах присутствует одинаковое слагаемое, нужно обращать внимание на величину второго слагаемого.

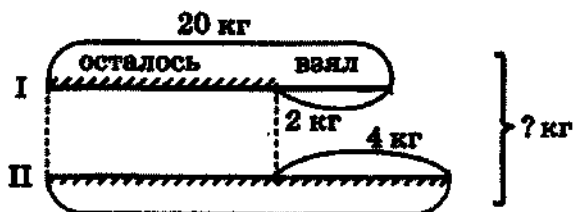
б)  $74 - 40, 74 - 25, 89 - 25, 89 - 14$ .

Разность тем больше, чем больше уменьшаемое или меньше вычитаемое. Если в примерах присутствует равное уменьшаемое, нужно обращать внимание на вычитаемое, и наоборот — при равных вычитаемых необходимо смотреть на величину уменьшаемого.

10. а)  $809814 - \overset{3}{(95270 + 120938)} - \overset{4}{(400000 - 354064)} =$   
 $= 809814 - 216208 - 45936 = 547670$

б)  $41751 + \overset{3}{249} + \overset{4}{(803600 - 58380)} + \overset{5}{(400000 - 354064)} =$   
 $= 42000 + 745220 + 562107 = 1349327$

11.



1)  $20 - 2 = 18$  (кг) — стало в первом бочонке.

2)  $18 + 4 = 22$  (кг) — стало во втором бочонке.

3)  $18 + 22 = 40$  (кг) — в двух.

Ответ: в двух бочонках стало 40 килограммов мёда.

12. 1)  $32 - 18 = 14$  (человек) — занимаются только французским.

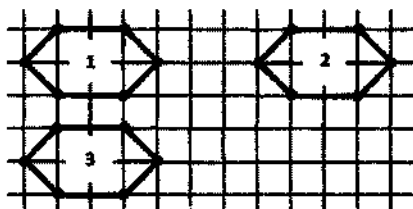
2)  $32 - 16 = 16$  (человек) – занимаются только английским.

3)  $32 - (14 + 16) = 2$  (человека) – занимаются двумя языками.

**Ответ:** одновременно и французский, и английский языки изучает 2 человека. Только французским занимается 14 человек, только английским – 16 человек.

## 14 урок. Преобразование фигур

1.

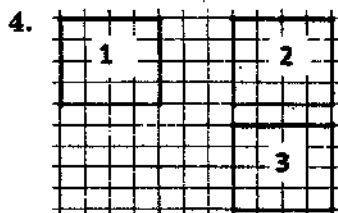


2. а) Чтобы преобразовать фигуру А в фигуру В, необходимо фигуру А переместить на 7 клеток вправо. Для преобразования фигуры А в фигуру С нужно переместить фигуру А на 4 клетки вниз. Преобразование фигуры В в фигуру С можно произвести, переместив фигуру В на 4 клетки вниз и 7 клеток влево.

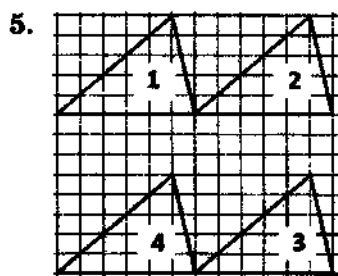
б) Чтобы преобразовать фигуру А в фигуру В, необходимо фигуру А переместить на 6 клеток влево. Для преобразования фигуры А в фигуру С нужно переместить фигуру А на 5 клеток вверх. Преобразование фигуры В в фигуру С можно произвести, переместив фигуру В на 5 клеток вверх и 6 клеток вправо.



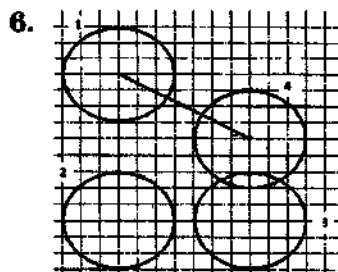
Переместив фигуру на 12 клеток вправо, можно заменить два преобразования.



Обратное преобразование: 7 клеток влево, затем 5 — вверх.



Переместив фигуру на 8 клеток вниз, можно заменить три преобразования.



Переместив фигуру по отмеченной на рисунке диагонали, можно заменить четыре преобразования.

7. а)  $76534 : 10 = 7653$  (ост. 4)

$76534 : 100 = 765$  (ост. 34)

$76534 : 1000 = 76$  (ост. 534)

$76534 : 10000 = 7$  (ост. 6534)

б)  $80241 : 10 = 8024$  (ост. 1)

$80241 : 100 = 802$  (ост. 41)

$80241 : 1000 = 80$  (ост. 241)

$80241 : 10000 = 8$  (ост. 241)

в)  $23906 : 10 = 2390$  (ост. 6)

$23906 : 100 = 239$  (ост. 6)

$23906 : 1000 = 23$  (ост. 906)

$23906 : 10000 = 2$  (ост. 3906)

8. а) 1)  $9 \cdot 32 = 288$  (человек) – всего.

2)  $9 - 1 = 8$  (автобусов) – было.

3)  $288 : 8 = 36$  (человек) – посадили в каждый автобус.

$(9 \cdot 32) : (9 - 1) = 36$

Ответ: 36 человек посадили в каждый автобус.

б) 1)  $11 + 5 = 16$  (лет) – Мише через 5 лет.

2)  $3 + 5 = 8$  (лет) – сестре через 5 лет.

3)  $16 : 8 = 2$  (раза) – Миша старше сестры через 5 лет.

$(11 + 5) : (3 + 5) = 2$

Ответ: через 5 лет Миша будет в 2 раза старше сестры.

в) 1)  $120 \cdot 2 = 240$  (листов) – было в зелёной папке.

2)  $120 : 3 = 40$  (листов) – было в голубой папке.

3)  $240 - 40 = 200$  (листов) – разница между зелёной и голубой папками.

$120 \cdot 2 - 120 : 3 = 200$

Ответ: на 200 листов больше в зелёной папке, чем в голубой.

9. а)  $(806 - 243) \cdot (35 - 27) = 563 \cdot 8 = 4504$

б)  $(3072 + 928) \cdot (3672 : 9) = 4000 \cdot 408 = 1632000$

10. а)  $(40002 - 4792) : (12 + 58) = 35210 : 70 = 503$

б)  $(7052 \cdot 90) : (72 : 12) = 634680 : 6 = 105780$

11.  $23 + a + 77 = (23 + 77) + a = 100 + a$

$42 + b + 34 + 158 = (42 + 158) + 34 + b = (200 + 34) + b = 234 + b$

$25 \cdot c \cdot 4 = (25 \cdot 4) \cdot c = 100 \cdot c$

$d \cdot 7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2 = d \cdot 7 \cdot (5 \cdot 2) \cdot (5 \cdot 2) = d \cdot 7 \cdot (10 \cdot 10) = d \cdot 7 \cdot 100 = d \cdot 700 = 700 \cdot d$

12. а)  $19^2 \cdot 0^6 + (13^1 \cdot 8)^3 \cdot 5^4 \cdot 296^7 \cdot 8^5 : 1 = 0 + 296 - 8 = 288$

б)  $(48^2 + 5^1 \cdot 5)^4 : 7^7 \cdot 6^5 \cdot (29^3 \cdot 28)^6 : 3 = 7 - 2 = 5$

Умножив любое число на нуль, получим нуль.  
Умножив или разделив любое число на единицу, получим это же число.

13. Чтобы найти площадь поля, нужно сложить площади двух квадратов:

$S_1 = 40 \cdot 40 = 1600 \text{ (м}^2\text{)}$

$S_2 = 20 \cdot 20 = 400 \text{ (м}^2\text{)}$

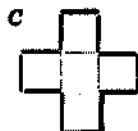
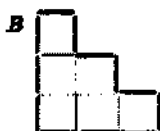
$S_{\text{уч}} = S_1 + S_2 = 1600 + 400 = 2000 \text{ (м}^2\text{)}$

Чтобы найти длину забора, нужно сложить длины всех сторон участка:

$40 + 40 + 40 + 20 + 20 + 20 + 20 = 200 \text{ (м)}$

Ответ: площадь поля равна  $2000 \text{ (м}^2\text{)}$ , длина забора – 200 м.

14.



Периметры фигур равны. Периметр каждой – 12 палочек.

Наибольшая площадь у первой фигуры, что можно заметить, разделив каждую фигуру на равные

квадраты. Тогда площадь первой фигуры - 7 квадратов, второй - 6 и третьей - 5 квадратов.

15. НАША ТАНЯ ГРОМКО ПЛАЧЕТ,  
УРОНИЛА В РЕЧКУ МЯЧИК.  
ТИШЕ, ТАНЕЧКА, НЕ ПЛАЧЬ -  
НЕ УТОНЕТ В РЕЧКЕ МЯЧ!

16.  $Б = 2$ , так как  $(2 + 2) : 2 = 2$ .

$ТРИ + ТРИ + ТРИ = ДВУХ$ .

$Т + Т + Т = ДВУХ$ . Сумма трёх одинаковых цифр даёт двузначное число с цифрой 2 в разряде единиц. Это сумма четвёрок.

$ЧЕТЫРЕ + ЧЕТЫРЕ + ЧЕТЫРЕ = ДВУНАДЦАТЬ$ .

$Р + Р + Р = Р$  возможно, если  $Р = 0$ .

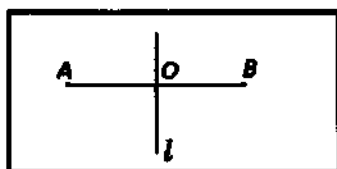
$ЧЕТЫРЕ + ЧЕТЫРЕ + ЧЕТЫРЕ = ДВУНАДЦАТЬ$ .

И не может быть равно 0, 1, 2 (уже есть в примере), но может быть равно 3. Тогда  $А = 3 + 3 + 3 = 9$ .

$ЧЕТЫРЕ + ЧЕТЫРЕ + ЧЕТЫРЕ = ДВУНАДЦАТЬ$ .

### 15 урок. Симметрия

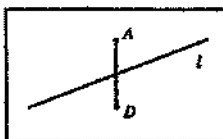
1.



а)  $AO = 1 \text{ см } 5 \text{ мм}$      $OB = 1 \text{ см } 5 \text{ мм}$   
 $AO = OB$

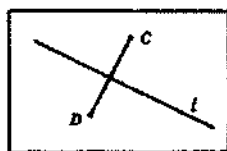
б) Получившиеся углы равны  $90^\circ$ .

2. а)



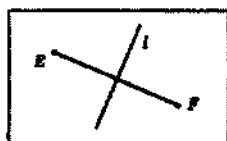
Отрезок  $AD$  не перпендикулярен прямой  $l$ .  
Точки не симметричны.

б)



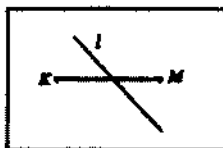
Отрезок  $CD$  перпендикулярен прямой  $l$ .  
Точки симметричны.

в)



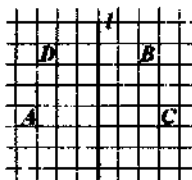
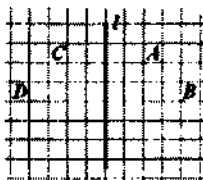
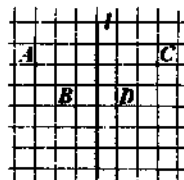
Отрезок  $EF$  перпендикулярен прямой  $l$ .  
Точки симметричны.

г)

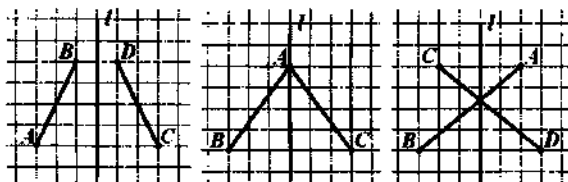


Отрезок  $KM$  не перпендикулярен прямой  $l$ .  
Точки не симметричны.

3.



4.



$$5. 4780 \cdot 600 = 2868000$$

$$\begin{array}{r} 4780 \\ \times 600 \\ \hline 2868000 \end{array}$$

$$530840 : 40 = 13271$$

$$\begin{array}{r} 530840 \\ - 40 \\ \hline 130 \\ - 120 \\ \hline 108 \\ - 80 \\ \hline 284 \\ - 280 \\ \hline 40 \\ - 40 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 40 \\ \hline 13271 \end{array}$$

$$272580 : 3 = 90860$$

$$\begin{array}{r} 272580 \\ - 27 \\ \hline 025 \\ - 24 \\ \hline 18 \\ - 18 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 \\ \hline 90860 \end{array}$$

$$9300 \cdot 50 - 46927 = 465000 - 46927 = 418073$$

$$\begin{array}{r} 9300 \\ \times 50 \\ \hline 465000 \end{array}$$

$$15786 + 64400 : 80 = 15786 + 805 = 16591$$

$$\begin{array}{r} 64400 \\ - 640 \\ \hline 400 \\ - 400 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 80 \\ 805 \end{array}$$

$$436500 - 255681 : 9 = 436500 - 28409 = 408091$$

$$\begin{array}{r} 255681 \\ - 18 \\ \hline 75 \\ - 72 \\ \hline 36 \\ - 36 \\ \hline 081 \\ - 81 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ 28409 \end{array}$$

|                 |                     |                 |
|-----------------|---------------------|-----------------|
| 6. $x + x = 36$ | $60 = a + a + a$    | $x + x = x + 5$ |
| $x = 18$        | $a = 20$            | $x = 5$         |
| Проверка:       | Проверка:           | Проверка:       |
| $18 + 18 = 36$  | $60 = 20 + 20 + 20$ | $5 + 5 = 5 + 5$ |

7.  $60705 + 124 = 124 + 60705$  — от перестановки мест слагаемых сумма не изменяется.

$64 \cdot 308 = 308 \cdot 64$  — от перестановки мест множителей произведение не изменяется.

$756 \cdot 32 > 28 \cdot 736$  —  $756 > 736$  и  $32 > 28$ , перемножение больших множителей даёт большее произведение.

$3094 - 86 > 3094 - 806$  — при равном уменьшаемом разность будет больше там, где меньше вычитаемое.

$10735 : 113 < 10735 : 5$  — при равном делимом частное будет больше там, где меньше делитель.

$2089 - 916 < 3000 - 916$  — при равном вычитаемом разность будет больше там, где больше уменьшаемое.

$(36 + 29) \cdot 6 = 36 \cdot 6 + 29 \cdot 6$  — использовано распределительное свойство умножения.

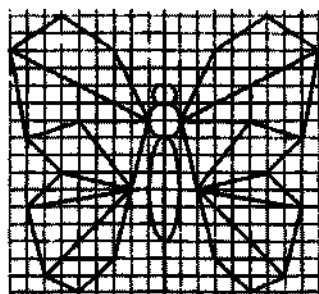
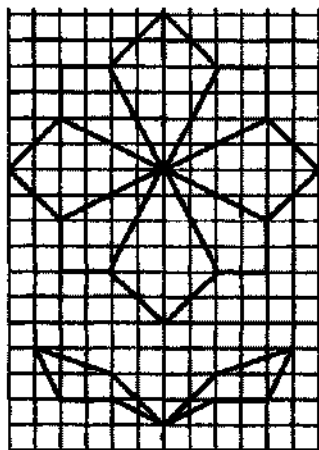
$(56 + 4) \cdot 2 > 56 + 4 \cdot 2$  — при верном использовании распределительного свойства умножения в отношении левого примера к  $4 \cdot 2$  нужно было бы прибавить не 56, а  $56 \cdot 2$ .

8. а)  $n : (3 + k)$       б)  $a : (a - b)$       в)  $5 \cdot c + 2 \cdot d$   
 г)  $(y - x \cdot 4) : 2$       д)  $(n - 6) \cdot n$       е)  $c - (b : c)$

9.  $6, 6 + 6 = 12, 12 - 2 = 10, 10 - 6 = 4, 4 + 1 = 5$ .

Результат получился таким потому, что после ряда действий на сложение и вычитание мы вычитаем из результата первоначально задуманное число, после чего остаётся только результат прочих действий:  $6 - 2 + 1 = 5$ .

10.

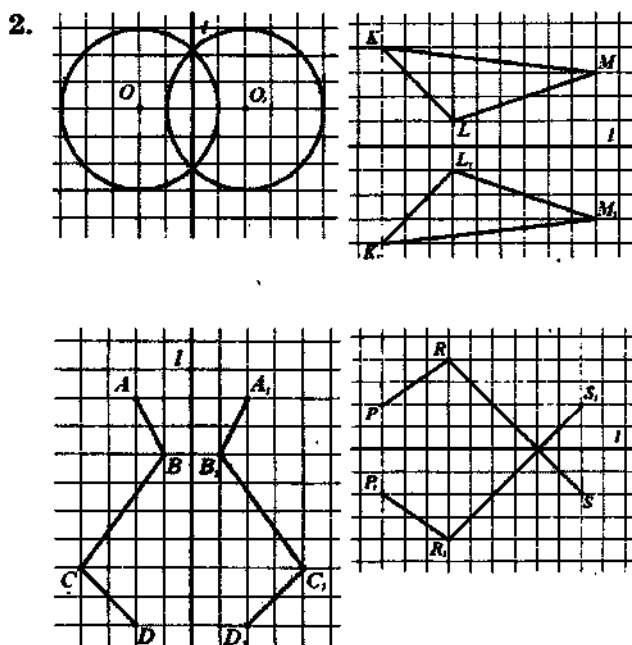


# 16 урок

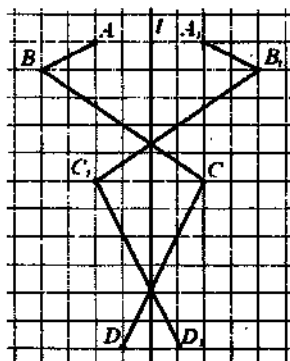
1. а) Окружности не симметричны относительно прямой  $l$ , поскольку отрезок  $OO_1$ , соединяющий центры окружностей, не перпендикулярен прямой  $l$ .

б) Треугольники не симметричны относительно прямой  $l$ , поскольку середины отрезков  $AA_1$ ,  $BB_1$ ,  $CC_1$  не лежат на прямой  $l$ .

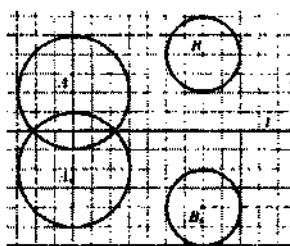
в) Отрезки симметричны относительно прямой  $l$ , поскольку отрезки  $EE_1$ ,  $DD_1$  перпендикулярны прямой  $l$ , а их середины лежат на этой прямой.



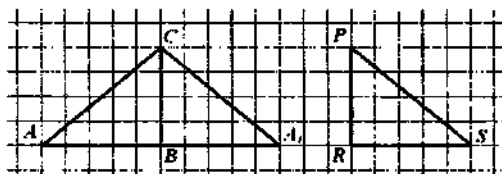
3. а)



б)

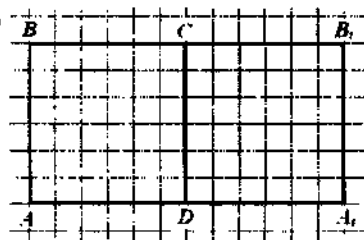


4. а)



Обратное преобразование: переместить треугольник  $PRS$  на 8 клеток влево, а затем построить симметричный ему относительно стороны  $PR$ .

б)



5. а)  $500\,460 - 23\,708 < 40 \cdot (87\,605 + 36\,695)$

$$500\,460 - 23\,708 = 476\,752$$

$$40 \cdot (87\,605 + 36\,695) = 40 \cdot 124\,300 = 4\,972\,000$$

$$476\,752 < 4\,972\,000$$

$$6) 320 \cdot 7 + 8004 \cdot 90 > 80\,118 : 9 \cdot 80$$

$$320 \cdot 7 + 8004 \cdot 90 = 2240 + 720\,360 = 722\,600$$

$$80\,118 : 9 \cdot 80 = 8902 \cdot 80 = 712\,160$$

$$722\,600 > 712\,160$$

$$6. 56\,034 : 10 = 5603 \text{ (ост. 4)}$$

$$56\,034 : 100 = 560 \text{ (ост. 34)}$$

$$56\,034 : 1000 = 56 \text{ (ост. 34)}$$

$$56\,034 : 10000 = 5 \text{ (ост. 6034)}$$

$$7. \text{ а) } a = 15 \text{ см } 2 \text{ мм}, b = 20 \text{ см } 3 \text{ мм.}$$

$$P = a + a + b + b$$

$$P = 15 \text{ см } 2 \text{ мм} + 15 \text{ см } 2 \text{ мм} + 20 \text{ см } 3 \text{ мм} + 20 \text{ см } 3 \text{ мм} = 70 \text{ см } 10 \text{ мм} = 71 \text{ см.}$$

$$6) \text{ б) } b = 20 \text{ см } 5 \text{ мм} - 3 \text{ см } 8 \text{ мм} = 205 \text{ мм} - 38 \text{ мм} = 167 \text{ мм} = 16 \text{ см } 7 \text{ мм.}$$

$$P = 20 \text{ см } 5 \text{ мм} + 20 \text{ см } 5 \text{ мм} + 16 \text{ см } 7 \text{ мм} + 16 \text{ см } 7 \text{ мм} = 72 \text{ см } 24 \text{ мм} = 74 \text{ см } 4 \text{ мм.}$$

$$8. \text{ 1) } 2 \cdot 2 = 4 \text{ (км)} - \text{ путь с горы.}$$

$$2) 4 + 3 = 7 \text{ (км)} - \text{ путь по ровной дороге.}$$

$$3) 2 + 4 + 7 = 13 \text{ (км)} - \text{ от села до города.}$$

*Ответ:* Расстояние от села до города составляет 13 километров.

$$9. 550 \text{ м} + 2 \text{ км } 850 \text{ м} + 1 \text{ км } 200 \text{ м} = 550 \text{ м} + 2850 \text{ м} + 1200 \text{ м} = 4600 \text{ м} = 4 \text{ км } 600 \text{ м.}$$

*Ответ:* расстояние от станции до деревни составляет 4 километра 600 метров.

$$10. \text{ а) } 9 \cdot x = 87030 \quad \text{ б) } 7 \cdot x = 60935 \quad \text{ в) } x : 50 = 4506$$

$$x = 87030 : 9 \quad x = 60935 : 7 \quad x = 4506 \cdot 50$$

$$x = 9670 \quad x = 8705 \quad x = 225300$$

11.

|                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| $x$               | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| $x \cdot (9 - x)$ | 0  | 8  | 14 | 18 | 20 | 20 | 18 | 14 | 8  | 0  |
| $21 - x$          | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 |

$$x \cdot (9 - x) = 21 - x \text{ при } x = \{3, 7\}.$$

## Математика - 3, ч. 2

|                                                                                      |                                                                                             |                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 а) $\begin{array}{r} 35078 \\ + 47596 \\ \hline 6781 \\ \hline 89455 \end{array}$ | б) $\begin{array}{r} 60184 \\ 37945 \\ + 44154 \\ \hline 6450 \\ \hline 148733 \end{array}$ | в) $\begin{array}{r} 54728 \\ 7045 \\ + 83250 \\ \hline 82142 \\ \hline 227165 \end{array}$ |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|

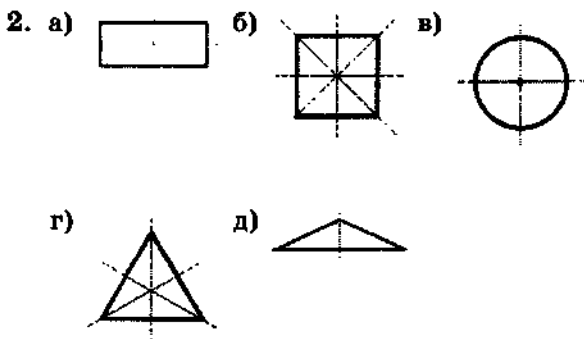
13. а)  $O = 1, X = 0, A = 9$   
 $10101 + 90909 = 101010$   
б)  $A = 3, B = 7, C = 1.$   
 $37 \cdot 3 = 111$

### 17 урок. Симметричные фигуры

1. Две оси симметрии имеет буква О. По одной - у букв Т, Ю, А, М. При определённом написании одну ось симметрии может иметь буква В.

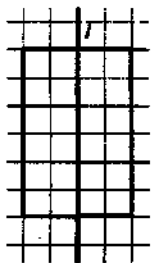
Т О Ю Я Г В А М И

Также оси симметрии имеют буквы К, Ш, Х, Ф, П, при определённом написании Д, Ж, Э, С.

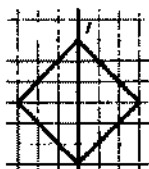


- е) Нет осей симметрии.  
ж) Нет осей симметрии.

**3. a)**



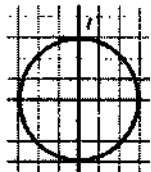
6)



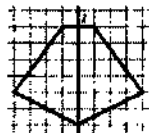
B)



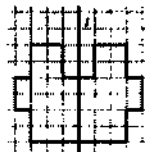
r)



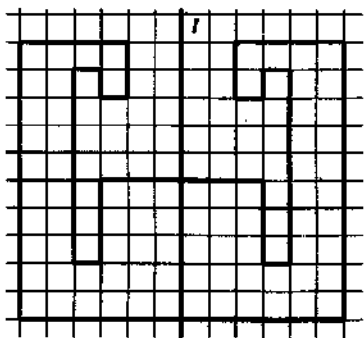
Д)



e)



4.



**5.  $37\,500 : 50 = 750$**

Зачёркиваем нуль в делимом и делителе. Делим 37 на 5. Получается 7. Записываем под делителем. Записываем 35 под 37. Вычитаем. Остаток 2. Сносим 5. Делим 25 на 5. Получается 5. Записываем под делителем справа от 7. Записываем 25 под 25. Вычитаем. Получается нуль. Переносим

ноль в конце делимого в конец частного. Получается 750.

$$\begin{array}{r|l} 3750 & 5 \\ - 35 & 750 \\ \hline 25 & \\ - 25 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$8003 \cdot 700 = 5\,602\,100$$

Умножаем столбиком. Производим умножение, не учитывая нули. Для этого записываем цифру 7 во втором множителе под цифрой 3 в первом, а нули сразу записываем в частное. Умножаем 8003 на 7. Начинаем с наименьшего разряда. Семью три – двадцать один. Записываем 1 под 3 и 7. Двойку запоминаем. Семью нуль – нуль. Прибавляем к нулю двойку, которую запомнили. Пишем 2 под нулём. Семью нуль – нуль. Пишем нуль под нулём. Семью восемь – 56. Пишем 6 под 8, а 5 слева от 6. Получается 5602100.

$$\begin{array}{r} 8003 \\ \times \quad 700 \\ \hline 5602100 \end{array}$$

$$3454000 : 500 = 6908$$

Зачёркиваем по два нуля в делимом и делителе. Делим 34 на 5. Получается 6. Записываем под делителем. Записываем 30 под 34. Вычитаем. Остаток 4. Сносим 5. Делим 45 на 5. Получается 9. Записываем под делителем справа от 6. Записываем 45 под 45. Вычитаем. Получается нуль. Сносим 4. Делим 4 на 5. Не делится. Записываем нуль в частное справа от 9. Сносим нуль. Делим 40 на 5. Получается 8. Записываем в частное справа от ну-

ля. Записываем 40 под 40. Вычитаем. Получается нуль. Ответ — 6908.

$$\begin{array}{r|l} 34540 & 5 \\ - 30 & 6908 \\ \hline 45 & \\ - 45 & \\ \hline 040 & \\ - 40 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$2818900 : 70 = 40270$$

Зачёркиваем нуль в делимом и делителе. Делим 28 на 7. Получается 4. Записываем под делителем. Записываем 28 под 28. Вычитаем. Получается нуль. Сносим 1. Делим 1 на 7. Не делится. Записываем нуль справа от 4. Сносим 8. Делим 18 на 7. Получается 2. Записываем под делителем справа от нуля. Записываем 14 под 18. Вычитаем. Получается четыре. Сносим 9. Делим 49 на 7. Получается 7. Записываем 7 в частное справа от 2. Записываем 49 под 49. Вычитаем. Получается нуль. Переносим нуль в конце делимого в конец частного. Получается 40270.

$$\begin{array}{r|l} 281890 & 7 \\ - 28 & 40270 \\ \hline 018 & \\ - 14 & \\ \hline 49 & \\ - 49 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

6. а)  $200640^2 : 860^1 \cdot 3^3 + 36574 = 234634$

1) 2580; 2) 198060; 3) 234634

б)  $(25008^1 \cdot 4768)^2 : 4^4 + 6080^3 \cdot 8 = 53700$

1) 20240; 2) 5060; 3) 48640; 4) 53700

7. а)  $7219 + x = 15820$       б)  $x - 509 = 24796$

$x = 15820 - 7219$        $x = 24796 + 509$

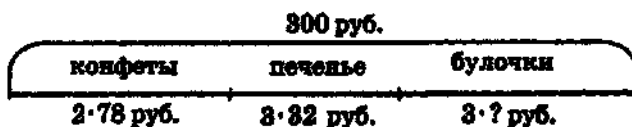
$x = 8601$        $x = 25305$

в)  $32900 - x = 6041$

$x = 32900 - 6041$

$x = 26859$

8.



1)  $2 \cdot 78 = 156$  (рублей) – мама потратила на конфеты.

2)  $3 \cdot 32 = 96$  (рублей) – мама потратила на печенье.

3)  $300 - 156 - 96 = 48$  (рублей) – осталось у мамы на булочки.

4)  $48 : 3 = 16$  (рублей) – цена одной булочки.

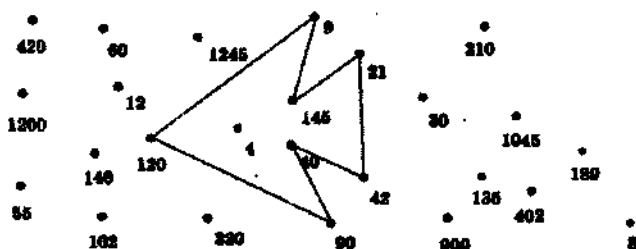
**Ответ:** булочка стоит 16 рублей.

9. Чтобы вычесть число из суммы, можно сначала вычесть это число из одного из слагаемых, а к разности прибавить второе слагаемое.

$$(1527 + 2814) - 527 = (1527 - 527) + 2814 = 1000 + 2814 = 3814$$

$$(3276 + 964) - 964 = 3276 + (964 - 964) = 3276 + 0 = 3276$$

10. 1)  $96 : 10 : 8 = 120$     5)  $(100 - 30) \cdot 60 : 100 = 42$   
 2)  $8100 : 10 : 90 = 9$     6)  $(80 + 240 \cdot 3) : 20 = 40$   
 3)  $87 : 3 \cdot 5 = 145$     7)  $36 \cdot (150 - 140) : 4 = 90$   
 4)  $72 : 8 \cdot 7 : 3 = 21$     8)  $540 : (196 - 106) \cdot 20 = 120$



11. Палиндромы, которые имеют ось симметрии:  
 поп, доход, потоп, топот.  
 Примеры палиндромов: мадам, ротор, «Я не ре-  
 ву - уверен я».
12. а) Десятью способами: КККСС, ККСКС, КК-  
 ССК, КСККС, КСКСК, КССКК, СКККС, СККСК,  
 СКСКК, ССККК.  
 б) Двадцатью способами: КЖЗЗЗ, КЗЖЗЗ, КЗ-  
 ЗЖЗ, КЗЗЗЖ, ЖКЗЗЗ, ЖЗКЗЗ, ЖЗЗКЗ, ЖЗЗ-  
 ЗК, ЗКЖЗЗ, ЗКЗЖЗ, ЗКЗЗЖ, ЗЖКЗЗ, ЗЖЗКЗ,  
 ЗЖЗЗК, ЗЗКЖЗ, ЗЗКЗЖ, ЗЗЖКЗ, ЗЗЗКЗК, ЗЗ-  
 ЗЖК, ЗЗЗКЖ.

### 18 урок. Меры времени. Календарь

1. В году 12 месяцев.  
 31 день: {январь, март, май, июль, август, ок-  
 тябрь, декабрь}.  
 30 дней: {апрель, июнь, сентябрь, ноябрь}.  
 Остаётся февраль.  
 В феврале 28 дней.

2. Есть. Это июль и август.

3. Начинаются с М: {март, май}.

Заканчиваются на Б: {январь, февраль, апрель, июнь, июль, сентябрь, октябрь, ноябрь, декабрь}.

4. а) В феврале 28 дней, значит, в году 365 дней.

б) В високосном году 366 дней.

Три последних високосных года в XX веке: 1988, 1992, 1996.

Первые пять високосных лет в XXI веке: 2000, 2004, 2008, 2012, 2016.

2300 год не високосный 2400 год будет високосным. Високосные годы бывают каждые 4 года. Значит, номер года должен делиться на 4. 2300 на 4 не делится, 2400 делится на 4.

5. а) Школьные занятия начинаются 1 сентября. Каникулы, как правило, приходятся на ноябрь, январь, март, июнь, июль, август.

б) Зима, весна, лето и осень длятся по 3 месяца. Зима – декабрь, январь, февраль. Весна – март, апрель, май. Лето – июнь, июль, август. Осень – сентябрь, октябрь, ноябрь.

6. Обычный год: I квартал – 90 дней, II квартал – 91 день, III квартал – 92 дня, IV квартал – 92 дня.

Високосный год: I квартал – 91 день, II квартал – 91 день, III квартал – 92 дня, IV квартал – 92 дня.

7. а увеличить на  $b$ , сумма  $a$  и  $b$ .

а)  $8 + 9 = 17$

г)  $2034 + 467 = 2501$

б)  $25 + 36 = 61$

д)  $5708 + 23004 = 28712$

в)  $120 + 89 = 209$

е)  $450112 + 9999 = 460111$

8.  $a$  уменьшить на  $b$ , разность  $a$  и  $b$ .

а)  $50 - 3 = 47$

г)  $762 - 98 = 664$

б)  $43 - 7 = 36$

д)  $3000 - 2941 = 59$

в)  $81 - 18 = 63$

е)  $172029 - 60045 = 111984$

9.  $a \div b \cdot c$  — разность частного  $a$  и  $b$  и  $c$ . Подчеркнуть синим карандашом.

$x + y \cdot t$  — сумма  $x$  и произведения  $y$  и  $t$ . Подчеркнуть красным карандашом.

$b \cdot d + x \div y$  — сумма произведения  $b$  и  $d$  и частного  $x$  и  $y$ . Подчеркнуть красным карандашом.

$a \div k \cdot (c + d)$  — разность частного  $a$  и  $k$  и суммы  $c$  и  $d$ . Подчеркнуть синим карандашом.

$(m \div n) + a \cdot d$  — сумма разности  $m$  и  $n$  и произведения  $a$  и  $d$ . Подчеркнуть красным карандашом.

$k \cdot b + (c \div x)$  — сумма частного  $k$  и  $b$  и разности  $c$  и  $x$ . Подчеркнуть красным карандашом.

10. Для нахождения неизвестного вычитаемого необходимо из уменьшаемого вычесть разность.

$x = 756 - 94$

$x = 662$

Для нахождения неизвестного слагаемого необходимо из суммы вычесть известное слагаемое.

$x = 1003 - 251$

$x = 752$

Для нахождения неизвестного уменьшаемого необходимо к разности прибавить вычитаемое.

$x = 675 + 384$

$x = 1059$

11. а) Толя прочитал с утра  $a$  страниц книги, а после обеда —  $b$  страниц. Сколько всего страниц книги прочитал Толя?  $a + b$ .

б) У мамы было  $a$  рублей. В магазине она купила конфет на  $b$  рублей. Сколько денег осталось у мамы?  $a - b$

в) В магазин привезли  $a$  килограммов груш, а яблок – на  $b$  килограммов больше, чем груш. Сколько килограммов фруктов привезли в магазин?

$$a + (a + b)$$

г) У Димы было  $a$  красных солдатиков, а зелёных – на  $b$  меньше, чем красных. Сколько всего солдатиков было у Димы?

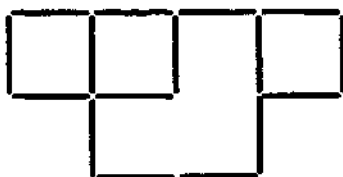
$$a + (a - b)$$

12. а)  $(24387 + 15613) \cdot 40 - 40 = 40000 \cdot 40 - 40 = 1600000 - 40 = 1599960$

б)  $400210 - 670 \cdot 90 + 28495 = 400210 - 60300 + 28495 = 339910 + 28495 = 368405$

13. 1 января 2011 года, 2 февраля 2022 года, 3 марта 2033 года, 4 апреля 2044 года, 6 июня 2066 года, 7 июля 2077 года, 8 августа 2088, 9 сентября 2099.

14.



### 19 урок

1. а) {среда, суббота}.

б) За четвергом следует пятница, вторнику предшествует понедельник.

2. Позавчера, вчера, сегодня, завтра, послезавтра.

3. Ошибся Олег. Из утверждений остальных детей можно сделать вывод, что позавчера был четверг.
4. а) Вторник.  
 б) Воскресные дни в марте 2009 года: 1 марта, 8 марта, 15 марта, 22 марта, 29 марта.  
 Пятницы в июле 2009 года: 3 июля, 10 июля, 17 июля, 24 июля, 31 июля.  
 в) Первая четверть в 2009 году длилась 30 дней сентября и 29 дней октября. Всего 59 дней. За это время было 8 суббот и 8 воскресений. Значит, учебных дней было:  $59 - 8 - 8 = 43$ .
5. а) 1 мая.  
 б) 11 июля.  
 в) Високосный год: 28 марта. Обычный год: 29 марта.  
 г) Високосный год: 13 августа. Обычный год: 14 августа.  
 д) Високосный год: 24 ноября. Обычный год: 25 ноября.
6. а) 2 месяца, 11 дней.      г) 7 месяцев, 6 дней.  
 б) 3 месяца, 15 дней.      д) 10 месяцев, 7 дней.  
 в) 6 месяцев, 21 день.
7. 22 июня 1941 – 9 мая 1945. Война продолжалась три полных года, 10 месяцев и 30 дней – 21 дней в июне и 9 дней в мае.  
 1944 год был високосный, поэтому:  
 $2 \cdot 365 + 366 = 1096$  (дней).  
 10 полных месяцев – это 12 месяцев за исключением неполных июня и мая:  
 $365 - 30 - 31 = 304$  (дня).  
 В июне и мае:  
 $(30 - 21) + 9 = 9 + 9 = 18$  (дней).

Всего:

$$1096 + 304 + 18 = 1418 \text{ (дней).}$$

*Ответ:* Великая Отечественная Война продолжалась 1418 дней.

8. 5 июля 1943 – 23 августа 1943. Битва на Курской дуге продолжалась 5 дней в июле и 23 дня в августе. Всего:

$$(31 - 4) + 23 = 27 + 23 = 50 \text{ (дней).}$$

23 августа 1943 – 9 мая 1945. От первого салюта до Дня Победы прошёл 1 полный год, 8 месяцев и 31 – 22 дней в августе и 8 дней в мае.

Полный год был високосный, поэтому:

$$1 \cdot 366 = 366 \text{ (дней).}$$

8 полных месяцев – это месяцы с сентября по апрель:

$$30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 28 + 31 + 30 = 242 \text{ (дня).}$$

В августе и мае:

$$(31 - 22) + 8 = 9 + 8 = 17 \text{ (дней).}$$

Всего:

$$366 + 242 + 17 = 625 \text{ (дней).}$$

*Ответ:* битва на Курской дуге длилась 50 дней. От первого салюта до Дня Победы прошло 625 дней.

9. Вторая Мировая Война.

1 сентября 1939 – 2 сентября 1945. Война продолжалась 6 полных лет и 2 дня в сентябре 1945 года.

1944 год был високосный, поэтому:

$$365 \cdot 5 + 366 = 2191 \text{ (день).}$$

Всего:

$$2191 + 2 = 2193 \text{ (дня).}$$

*Ответ:* Вторая Мировая Война продолжалась 2193 дня.

10. а) Тридцать семь миллиардов двести восемь миллионов пятьдесят шесть тысяч девятьсот четыр-

надцать. Предшествующее: тридцать семь миллиардов двести восемь миллионов пятьдесят шесть тысяч девятьсот тринадцать. Последующее: тридцать семь миллиардов двести восемь миллионов пятьдесят шесть тысяч девятьсот пятнадцать.

б) 4 класса – миллиарды, миллионы, тысячи, единицы. 9 разрядов – десятки миллиардов, единицы миллиардов, сотни миллионов, единицы миллионов, десятки тысяч, единицы тысяч, сотни единиц, десятки единиц, единицы единиц.

в) В разряде единиц миллионов стоит цифра 8. В числе 37208 миллионов.

11. а)  $5321 = 5000 + 300 + 20 + 1$

б)  $8020 = 8000 + 20$

в)  $70564 = 70000 + 500 + 60 + 4$

12. а) 2431 б) 48095 в) 500607

13. 1 см = 10 мм, поэтому:

$AB = 3 \text{ см } 6 \text{ мм} = 36 \text{ мм.}$

$CD = 6 \text{ см } 9 \text{ мм} = 69 \text{ мм.}$

14.  $a + b$  – сколько дней болели Игорь и Сергей всего.

$b - a$  – на сколько дней Сергей болел дольше Игоря.

$b : a$  – во сколько раз Сергей болел дольше Игоря.

15. а)  $a + b$  г)  $a + b$

б)  $a - b$  д)  $a + (a + b)$

в)  $a : b$  е)  $(b + a) : a$

16.  $15090 \overset{1}{:} 6 \overset{2}{\cdot} 20 = 50300$

$$1) \begin{array}{r} 15090 \\ - 12 \\ \hline 30 \\ - 30 \\ \hline 09 \\ - 6 \\ \hline 30 \\ - 30 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ 2515 \end{array} \quad 2) 2515 \cdot 20 = 50300$$

$$1816^1 \cdot 40^2 : 80 = 908$$

$$1) \begin{array}{r} 1816 \\ \times 40 \\ \hline 72640 \end{array} \quad 2) \begin{array}{r} 72640 \\ - 720 \\ \hline 640 \\ - 640 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 80 \\ 908 \end{array}$$

$$60^1 (40000^2 : 32914) = 60 \cdot 7086 = 425160$$

$$1) \begin{array}{r} 40000 \\ - 32914 \\ \hline 7086 \end{array} \quad 2) \begin{array}{r} 7086 \\ \times 60 \\ \hline 425160 \end{array}$$

$$(819925^1 + 29675^2) : 400 = 849600 : 400 = 2124$$

$$1) \begin{array}{r} 819925 \\ + 29675 \\ \hline 849600 \end{array} \quad 2) \begin{array}{r} 84960 \\ - 80 \\ \hline 49 \\ - 40 \\ \hline 96 \\ - 80 \\ \hline 160 \\ - 160 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 40 \\ 2124 \end{array}$$

17. Високосный год: меньше всего дней в I и II кварталах (91 день), больше всего — в III и IV кварталах (92 дня).

Обычный год: меньше всего дней в I квартале (90 дней), больше всего — в III и IV кварталах (92 дня).

18. Я:  $0 \cdot 2 = 0$  ( $< 20$  - да),  $0 + 18 = 18$   
 Х:  $6 \cdot 2 = 12$  ( $< 20$  - да),  $12 + 18 = 30$   
 Р:  $9 \cdot 2 = 18$  ( $< 20$  - да),  $18 + 18 = 36$   
 О:  $10 \cdot 2 = 20$  ( $< 20$  - нет),  $20 - 18 = 2$   
 З:  $12 \cdot 2 = 24$  ( $< 20$  - нет),  $24 - 18 = 6$   
 Й:  $23 \cdot 2 = 46$  ( $< 20$  - нет),  $46 - 18 = 28$   
 А:  $34 \cdot 2 = 68$  ( $< 20$  - нет),  $68 - 18 = 50$   
 М:  $45 \cdot 2 = 90$  ( $< 20$  - нет),  $90 - 18 = 72$

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 7 | 2 | 5 | 0 | 3 | 6 | 3 | 0 | 5 | 0 | 2 | 8 | 1 | 8 | 7 | 2 |
| О | М | А | Р | Х | А | Й | Я | М |   |   |   |   |   |   |   |   |

## 20 урок. Таблица мер времени

- 1) Мы живём в **XXI** веке.  
 2) Я родился в 2002 году **XXI** века (написать год рождения).  
 3) Мне 9 лет (написать возраст).  
 4) Теперь идёт 2011 год.  
 5) Сейчас 15 ч. 00 мин (написать время).
- а)  $2 \cdot 60 = 120$  (секунд) - в 2-х минутах.  
 $10 \cdot 60 = 600$  (секунд) - в 10-ти минутах.  
 $60 \cdot 60 = 3600$  (секунд) - в 1-м часе.  
 б)  $120 : 60 = 2$  (минуты) - составляют 120 секунд.  
 $180 : 60 = 3$  (минуты) - составляют 180 секунд.  
 $360 : 60 = 6$  (минут) - составляют 360 секунд.  
 $600 : 60 = 10$  (минут) - составляют 600 секунд.
- а) 2 суток 7 часов =  $2 \cdot 24 + 7 = 48 + 7 = 55$  (часов).  
 б) 3 суток 10 часов =  $3 \cdot 24 + 10 = 72 + 10 = 82$  (часа).  
 в) 10 суток 15 часов =  $10 \cdot 24 + 15 = 240 + 15 = 255$  (часов).  
 г) 100 суток 6 часов =  $100 \cdot 24 + 6 = 2400 + 6 = 2406$  (часов).
- До 60 (написать свой результат).

5. а) Урок длится 45 минут.

$$45 \cdot 60 = 2700 \text{ (секунд).}$$

Ответ: Урок длится 2700 секунд.

- б)  $12 - 8 = 4$  (часа) – Саша был в школе.

$$4 \cdot 60 = 240 \text{ (минут) – Саша был в школе.}$$

$$240 \cdot 60 = 14400 \text{ (секунд).}$$

Ответ: Саша пробыл в школе 14400 секунд.

6. 13 часов – один час дня.

$$3 \text{ ч дня} - 15 \text{ часов.}$$

$$16 \text{ ч } 48 \text{ мин} - 4 \text{ часа } 48 \text{ минут дня.}$$

$$7 \text{ ч } 15 \text{ мин вечера} - 19 \text{ часов } 15 \text{ минут.}$$

$$21 \text{ ч } 10 \text{ мин} - 9 \text{ часов } 10 \text{ минут вечера.}$$

$$\text{Полдень} - 12 \text{ часов.}$$

$$\text{Полночь} - 24 \text{ часа, } 12 \text{ часов ночи.}$$

7. а) 4 часа 15 минут.

$$\text{б) } 9 \text{ часов } 12 \text{ минут.}$$

$$\text{в) } 9 \text{ часов.}$$

$$\text{г) } 11 \text{ часов } 15 \text{ минут.}$$

8. а)  $18 \text{ ч } 19 \text{ мин} + 5 \text{ ч } 35 \text{ мин} = 23 \text{ ч } 54 \text{ мин}$

$$11 \text{ часов } 54 \text{ минуты вечера } 18 \text{ марта.}$$

$$\text{б) } 18 \text{ ч } 19 \text{ мин} + 20 \text{ ч } 17 \text{ мин} = 38 \text{ ч } 36 \text{ мин} = 1 \text{ сут.}$$

$$14 \text{ ч } 36 \text{ мин}$$

$$2 \text{ часа } 36 \text{ минут дня } 19 \text{ марта.}$$

$$\text{в) } 18 \text{ ч } 19 \text{ мин} + 8 \text{ сут. } 2 \text{ ч } 48 \text{ мин} = 8 \text{ сут. } 20 \text{ ч}$$

$$67 \text{ мин} = 8 \text{ сут. } 21 \text{ ч } 7 \text{ мин}$$

$$9 \text{ часов } 7 \text{ минут вечера } 26 \text{ марта.}$$

$$\text{г) } 18 \text{ ч } 19 \text{ мин} + 12 \text{ сут. } 15 \text{ ч } 36 \text{ мин} = 12 \text{ сут. } 33 \text{ ч}$$

$$55 \text{ мин} = 13 \text{ сут. } 9 \text{ ч } 55 \text{ мин}$$

$$9 \text{ часов } 55 \text{ минут утра } 31 \text{ марта.}$$

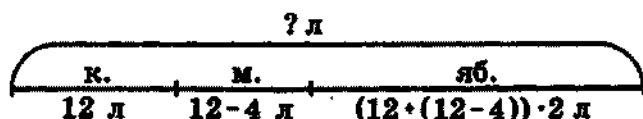
$$9. \quad b > a \quad x > y \quad m > n$$

$$c > d \quad t > k \quad p > s$$

10. а)  $p + 5$  б)  $p - 5$  в)  $p \cdot 5$  г)  $p : 5$

11. а)  $a \pm b \cdot c$ ; б)  $x : y - 5$ ; в)  $(a + b) : (c : d)$ ;  
г)  $(m + n) : (k - t)$

12.



- 1)  $12 - 4 = 8$  (л) – было малинового варенья.  
2)  $(12 + 8) \cdot 2 = 20 \cdot 2 = 40$  (л) – было яблочного варенья.  
3)  $12 + 8 + 40 = 60$  (л) – всего.

**Ответ:** На зиму мама заготовила 60 литров варенья.

13.

|      |     |      |    |     |    |      |    |      |    |
|------|-----|------|----|-----|----|------|----|------|----|
| 7    |     | 12   |    | 19  |    | 27   |    | 51   |    |
| · 5  | 35  | : 3  | 4  | + 6 | 25 | + 18 | 45 | - 9  | 42 |
| - 8  | 27  | · 8  | 32 | : 5 | 5  | : 5  | 9  | : 6  | 7  |
| : 9  | 3   | - 9  | 23 | · 3 | 15 | · 4  | 36 | · 8  | 56 |
| · 7  | 21  | + 17 | 40 | · 2 | 30 | : 6  | 6  | + 16 | 72 |
| + 79 | 100 | : 8  | 5  | : 5 | 6  | · 8  | 48 | : 9  | 8  |
| 100  | К   | 5    | А  | 6   | Р  | 48   | П  | 8    | Д  |

|      |    |      |    |     |    |     |    |
|------|----|------|----|-----|----|-----|----|
| 63   |    | 9    |    | 70  |    | 3   |    |
| : 7  | 9  | · 8  | 72 | - 6 | 64 | · 6 | 18 |
| · 9  | 81 | - 18 | 54 | : 8 | 8  | : 2 | 9  |
| - 32 | 49 | : 6  | 9  | · 3 | 24 | + 5 | 14 |
| : 7  | 7  | · 7  | 63 | : 4 | 6  | - 7 | 7  |
| · 2  | 14 | + 28 | 91 | · 9 | 54 | · 4 | 28 |
| 14   | И  | 91   | Л  | 54  | Е  | 28  | С  |

100, 91, 54, 48, 28, 14, 8, 6, 5: КЛЕПСИДРА.

14. а)  $900^2 \cdot (148 + 752)^4 \cdot 7^3 \cdot 6730^5 + 5878 = 768768$   
1) 900; 2) 810000; 3) 47110; 4) 762890; 5) 768768  
б)  $52060^4 \cdot 840^2 \cdot 5^5 + 24160^3 \cdot (120 : 30)^6 \cdot 44055 = 12345$   
1) 4; 2) 1700; 3) 6040; 4) 50360; 5) 56400; 6) 12345

15. Острые:  $\angle B$ ,  $\angle C$ ,  $\angle M$ . Тупой:  $\angle D$ . Прямые:  $\angle A$ ,  $\angle K$ ,  $\angle E$ .

## **21 урок. Часы**

1. Между 2 большими штрихами: большая стрелка – за 5 минут, маленькая стрелка – за 1 час.

Между 3 большими штрихами: большая стрелка – за 10 минут, маленькая стрелка – за 2 часа.

Между 4 большими штрихами: большая стрелка – за 15 минут, маленькая стрелка – за 3 часа.

Между 6 большими штрихами: большая стрелка – за 25 минут, маленькая стрелка – за 5 часов.

Между 9 большими штрихами: большая стрелка – за 40 минут, маленькая стрелка – за 8 часов.

Между 12 большими штрихами: большая стрелка – за 55 минут, маленькая стрелка – за 11 часов.

Полный оборот: большая стрелка – за 60 минут, маленькая стрелка – за 12 часов.

2. а) 8 часов вечера (20 часов).

б) 1 час 10 минут дня (13 часов 10 минут).

в) 3 часа 40 минут дня (15 часов 40 минут).

г) 11 часов 55 минут вечера (23 часа 55 минут).

3. 4 часа 15 минут: 9 часов 48 минут:



- 15 часа 55 минут: 22 часа 10 минут:



4. а) 8 часов 20 минут, 20 минут девятого.  
 б) 9 часов 35 минут, без 25 минут десяти.  
 в) 5 часов 5 минут, 5 минут шестого.  
 г) 2 часа 30 минут, половина третьего.
5. В 12 часов обе стрелки указывают на число 12.  
 Если минутная стрелка сделает три полных оборота, часовая пройдёт 3 больших штриха. Часовая будет указывать на 3, минутная - на 12.  
 а) Прямой. б) Тупой. в) Тупой. г) Тупой. д) Острый. е) Прямой.
6.  $7 \text{ ч } 35 \text{ мин} + 10 \text{ ч } 20 \text{ мин} = 17 \text{ ч } 55 \text{ мин}$   
 Ответ: самолёт прилетел в 17 часов 55 минут.
7.  $21 \text{ ч } 56 \text{ мин} - 9 \text{ ч } 18 \text{ мин} = 12 \text{ ч } 38 \text{ мин}$   
 Ответ: поезд был в пути 12 часов 38 минут.
8. 1)  $9 \text{ ч } 15 \text{ мин} + 4 \text{ ч } 20 \text{ мин} = 13 \text{ ч } 35 \text{ мин}$  - прибыл в Веселово.  
 2)  $13 \text{ ч } 35 \text{ мин} + 12 \text{ мин} = 13 \text{ ч } 47 \text{ мин}$  - отошёл из Веселово.  
 3)  $13 \text{ ч } 47 \text{ мин} + 5 \text{ ч } 10 \text{ мин} = 18 \text{ ч } 57 \text{ мин}$  - вернулся в Бережки.

*Ответ:* в 18 часов 57 минут теплоход вернулся обратно.

9.  $10 \text{ ч } 50 \text{ мин} - 3 \text{ ч } 20 \text{ мин} = 7 \text{ ч } 30 \text{ мин}$

*Ответ:* Спектакль начался в 7 часов 30 минут.

10.  $3 \text{ ч } (180 \text{ мин}) > 48 \text{ мин}$

$1 \text{ ч } 18 \text{ мин } (78 \text{ мин}) < 118 \text{ мин}$

$2 \text{ мин } 40 \text{ с } (160 \text{ с}) < 200 \text{ с}$

$36 \text{ с} < 7 \text{ мин } (420 \text{ с})$

$5 \text{ ч } 6 \text{ мин } (306 \text{ мин}) > 56 \text{ мин}$

$4 \text{ мин } 5 \text{ с } (245 \text{ с}) > 45 \text{ с}$

11. а)  $9^3 \cdot 4^4 : 1^7 + (70^2 \cdot 8^1 \cdot 8)^5 \cdot 1^8 - 0^6 : 35 = 36 + 6 - 0 = 42$

б)  $729^5 (5^1 \cdot 4)^7 + (27^2 \cdot 3^3 \cdot 6)^8 - 48^6 : (2^4 \cdot 3) = 729 + 15 - 8 = 752$



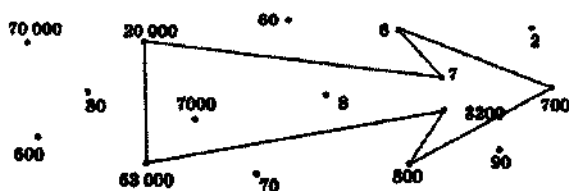
$MC = 2 \text{ см } 5 \text{ мм.}$

$KC = 2 \text{ см } 8 \text{ мм.}$

$MC + KC = 2 \text{ см } 5 \text{ мм} + 2 \text{ см } 8 \text{ мм} = 4 \text{ см } 13 \text{ мм} = 5 \text{ см } 3 \text{ мм.}$

Если на отрезке отметить точку, то сумма длин двух получившихся отрезков будет равна длине изначального отрезка.

13. 1) 800 2) 3200 3) 63000 4) 20000 5) 7  
6) 6 7) 700 8) 800



$$\begin{array}{r}
 14. \text{ а) } \begin{array}{r} 3785244 \\ + 8424632 \\ \hline 12209876 \end{array} \quad \text{ б) } \begin{array}{r} 28656545 \\ - 252934 \\ \hline 28403611 \end{array}
 \end{array}$$

## 22 урок. Сравнение, сложение и вычитание единиц времени

- 14 часов 23 минуты, 23 минуты третьего.  
6 часов 45 минут, без пятнадцати семь.  
19 часов 54 минуты, без шести минут восемь.  
10 часов 30 минут, половина одиннадцатого.
- а) 1 сут. = 24 ч, поэтому:  
 $2 \text{ сут. } 15 \text{ ч} = 2 \cdot 24 + 15 = 48 + 15 = 63 \text{ ч}$   
 $7 \text{ сут. } 3 \text{ ч} = 7 \cdot 24 + 3 = 168 + 3 = 171 \text{ ч}$   
 $10 \text{ сут. } 18 \text{ ч} = 10 \cdot 24 + 18 = 240 + 18 = 258 \text{ ч}$   
 б) 1 ч = 60 мин, поэтому:  
 $5 \text{ ч } 38 \text{ мин} = 5 \cdot 60 + 38 = 300 + 38 = 338 \text{ мин}$   
 $8 \text{ ч } 7 \text{ мин} = 8 \cdot 60 + 7 = 480 + 7 = 487 \text{ мин}$   
 $12 \text{ ч } 42 \text{ мин} = 12 \cdot 60 + 42 = 720 + 42 = 762 \text{ мин}$   
 в) 1 мин = 60 с, поэтому:  
 $2 \text{ мин } 8 \text{ с} = 2 \cdot 60 + 8 = 120 + 8 = 128 \text{ с}$   
 $6 \text{ мин } 24 \text{ с} = 6 \cdot 60 + 24 = 360 + 24 = 384 \text{ с}$   
 $45 \text{ мин } 36 \text{ с} = 45 \cdot 60 + 36 = 2700 + 36 = 2736 \text{ с}$
- 1 век (100 лет) < 360 лет  
 1 год (365 или 366 сут.) > 360 сут.  
 1 мес. 7 сут. (35, 36, 37 или 38 сут.) > 27 сут.  
 1 сут 20 ч (44 ч) < 120 ч  
 4 мин 2 с (242 с) > 42 с  
 3 ч 5 мин (185 мин) > 35 мин
- $5 \text{ ч } 28 \text{ мин} - 2 \text{ ч } 16 \text{ мин} = 3 \text{ ч } 12 \text{ мин}$   
 $4 \text{ ч } 53 \text{ мин} + 1 \text{ ч } 45 \text{ мин} = 5 \text{ ч } 98 \text{ мин} = 6 \text{ ч } 38 \text{ мин}$   
 $1 \text{ ч } 21 \text{ мин } 48 \text{ с} : 4 = (3600 + 1260 + 48) : 4 = 4908 : 4 = 1227 \text{ с} = 20 \text{ мин } 27 \text{ с}$   
 $14 \text{ мин } 6 \text{ с} + 7 \text{ мин } 24 \text{ с} = 21 \text{ мин } 30 \text{ с}$

$$3 \text{ сут.} - 1 \text{ сут. } 8 \text{ ч } 57 \text{ мин} = 4320 - 1977 = \\ = 2343 \text{ мин} = 39 \text{ ч } 3 \text{ мин} = 1 \text{ сут. } 15 \text{ ч } 3 \text{ мин} \\ 9 \text{ ч } 36 \text{ мин} \cdot 5 = 576 \cdot 5 = 2880 \text{ мин} = 48 \text{ ч}$$

5. 2 ч 15 мин дня - 14 ч 15 мин

$$14 \text{ ч } 15 \text{ мин} - 6 \text{ ч } 40 \text{ мин} = 13 \text{ ч } 75 \text{ мин} - 6 \text{ ч } \\ 40 \text{ мин} = 7 \text{ ч } 35 \text{ мин}$$

Ответ: Максима не было 7 часов 35 минут.

6. 4 ч 10 мин дня - 16 ч 10 мин

$$16 \text{ ч } 10 \text{ мин} - 5 \text{ ч } 40 \text{ мин} = 15 \text{ ч } 70 \text{ мин} - 5 \text{ ч } \\ 40 \text{ мин} = 10 \text{ ч } 30 \text{ мин}$$

Ответ: соревнования начались в 10 часов 30 минут утра.

7. 1)  $8 \text{ ч } 30 \text{ мин} + 2 \text{ ч } 15 \text{ мин} + 2 \cdot 10 \text{ мин} = 8 \text{ ч } \\ 30 \text{ мин} + 2 \text{ ч } 15 \text{ мин} + 20 \text{ мин} = 10 \text{ ч } 65 \text{ мин} = 11 \text{ ч } \\ 5 \text{ мин}$  - прибытие в Сергиев Посад.

2)  $11 \text{ ч } 5 \text{ мин} + 5 \text{ ч} = 16 \text{ ч } 5 \text{ мин}$  - отъезд из Сергиева Посада.

$$3) 16 \text{ ч } 5 \text{ мин} + 2 \text{ ч } 15 \text{ мин} + 2 \cdot 10 \text{ мин} = 18 \text{ ч } 40 \text{ мин}$$

Ответ: автобус вернётся в Москву в 18 часов 40 минут.

8.  $S = 8 \cdot 5 = 40 \text{ (дм}^2\text{)}.$

Длина забора равна периметру участка.

$$P = 2 \cdot (8 + 5) = 2 \cdot 13 = 26 \text{ (дм)}.$$

Ответ: площадь участка муравья -  $40 \text{ дм}^2$ , длина забора будет равна 26 дм.

9. 1)  $a \cdot b = c$       2)  $9 \cdot 8 = 72$

$$b \cdot a = c \quad 8 \cdot 9 = 72$$

$$c : a = b \quad 72 : 9 = 8$$

$$c : b = a \quad 72 : 8 = 9$$

10.  $x = 9 \cdot 5$        $x = 56 : 7$        $x = 63 : 9$   
 $x = 45$        $x = 8$        $x = 7$

11. а)  $x = 640 : 80$   
 $x = 8$

Для нахождения неизвестного множителя необходимо произведение разделить на известный множитель.

б)  $x = 4200 : 6$   
 $x = 700$

Для нахождения неизвестного делителя необходимо делимое разделить на частное.

в)  $x = 500 \cdot 50$   
 $x = 25000$

Для нахождения неизвестного делимого необходимо частное умножить на делитель.

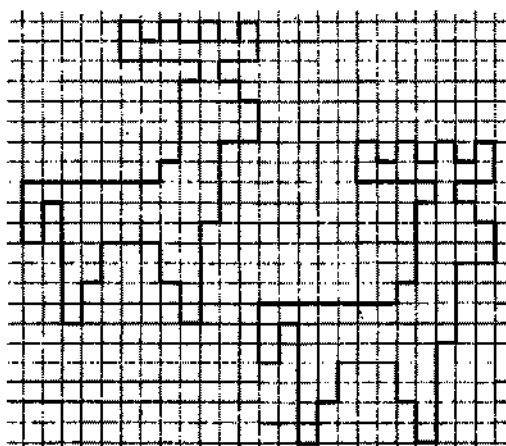
12. а)  $(34249 + 1796)^3 : 9^5 (400004^2 - 95284)^4 : 80 = 196$

1) 36045; 2) 304720; 3) 4005; 4) 3809; 5) 196

б)  $16000^3 (249200^1 : 700^2 + 29748)^3 : 2^6 + 155350^4 : 50 = 4055$

1) 356; 2) 30104; 3) 15052; 4) 3107; 5) 948; 6) 4055

13.



## 23 урок. Переменная

1. а) Ручка, тетрадь, учебник, пенал, линейка и т.д.

б) Чай, пирожки, плюшки, конфеты и т.д.

2. Может: 3, 4, 5.

Не может: 6, 0, 24.

3. «В нашем классе сегодня  $n$  уроков.»

$n \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ .

4. Планета Земля вращается вокруг Солнца.

5.  $k \in \{28, 29, 30, 31\}$ .

6. В году бывает  $a$  дней.

$a \in \{365, 366\}$ .

7. Не меняется действие, меняется объект, на который оно направлено.

Я читаю  $x$ .

$x \in \{\text{книга, газета, журнал}\}$ .

8. Изменяется действующее лицо.

$y$  дружит с Таней.

$y \in \{\text{Ира, Катя, Миша, Нина}\}$ .

9. а) Один из множителей представили в виде суммы двух слагаемых, а затем каждое из слагаемых умножили на второй множитель, а произведения сложили. Использовалось распределительное свойство умножения.

$$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$$

$$6) 18 \cdot 3 = (10 + 8) \cdot 3 = 10 \cdot 3 + 8 \cdot 3 = 30 + 24 = 54$$

$$7 \cdot 39 = 7 \cdot (30 + 9) = 7 \cdot 30 + 7 \cdot 9 = 210 + 63 = 273$$

$$46 \cdot 5 = (40 + 6) \cdot 5 = 40 \cdot 5 + 6 \cdot 5 = 200 + 30 = 230$$

$$3 \cdot 94 = 3 \cdot (90 + 4) = 3 \cdot 90 + 3 \cdot 4 = 270 + 12 = 282$$

$$4 \cdot 28 = 4 \cdot (20 + 8) = 4 \cdot 20 + 4 \cdot 8 = 80 + 32 = 112$$

$$56 \cdot 7 = (50 + 6) \cdot 7 = 50 \cdot 7 + 6 \cdot 7 = 350 + 42 = 392$$

10. Ошибка в обоих вариантах заключается в количестве нулей в произведении. В произведении долж-

но быть суммарное количество нулей обоих множителей. 68000

$$\begin{array}{r} \times 90 \\ \hline 6120000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11. \text{ а) } \begin{array}{r} 85900 \\ \times 5 \\ \hline 429500 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7840 \\ \times 700 \\ \hline 5488000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2094000 \\ \times 90 \\ \hline 188460000 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6) \begin{array}{r} 2750 \\ \times 7 \\ \hline 19250 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9500 \\ \times 800 \\ \hline 7600000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4009 \\ \times 90 \\ \hline 360810 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \begin{array}{r} 36800 \\ \times 70 \\ \hline 2576000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8043000 \\ \times 80 \\ \hline 643440000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6940 \\ \times 500 \\ \hline 3470000 \end{array} \end{array}$$

12. 2 м 30 см =  $2 \cdot 100 + 30 = 200 + 30 = 230$  см  
 2 км 30 м =  $2 \cdot 1000 + 30 = 2000 + 30 = 2030$  м  
 2 ч 30 мин =  $2 \cdot 60 + 30 = 120 + 30 = 150$  мин  
 4 дм 15 мм =  $4 \cdot 100 + 15 = 400 + 15 = 415$  мм  
 4 т 15 кг =  $4 \cdot 1000 + 15 = 4000 + 15 = 4015$  кг  
 4 мин 15 с =  $4 \cdot 60 + 15 = 240 + 15 = 255$  с

13. 5 ч вечера – это 17 ч.

$$17 \text{ ч} - (1 \text{ ч } 20 \text{ мин} + 2 \text{ ч } 45 \text{ мин} + 40 \text{ мин} + 2 \text{ ч } 10 \text{ мин}) = 17 \text{ ч} - 5 \text{ ч } 15 \text{ мин} = 17 \text{ ч} - 6 \text{ ч } 55 \text{ мин} = 10 \text{ ч } 5 \text{ мин}$$

Ответ: Папа с Димой вышли из дома в 10 часов 5 минут утра.

14. а) Для нахождения неизвестного слагаемого необходимо из суммы вычесть известное слагаемое.

$$x = 15700 - 2548$$

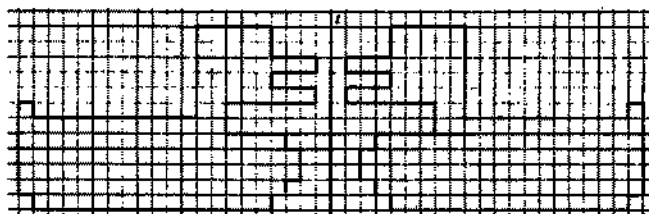
$$x = 13152$$

Для нахождения неизвестного вычитаемого необходимо из уменьшаемого вычесть разность.

$$x = 90050 - 4806$$

$$x = 85244$$





17. Лошади бежали вместе, в одной упряжке, поэтому каждая лошадь пробежала по 24 км.

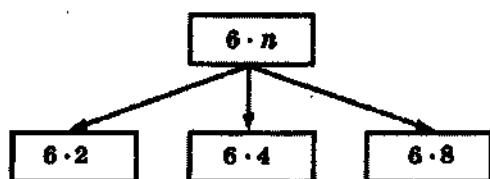
## 24 урок. Выражение с переменной

1. У Тани 3 розы и  $k$  пионов.

$3 + k$  — сколько всего цветов у Тани.

$k \in \{2, 4, 5\}$ .

2.



В первой коробке 6 карандашей, а во второй в 2 раза больше. Сколько карандашей во второй коробке?

В первой коробке 6 карандашей, а во второй в 4 раза больше. Сколько карандашей во второй коробке?

В первой коробке 6 карандашей, а во второй в 8 раз больше. Сколько карандашей во второй коробке?

3. Ира купила 3 конфеты и 2 из них съела. Сколько конфет у неё осталось?

$a \in \{1, 2, 3\}$ .

4. а)  $38 + 92 = 130$

Антон прочитал до обеда 38 страниц книги, а после обеда еще 92. Сколько всего страниц книги прочитал Антон?

б)  $60 \cdot 15 = 900$

Длина участка – 60 м, а его ширина – 15 м. Чему равна площадь участка?

в)  $140 - 65 = 75$

У Алёны было 140 рублей. На 65 рублей она купила воздушные шары. Сколько денег осталось у Алёны?

г)  $5400 : 60 = 90$

Алёше на день рождения подарили мягкую игрушку за 5400 рублей и коробку фломастеров за 60 рублей. Во сколько раз игрушка дороже фломастеров?

5. 1)

| Значение<br>переменной $t$ | Значение выражения<br>$t \cdot 3$ |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 0                          | 0                                 |
| 6                          | 18                                |
| 12                         | 36                                |
| 18                         | 54                                |
| 24                         | 72                                |

$t \cdot 3 \in \{0, 18, 36, 54, 72\}$ .

2)

| Значение<br>переменной $p$ | Значение выражения<br>$p : 11$ |
|----------------------------|--------------------------------|
| 0                          | 0                              |
| 22                         | 2                              |
| 44                         | 4                              |
| 66                         | 6                              |
| 88                         | 8                              |

$p : 11 \in \{0, 2, 4, 6, 8\}$ .

$$\begin{array}{lll} 6. \quad 80 \cdot 0 = 0 & 80 \cdot 1 = 80 & 80 \cdot 2 = 160 \\ & 80 \cdot 3 = 240 & 80 \cdot 4 = 320 & 80 \cdot 56 = 4480 \end{array}$$

$$7. \quad 5308 - (924 + 3785) = 5308 - 4709 = 599$$

$$5308 - 924 - 3785 = 4384 - 3785 = 599$$

Значения выражений одинаковые. Используется правило вычитания суммы из числа: чтобы вычесть сумму из числа, можно вычесть из уменьшаемого первое слагаемое, а затем из разности вычесть второе слагаемое.

$$8. \quad \text{а) } a - 5 + 7; \text{ б) } 4 + (4 - b); \text{ в) } c - (30 - c);$$

$$\text{г) } d \cdot 3 - d; \text{ д) } (3 + x) : 3$$

$$9. \quad \begin{array}{lll} x = n - a & x = c + b & x = d - k \\ x = n : a & x = c \cdot b & x = d : k \end{array}$$

Сложение и умножение, а также вычитание и деление похожи порядком действия при поиске неизвестных в уравнениях.

$$10. \quad 9752 + 141763 = 151515 \quad \begin{array}{r} 141763 \\ + \quad 9752 \\ \hline 151515 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Проверка: } 151515 \\ - \quad 9752 \\ \hline 141763 \end{array}$$

$$60203 - 5658 = 54545 \quad \begin{array}{r} 60203 \\ - \quad 5658 \\ \hline 54545 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Проверка: } 54545 \\ + \quad 5658 \\ \hline 60203 \end{array}$$

$$1083060 : 90 = 12034$$

|         |       |
|---------|-------|
| 1083060 | 90    |
| - 90    | 12034 |
| 183     |       |
| - 180   |       |
| 306     |       |
| - 270   |       |
| 360     |       |
| - 360   |       |
| 0       |       |

Проверка: 
$$\begin{array}{r} 12034 \\ \times \quad 90 \\ \hline 1083060 \end{array}$$

$$2086 \cdot 800 = 1668800$$

|         |     |
|---------|-----|
| 2086    | 800 |
| \times  |     |
| 1668800 |     |

Проверка: 
$$\begin{array}{r} 1668800 \\ - 1600 \\ \hline 6880 \\ - 6400 \\ \hline 4800 \\ - 4800 \\ \hline 0 \end{array}$$

11.  $(24 : 2 \cdot 3 : 18) + (82 : 41 \cdot 39 : 13 \cdot 5) + (95 : 19 \cdot 18 : 6 \cdot 4) - (75 : 15 \cdot 12 : 20 \cdot 27) = 2 + 30 + 60 - 81 = 92 - 81 = 11$

Двузначное число, состоит из одинаковых цифр, состоит из 1 десятка и 1 единицы, делится на себя и на 1.

12. Если расположить первую книгу на первой полке, вторая книга может располагаться на одной из 4 оставшихся. Если расположить первую книгу на второй полке, вторая книга также может располагаться на одной из 4 оставшихся, и так далее. Всего 5 вариантов размещения первой кни-

ги, каждому соответствует 4 варианта размещения второй. Всего:  $5 \cdot 4 = 20$  вариантов.

## 25 урок. Верно и неверно. Всегда и иногда

1. а) Неверно.            з) Неверно.  
б) Верно.            и) Верно.  
в) Неверно.        к) Неверно.  
г) Неверно.        л) Неверно.  
д) Верно.            м) Верно.  
е) Верно.            н) Верно.  
ж) Неверно.        о) Неверно.
2. Любое выражение не является высказыванием.  
а)  $7 \cdot 23 - 36 = 125$  б)  $7 \cdot 23 - 36 = 521$
3. Неверные высказывания: а, г, д, ж, з, и, к, м.  
Верные высказывания: б, в, е, л.
4. Верные высказывания:
  1. Москва – столица России.
  2. Самая маленькая птичка на земле – колибри.
  3. В Австралии живут кенгуру.Неверные высказывания:
  1. Солнце – спутник Земли.
  2. В одном году 50 месяцев.
  3. Все животные – дикие.
5. а) Петя прав, потому что тигры живут не только в Африке, но и в Сибири, в тайге, а также в зоопарке.  
б) Чтобы доказать, что это не так, надо привести в пример одного мальчика, который знает стихи А. С. Пушкина.
6. Равенство верно, если  $x = 2$ ;  $2 \cdot 2 + 8 = 4 + 8 = 12$

7. Вместо переменной  $y$  можно подставить: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36.

Число 36 – кратное, числа  $y$  – делители.

8. Разность чисел 14 и 5, разность чисел 14 и 6, разность чисел 14 и 7, разность чисел 14 и 8, разность чисел 14 и 9, разность чисел 14 и 10.

Получим выражение:  $14 - a$ , где  $a = \{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

9. а)  $x = \{0, 1, 2, 3, 4\}$  б)  $y = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

10.

1)  $a + b + c$

$25 + 37 + 49 = 111 \text{ (см)} = 1 \text{ м } 1 \text{ дм } 1 \text{ см}$

Ответ: 1 м 1 дм 1 см – периметр треугольника.

2)  $451 + 394 + 673 = 1518 \text{ (см)} = 15 \text{ м } 18 \text{ см}$

Ответ: 15 м 18 см – периметр треугольника.

11.  $38 : 5 = 7$  (ост. 3) Проверка:  $7 \cdot 5 + 3 = 38$   
 $63 : 8 = 7$  (ост. 7) Проверка:  $7 \cdot 8 + 7 = 63$   
 $44 : 6 = 7$  (ост. 2) Проверка:  $6 \cdot 7 + 2 = 44$   
 $78 : 9 = 8$  (ост. 6) Проверка:  $8 \cdot 9 + 6 = 78$   
 $52 : 16 = 3$  (ост. 4) Проверка:  $3 \cdot 16 + 4 = 52$   
 $75 : 12 = 6$  (ост. 3) Проверка:  $6 \cdot 12 + 3 = 75$   
 $523 : 10 = 52$  (ост. 3) Проверка:  $52 \cdot 10 + 3 = 523$   
 $7459 : 100 = 74$  (ост. 59) Проверка:  $74 \cdot 100 + 59 = 7459$

12. 

|            |            |
|------------|------------|
| $x$        | 25         |
| $\cdot 2$  | $: 2$      |
| $: 10$     | $\cdot 10$ |
| $\cdot 14$ | $: 14$     |
| $- 18$     | $+ 18$     |
| 52         | 52         |

 1)  $5 + 18 = 70$   
 2)  $70 : 14 = 5$   
 3)  $5 \cdot 10 = 50$   
 4)  $50 : 2 = 25$

Ответ: число 25 задумал Вася.

13. 1)  $7 + 14 = 21$  (дерево) – столько груш в 2-х садах.

2)  $50 - 14 = 36$  (деревьев) – столько яблонь во втором саду.

3)  $12 + 36 = 48$  (деревьев) – столько яблонь в 2-х садах.

4)  $48 - 21 = 27$  (деревьев) – разница между количеством яблонь и груш.

Ответ: 36 яблонь и 21 груша в двух садах, яблонь на 27 деревьев больше.

Каких деревьев больше во втором саду? На сколько больше деревьев во втором саду? Сколько всего деревьев в двух садах? Сколько деревьев в первом саду?

14. а)  $(92578 + 3206) \cdot 800 \div (50010 - 3215) \cdot 90 = 76627200 - 4211550$

б)  $(42071 - 970 \cdot 40) \cdot 7000 \div 48000 \cdot 80 + 256740 \cdot 600 = 3271 \cdot 7000 - 600 + 15404400 = 38300800$

15.

|           |           |                      |
|-----------|-----------|----------------------|
| $x$       | 22        | 1) $1 + 1 = 2$       |
| $\div 2$  | $\cdot 2$ | 2) $2 \cdot 4 = 4$   |
| $- 1 + 1$ |           | 3) $4 + 1 = 5$       |
| $\div 2$  | $\cdot 2$ | 4) $5 \cdot 2 = 10$  |
| $- 1 + 1$ |           | 5) $10 + 1 = 11$     |
| $\div 2$  | $\cdot 2$ | 6) $11 \cdot 2 = 22$ |
| $- 1 + 1$ |           |                      |
| 1         | 1         |                      |

Ответ: 22 яблока должен взять крестьянин из сада.

## 26 урок. Равенство и неравенство

1. а) Неверно.      е) Верно.  
б) Верно.      ж) Неверно.  
в) Верно.      з) Верно.  
г) Неверно.      и) Верно.  
д) Верно.      к) Неверно.

2. а)  $a \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$  (любое).

б)  $x \in \{21\}$ .

в)  $b \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$  (любое).

г)  $y \in \{6\}$ .

д) Не может быть верным ни при каких значениях  $s$ . Если в двух выражениях есть одинаковое слагаемое, то сумма будет больше в том выражении, где больше второе слагаемое.

е)  $k \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots, 56\}$ .

ж) Не может быть верным ни при каких значениях  $t$ . Если в двух выражениях есть одинаковое уменьшаемое, то разность будет больше в том выражении, где меньше вычитаемое.

з)  $x \in \{0, 1\}$ .

и)  $a \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$  (любое).

к)  $b \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$  (любое).

3. а)  $5 - 3 = 2$       д)  $a : b = 4$

б)  $8 - 7 = 1$       е)  $y - x = 3$

в)  $12 : 2 = 6$       ж)  $m - n = 10$

г)  $20 : 4 = 5$       з)  $t : k = 7$

4. а) Указать значение переменной, при подстановке которого равенство оказалось неверным.

$$x = 0$$

$$2 \cdot 0 + 3 = 0 + 3 = 3$$

$$3 \neq 11$$

б) Если в двух выражениях есть одинаковое слагаемое, то сумма будет больше в том выражении, где больше второе слагаемое.

$$24 < 25$$

5. а)  $8 + 12 = 20$       д)  $a > b$

б)  $8 \div 12 + 20$       е)  $a - b$

в)  $8 + 12 > 20$       ж)  $a + b = c$

г)  $20 = 8 + 12$       з)  $a + b \cdot c$

6.

| $a$         | 7    | 70  | 700 | 7000 |
|-------------|------|-----|-----|------|
| $63000 : a$ | 9000 | 900 | 90  | 9    |

$$E = \{9, 90, 900, 9000\}.$$

$$9 \in E, 90000 \notin E.$$

7.  $73540 \cdot 9 = 661860$

$$73540 \cdot 80 = 5883200$$

$$73540 \cdot 700 = 51478000$$

$$73540 \cdot 6000 = 441240000$$

$$73540 \cdot 50000 = 3677000000$$

8. а) Миша поймал 27 окуней, а Коля – 3 окуней.  
Сколько окуней поймали они вместе?

$$27 + 3 = 30 \text{ (окуней).}$$

*Ответ:* Миша и Коля поймали 30 окуней.

- б) Миша поймал 16 окуней, а Коля – 8 окуней.  
Сколько окуней поймали они вместе?

$$16 + 8 = 24 \text{ (окуней).}$$

*Ответ:* Миша и Коля поймали 24 окуней.

- в) Миша поймал 28 окуней, а Коля – 14 окуней.  
Сколько окуней поймали они вместе?

$$28 + 14 = 42 \text{ (окуней).}$$

*Ответ:* Миша и Коля поймали 42 окуней.

9. Чтобы найти значения переменных, делающих равенства верными, нужно решить уравнения.

а)  $x = 81 - 6$

в)  $m = 80 - 15$

д)  $k = 45 + 17$

$x = 75$

$m = 65$

$k = 62$

б)  $y = 18 : 2$

г)  $t = 60 \cdot 9$

е)  $n = 48 : 12$

$y = 9$

$t = 540$

$n = 4$

10. а) 1)  $1680 : 6 = 280$  (рублей) – стоит 1 метр.

2)  $280 \cdot 9 = 2520$  (рублей).

*Ответ:* за 9 метров ткани нужно заплатить 2520 рублей.

6)  $1) 60 : 5 = 12$  (кг) – в 1-м ящике.

2)  $84 : 12 = 7$  (ящиков).

Ответ: для 84 кг винограда потребуется 7 ящиков.

11. В первом примере при делении первого неполного делимого (66 на 8) получили 8, однако  $8 \cdot 8$  равно 64, а не 46.

Во втором примере при делении первого неполного делимого (66 на 8) получили 7 вместо 8.

В третьем примере в частное записали лишний нуль.

|                                                                                                                          |                                                  |                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 661520 \\ - 64 \\ \hline 21 \\ - 16 \\ \hline 55 \\ - 48 \\ \hline 72 \\ - 72 \\ \hline 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 8 \\ \hline 82690 \end{array}$ | Проверка: $\begin{array}{r} 82690 \\ \times 8 \\ \hline 661520 \end{array}$ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                   |                                                 |                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 3612 \\ - 2 \\ \hline 16 \\ - 16 \\ \hline 012 \\ - 12 \\ \hline 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 2 \\ \hline 1806 \end{array}$ | Проверка: $\begin{array}{r} 1806 \\ \times 2 \\ \hline 3612 \end{array}$ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                   |                                                 |                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 27420 \\ - 27 \\ \hline 04 \\ - 3 \\ \hline 12 \\ - 12 \\ \hline 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 3 \\ \hline 9140 \end{array}$ | Проверка: $\begin{array}{r} 9140 \\ \times 3 \\ \hline 27420 \end{array}$ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|

$$\begin{array}{r}
 224320 \\
 - 20 \\
 \hline
 24 \\
 - 24 \\
 \hline
 032 \\
 - 32 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 4 \\
 \hline
 56080
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{Проверка: } 56080 \\
 \times 4 \\
 \hline
 224320
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 45375 \\
 - 45 \\
 \hline
 037 \\
 - 35 \\
 \hline
 25 \\
 - 25 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 5 \\
 \hline
 9075
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{Проверка: } 9075 \\
 \times 50 \\
 \hline
 453750
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 527400 \\
 - 4800 \\
 \hline
 4740 \\
 - 4200 \\
 \hline
 5400 \\
 - 5400 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 600 \\
 \hline
 879
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{Проверка: } 879 \\
 \times 600 \\
 \hline
 527400
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6792800 \\
 - 630 \\
 \hline
 492 \\
 - 490 \\
 \hline
 280 \\
 - 280 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 70 \\
 \hline
 97040
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{Проверка: } 97040 \\
 \times 70 \\
 \hline
 6792800
 \end{array}$$

13. 1)  $5 + 2 = 7$  (человек) – одноклассники.  
 2)  $5 - 1 = 4$  (человека) – родственники.  
 3)  $5 + 7 + 4 = 16$  (гостей).

**Ответ:** 16 гостей пришло на день рождения к Андрею.

14. Серёжа получил такую же оценку, как Алёша, значит, оба мальчика получили пятёрки ( $5 = 5$ ). Саша получил отметку более высокую, чем Дима, значит, Саша получил четвёрку, а Дима — тройку ( $4 > 3$ ).

*Ответ:* тройку получил Дима.

## 27 урок. Уравнения

1. а) Для нахождения неизвестного слагаемого необходимо из суммы вычесть известное слагаемое.

$$x = 304 - 17$$

$$x = 287$$

Проверка:

$$17 + 287 = 304$$

$$y = 811 - 439$$

$$y = 372$$

Проверка:

$$372 + 439 = 811$$

$$z = 20072 - 2358$$

$$z = 17714$$

Проверка:

$$2358 + 17714 = 20072$$

- б) Для нахождения неизвестного уменьшаемого необходимо к разности прибавить вычитаемое.

$$a = 8 + 76$$

$$a = 84$$

Проверка:

$$84 - 76 = 8$$

$$b = 129 + 34$$

$$b = 163$$

Проверка:

$$163 - 34 = 129$$

$$c = 4033 + 67$$

$$c = 4100$$

Проверка:

$$4100 - 67 = 4033$$

- в) Для нахождения неизвестного вычитаемого необходимо из уменьшаемого вычесть разность.

$$m = 185 - 93$$

$$m = 92$$

Проверка:

$$185 - 92 = 93$$

$$n = 940 - 167$$

$$n = 773$$

Проверка:

$$940 - 773 = 167$$

$$k = 7044 - 3850$$

$$k = 3194$$

Проверка:

$$7044 - 3194 = 3850$$

г) Для нахождения неизвестного множителя необходимо произведение разделить на известный множитель.

$$y = 54 : 3$$

$$k = 270 : 90$$

$$p = 3500 : 50$$

$$y = 18$$

$$k = 3$$

$$p = 70$$

Проверка:

Проверка:

Проверка:

$$18 \cdot 3 = 54$$

$$90 \cdot 3 = 270$$

$$70 \cdot 50 = 3500$$

д) Для нахождения неизвестного делимого необходимо частное умножить на делитель.

$$b = 900 \cdot 40$$

$$x = 450 \cdot 300$$

$$b = 36000$$

$$x = 135000$$

Проверка:

Проверка:

$$36000 : 40 = 900$$

$$135000 : 300 = 450$$

$$n = 7600 \cdot 80$$

$$n = 608000$$

Проверка:

$$608000 : 80 = 7600$$

е) Для нахождения неизвестного делителя необходимо делимое разделить на частное.

$$a = 38 : 2$$

$$z = 57 : 19$$

$$t = 163920 : 8$$

$$a = 19$$

$$z = 3$$

$$t = 20490$$

Проверка:

Проверка:

Проверка:

$$38 : 19 = 2$$

$$57 : 3 = 19$$

$$163920 : 20490 = 8$$

2. а)  $m^1 \cdot n^3 + c^2 : 4$  — сумма произведения  $m$  и  $n$  и частного  $c$  и четырёх.

б)  $a^1 \cdot 6^2 : 12$  — разность произведения  $a$  и шести и двенадцати.

в)  $(7+x)^2 : 25$  — частное суммы семи и  $x$  и двадцати пяти.

г)  $(18:y)^3 (1^2 b)$  — произведение частного восемнадцати и  $y$  и разности единицы и  $b$ .

3. а)  $b + 8 \cdot n$       в)  $(p + 16) \cdot (5 : d)$

б)  $d : 5 - p$       г)  $(a \cdot 32) : (x - y)$

4. 
$$\begin{array}{r|l} 140490 & 7 \\ -14 & 20070 \\ \hline 049 & \\ -49 & \\ \hline 0 & \end{array}$$
 Проверка: 
$$\begin{array}{r} 20070 \\ \times 7 \\ \hline 140490 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 640040 & 8 \\ -64 & 80005 \\ \hline 040 & \\ -40 & \\ \hline 0 & \end{array}$$
 Проверка: 
$$\begin{array}{r} 80005 \\ \times 8 \\ \hline 640040 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 3202500 & 50 \\ -300 & 64050 \\ \hline 202 & \\ -200 & \\ \hline 250 & \\ -250 & \\ \hline 0 & \end{array}$$
 Проверка: 
$$\begin{array}{r} 64050 \\ \times 50 \\ \hline 3202500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 81547200 \\
 - 8100 \\
 \hline
 5472 \\
 - 5400 \\
 \hline
 7200 \\
 - 7200 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 900 \\
 90608
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{Проверка:} \\
 \times \quad 900 \\
 \hline
 81547200
 \end{array}$$

5. а)  $(17^1 + 43)^3 : 2^7 - 9^4 : 8^5 + 70^6 : (7^2 + 7) = 30 - 18 + 5 = 17$   
 б)  $96^4 : 12^5 : 2^7 + 15^6 : (78^1 : 13)^8 - (33^3 + 54^2 : 3) = 4 + 90 - 51 = 43$

6.

|          |    |    |    |    |    |
|----------|----|----|----|----|----|
| $x$      | 9  | 18 | 27 | 36 | 45 |
| $80 - x$ | 71 | 62 | 53 | 44 | 35 |

$$E = \{35, 44, 53, 62, 71\}.$$

7. 1)  $1 \text{ ч } 48 \text{ мин} + 1 \text{ ч } 15 \text{ мин} + 5 \text{ мин} = 2 \text{ ч } 68 \text{ мин} = 3 \text{ ч } 8 \text{ мин}$  – через Марьино.  
 2)  $1 \text{ ч } 25 \text{ мин} + 1 \text{ ч } 35 \text{ мин} + 15 \text{ мин} = 2 \text{ ч } 75 \text{ мин} = 3 \text{ ч } 15 \text{ мин}$  – через Сергеевку.  
 $3 \text{ ч } 8 \text{ мин} < 3 \text{ ч } 15 \text{ мин}$

**Ответ:** меньше времени потребуется на путь через Марьино.

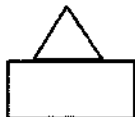
8.



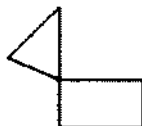
Треугольник:



Отрезок:



Точка:



9. Если все яйца варить одновременно, понадобится 4 минуты.

## 28 урок

1. а) Сначала упростим уравнение, произведя сложение в его правой части:

$$m - 49 = 41$$

Затем найдём неизвестное уменьшаемое, прибавив к разности вычитаемое:

$$m = 41 + 49 \quad m = 90$$

- б) Сначала упростим уравнение, произведя умножение в его правой части:

$$a + 23 = 40$$

Затем найдём неизвестное слагаемое, вычтя из суммы известное слагаемое:

$$a = 40 - 23 \quad a = 17$$

- в) Сначала упростим уравнение, произведя деление в его правой части:

$$x : 7 = 6$$

Затем найдём неизвестное делимое, умножив частное на делитель:

$$x = 6 \cdot 7 \quad x = 42$$

- г) Сначала упростим уравнение, произведя сложение в его правой части:

$$4 \cdot n = 24$$

Затем найдём неизвестный множитель, разделив произведение на известный множитель:

$$n = 24 : 4 \quad n = 6$$

- д) Сначала упростим уравнение, произведя вычитание в его правой части:

$$36 - b = 8$$

Затем найдём неизвестное вычитаемое, вычтя из уменьшаемого разность:

$$b = 36 - 8 \quad b = 28$$

е) Сначала упростим уравнение, произведя умножение в его правой части:

$$56 : a = 8$$

Затем найдём неизвестный делитель, разделив делимое на частное:

$$a = 56 : 8 \quad a = 7$$

2. а) Сначала упростим уравнение, произведя умножение в его правой части:

$$37 + z = 306$$

Затем найдём неизвестное слагаемое, вычтя из суммы известное слагаемое:

$$z = 306 - 37 \quad z = 269$$

Сделаем проверку:

$$37 + 269 = 34 \cdot 9 \quad 306 = 306$$

- б) Сначала упростим уравнение, произведя сложение в его правой части:

$$p : 50 = 2948$$

Затем найдём неизвестное делимое, умножив частное на делитель:

$$p = 2948 \cdot 50 \quad p = 147400$$

Сделаем проверку:

$$147400 : 50 = 2766 + 182 \quad 2948 = 2948$$

- в) Сначала упростим уравнение, произведя деление в его правой части:

$$640 - x = 69$$

Затем найдём неизвестное вычитаемое, вычтя из уменьшаемого разность:

$$x = 640 - 69 \quad x = 571$$

Сделаем проверку:

$$640 - 571 = 414 : 6 \quad 69 = 69$$

- г) Сначала упростим уравнение, произведя вычитание в его правой части:

$$d \cdot 70 = 49000$$

Затем найдём неизвестный множитель, разделив произведение на известный множитель:

$$d = 49000 : 70 \quad d = 700$$

Сделаем проверку:

$$700 \cdot 70 = 50785 - 1785 \quad 49000 = 49000$$

д) Сначала упростим уравнение, произведя умножение в его правой части:

$$k - 156 = 1880$$

Затем найдём неизвестное уменьшаемое, прибавив к разности вычитаемое:

$$k = 1880 + 156 \quad k = 2036$$

Сделаем проверку:

$$2036 - 156 = 470 \cdot 4 \quad 1880 = 1880$$

е) Сначала упростим уравнение, произведя деление в его правой части:

$$3200 : y = 4$$

Затем найдём неизвестный делитель, разделив делимое на частное:

$$y = 3200 : 4 \quad y = 800$$

Сделаем проверку:

$$3200 : 800 = 640 : 160 \quad 4 = 4$$

3. а) Разность двадцати семи и произведения  $c$  и четырёх. Из двадцати семи вычесть произведение  $c$  и четырёх.

б) Сумма частного  $d$  и двух и девяти. К частному  $d$  и двух прибавить девять.

в) Частное суммы  $n$  и шести и произведения  $x$  и  $y$ . Сумму  $n$  и шести разделить на произведение  $x$  и  $y$ .

г) Произведение разности  $a$  и двух и частного  $b$  и трёх. Разность  $a$  и двух умножить на частное  $b$  и трёх.

4. 3000070 – три миллиона семьдесят.

3000700 – три миллиона семьсот.

3007000 – три миллиона семь тысяч.

3070000 – три миллиона семьдесят тысяч.

3000007 – три миллиона семь.

3700000 – три миллиона семьсот тысяч.

В порядке возрастания:

3000007, 3000070, 3000700, 3007000, 3070000,  
3700000.

5. а) 17305; б) 80124; в) 247010; г) 90003; д) 6000200;  
е) 570139752; ж) 2007900001

6. а) Девятьсот девяносто девять тысяч девятьсот девяносто девять.

б) Восемь миллионов шестьсот девяносто девять тысяч девятьсот девяносто девять.

в) Сорок три миллиона пятьдесят девять тысяч девятьсот девяносто девять.

г) Десять миллиардов сто пять миллионов двести сорок девять тысяч девятьсот девяносто девять.

7. а) Восемьдесят восемь тысяч.

б) Четыреста семнадцать тысяч сто.

в) Шестьдесят пять миллионов сорок пять тысяч восемьдесят.

г) Двести три миллиарда сто миллионов пятьдесят тысяч.

8. а) 4867, 4870, 4873, 4876, 4879...

Числа увеличиваются на 3.

б) 25770, 25780, 25790, 25800, 25810...

Числа увеличиваются на 10.

в) 0, 15, 30, 45, 60, 75...

Числа увеличиваются на 15.

$$\begin{array}{r}
 9. \quad \begin{array}{r} 1785 \\ - 15 \\ \hline 28 \\ - 25 \\ \hline 35 \\ - 35 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ 357 \end{array} \quad \begin{array}{r} 35078 \\ + 47596 \\ \hline 6781 \\ \hline 89455 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4370 \\ \times 6 \\ \hline 26220 \end{array}
 \end{array}$$

10. а)



б)



в)



г)



11. а)  $12 \text{ мин } 23 \text{ с} + 7 \text{ мин } 52 \text{ с} = 19 \text{ мин } 75 \text{ с} = 20 \text{ мин } 15 \text{ с}$

б)  $6 \text{ ч } 18 \text{ мин} - 3 \text{ ч } 49 \text{ мин} = 5 \text{ ч } 78 \text{ мин} - 3 \text{ ч } 49 \text{ мин} = 2 \text{ ч } 29 \text{ мин}$

в)  $2 \text{ сут. } 14 \text{ ч} + 4 \text{ сут. } 15 \text{ ч} = 6 \text{ сут. } 29 \text{ ч} = 7 \text{ сут. } 5 \text{ ч}$

г)  $7 \text{ ч } 36 \text{ мин} + 4 \text{ ч } 48 \text{ мин} - 2 \text{ ч } 39 \text{ мин} = 9 \text{ ч } 45 \text{ мин}$

д)  $18 \text{ мин } 16 \text{ с} + 5 \text{ мин } 4 \text{ с} - 9 \text{ мин } 52 \text{ с} = 17 \text{ мин } 76 \text{ с} + 5 \text{ мин } 4 \text{ с} - 9 \text{ мин } 52 \text{ с} = 13 \text{ мин } 28 \text{ с}$

12. а)  $18 \text{ ч } 10 \text{ мин} - 5 \text{ ч } 52 \text{ мин} = 17 \text{ ч } 70 \text{ мин} - 5 \text{ ч } 52 \text{ мин} = 12 \text{ ч } 18 \text{ мин}$

Ответ: долгота дня – 12 часов 18 минут.

$$6) 10 \text{ ч } 45 \text{ мин} + 1 \text{ ч } 30 \text{ мин} = 11 \text{ ч } 75 \text{ мин} = 12 \text{ ч } 15 \text{ мин}$$

Ответ: солдата сменили на посту в 12 часов 15 минут.

$$в) 21 \text{ ч} - 12 \text{ ч } 38 \text{ мин} = 20 \text{ ч } 60 \text{ мин} - 12 \text{ ч } 38 \text{ мин} = 8 \text{ ч } 22 \text{ мин}$$

Ответ: в 8 часов 22 минуты поезд вышел со станции отправления.

13. а) 1 сут. = 24 ч

$$24 \text{ ч} = 24 \cdot 60 = 1440 \text{ мин}$$

$$1440 \text{ мин} > 1000 \text{ мин}$$

$$1 \text{ сут.} > 1000 \text{ мин}$$

б) 1000 часов = 41 сут. 16 ч

$$41 \text{ сут. } 16 \text{ ч} > 1 \text{ месяц}$$

$$1000 \text{ часов} > 1 \text{ месяц}$$

в)  $1000000 \text{ с} = 16666 \text{ мин } 40 \text{ с} = 277 \text{ ч } 46 \text{ мин } 40 \text{ с}$

$$11 \text{ сут. } 13 \text{ ч } 46 \text{ мин } 40 \text{ с} < 1 \text{ год}$$

$$1000000 \text{ с} < 1 \text{ год}$$

14. Наименьшее – 10379, наибольшее – 97310.

$$97310 + 10379 = 107689$$

$$97310 - 10379 = 86931$$

## 29 урок

1. а) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного множителя необходимо произведение разделить на известный множитель. Разделим правую часть уравнения на известный множитель:

$$y - 5 = 28 : 4 \quad y - 5 = 7$$

Для нахождения неизвестного уменьшаемого необходимо к разности прибавить вычитаемое:

$$y = 7 + 5 \quad y = 12$$

Сделаем проверку:

$$(12 - 5) \cdot 4 = 28 \quad 7 \cdot 4 = 28 \quad 28 = 28$$

б) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного уменьшаемого необходимо к разности прибавить вычитаемое. Прибавим к правой части вычитаемое:

$$3 \cdot a = 14 + 7 \quad 3 \cdot a = 21$$

Для нахождения неизвестного множителя необходимо произведение разделить на известный множитель:

$$a = 21 : 3 \quad a = 7$$

Сделаем проверку:

$$3 \cdot 7 - 7 = 14 \quad 21 - 7 = 14 \quad 14 = 14$$

в) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного делимого необходимо частное умножить на делитель. Умножим правую часть на делитель:

$$24 + d = 7 \cdot 8 \quad 24 + d = 56$$

Для нахождения неизвестного слагаемого необходимо из суммы вычесть известное слагаемое:

$$d = 56 - 24 \quad d = 32$$

Сделаем проверку:

$$(24 + 32) : 8 = 7 \quad 56 : 8 = 7 \quad 7 = 7$$

г) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного слагаемого необходимо из суммы вычесть известное слагаемое. Вычтем из правой части известное слагаемое:

$$k : 5 = 17 - 8 \quad k : 5 = 9$$

Для нахождения неизвестного делимого нужно частное умножить на делитель:

$$k = 9 \cdot 5 \quad k = 45$$

Сделаем проверку:

$$45 : 5 + 8 = 17 \quad 9 + 8 = 17 \quad 17 = 17$$

д) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного делителя необходимо делимое разделить на частное. Разделим на правую часть делимое:

$$14 - x = 63 : 7 \quad 14 - x = 9$$

Для нахождения неизвестного вычитаемого необходимо из уменьшаемого вычесть разность:

$$x = 14 - 9 \quad x = 5$$

Сделаем проверку:

$$63 : (14 - 5) = 7 \quad 63 : 9 = 7 \quad 7 = 7$$

е) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного вычитаемого необходимо из уменьшаемого вычесть разность. Вычтем правую часть из уменьшаемого:

$$16 : n = 32 - 30 \quad 16 : n = 2$$

Для нахождения неизвестного делителя необходимо делимое разделить на частное:

$$n = 16 : 2 \quad n = 8$$

Сделаем проверку:

$$32 - 16 : 8 = 30 \quad 32 - 2 = 30 \quad 30 = 30$$

$$2. \text{ а) } (4 \cdot b - 16) : 2 = 10 \quad \text{б) } (2 + x : 7) \cdot 8 = 72$$

$$4 \cdot b - 16 = 10 \cdot 2$$

$$2 + x : 7 = 72 : 8$$

$$4 \cdot b - 16 = 20$$

$$2 + x : 7 = 9$$

$$4 \cdot b = 20 + 16$$

$$x : 7 = 9 - 2$$

$$4 \cdot b = 36$$

$$x : 7 = 7$$

$$b = 36 : 4$$

$$x = 7 \cdot 7$$

$$b = 9$$

$$x = 49$$

$$\text{в) } 35 : (15 - y : 8) = 5$$

$$\text{г) } (t \cdot 3 + 5) : 4 = 8$$

$$15 - y : 8 = 35 : 5$$

$$t \cdot 3 + 5 = 8 \cdot 4$$

$$15 - y : 8 = 7$$

$$t \cdot 3 + 5 = 32$$

$$y : 8 = 15 - 7$$

$$t \cdot 3 = 32 - 5$$

$$y : 8 = 8$$

$$t \cdot 3 = 27$$

$$y = 8 \cdot 8$$

$$t = 27 : 3$$

$$y = 64$$

$$t = 9$$

$$3. (b + 6) \cdot n$$

$$(9 + 6) \cdot 7 = 15 \cdot 7 = 105$$

4. а)  $(a - 7) \cdot 8$                       в)  $a : 12 + 4$   
 $(12 - 7) \cdot 8 = 5 \cdot 8 = 40$              $12 : 12 + 4 = 1 + 4 = 5$   
 б)  $(a + 18) : 5$                       г)  $2 \cdot a - 9$   
 $(12 + 18) : 5 = 30 : 5 = 6$          $2 \cdot 12 - 9 = 24 - 9 = 15$
5. а)  $(a + b) : 2$ ; б)  $(a + b + c) : 3$ ; в)  $a + (a - b)$ ;  
 г)  $a - b - (b + c)$ ; д)  $b : (a - b)$
6. 1)  $129 \cdot 2 = 258$  (марок) – про космос.  
 2)  $512 - (129 + 258) = 125$  (марок) – про животных.  
 $129 > 125$   
 3)  $129 - 125 = 4$  (марки) – больше про спорт.  
*Ответ:* у Димы на 4 марки про спорт больше, чем про животных.
7. 1)  $1840 - 28 = 1812$  (км) – сумма равного пути за каждый час.  
 2)  $1812 : 2 = 906$  (км) – за 2-й час.  
*Ответ:* 906 километров пролетел самолёт за второй час.
8. а)  $544710^3 \cdot 6^4 + (210280^2 \cdot 630^1 \cdot 40) = 275865$   
 1) 25200; 2) 185080; 3) 90785; 4) 275865  
 б)  $(5409^1 \cdot 80^3 + 560490^2 \cdot 7)^4 : 3^5 + 84096 = 255026$   
 1) 432720; 2) 80070; 3) 512790; 4) 170930;  
 5) 255026
9. Равенства, выражающие свойства сложения и умножения, верны для любых значений переменных.  
 Переместительное свойство сложения – при перемещении мест слагаемых сумма не изменяется.  
 Сочетательное свойство сложения – сумма трёх и более слагаемых не изменится от изменения порядка сложения чисел.

**Переместительное свойство умножения** – при перемене мест множителей произведение не изменяется.

**Сочетательное свойство умножения** – произведение трёх и более множителей не изменится от изменения порядка умножения чисел.

**Распределительное свойство умножения** – чтобы умножить сумму на число, можно умножить на это число каждое слагаемое и сложить получившиеся произведения.

10. а) Сумма состоит из 10 чисел 56. Поэтому для решения примера достаточно умножить 56 на 10:

$$56 \cdot 10 = 560.$$

б) Использовать сочетательное свойство сложения:

$$(398 + 602) + (7864 + 2136) = 1000 + 10000 = 11000$$

в) Использовать сочетательное свойство сложения:

$$(498 + 502) + (499 + 501) + 500 = 1000 + 1000 + 500 = 2500$$

г) Использовать сочетательное свойство умножения:

$$(2 \cdot 5) \cdot 3794 = 10 \cdot 3794 = 37940$$

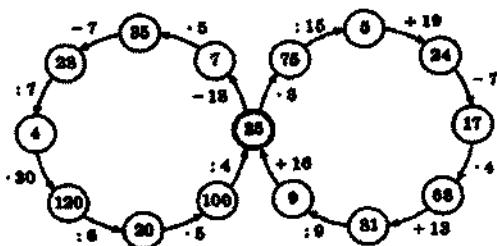
д) Использовать сочетательное свойство умножения:

$$(4 \cdot 25) \cdot 418 = 100 \cdot 418 = 41800$$

е) В примере использовано распределительное свойство умножения. Совершить обратные действия:

$$(7 + 3) \cdot 879 = 10 \cdot 879 = 8790$$

11.



12. Миша не любит пироги с яблоками и не ест с капустой, значит, Мише достанется пирог с рисом. Ваня не любит пироги с капустой, значит, Ване достаётся пирог с яблоками. Толя любит все пироги, поэтому он получит пирог с капустой.

13. Заполняем водой семилитровый сосуд (№ 1), переливаем воду в пятилитровый (№ 2):

№ 1: 2 л, № 2: 5 л

Выливаем воду из пятилитрового сосуда, переливаем в него воду из семилитрового:

№ 1: 0 л, № 2: 2 л

Заполняем водой семилитровый сосуд, доливаем из него недостающие 3 литра в пятилитровый. В семилитровом остаётся 4 литра:

№ 1: 4 л, № 2: 5 л

14.



15. 1, 4, 10, 19, 31, 46, 64, 85, 109, 136.

Прибавляются возрастающие числа, кратные трём: 3, 6, 9, 12, 15, 18 и т.д.

### 30 урок. Формулы

1. а)  $S = 6 \cdot 9 = 54 \text{ (м}^2\text{)}.$

$$P = 2 \cdot (6 + 9) = 2 \cdot 15 = 30 \text{ (м)}.$$

*Ответ:* площадь прямоугольника равна  $54 \text{ м}^2$ , а его периметр – 30 м.

б)  $S = 58 \cdot 70 = 4060 \text{ (дм}^2\text{)}.$

$$P = 2 \cdot (58 + 70) = 2 \cdot 128 = 256 \text{ (дм)}.$$

*Ответ:* площадь прямоугольника равна  $4060 \text{ дм}^2$ , а его периметр – 256 дм.

в)  $S = 30 \cdot 80 = 2400 \text{ (см}^2\text{)}.$

$$P = 2 \cdot (30 + 80) = 2 \cdot 110 = 220 \text{ (см)}.$$

*Ответ:* площадь прямоугольника равна  $2400 \text{ см}^2$ , а его периметр – 220 см.

2. а)  $a = 4800 : 60 = 80 \text{ (см)}.$

*Ответ:* 80 см равна длина прямоугольника.

б)  $a = 1600 : 40 = 40 \text{ (см)}.$

Этот прямоугольник называется квадратом.

*Ответ:* 40 см равна сторона прямоугольника.

3. а)  $S = a \cdot a$

$$P = a \cdot 4$$

б)  $P = 30 \cdot 4 = 120 \text{ (см)}.$

$$S = 30 \cdot 30 = 900 \text{ (см}^2\text{)}.$$

*Ответ:* площадь квадрата равна  $900 \text{ см}^2$ , а его периметр – 120 см.

в)  $a = 36 : 4 = 9 \text{ (дм)} - \text{сторона квадрата.}$

$$S = 9 \cdot 9 = 81 \text{ (дм}^2\text{)}.$$

*Ответ:*  $81 \text{ дм}^2$  равна площадь квадрата.

4. 1)  $a_{\text{пр.}} = 56 : 4 = 14 \text{ (м)} - \text{длина прямоугольника.}$

2)  $P_{\text{пр.}} = 2 \cdot (14 + 4) = 2 \cdot 18 = 36 \text{ (м)} - \text{периметр прямоугольника.}$

$$P_{\text{кв.}} = P_{\text{пр.}}$$

3)  $a_{\text{кв.}} = 36 : 4 = 9 \text{ (м)} - \text{сторона квадрата.}$

$$4) S_{\text{кв.}} = 9 \cdot 9 = 81 (\text{м}^2).$$

Ответ: 81 м<sup>2</sup> равна площадь квадрата.

5.

|   |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
| c | 1  | 3  | 7  | 14 | 21 |
| p | 22 | 24 | 28 | 35 | 42 |

$$p = c + 21$$

22 : 1 = 22 (раз) – старше отец, когда ему 22 года.

24 : 3 = 8 (раз) – старше отец, когда ему 24 года.

28 : 7 = 4 (раз) – старше отец, когда ему 28 лет.

42 : 21 = 2 (раз) – старше отец, когда ему 42 года.

6.  $y = x + 8$ ;  $y = x \cdot 6$ ;  $y = x \cdot x$

7. а) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного множителя необходимо произведение разделить на известный множитель. Разделим правую часть уравнения на известный множитель:

$$6 + a = 45 : 3 \quad 6 + a = 15$$

Для нахождения неизвестного слагаемого необходимо из суммы вычесть известное слагаемое:

$$a = 15 - 6 \quad a = 9$$

Сделаем проверку:

$$3 \cdot (6 + 9) = 45 \quad 3 \cdot 15 = 45 \quad 45 = 45$$

б) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного вычитаемого необходимо из уменьшаемого вычесть разность. Вычтем правую часть из уменьшаемого:

$$40 : k = 12 - 4 \quad 40 : k = 8$$

Для нахождения неизвестного делителя необходимо делимое разделить на частное:

$$k = 40 : 8 \quad k = 5$$

Сделаем проверку:

$$12 - 40 : 5 = 4 \quad 12 - 8 = 4 \quad 4 = 4$$

в) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного делимого необходимо частное умножить на делитель. Умножим правую часть на делитель:  
 $30 - n = 9 \cdot 2 \quad 30 - n = 18$

Для нахождения неизвестного вычитаемого необходимо из уменьшаемого вычесть разность:

$$n = 30 - 18 \quad n = 12$$

Сделаем проверку:

$$(30 - 12) : 2 = 9 \quad 18 : 2 = 9 \quad 9 = 9$$

г) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного уменьшаемого необходимо к разности прибавить вычитаемое. Прибавим к правой части вычитаемое:

$$7 \cdot b = 6 + 15 \quad 7 \cdot b = 21$$

Для нахождения неизвестного множителя необходимо произведение разделить на известный множитель:

$$b = 21 : 7 \quad b = 3$$

Сделаем проверку:

$$7 \cdot 3 - 15 = 6 \quad 21 - 15 = 6 \quad 6 = 6$$

д) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного делителя необходимо делимое разделить на частное. Разделим на правую часть делимое:

$$x : 9 = 20 : 4 \quad x : 9 = 5$$

Для нахождения неизвестного делимого нужно частное умножить на делитель:

$$x = 5 \cdot 9 \quad x = 45$$

Сделаем проверку:

$$20 : (45 : 9) = 4 \quad 20 : 5 = 4 \quad 4 = 4$$

е) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного делимого необходимо частное умножить на делитель. Умножим правую часть на делитель:  
 $9 \cdot t + 37 = 8 \cdot 8 \quad 9 \cdot t + 37 = 64$

Упростим уравнение ещё раз. Для нахождения неизвестного слагаемого необходимо из суммы

вычестъ известное слагаемое. Вычтем из правой части известное слагаемое:

$$9 \cdot t = 64 - 37 \quad 9 \cdot t = 27$$

Для нахождения неизвестного множителя необходимо произведение разделить на известный множитель:

$$t = 27 : 9 \quad t = 3$$

Сделаем проверку:

$$(9 \cdot 3 + 37) : 8 = 8 \quad 64 : 8 = 8 \quad 8 = 8$$

8. Все равенства верны при любых значениях переменной  $a$ .

$$a + 0 = 0 + a = a$$

При сложении любого числа с нулём (независимо от порядка сложения, переместительное свойство сложения) получается то же число.

$$a - 0 = a$$

$$a - a = 0$$

При вычитании из любого числа нуля получается то же число. При вычитании из любого числа его самого получается ноль.

$$a : 1 = a$$

$$a : a = 1$$

$$0 : a = 0$$

При делении любого числа на единицу получается то же число. При делении любого числа на само себя получается единица. При делении нуля на любое число получается ноль.

$$a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$$

$$a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$$

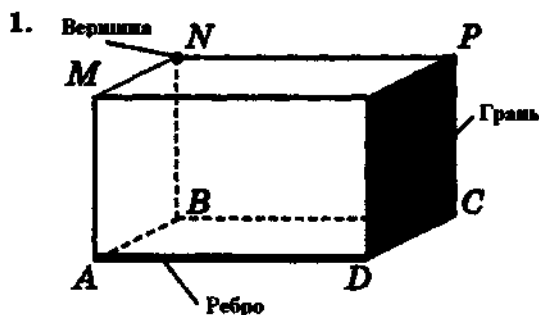
При умножении любого числа на единицу (независимо от порядка умножения, переместительное свойство умножения) получается то же число. При умножении любого числа на ноль (незави-

симо от порядка умножения, переместительное свойство умножения) получается нуль.

9. а)  $375^2 \cdot 0 + 294^3 \cdot 294^6 \cdot (16^{\frac{1}{2}} \cdot 16)^4 \cdot 2 = 0 + 1 - 0 = 1$   
 б)  $7^3 \cdot (15^{\frac{1}{2}} \cdot 15)^6 \cdot (21^{\frac{2}{3}} \cdot 21)^4 \cdot 5^7 + 1^5 \cdot 9 = 7 - 0 + 9 = 16$

10. а) Граней – 6, рёбер – 12, вершин – 8.  
 б) Является. Особенность в том, что все грани – квадраты, а все рёбра между собой равны.  
 в) Тумбочка, телевизор.

### 31 урок. Формула объёма прямоугольного параллелепипеда



Прямоугольный параллелепипед имеет 6 граней, 12 рёбер, 8 вершин.

2. а) Верхняя –  $MNPK$ , правая –  $DKPC$ . в)  $N, P, C, B$ .  
 б)  $NB, PC, KD$ . г)  $MNPK$ .  
 3. У параллелепипеда 4 ребра равны 12 см, а 8 – 3 см. Значит, проволоки потребовалось:  
 $12 \cdot 4 + 3 \cdot 8 = 48 + 24 = 72$  (см).  
 Ответ: 72 см проволоки потребовалось для параллелепипеда.

4.  $V = a \cdot b \cdot c$ .

а)  $V = 8 \cdot 10 \cdot 9 = 720 \text{ (см}^3\text{)}.$

*Ответ:* 720 см<sup>3</sup> равен объём параллелепипеда.

б)  $V = 30 \cdot 20 \cdot 70 = 42000 \text{ (м}^3\text{)}.$

*Ответ:* 42000 м<sup>3</sup> равен объём параллелепипеда.

в)  $a = 2 \text{ дм} = 20 \text{ см}.$

$V = 20 \cdot 70 \cdot 50 = 70000 \text{ (см}^3\text{)}.$

*Ответ:* 70000 см<sup>3</sup> равен объём параллелепипеда.

5.  $V = a \cdot a \cdot a$ .

а)  $V = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64 \text{ (см}^3\text{)}.$

*Ответ:* 64 см<sup>3</sup> равен объём куба.

б)  $V = 60 \cdot 60 \cdot 60 = 216000 \text{ (м}^3\text{)}.$

*Ответ:* 216000 м<sup>3</sup> равен объём куба.

в)  $V = 900 \cdot 900 \cdot 900 = 729000000 \text{ (см}^3\text{)}.$

*Ответ:* 729000000 см<sup>3</sup> равен объём куба.

6.  $V = 3 \cdot 4 \cdot 7 = 84 \text{ (м}^3\text{)}.$

$S_{\text{пола}} = 4 \cdot 7 = 28 \text{ (м}^2\text{)}.$

$S_{\text{потолка}} = S_{\text{пола}} = 28 \text{ (м}^2\text{)}.$

$S_{\text{стен}} = (3 \cdot 4) \cdot 2 + (3 \cdot 7) \cdot 2 = 24 + 42 = 66 \text{ (м}^2\text{)}.$

*Ответ:* 84 м<sup>3</sup> равен объём комнаты. Площадь потолка равна площади пола и составляет 28 м<sup>2</sup>. Площадь четырёх стен – 66 м<sup>2</sup>.

7. а)  $S_{\text{граней}} = (5 \cdot 2 + 5 \cdot 3 + 2 \cdot 3) \cdot 2 = 31 \cdot 2 = 62 \text{ (см}^2\text{)}.$

б)  $S = (a \cdot b + b \cdot c + c \cdot a) \cdot 2.$

в)  $S = (a \cdot a) \cdot 6.$

8. а) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного слагаемого необходимо из суммы вычесть известное слагаемое. Вычтем из правой части известное слагаемое:

$35 : y = 11 - 6 \quad 35 : y = 5$

Для нахождения неизвестного делителя необходимо делимое разделить на частное:

$y = 35 : 5 \quad y = 7$

Сделаем проверку:

$$35 : 7 + 6 = 11 \quad 5 + 6 = 11 \quad 11 = 11$$

б) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного вычитаемого необходимо из уменьшаемого вычесть разность. Вычтем правую часть из уменьшаемого:

$$9 \cdot a = 50 - 23 \quad 9 \cdot a = 27$$

Для нахождения неизвестного множителя необходимо произведение разделить на известный множитель:

$$a = 27 : 9 \quad a = 3$$

Сделаем проверку:

$$50 - 9 \cdot 3 = 23 \quad 50 - 27 = 23 \quad 23 = 23$$

в) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного делимого необходимо частное умножить на делитель. Умножим правую часть на делитель:

$$4 + x = 9 \cdot 8 \quad 4 + x = 72$$

Для нахождения неизвестного слагаемого необходимо из суммы вычесть известное слагаемое:

$$x = 72 - 4 \quad x = 68$$

Сделаем проверку:

$$(4 + 68) : 8 = 9 \quad 72 : 8 = 9 \quad 9 = 9$$

г) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного множителя необходимо произведение разделить на известный множитель. Разделим правую часть уравнения на известный множитель:

$$m : 5 + 3 = 48 : 6 \quad m : 5 + 3 = 8$$

Упростим уравнение ещё раз. Для нахождения неизвестного слагаемого необходимо из суммы вычесть известное слагаемое. Вычтем из правой части известное слагаемое:

$$m : 5 = 8 - 3 \quad m : 5 = 5$$

Для нахождения неизвестного делного нужно частное умножить на делитель:

$$m = 5 \cdot 5 \quad m = 25$$

Сделаем проверку:

$$(25 : 5 + 3) \cdot 6 = 48 \quad 8 \cdot 6 = 48 \quad 48 = 48$$

д) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного делимого необходимо частное умножить на делитель. Умножим правую часть на делитель:

$$9 \cdot t - 14 = 10 \cdot 4 \quad 9 \cdot t - 14 = 40$$

Упростим уравнение ещё раз. Для нахождения неизвестного уменьшаемого необходимо к разности прибавить вычитаемое. Прибавим к правой части вычитаемое:

$$9 \cdot t = 40 + 14 \quad 9 \cdot t = 54$$

Для нахождения неизвестного множителя необходимо произведение разделить на известный множитель:

$$t = 54 : 9 \quad t = 6$$

Сделаем проверку:

$$(9 \cdot 6 - 14) : 4 = 10 \quad 40 : 4 = 10 \quad 10 = 10$$

е) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного делителя необходимо делимое разделить на частное. Разделим на правую часть делимое:

$$36 : k - 2 = 56 : 8 \quad 36 : k - 2 = 7$$

Упростим уравнение ещё раз. Для нахождения неизвестного уменьшаемого необходимо к разности прибавить вычитаемое. Прибавим к правой части вычитаемое:

$$36 : k = 7 + 2 \quad 36 : k = 9$$

Для нахождения неизвестного делителя необходимо делимое разделить на частное:

$$k = 36 : 9 \quad k = 4$$

Сделаем проверку:

$$56 : (36 : 4 - 2) = 8 \quad 56 : 7 = 8 \quad 8 = 8$$

9. Игорь выполнил вычисления неверно в обоих примерах.

В первом – остаток больше делителя (правильно: 7 и 4 остаток), а во втором – остаток неправильно посчитан (правильно: 8 и 7 остаток).

10. а) 
$$\begin{array}{r|l} 81580 & 9 \\ - 81 & 9064 \\ \hline 058 & \\ - 54 & \\ \hline 40 & \\ - 36 & \\ \hline 4 & \end{array}$$
 Проверка: 
$$\begin{array}{r} 9064 \\ \times 9 \\ \hline 81576 \end{array}$$

$$81576 + 4 = 81580$$

б) 
$$\begin{array}{r|l} 672043 & 8 \\ - 64 & 84005 \\ \hline 32 & \\ - 32 & \\ \hline 043 & \\ - 40 & \\ \hline 3 & \end{array}$$
 Проверка: 
$$\begin{array}{r} 84005 \\ \times 8 \\ \hline 672040 \end{array}$$

$$672040 + 3 = 672043$$

в) 
$$\begin{array}{r|l} 402600 & 5 \\ - 40 & 80520 \\ \hline 026 & \\ - 25 & \\ \hline 10 & \\ - 10 & \\ \hline 0 & \end{array}$$
 Проверка: 
$$\begin{array}{r} 80520 \\ \times 5 \\ \hline 402600 \end{array}$$

г) 
$$\begin{array}{r|l} 1218046 & 6 \\ - 12 & 203007 \\ \hline 018 & \\ - 18 & \\ \hline 046 & \\ - 42 & \\ \hline 4 & \end{array}$$
 Проверка: 
$$\begin{array}{r} 203007 \\ \times 6 \\ \hline 1218042 \end{array}$$

$$1218042 + 4 = 1218046$$

11. 75994608 – семьдесят пять миллионов девятьсот девяносто четыре тысячи шестьсот восемь.

75994600315 – семьдесят пять миллиардов девятьсот девяносто четыре миллиона шестьсот тысяч триста пятнадцать.

70000031 – семьдесят миллионов тридцать один.

712021 – семьсот двенадцать тысяч двадцать один.

99999 – девяносто девять тысяч девятьсот девяносто девять.

В порядке возрастания:

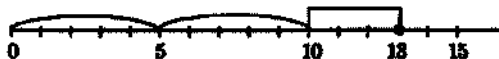
99999, 712021, 70000031, 75994608, 75994600315.

12. Кубик «Е».

### 32 урок. Формула деления с остатком

- Остаток всегда меньше делителя, поэтому:  
при делении на 3 могут получиться остатки 1 и 2;  
при делении на 5 могут получиться остатки 1, 2, 3, 4;  
при делении на 12 могут получиться остатки от 1 до 11;  
при делении на 99 могут получиться остатки от 1 до 98;  
при делении на  $x$  могут получиться остатки от 1 до  $x - 1$ .
- Делимое – 20, делитель – 6, частное – 3, остаток – 2.  $20 = 6 \cdot 3 + 2$ .

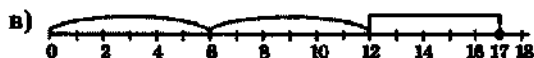
3. а)



$$a = 13 \quad b = 5 \quad c = 2 \quad r = 4$$



$$a = 16 \quad b = 3 \quad c = 5 \quad r = 1$$



$$a = 17 \quad b = 6 \quad c = 2 \quad r = 5$$

Остаток может принимать значения меньше делителя.

$r$  всегда меньше  $b$ .

4.  $a = b \cdot c + r, r < b$ .

5.  $a = b \cdot c + r, r < b$ .

1)  $a = 7 \cdot 4 + 1 = 28 + 1 = 29$

2)  $a = 12 \cdot 6 + 3 = 72 + 3 = 75$

6. а)  $a = 15 \cdot 6 + 9 = 90 + 9 = 99$

Ответ: это число 99.

б)  $a = 36 \cdot 7 + 28 = 252 + 28 = 280$

Ответ: число 280.

7. а) 
$$\begin{array}{r} 1662 \\ - 14 \\ \hline 26 \\ - 21 \\ \hline 52 \\ - 49 \\ \hline 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ 237 \end{array}$$

Проверка: 
$$\begin{array}{r} 237 \\ \times 7 \\ \hline 1659 \end{array}$$

$$1659 + 3 = 1662$$

б) 
$$\begin{array}{r} 4764 \\ - 45 \\ \hline 26 \\ - 25 \\ \hline 14 \\ - 10 \\ \hline 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ 952 \end{array}$$

Проверка: 
$$\begin{array}{r} 952 \\ \times 5 \\ \hline 4760 \end{array}$$

$$4760 + 4 = 4764$$

$$\begin{array}{r} \text{в) } 3458 \overline{) 4} \\ \underline{32} \phantom{00} \\ 25 \phantom{00} \\ \underline{24} \phantom{00} \\ 18 \phantom{00} \\ \underline{16} \phantom{00} \\ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Проверка: } 864 \\ \times 4 \\ \hline 3456 \end{array}$$

$$3456 + 2 = 3458$$

$$\begin{array}{r} \text{г) } 36529 \overline{) 6} \\ \underline{36} \phantom{00} \\ 052 \phantom{00} \\ \underline{48} \phantom{00} \\ 49 \phantom{00} \\ \underline{48} \phantom{00} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Проверка: } 6088 \\ \times 6 \\ \hline 36528 \end{array}$$

$$36528 + 1 = 36529$$

$$\begin{array}{r} \text{д) } 63570 \overline{) 7} \\ \underline{63} \phantom{00} \\ 057 \phantom{00} \\ \underline{56} \phantom{00} \\ 10 \phantom{00} \\ \underline{7} \phantom{00} \\ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Проверка: } 9081 \\ \times 7 \\ \hline 63567 \end{array}$$

$$63567 + 3 = 63570$$

$$\begin{array}{r} \text{е) } 46476 \overline{) 8} \\ \underline{40} \phantom{00} \\ 64 \phantom{00} \\ \underline{64} \phantom{00} \\ 076 \phantom{00} \\ \underline{72} \phantom{00} \\ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Проверка: } 5809 \\ \times 8 \\ \hline 46472 \end{array}$$

$$46472 + 4 = 46476$$

8.  $a = b \cdot c$ ,  $a$  кратно  $b$  и  $c$ ,  $b$  и  $c$  кратны  $a$ .

9.  $160 : 30 = 5$  (ост. 10)

Проверка:

$$5 \cdot 30 + 10 = 150 + 10 = 160$$

$$430 : 40 = 10 \text{ (ост. 30)}$$

Проверка:

$$10 \cdot 40 + 30 = 400 + 30 = 430$$

$$290 : 60 = 4 \text{ (ост. 50)}$$

Проверка:

$$4 \cdot 60 + 50 = 240 + 50 = 290$$

$$920 : 50 = 18 \text{ (ост. 20)}$$

Проверка:

$$18 \cdot 50 + 20 = 900 + 20 = 920$$

$$6700 : 200 = 33 \text{ (ост. 100)}$$

Проверка:

$$33 \cdot 200 + 100 = 6600 + 100 = 6700$$

$$21400 : 70 = 305 \text{ (ост. 50)}$$

Проверка:

$$305 \cdot 70 + 50 = 21350 + 50 = 21400$$

$$3800 : 900 = 4 \text{ (ост. 200)}$$

Проверка:

$$4 \cdot 900 + 200 = 3600 + 200 = 3800$$

$$576200 : 800 = 720 \text{ (ост. 200)}$$

Проверка:

$$720 \cdot 800 + 200 = 576000 + 200 = 576200$$

В остатке нужно приписать нули потому, что, отбрасывая нули, мы представляем делимое и делитель в виде разрядных множителей, которые сокращаются при делении. Однако остаток — неделимая часть, он сохраняет свой изначальный разряд.

10. а)  $48 : 5 = 9$  (грузовиков) (3 тонны осталось) — полностью загруженных грузовиков.

Однако три тонны остаётся, поэтому необходим ещё один грузовик:

$$9 + 1 = 10 \text{ (грузовиков).}$$

*Ответ:* 10 пятитонных грузовиков потребуется.

б)  $5000 : 600 = 8$  (мешков) (200 рублей осталось)

*Ответ:* 8 мешков можно купить, останется при этом 200 рублей.

11. Делители: {1, 13}.

Кратные: {13, 26, 39, 52, 65...}.

12.  $x + y$  — суммарная стоимость тетради и карандаша.

$x - y$  — на сколько тетрадь дороже карандаша.

$x : y$  — во сколько раз тетрадь дороже карандаша.

$x \cdot 5 + y \cdot 2$  — суммарная стоимость 5 тетрадей и 2 карандашей.

$x \cdot 3 + y \cdot 3$  — суммарная стоимость 3 тетрадей и 3 карандашей.

$(x + y) \cdot 3$  — суммарная стоимость 3 тетрадей и 3 карандашей.

$x \cdot 8 - y \cdot 8$  — на сколько 8 тетрадей дороже 8 карандашей.

$(x - y) \cdot 8$  — на сколько 8 тетрадей дороже 8 карандашей.

13. а) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного вычитаемого необходимо из уменьшаемого вычесть разность. Вычтем правую часть из уменьшаемого:

$$81 : x = 14 - 5 \quad 81 : x = 9$$

Для нахождения неизвестного делителя необходимо делимое разделить на частное:

$$x = 81 : 9 \quad x = 9$$

б) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного делимого необходимо частное умножить на делитель. Умножим правую часть на делитель:

$$y - 3 = 30 \cdot 5 \quad y - 3 = 150$$

Для нахождения неизвестного уменьшаемого необходимо к разности прибавить вычитаемое:

$$y = 150 + 3 \quad y = 153$$

в) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного делимого необходимо частное умножить на делитель. Умножим правую часть на делитель:

$$m \cdot 4 + 6 = 2 \cdot 9 \quad m \cdot 4 + 6 = 18$$

Упростим уравнение ещё раз. Для нахождения неизвестного слагаемого необходимо из суммы вычесть известное слагаемое. Вычтем из правой части известное слагаемое:

$$m \cdot 4 = 18 - 6 \quad m \cdot 4 = 12$$

Для нахождения неизвестного множителя необходимо произведение разделить на известный множитель:

$$m = 12 : 4 \quad m = 3$$

г) Упростим уравнение. Для нахождения неизвестного множителя необходимо произведение разделить на известный множитель. Разделим правую часть уравнения на известный множитель:

$$48 : t + 7 = 90 : 6 \quad 48 : t + 7 = 15$$

Упростим уравнение ещё раз. Для нахождения неизвестного слагаемого необходимо из суммы вычесть известное слагаемое. Вычтем из правой части известное слагаемое:

$$48 : t = 15 - 7 \quad 48 : t = 8$$

Для нахождения неизвестного делителя необходимо делимое разделить на частное:

$$t = 48 : 8 \quad t = 6$$

14. По горизонтали: 2. Плюс. 4. Число. 5. Отрезок. 6. Точка. 8. Деление. 9. Два.

По вертикали: 1. Луч. 2. Программа. 3. Сложение. 6. Три. 7. Задачи.

15. 1)  $10 \cdot 1$  (10 по 1 рублю)  
2)  $8 \cdot 1 + 2$  (8 по 1 и 2 рубля)

- 3)  $6 \cdot 1 + 2 \cdot 2$  (6 по 1 и 2 по 2 рубля)
- 4)  $5 \cdot 1 + 5$  (5 по 1 и 5 рублей)
- 5)  $4 \cdot 1 + 3 \cdot 2$  (4 по 1 и 3 по 2)
- 6)  $3 \cdot 1 + 2 + 5$  (3 по 1, 2 рубля и 5 рублей)
- 7)  $2 \cdot 1 + 4 \cdot 2$  (2 по 1 и 4 по 2 рубля)
- 8)  $1 + 2 \cdot 2 + 5$  (рубли, 2 по 2 и 5 рублей)
- 9)  $5 \cdot 2$  (5 по 2 рубля)
- 10)  $2 \cdot 5$  (2 по 5 рублей)

16. Треть числа:  $5 \cdot 2 = 10$

Число:  $10 \cdot 3 = 30$

Ответ: это число 30.

### 33 урок. Решение задач с помощью формул

1. 1)  $b = S : a$

2)  $a + b = P : 2$

$b = P : 2 - a$

3)  $b = V : (a \cdot c)$

4)  $b \cdot c = a - r$

$b = (a - r) : c$

2.  $a = 48 : 6 = 8$  (см).

Ответ: 8 см равна длина прямоугольника.

3.  $c = 240 : (5 \cdot 8) = 240 : 40 = 6$  (см).

Ответ: 6 см равна высота прямоугольного параллелепипеда.

4. 1)  $a = 6 \cdot 8 + 4 = 48 + 4 = 52$

2)  $b = (29 - 2) : 3 = 27 : 3 = 9$

3)  $c = (38 - 3) : 7 = 35 : 7 = 5$

4)  $b = (59 - 5) : 6 = 54 : 6 = 9$

5. а)  $b = (82 - 5) : 7 = 77 : 7 = 11$

Ответ: делитель равен 11.

б)  $b = (46 - 10) : 3 = 36 : 3 = 12$

Ответ: нужно разделить на число 12.

6. а)  $V = 6 \cdot 2 \cdot 3 = 36 \text{ (см}^3\text{)}.$

$S = (6 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 6) \cdot 2 = 36 \cdot 2 = 72 \text{ (см}^2\text{)}.$

б)  $V = 3 \cdot 4 \cdot 2 = 24 \text{ (см}^3\text{)}.$

$S = (3 \cdot 4 + 4 \cdot 2 + 2 \cdot 3) \cdot 2 = 26 \cdot 2 = 52 \text{ (см}^2\text{)}.$

в)  $V = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64 \text{ (см}^3\text{)}.$

$S = (4 \cdot 4) \cdot 6 = 16 \cdot 6 = 96 \text{ (см}^2\text{)}.$

7. а)  $326714^2 \cdot 250^1 \cdot 3^3 + 25946 = 351910$

1) 750; 2) 325964; 3) 351910

б)  $(38056^1 \cdot 5948)^2 \cdot 4^4 + 907^3 \cdot 5 = 12562$

1) 32108; 2) 8027; 3) 4535; 4) 12562

$$\begin{array}{r} 80740 \\ \times \quad 7 \\ \hline 565180 \end{array}$$

Проверка:  $\begin{array}{r} 565180 \\ - 56 \\ \hline 051 \\ - 49 \\ \hline 28 \\ - 28 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ \hline 80740 \end{array}$

$$\begin{array}{r} 9056 \\ \times \quad 200 \\ \hline 1811200 \end{array}$$

Проверка:  $\begin{array}{r} 1811200 \\ - 1800 \\ \hline 1120 \\ - 1000 \\ \hline 1200 \\ - 1200 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 200 \\ \hline 9056 \end{array}$

$$\begin{array}{r} 3980 \\ \times \quad 400 \\ \hline 1592000 \end{array}$$

Проверка:  $\begin{array}{r} 1592000 \\ - 1200 \\ \hline 3920 \\ - 3600 \\ \hline 3200 \\ - 3200 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 400 \\ \hline 3980 \end{array}$

$$\begin{array}{r|l} 672 & 8 \\ -64 & 84 \\ \hline 32 & \\ -32 & \\ \hline 0 & \end{array} \quad \text{Проверка: } \begin{array}{r} \times 84 \\ 672 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 32640 & 6 \\ -30 & 5440 \\ \hline 26 & \\ -24 & \\ \hline 24 & \\ -24 & \\ \hline 0 & \end{array} \quad \text{Проверка: } \begin{array}{r} \times 5440 \\ 6 \\ \hline 32640 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 580300 & 70 \\ -560 & 8290 \\ \hline 208 & \\ -140 & \\ \hline 630 & \\ -630 & \\ \hline 0 & \end{array} \quad \text{Проверка: } \begin{array}{r} \times 8290 \\ 70 \\ \hline 58030 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 30620 & 30 \\ -30 & 1020 \\ \hline 062 & \\ -60 & \\ \hline 20 & \end{array} \quad \text{Проверка: } \begin{array}{r} \times 1020 \\ 30 \\ \hline 30600 \end{array}$$

$$30600 + 2 = 30620$$

$$\begin{array}{r|l} 235200 & 500 \\ -2000 & 470 \\ \hline 3520 & \\ -3500 & \\ \hline 200 & \end{array} \quad \text{Проверка: } \begin{array}{r} \times 470 \\ 500 \\ \hline 235000 \end{array}$$

$$235000 + 200 = 235200$$

9. а)  $x = 4$

$$4 \cdot 4 + 4 = 16 + 4 = 20$$

б)  $x = 8$

$$(8 - 1) \cdot (8 + 1) = 7 \cdot 9 = 63$$

10.  $5 \cdot (12 : 4) = 15$  (мин).

При жарке можно положить на сковороду 4 котлеты, жарить их 5 минут, затем две перевернуть, а две снять обжаренными с одной стороны, положив вместо них две новые. Жарить еще 5 минут, 2 котлеты будут готовы, а 2 отложенные и 2 положенные вместо них будут обжарены с одной стороны. Понадобится еще 5 минут, чтобы дожарить их со второй стороны. Всего 15 минут.

11. 8, 789, 678910, 567891011, 456789101112.

Слева дописывается число на один меньше крайней левой цифры, справа — на один больше крайней правой (после девяти идет десять, затем — одиннадцать и т.д.).

567891011 — пятьсот шестьдесят семь миллионов восемьсот девяносто одна тысяча одиннадцать.

456789101112 — четыреста пятьдесят шесть миллиардов семьсот восемьдесят девять миллионов сто одна тысяча сто двенадцать.

## Математика 3 класс, учебник для учащихся. Часть 3

### 1 урок. Скорость. Время. Расстояние

1. а) Каждый час самолёт пролетает 800 км.  
б) Каждый час теплоход проходит 45 км.  
в) Каждый час человек проходит 4 км.  
г) Каждый час меч-рыба проплывет 100 км.  
д) Каждую секунду Земля продвигается по орбите на 30 км.  
е) Каждую минуту черепаха проползает 4 м.  
ж) Каждый час поезд проходит  $a$  км.  $a$  может принимать положительные значения: 50 км/ч, 60 км/ч.

Скорости можно складывать, сравнивать и вычитать только в том случае, если их величины одинаковы.

2. а)  $56 : 8 = 7$  (км/ч)      в)  $16 : 4 = 4$  (км/ч)  
б)  $35 : 7 = 5$  (м/ч)      г)  $120 : 3 = 40$  (км/ч)  
д)  $36 : 2 = 18$  (км/ч)

3. Самолёт – 900 км/ч      Поезд – 60 км/ч  
Автобус – 45 км/ч      Ракета – 6 км/ч  
Велосипедист – 18 км/ч      Пешеход – 4 км/ч  
Автомобиль – 90 км/ч

4. Легковой автомобиль – 100 км/ч  
Автобус – 90 км/ч  
Грузовик – 50 км/ч

5. а) Скорость поезда:  $224 : 4 = 56$  (км/ч).  
Скорость вертолётa:  $56 \cdot 3 = 168$  (км/ч).  
Ответ: 168 км/ч – скорость вертолётa.

б) Скорость плота:  $27 : 9 = 3$  (км/ч).

Скорость моторной лодки:  $24 : 2 = 12$  (км/ч).

$12 \text{ км/ч} > 3 \text{ км/ч}$ .

$12 \text{ км/ч} - 3 \text{ км/ч} = 9 \text{ км/ч}$ .

*Ответ:* на 9 км/ч скорость моторной лодки больше скорости плота.

6.  $5 \text{ ч } 6 \text{ мин} > 56 \text{ мин}$

$108 \text{ мин} > 1 \text{ ч } 8 \text{ мин} (68 \text{ мин})$

$9 \text{ мин } 20 \text{ с} (560 \text{ с}) = 560 \text{ с}$

$734 \text{ с} > 7 \text{ мин } 34 \text{ с} (454 \text{ с})$

$1 \text{ сут. } 15 \text{ ч} (39 \text{ ч}) < 115 \text{ ч}$

$206 \text{ ч} > 2 \text{ сут. } 6 \text{ ч} (54 \text{ ч})$

7. а) Скорость грузовой машины:  $280 : 8 = 35$  (км/ч).

Скорость легковой машины:  $280 : 4 = 70$  (км/ч).

$70 : 35 = 2$ .

*Ответ:* в 2 раза меньше скорость грузовой машины, чем скорость легковой машины.

б) Скорость велосипедиста:  $57 : 3 = 19$  (км/ч).

Путь, который проехал мотоциклист -  $57 + 71 = 128$  (км/ч).

Скорость мотоциклиста:  $128 : 2 = 64$  (км/ч).

Найдём разность скоростей:  $64 - 19 = 45$  (км/ч).

*Ответ:* на 45 км/ч скорость велосипедиста меньше скорости мотоциклиста.

8. Расстояния от села Иваново до села Ванюково 5400 км. С какой скоростью ехал автомобиль, если он находился в пути 6 часов?

Найдём скорость, для этого расстояние разделим на время в пути:  $5400 : 6 = 900$  (км/ч).

*Ответ:* 900 км/ч - скорость автомобиля.

9. Множество делителей:  $D = \{14; 1; 2; 7\}$

Множество кратных:  $K = \{14; 28; 42; 56; 70; 84; 98; 112; 126; 140; 154...\}$

10. а)  $(40 \cdot x) : 10 = 28$

$$40 \cdot x = 10 \cdot 28$$

$$40 \cdot x = 280$$

$$x = 280 : 40$$

$$x = 7$$

Проверка:  $(40 \cdot 7) : 10 = 28$

$$28 = 28$$

Неизвестно делимое. Чтобы найти делимое, нужно делитель умножить на частное. 40, умноженное на  $x$ , равно произведению ( $10 \cdot 28 = 280$ ). Второй множитель – неизвестное. Чтобы найти множитель, нужно произведение разделить на первый множитель. Проверка: вместо  $x$  подставим в уравнение число 7 и считаем левую часть:  $40 \cdot 7 = 280$ ;  $280 : 10 = 28$ . Мы решили уравнение верно.

б)  $y : 9 - 28 = 32$

$$y : 9 = 32 + 28$$

$$y : 9 = 60$$

$$y = 60 \cdot 9$$

$$y = 540$$

Проверка:  $540 : 9 - 28 = 32$

$$32 = 32$$

Неизвестно уменьшаемое. Чтобы найти уменьшаемое, нужно к разности прибавить вычитаемое:  $32 + 28 = 60$ . Теперь неизвестно делимое. Чтобы его найти, нужно делитель умножить на частное:  $9 \cdot 60 = 540$ . Проверка: подставим вместо  $y$  число 540, считаем левую часть:  $540 : 9 = 60$ ;  $60 - 28 = 32$ . Уравнение решено правильно.

в)  $39 + 490 : k = 46$

$$490 : k = 46 - 39$$

$$490 : k = 7$$

$$k = 490 : 7$$

$$k = 70$$

Проверка:  $39 + 490 : 70 = 46$

$$46 = 46$$

Неизвестно второе слагаемое. Чтобы найти слагаемое, нужно из суммы вычесть первое слагаемое:  $46 - 39 = 7$ . Теперь неизвестен делитель. Чтобы найти делитель, надо делимое разделить на частное:  $490 : 7 = 70$ . Проверка: подставим вместо  $k$  число 70, считаем левую часть:  $490 : 70 = 7$ ;  $39 + 7 = 46$ . Уравнение решено правильно.

$$г) (25 - a) \cdot 7 = 63$$

$$25 - a = 63 : 7$$

$$25 - a = 9$$

$$a = 25 - 9$$

$$a = 16$$

Проверка:  $(25 - 16) \cdot 7 = 63$

$$63 = 63$$

Неизвестен первый множитель. Чтобы найти первый множитель, нужно произведение разделить на второй множитель:  $63 : 7 = 9$ . Теперь неизвестно вычитаемое. Чтобы найти вычитаемое, надо из уменьшаемого вычесть разность:  $25 - 9 = 16$ . Проверка: подставим вместо  $a$  число 16 и считаем левую часть:  $25 - 16 = 9$ ;  $9 \cdot 7 = 63$ . Уравнение решено верно.

11. а)  $547923 + 83699221 = 84247144$

|                                                                        |           |                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 83699221 \\ + 547923 \\ \hline 84247144 \end{array}$ | Проверка: | $\begin{array}{r} 84247144 \\ - 547923 \\ \hline 83699221 \end{array}$ |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------|

$$6) 483567823 + 998430 = 484566253$$

$$\begin{array}{r} 483567823 \\ + 998430 \\ \hline 484566253 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Проверка: } 484566253 \\ - 998430 \\ \hline 483567823 \end{array}$$

$$в) 4758036 - 50854 = 4707182$$

$$\begin{array}{r} 4758036 \\ - 50854 \\ \hline 4707182 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Проверка: } 4758036 \\ - 4707182 \\ \hline 50854 \end{array}$$

$$г) 2666990000 - 8960787 = 2577382213$$

$$\begin{array}{r} 2666990000 \\ - 89607787 \\ \hline 2577382213 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Проверка: } 2666990000 \\ - 2577382213 \\ \hline 89607787 \end{array}$$

12. 3 утёнка по 2 ноги:  $3 \cdot 2 = 6$  (ног).

4 козлёнка по 4 ноги:  $4 \cdot 4 = 16$  (ног).

У утят и козлят всего:  $16 + 6 = 22$  (ног).

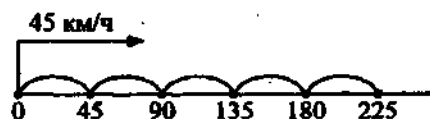
И ещё 22 ноги у гусей. Значит всего:

$22 + 22 = 44$  (ноги).

Ответ: 44 ноги всего.

## 2 урок. Формула пути

1.

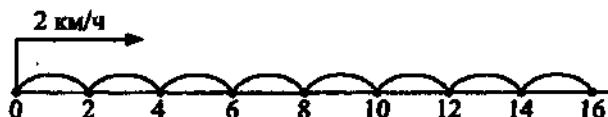


| Время (t ч)       | 1  | 2  | 3   | 4   | t            |
|-------------------|----|----|-----|-----|--------------|
| Расстояние (s км) | 45 | 90 | 135 | 180 | $45 \cdot t$ |

$$v = 45 \text{ км/ч}$$

$$s = 45 \cdot t$$

2.



| Время ( $t$ ч)       | 1 | 3 | 5  | 7  | $t$         |
|----------------------|---|---|----|----|-------------|
| Расстояние ( $s$ км) | 2 | 6 | 10 | 14 | $2 \cdot t$ |

$$v = 2 \text{ км/ч}$$

$$s = 2 \cdot t$$

3. Для того чтобы найти расстояние  $s$ , пройденное объектом, нужно время умножить на скорость:  $t \cdot v$ .

4. а)

| $s$   | $v$     | $t$   |
|-------|---------|-------|
| 45 м  | 5 м/с   | 9 с   |
| 48 км | 5 км/ч  | 6 ч   |
| 21 м  | 7 м/мин | 3 мин |

б)

| $s$    | $v$     | $t$    |
|--------|---------|--------|
| 320 км | 4 км/ч  | 80 ч   |
| 810 м  | 9 м/мин | 90 мин |
| 3000 м | 60 м/с  | 50 с   |

5. а)  $8 \cdot 4 = 32$  (км).

| $s$   | $v$    | $t$ |
|-------|--------|-----|
| 32 км | 8 км/ч | 4 ч |

Ответ: 32 км за 4 часа проедет всадник.

- б)  $120 : 2 = 60$  (км/ч).

| $s$    | $v$     | $t$ |
|--------|---------|-----|
| 120 км | 60 км/ч | 4 ч |

Ответ: 60 км/ч скорость почтового голубя.

- в)  $360 : 6 = 60$  (с).

| $s$   | $v$   | $t$  |
|-------|-------|------|
| 360 м | 6 м/с | 60 с |

Ответ: за 60 с пчела долетит до улья.

6. а)  $441 : 9 = 49$  (с).

Ответ: 441 км корабль пролетит за 49 с.

- б)  $80 \cdot 8 = 640$  (м).

Ответ: 640 м проплывёт окунь.

в)  $228 : 6 = 38$  (км/ч).

Ответ: 38 км/ч равна скорость подводной лодки.

7. Так как 3 часа дня — это 15 часов, то время движения:  $15 - 10 = 5$  (ч).

Найдём скорость:  $250 : 5 = 50$  (км/ч).

Ответ: 50 км/ч равна скорость машины.

8. Путь, пройденный катером за 9 часов:  $18 \cdot 9 = 162$  (км).

Сравним расстояния:  $162 \text{ км} > 160 \text{ км}$ .

Ответ: за 9 часов катер не сможет пройти 160 км.

9.  $V = a \cdot b \cdot c$ ;  $V = 50 \cdot 30 \cdot 40$ ;  $V = 60000 \text{ см}^3$

$S = a \cdot b$ ;  $S = 50 \cdot 30$ ;  $S = 1500 \text{ см}^2$

10. а)  $400 : t - 32 = 48$

$400 : t = 48 + 32$

$400 : t = 80$

$t = 400 : 80$

$t = 5$

Проверка:  $400 : 5 - 32 = 48$

$48 = 48$

Неизвестно уменьшаемое. Чтобы найти уменьшаемое, нужно к разности прибавить вычитаемое:

$48 + 32 = 80$ . Теперь неизвестен делитель. Чтобы

найти делитель, надо делимое разделить на част-

ное:  $400 : 80 = 5$ . Проверка: подставим вместо  $t$

число 5 и сосчитаем левую часть:  $400 : 5 = 80$ ;  $80 -$

$32 = 48$ . Уравнение решено верно.

б)  $250 + 9 \cdot a = 520$

$9 \cdot a = 520 - 250$

$9 \cdot a = 270$

$a = 270 : 9$

$a = 30$

Проверка:  $250 + 9 \cdot 30 = 520$

$520 = 520$

Неизвестно второе слагаемое. Чтобы найти второе слагаемое, нужно из суммы вычесть известное слагаемое:  $520 - 250 = 270$ . Теперь неизвестен второй множитель. Чтобы найти второй множитель, нужно произведение разделить на известный множитель:  $270 : 9 = 30$ . Проверка: подставим в уравнение вместо  $a$  число 30 и считаем левую часть:  $9 \cdot 30 = 270$ ;  $250 + 270 = 520$ . Уравнение решено верно.

$$в) (780 - m \cdot 60) : 6 = 70$$

$$708 - m \cdot 60 = 6 \cdot 70$$

$$780 - m \cdot 60 = 420$$

$$m \cdot 60 = 780 - 420$$

$$m \cdot 60 = 360$$

$$m = 360 : 6$$

$$m = 6$$

$$\text{Проверка: } (780 - 6 \cdot 60) : 6 = 70$$

$$70 = 70$$

Неизвестно делимое. Чтобы найти делимое, нужно делитель умножить на частное:  $6 \cdot 70 = 420$ . Теперь неизвестно вычитаемое. Чтобы найти вычитаемое, надо из уменьшаемого вычесть разность:  $780 - 420 = 360$ . Теперь неизвестен первый множитель. Чтобы найти множитель, надо произведение разделить на второй множитель:  $360 : 60 = 6$ . Проверка: подставим вместо  $m$  число 6 и считаем левую часть:  $6 \cdot 60 = 360$ ,  $780 - 360 = 420$ ,  $420 : 6 = 70$ . Уравнение решено верно.

$$г) 640 : (x \cdot 9) + 8 = 8$$

$$x \cdot 9 + 8 = 640 : 8$$

$$x \cdot 9 + 8 = 80$$

$$x \cdot 9 = 80 - 8$$

$$x \cdot 9 = 72$$

$$x = 72 : 9$$

$$x = 8$$

Проверка:  $640 : (8 \cdot 9 + 8) = 8$

$$8 = 8$$

Неизвестен делитель. Чтобы найти делитель, нужно делимое разделить на частное:  $640 : 8 = 80$ . теперь неизвестно первое слагаемое. Чтобы найти первое слагаемое, нужно из суммы вычесть второе слагаемое:  $80 - 8 = 72$ . Теперь неизвестен множитель. Чтобы найти множитель, нужно произведение разделить на известный множитель:  $72 : 9 = 8$ . Проверка: подставим вместо  $x$  число 8 и сосчитаем левую часть:  $8 \cdot 9 = 72$ ,  $72 + 8 = 80$ ,  $640 : 80 = 8$ . Уравнение решено верно

11.  $A = \{5; \square; d; \Delta\}; B = \{d; \Delta; 3; n; 7\}; A \cap B = \{d; \Delta\};$   
 $A \cup B = \{5; \square; \Delta; 3; n; 7; d\}$

12. Множество делителей:  $D = \{15; 3; 5; 1\}$

Множество кратных  $K = \{15; 30; 45; 60; 75; 90; 105 \dots\}$

13. а)  $(63200856 - 4916321) : 1 + 8006512 \cdot (36 - 36) = 58284535$

1)  $63200856 - 4916321$

$$\begin{array}{r} 63200856 \\ - 4916321 \\ \hline 58284535 \end{array}$$

3)  $58284535 : 1 = 58284535$  4)  $8006512 \cdot 0 = 0$

5)  $58284535 + 0 = 58284535$

6)  $1 \cdot 7007503 - 29867 \cdot (387915 : 387915) = 6977636$

1)  $387915 : 387915 = 1$ ; 2)  $1 \cdot 7007503 = 7007503$

3)  $29867 \cdot 1 = 29867$  4)  $7007503 - 29867$

$$\begin{array}{r} 7007503 \\ - 29867 \\ \hline 6977636 \end{array}$$

14. а) В високосном году 52 недели и 2 дня.

В простом году 52 недели и 1 день.

б) 1 января – это вторник или понедельник, так как если год будет начинаться с других дней недели, то будет 52 вторника.

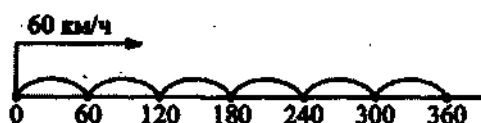
в) 1 января 2010 – пятница.

1 января 2011 – суббота.

1 января 2012 – воскресенье.

### 3 урок

1.



а)

| $t$ ч  | 1  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | $t$          |
|--------|----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|
| $s$ км | 60 | 120 | 180 | 240 | 300 | 360 | $60 \cdot t$ |

$$v = 60 \text{ км/ч}$$

$$s = 60 \cdot t$$

$$\text{б) } t = 2 \text{ ч}$$

$$t = 3 \text{ ч}$$

$$v = 360 : 2$$

$$v = 360 : 3$$

$$v = 180 \text{ км/ч}$$

$$v = 120 \text{ км/ч}$$

2.

| $t$ ч    | 1   | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | $t$       |
|----------|-----|----|----|----|----|----|-----------|
| $v$ км/ч | 180 | 90 | 60 | 45 | 36 | 30 | $180 : t$ |

$$s = 180 \text{ км}$$

$$v = 180 : t$$

3.

| $v$ км/ч | 70  | 82  | 90  | 100 | $v$         |
|----------|-----|-----|-----|-----|-------------|
| $s$ км   | 350 | 410 | 450 | 500 | $v \cdot 5$ |

$$t = 5 \text{ ч}$$

$$s = v \cdot 5$$

4.

| $v$ км/ч | 10 | 12 | 20 | 54 | $v$       |
|----------|----|----|----|----|-----------|
| $t$ ч    | 24 | 20 | 12 | 10 | $240 : v$ |

$$s = 240 \text{ км}$$

$$t = 240 : v$$

5. а) 1. За 3 часа автомобиль преодолевает расстояние в 60 км. С какой скоростью движется автомобиль?

$$s = 60 \text{ км}, t = 3 \text{ ч}, v = ?$$

$$s : t = v$$

$$60 : 3 = 20 \text{ (км/ч)}$$

*Ответ:* 20 км/ч скорость автомобиля.

2. Определить, какой путь проделала стрекоза за 40 минут, если она летела со скоростью 9 м/мин?

$$t = 40 \text{ мин}, v = 9 \text{ м/мин}, s = ?$$

$$t \cdot v = s$$

$$40 \cdot 9 = 360 \text{ (м)}$$

*Ответ:* стрекоза пролетела путь в 360 м.

3. Сколько времени потребовалось майскому жуку, чтобы проделать путь в 75 дм, если известно, что он летает со скоростью 3 дм/с?

$$s = 75 \text{ дм}, v = 3 \text{ дм/с}, t = ?$$

$$s : v = t$$

$$75 : 3 = 25 \text{ (с)}$$

*Ответ:* 25 с требуется майскому жуку.

|          | $s$   | $v$     | $t$    |
|----------|-------|---------|--------|
| 1 задача | 60 км | 20 км/ч | 3 ч    |
| 2 задача | 360 м | 9 м/мин | 40 мин |
| 3 задача | 75 дм | 3 дм/с  | 25 с   |

- б) 1. За какое время сороконожка пробежала 48 м, если известно, что бежала она со скоростью 2 м/мин?

$$s = 48 \text{ м}, v = 2 \text{ м/мин}, t = ?$$

$$s : v = t$$

$$48 : 2 = 24 \text{ (мин)}$$

*Ответ:* за 24 мин сороконожка пробежала весь путь.

2. Заяц пробегает расстояние в 540 дм за 18 с. С какой скоростью бежит заяц?

$$s = 540 \text{ дм}, t = 18 \text{ с}, v = ?$$

$$s : t = v$$

$$540 : 18 = 30 \text{ (дм/с)}$$

**Ответ:** со скоростью 30 дм/с бежит заяц.

3. Какой путь преодолевает самолёт за 4 часа, если летит он со скоростью 64 км/ч?

$$v = 64 \text{ км/ч}, t = 4 \text{ ч}, s = ?$$

$$v \cdot t = s$$

$$64 \cdot 4 = 256 \text{ (км)}$$

**Ответ:** 256 км составляет путь самолёта.

|          | $s$    | $v$     | $t$    |
|----------|--------|---------|--------|
| 1 задача | 48 м   | 2 м/мин | 24 мин |
| 2 задача | 540 м  | 30 дм/с | 18 с   |
| 3 задача | 256 км | 64 км/ч | 4 ч    |

6. Караван прошёл в первый день:  $9 \cdot 8 = 72$  (км).

Караван прошёл во второй день:  $8 \cdot 6 = 48$  (км).

Прошёл в третий день:  $7 \cdot 9 = 63$  (км).

Прошёл за 3 дня:  $72 + 48 + 63 = 183$  (км).

**Ответ:** 183 км прошёл караван за три дня.

|     | $s$   | $v$    | $t$ |
|-----|-------|--------|-----|
| I   | 72 км | 9 км/ч | 8 ч |
| II  | 48 км | 8 км/ч | 6 ч |
| III | 63 км | 7 км/ч | 9 ч |

7. Скорость вертолётa:  $840 : 3 = 280$  (км/ч).

Скорость автомобиля:  $840 : 7 = 120$  (км/ч).

$280 \text{ км/ч} > 120 \text{ (км/ч)}$ .

$280 - 120 = 160$  (км/ч).

**Ответ:** на 160 км/ч скорость вертолётa больше скорости автомобиля.

|            | $s$    | $v$      | $t$ |
|------------|--------|----------|-----|
| Вертолёт   | 840 км | 280 км/ч | 3 ч |
| Автомобиль | 840 км | 120 км/ч | 7 ч |

8. Скорость поезда:  $320 : 5 = 64$  (км/ч).

Пройдёт за 8 ч:  $64 \cdot 8 = 512$  (км).

Ответ: за 8 часов поезд пройдёт 512 км.

|    | $s$    | $v$        | $t$ |
|----|--------|------------|-----|
| I  | 320 км | одинаковая | 5 ч |
| II | 64 км  |            | 8 ч |

9. а)  $14 - 360 : m = 8$

$$360 : m = 14 - 8$$

$$360 : m = 6$$

$$m = 360 : 6$$

$$m = 60$$

$$\text{Проверка: } 14 - 360 : 60 = 8$$

$$14 - 6 = 8$$

$$8 = 8$$

Неизвестно вычитаемое. Чтобы найти вычитаемое, нужно из уменьшаемого вычесть разность:  $14 - 8 = 6$ . Теперь неизвестен делитель, чтобы найти делитель нужно делимое разделить на частное:  $360 : 6 = 60$ . Проверка: подставим вместо  $m$  число 60 и сосчитаем левую часть:  $360 : 60 = 6$ ,  $14 - 6 = 8$ . Уравнение решено верно.

$$\text{б) } (a \cdot 80) : 4 = 120$$

$$a \cdot 80 = 4 \cdot 120$$

$$a \cdot 80 = 480$$

$$a = 480 : 80$$

$$a = 6$$

$$\text{Проверка: } (60 \cdot 80) : 4 = 120$$

$$480 : 4 = 120$$

$$120 = 120$$

Неизвестно делимое. Чтобы найти делимое, нужно делитель умножить на частное:  $4 \cdot 120 = 480$ . Теперь неизвестен множитель, чтобы найти множитель, нужно произведение разделить на известный множитель:  $480 : 80 = 6$ . Проверка: подставим вместо  $a$  число 6 и сосчитаем левую часть:  $6 \cdot 80 = 480$ ,  $480 : 4 = 120$ . Уравнение решено верно.

$$в) (3 \cdot b + 160) : 7 = 40$$

$$(3 \cdot b + 160) = 7 \cdot 40$$

$$3 \cdot b + 160 = 280$$

$$3 \cdot b = 280 - 160$$

$$3 \cdot b = 120$$

$$b = 120 : 3$$

$$b = 40$$

$$\text{Проверка: } (3 \cdot 40 + 160) : 7 = 40$$

$$280 : 7 = 40$$

$$40 = 40$$

Неизвестно делимое. Чтобы найти делимое, нужно делитель умножить на частное:  $7 \cdot 40$ . Теперь неизвестно слагаемое, чтобы найти слагаемое, нужно из суммы вычесть известное слагаемое:  $280 - 160 = 120$ . Теперь неизвестен множитель, чтобы найти множитель, нужно произведение разделить на известный множитель:  $120 : 3 = 40$ . Проверка: подставим вместо  $b$  число 40 и сосчитаем левую часть:  $3 \cdot 40 = 120$ ,  $120 + 160 = 280$ . Уравнение решено верно.

$$г) 9 \cdot (560 : t - 5) = 27$$

$$560 : t - 5 = 27 : 9$$

$$560 : t - 5 = 3$$

$$560 : t = 3 + 5$$

$$560 : t = 8$$

$$t = 560 : 8$$

$$t = 70$$

Проверка:  $9 \cdot (560 : 70 - 5) = 27$

$$9 \cdot 3 = 27$$

$$27 = 27$$

Неизвестен множитель. Чтобы найти множитель, нужно произведение разделить на известный множитель:  $27 : 9 = 3$ . Теперь неизвестно уменьшаемое. Чтобы найти уменьшаемое, нужно к разности прибавить вычитаемое:  $5 + 3 = 8$ . Теперь неизвестен делитель. Чтобы найти делитель, надо делимое разделить на частное:  $560 : 8 = 70$ . Проверка: подставим вместо  $t$  число 70 и сосчитаем левую часть:  $560 : 70 = 8$ ,  $8 - 5 = 3$ ;  $9 \cdot 3 = 27$ . Уравнение решено верно.

10. а)  $50 - (600 \cdot 3) : (4 \cdot 25) - 5 \cdot (40 - 7 \cdot 5) = 7$

1)  $600 \cdot 3 = 1800$     2)  $4 \cdot 25 = 100$

3)  $7 \cdot 5 = 35$     4)  $40 - 35 = 5$

5)  $1800 : 100 = 18$     6)  $5 \cdot 5 = 25$

7)  $50 - 18 = 32$     8)  $32 - 25 = 7$

6)  $(80 \cdot 8 + 420 : 7) : 100 + (140 : 20 + 38 : 19) \cdot 3 = 34$

1)  $80 \cdot 8 = 640$     2)  $420 : 7 = 60$

3)  $640 + 60 = 700$     4)  $140 : 20 = 7$

5)  $38 : 19 = 2$     6)  $7 + 2 = 9$

7)  $700 : 100 = 7$     8)  $9 \cdot 3 = 27$

9)  $7 + 27 = 34$

|     |                                                                                           |                                                                             |                                                                               |                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 11. | $\begin{array}{r} \overset{1}{3} \overset{1}{7} 0 2 \\ + 5938 \\ \hline 9640 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 63590 \\ \times \quad 800 \\ \hline 50872000 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 3224 \\ - 32 \\ \hline 024 \\ - 24 \\ \hline 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 8 \\ 403 \end{array}$ |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|

12. 1.  $a = b \cdot q + r$ ,  $r < b$  — формула деления с остатком

2.  $P = a \cdot 2 + b \cdot 2$  — формула периметра прямоугольника

3.  $S = a \cdot b$  — формула площади прямоугольника

4.  $P = (a + b) \cdot 2$  – формула периметра прямоугольника

5.  $V = a \cdot b \cdot c$  – формула объёма прямоугольного параллелепипеда

6.  $s = v \cdot t$  – формула пути

13.  $48236 : 8 = 6029$  (ост. 2).

Проверка:  $6029 \cdot 8 + 2 = 5032$  – неверно.

$$\begin{array}{r|l} 48236 & 8 \\ -48 & 6029 \\ \hline 023 & \\ -16 & \\ \hline 76 & \\ -72 & \\ \hline 4 & \end{array}$$

$48236 : 8 = 6029$  (ост. 4)

Проверка:  $6029 : 8 + 4 = 48236$

14. а)  $14 : 5 = 2$  (ост. 4). Проверка:  $2 \cdot 5 + 4 = 14$ .

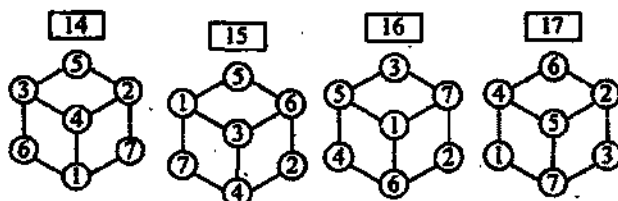
б)  $6 : 3 = 2$ , остатка нет. Проверка:  $2 \cdot 3 = 6$ .

в)  $2 : 3 = 0$  (ост. 2). Проверка:  $3 \cdot 0 + 2 = 2$ .

15. Множество делителей:  $D = \{16; 8; 4; 2; 1\}$

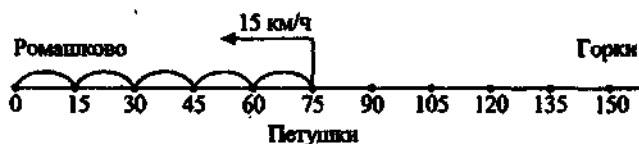
Множество кратных  $K = \{16; 32; 48; 64; 80; 96; 112...\}$

16.



# 4 урок

1. а)



б)

|        |   |    |    |    |    |    |              |
|--------|---|----|----|----|----|----|--------------|
| $t$ ч  | 0 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | $t$          |
| $s$ км | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 | $15 \cdot t$ |

$$s = 15 \cdot t$$

в)

|        |    |    |    |    |    |   |                   |
|--------|----|----|----|----|----|---|-------------------|
| $t$ ч  | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5 | $t$               |
| $d$ км | 75 | 60 | 45 | 30 | 15 | 0 | $75 - 15 \cdot t$ |

$$d = 75 - 15 \cdot t$$

г)

|        |    |    |     |     |     |     |                   |
|--------|----|----|-----|-----|-----|-----|-------------------|
| $t$ ч  | 0  | 1  | 2   | 3   | 4   | 5   | $t$               |
| $d$ км | 75 | 90 | 105 | 120 | 135 | 150 | $75 + 15 \cdot t$ |

$$d = 75 + 15 \cdot t$$

2. Всадник за 3 ч может преодолеть путь:  $14 \cdot 3 = 42$  км.

$$42 \text{ км} > 40 \text{ км.}$$

Ответ: за 3 ч всадник доедет до станции.

3. Туристы прошли за 3 ч:  $6 \cdot 3 = 18$  (км).

Туристам осталось пройти:  $30 - 18 = 12$  (км).

$$12 : 6 = 2 \text{ ч.}$$

Ответ: 12 км туристам осталось пройти. Они пройдут это расстояние за 2 ч.

4. а) Скорость Иры:  $15 : 3 = 5$  (км/ч).

Скорость Пети:  $16 : 4 = 4$  (км/ч).

Найдём, у кого скорость больше:  $5 - 4 = 1$  (км).

Ответ: на 1 км/ч скорость Иры больше скорости Пети.

б) Первоначальная скорость автомобиля:

$$480 : 6 = 80 \text{ (км/ч).}$$

Скорость автомобиля после увеличения:

$$80 + 12 = 92 \text{ (км/ч)}.$$

Найдём расстояние:  $92 \cdot 6 = 552 \text{ (км)}$ .

*Ответ:* 552 км мог бы проехать автомобиль.

в) Второй лыжник пробежал:  $51 + 6 = 57 \text{ (км)}$ .

Скорость второго лыжника:  $57 : 3 = 19 \text{ (км/ч)}$ .

Скорость первого лыжника:  $51 : 3 = 17 \text{ (км/ч)}$ .

Найдём разницу в скоростях:  $19 - 17 = 2 \text{ (км/ч)}$ .

*Ответ:* на 2 км/ч скорость второго лыжника больше первого.

5. а)  $n : k$  б)  $b \cdot a$  в)  $x : 5 - x : 6$

6. а)  $(450 : x + 50) : 70 = 2$

$$450 : x + 50 = 70 \cdot 2$$

$$450 : x + 50 = 140$$

$$450 : x = 140 - 50$$

$$450 : x = 90$$

$$x = 450 : 90$$

$$x = 5$$

Проверка:  $(450 : 5 + 50) : 70 = 2$

$$140 : 70 = 2$$

$$2 = 2$$

Неизвестно делимое. Чтобы найти делимое, нужно делитель умножить на частное:  $70 \cdot 2 = 140$ . Теперь неизвестно первое слагаемое. Чтобы найти первое слагаемое, нужно из суммы вычесть второе слагаемое:  $140 - 50 = 90$ . Теперь неизвестен делитель, чтобы найти делитель, нужно делимое разделить на частное:  $450 : 90 = 5$ . Проверка: подставим вместо  $x$  число 5 и сосчитаем левую часть:  $450 : 5 = 90$ ,  $90 + 50 = 140$ ,  $140 : 70 = 2$ . Уравнение решено верно.

б)  $(14 - y) \cdot 4 - 9 = 19$

$$(14 - y) \cdot 4 = 19 + 9$$

$$(14 - y) \cdot 4 = 28$$

$$14 - y = 28 : 4$$

$$14 - y = 7$$

$$y = 14 - 7$$

$$y = 7$$

$$\text{Проверка: } (14 - 7) \cdot 4 - 9 = 19$$

$$28 - 9 = 19$$

$$19 = 19$$

Неизвестно уменьшаемое. Чтобы найти уменьшаемое, нужно к разности прибавить вычитаемое:  $19 + 9 = 28$ . Теперь неизвестен множитель. Чтобы найти множитель, нужно произведение разделить на известный множитель:  $28 : 4 = 7$ . Теперь неизвестно вычитаемое. Чтобы найти вычитаемое, нужно из уменьшаемого вычесть разность:  $14 - 7 = 7$ . Проверка: подставим вместо  $y$  число 7 и сосчитаем левую часть:  $14 - 7 = 7$ ,  $7 \cdot 4 = 28$ ;  $28 - 9 = 19$ . Уравнение решено верно.

7.  $a + b$  — половина периметра прямоугольника, сумма длины и ширины.

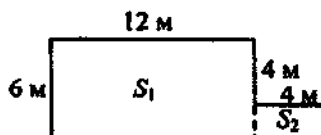
$a - b$  — на сколько ширина меньше длины.

$a \cdot 2 + b \cdot 2$ ;  $(a + b) \cdot 2$  — периметр прямоугольника.

$a \cdot b$  — площадь прямоугольника.

$a : b$  — во сколько раз ширина прямоугольника меньше длины.

8. а)



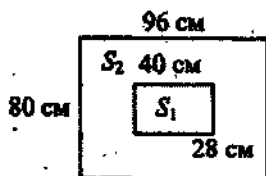
Мы можем разделить фигуру на два прямоугольника: большой и маленький. Найдём площадь большого прямоугольника:  $12 \cdot 6 = 72 \text{ (м}^2\text{)}$ .

Найдём площадь маленького прямоугольника.  
Его длина – 4 м. Ширина:  $6 - 4 = 2$  (м). Площадь:  
 $4 \cdot 2 = 8$  (м<sup>2</sup>).

Общая площадь фигуры:  $72 + 8 = 80$  (м<sup>2</sup>).

*Ответ:* 80 м<sup>2</sup> – площадь фигуры.

б)



Для того, чтобы найти площадь закрашенной фигуры, нужно из площади большого прямоугольника вычесть площадь меньшего.

Площадь большого прямоугольника:  $40 \cdot 28 = 1120$  (см<sup>2</sup>).

$$\begin{array}{r} 40 \\ \times 28 \\ \hline 320 \\ + 80 \\ \hline 1120 \end{array}$$

Площадь маленького прямоугольника:  $96 \cdot 80 = 7680$  (см<sup>2</sup>).

$$\begin{array}{r} 96 \\ \times 80 \\ \hline 00 \\ + 768 \\ \hline 7680 \end{array}$$

Общая площадь закрашенной фигуры:  $7680 - 1120 = 6560$  (см<sup>2</sup>).

*Ответ:* 6560 см<sup>2</sup> – площадь закрашенной фигуры.

9.  $a - (b + c) = (a - b) - c = (a - c) - b$  - вычитание из суммы числа, т. е. можно из числа вычесть одно слагаемое, а затем второе.

$(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$  - вычитание из суммы числа, т. е. можно сначала вычесть одно слагаемое и прибавить второе.

При любых значениях  $a, b, c$  равенства верны.

10.  $894 - (294 + 80) = (894 - 294) - 80 = 600 - 80 = 520$

$715 - 99 - 101 = 715 - (99 + 101) = 715 - 200 = 515$

$(586 + 245) - 486 = (586 - 486) + 245 = 100 + 245 = 345$

$(324 + 498) - 298 = 324 + (498 - 298) = 324 + 200 = 524$

$232 - (95 + 132) = (232 - 132) - 95 = 100 - 95 = 5$

$(629 + 56) - 629 = (629 - 629) + 56 = 0 + 56 = 56$

11.  $P - 839 - 625 = 214$

$Ц - 9 \cdot 4 + 82 = 118$

$У - 247 + 53 = 300$

$К - 172 - 72 : 4 = 154$

$О - 400 - 265 = 135$

$Е - 567 - 60 \cdot 4 = 327$

$Ь - 218 + 26 = 244$

$И - (320 : 40) \cdot 8 = 64$

$Л - 325 - 43 = 282$

$Т - 900 : (25 \cdot 6) = 6$

$Я - 350 : 7 \cdot 8 = 400$

$М - 90 \cdot 2 : 30 \cdot 70 = 420$

|    |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|
| 64 | 282 | 244 | 400 |
| И  | Л   | Ь   | Я   |

|     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 420 | 300 | 214 | 135 | 420 | 327 | 118 |
| М   | У   | Р   | О   | М   | Е   | Ц   |

12. а)  $(6543508 + 34592) : 9 - 700900 \cdot 70 : 100 = 240270$

$$\begin{array}{r}
 1) \quad \begin{array}{r} 6543508 \\ + \quad 34592 \\ \hline 6578100 \end{array} \quad 2) \quad \begin{array}{r} 6578100 \\ - \quad 63 \\ \hline 27 \\ - \quad 27 \\ \hline 081 \\ - \quad 81 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ \hline 730900 \end{array}
 \end{array}$$

$$3) \times 700900 \quad 4) 49063000 : 100 = 490630$$

$$\begin{array}{r}
 70 \\
 \hline
 49063000 \\
 5) \quad \begin{array}{r} 730900 \\ - 490630 \\ \hline 240270 \end{array}
 \end{array}$$

$$6) 81650204 - (54867 + 295 \cdot 60) : 9 + 2989685 = 84631826$$

$$\begin{array}{r}
 1) \quad \begin{array}{r} 295 \\ \times \quad 60 \\ \hline 17700 \end{array} \quad 2) \quad \begin{array}{r} 54867 \\ + 17700 \\ \hline 72567 \end{array} \quad 3) \quad \begin{array}{r} 72567 \\ - \quad 72 \\ \hline 056 \\ - \quad 54 \\ \hline 27 \\ - \quad 27 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ \hline 8063 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4) \quad \begin{array}{r} 81650204 \\ - \quad 8063 \\ \hline 81642141 \end{array} \quad 5) \quad \begin{array}{r} 81642141 \\ + \quad 2989685 \\ \hline 84631826 \end{array}
 \end{array}$$

## 5 урок

1. а) Турист вышел из турбазы в сторону Икши и двигался со скоростью 3 км/ч.

б)

| $t$ ч  | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | $t$              |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|------------------|
| $s$ км | 0  | 3  | 6  | 9  | 12 | 15 | 18 | $3 \cdot t$      |
| $d$ км | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 | $12 + 3 \cdot t$ |
| $D$ км | 18 | 15 | 12 | 9  | 6  | 3  | 0  | $18 - 3 \cdot t$ |

$$s = 3 \cdot t \quad d = 12 + 3 \cdot t \quad D = 18 - 3 \cdot t$$

2. Найдём расстояние от Тучково до Маросейкино:  
 $18 \cdot 4 = 72$  (км).

Тогда расстояние от Солнечного до Маросейкино:  
 $18 + 72 = 90$  (км).

Время автобуса:  $90 : 45 = 2$  (ч).

*Ответ:* за 2 ч автобус пройдёт расстояние от Солнечного до Маросейкино.

3. Геологи ехали на машине:  $72 \cdot 3 = 216$  (км).

Проехали на лошади:  $9 \cdot 2 = 18$  (км).

Проехали всего:  $216 + 18 = 234$  (км).

Осталось пройти:  $250 - 234 = 16$  (км).

Вычислим скорость:  $16 : 4 = 4$  (км/ч).

*Ответ:* геологи шли пешком со скоростью 4 км/ч.

4. а) Скорость орла:  $270 : 9 = 30$  (м/с).

Скорость сокола:  $189 : 9 = 21$  (м/с).

Найдём разницу:  $30 - 21 = 9$  (м/с).

*Ответ:* на 9 м/с скорость сокола меньше скорости орла.

б) Катер идёт от одной пристани к другой:  $240 : 30 = 8$  (ч).

Скорость катера на обратном пути:  $30 + 10 = 40$  (км/ч).

Катер идёт обратно:  $240 : 40 = 6$  (ч).

Весь путь:  $8 + 6 = 14$  (ч).

*Ответ:* за 14 ч катер преодолеет весь путь туда и обратно.

5. а)  $(a + b) : t$

б)  $(a + (a + b)) : t$

в)  $(a + a : b) : t$

6. а)  $540 : (17 - x) = 60$

$$17 - x = 540 : 60$$

$$17 - x = 9$$

$$x = 17 - 9$$

$$x = 8$$

$$\text{Проверка: } 540 : (17 - 8) = 60$$

$$540 : 9 = 60$$

$$60 = 60$$

Неизвестен делитель. Чтобы найти делитель, надо делимое разделить на частное:  $540 : 60 = 9$ . Теперь неизвестно вычитаемое. Чтобы найти вычитаемое, надо из уменьшаемого вычесть разность:  $17 - 9 = 8$ . Проверка: подставим вместо  $x$  число 9 и сосчитаем левую часть:  $17 - 8 = 9$ ;  $540 : 9 = 60$ . Уравнение решено верно.

$$6) t \cdot 7 - 80 = 340$$

$$t \cdot 7 = 80 + 340$$

$$t \cdot 7 = 420$$

$$t = 420 : 7$$

$$t = 60$$

$$\text{Проверка: } 60 \cdot 7 - 80 = 340$$

$$420 - 80 = 340$$

$$340 = 340$$

Неизвестно уменьшаемое. Чтобы найти уменьшаемое, нужно к разности прибавить вычитаемое:  $80 + 340 = 420$ . Теперь неизвестен множитель. Чтобы найти множитель, нужно произведение разделить на известный множитель:  $420 : 7 = 60$ . Проверка: подставим вместо  $t$  число 60 и сосчитаем левую часть:  $60 \cdot 7 = 420$ ,  $420 - 80 = 340$ . Уравнение решено верно.

$$в) (8 \cdot y - 30) : 9 = 50$$

$$8 \cdot y - 30 = 9 \cdot 50$$

$$8 \cdot y - 30 = 450$$

$$8 \cdot y = 450 + 30$$

$$8 \cdot y = 480$$

$$y = 480 : 8$$

$$y = 60$$

Проверка:  $(8 \cdot 60 - 30) : 9 = 50$

$$450 : 9 = 50$$

$$50 = 50$$

Неизвестно делимое. Чтобы найти делимое, нужно делитель умножить на частное:  $90 \cdot 5 = 450$ .

Теперь неизвестно уменьшаемое. Чтобы найти уменьшаемое, нужно к разности прибавить вычитаемое:  $450 + 30 = 480$ . Теперь неизвестен множитель. Чтобы найти множитель, нужно произведение разделить на известный множитель:  $480 : 8 = 60$ .

Проверка: подставим вместо  $y$  число 60 и посчитаем левую часть:  $8 \cdot 60 = 480$ ,  $480 - 30 = 450$ ,  $450 : 9 = 50$ . Уравнение решено верно.

$$г) (350 : b + 10) \cdot 7 = 560$$

$$350 : b + 10 = 560 : 7$$

$$350 : b + 10 = 80$$

$$350 : b = 80 - 10$$

$$350 : b = 70$$

$$b = 350 : 70$$

$$b = 5$$

$$\text{Проверка: } (350 : 5 + 10) \cdot 7 = 560$$

$$80 \cdot 7 = 560$$

$$560 = 560$$

Неизвестен множитель. Чтобы найти неизвестный множитель, нужно произведение разделить на известный множитель:  $560 : 7 = 80$ . Теперь неизвестно слагаемое. Чтобы найти слагаемое, нужно из суммы вычесть известное слагаемое:  $80 - 10 = 70$ . Теперь неизвестен делитель. Чтобы найти делитель, нужно делимое разделить на частное:  $350 : 70 = 5$ . Проверка: подставим вместо  $b$  число 5 и посчитаем левую часть:  $350 : 5 = 70$ ,  $70 + 10 = 80$ ;  $80 \cdot 7 = 560$ . Уравнение решено верно.

7. 3896 – три тысячи восемьсот девяносто шесть.  
 32 650 – тридцать две тысячи шестьсот пятьдесят.  
 94 517 – девяносто четыре тысячи пятьсот семнадцать.  
 302 650 – триста две тысячи шестьсот пятьдесят.  
 3 002 650 – три миллиона две тысячи шестьсот пятьдесят.

$$\begin{array}{r} 3002650 \\ - \quad 3896 \\ \hline 2998754 \end{array}$$

8. 1)  $40560 = 40\,000 + 500 + 60$   
 2) 5 единиц в разряде сотен, всего сотен 405.  
 а)  $40\,560 = 405$  сотен 60 единиц  
 б)  $40\,560 = 40$  тысяч 560 единиц  
 3) а)  $40560\text{ м} = 40\text{ км } 560\text{ м}$   
 $40560\text{ мм} = 40\text{ м } 560\text{ мм}$   
 $40560\text{ мм} = 405\text{ дм } 60\text{ мм}$   
 б)  $40560\text{ кг} = 40\text{ т } 560\text{ кг}$   
 $40560\text{ кг} = 405\text{ ц } 60\text{ кг}$   
 $40560\text{ г} = 40\text{ кг } 560\text{ г}$
9. Множество делителей:  $D = \{17; 1\}$   
 Множество кратных:  $K = \{17; 34; 51; 68; 85; 102; 119; \dots\}$

10. а) 
$$\begin{array}{r|l} 711842 & 9 \quad (\text{ост. } 5) \\ - 63 & 79093 \\ \hline 81 & \\ - 81 & \\ \hline 084 & \\ - 81 & \\ \hline 32 & \\ - 27 & \\ \hline 5 & \end{array}$$

Проверка:  $711842 = 79093 \cdot 9 + 5 = 711842$ ,

$$5 < 79093$$

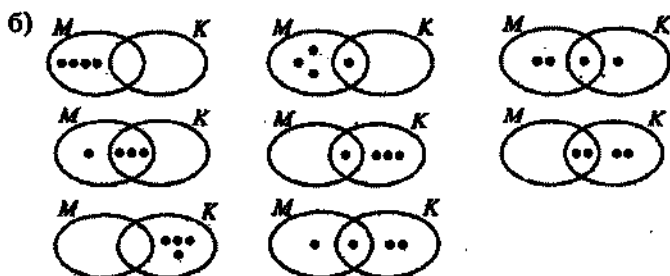
$$\begin{array}{r|l} 6) \quad \begin{array}{r} 40714 \\ - 40 \\ \hline 071 \\ - 64 \\ \hline 74 \\ - 72 \\ \hline 2 \end{array} & \begin{array}{l} 8 \\ 5089 \end{array} \quad (\text{ост. } 3) \end{array}$$

$$\text{Проверка: } 40715 = 5089 \cdot 8 + 3, 3 < 5089$$

$$11. \text{ а) } A = \{0; 1; 2; 3; 4\} \quad B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$$

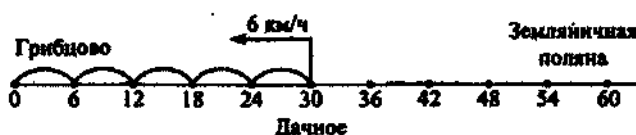


$$\text{в) } A \cap B = \{0; 1; 2; 3; 4\}; A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$$



## 6 урок

1. а)



**Ответ:** со скоростью 6 км/ч туристы идут в сторону Грибцово.

б)

| $t$ ч  | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | $t$              |
|--------|----|----|----|----|----|----|------------------|
| $s$ км | 0  | 6  | 12 | 18 | 24 | 30 | $6 \cdot t$      |
| $d$ км | 30 | 24 | 18 | 12 | 6  | 0  | $30 - 6 \cdot t$ |
| $D$ км | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60 | $30 + 6 \cdot t$ |

$$s = 6 \cdot t$$

$$d = 30 - 6 \cdot t$$

$$D = 30 + 6 \cdot t$$

2. 4 км = 4000 м

Путь Вани за полчаса:  $80 \cdot 30 = 2400$  (м).

Ване осталось пройти:  $4000 - 2400 = 1600$  (м).

Время, за которое Ваня пройдёт оставшийся путь:  
 $1600 : 80 = 20$  (мин).

| $s$        | $v$      | $t$    |
|------------|----------|--------|
| 1 км 600 м | 80 м/мин | 20 мин |

**Ответ:** 20 мин потребуется Ване.

3. Найдём, сколько пробежал заяц:  $24 \cdot 2 = 48$  (км).

Заяц проехал на поезде:  $48 \cdot 5 = 240$  (км).

Всего заяц бежал и ехал на поезде:  $240 + 48 = 288$  (км).

Вычислим, какой путь заяц ехал на велосипеде:  
 $357 - 288 = 69$  (км).

Скорость на велосипеде:  $69 : 3 = 23$  (км/ч).

**Ответ:** со скоростью 23 км/ч заяц ехал на велосипеде.

4. а)  $a : b + a : c$

$a = 30, b = 10, c = 6$

$30 : 10 + 30 : 6 = 8 \text{ (ч)}$

|         | $s$   | $v$     | $t$ |
|---------|-------|---------|-----|
| Туда    | 30 км | 10 км/ч | 3 ч |
| Обратно | 30 км | 6 км/ч  | 5 ч |

б)  $y : k - x : k$

$x = 12, y = 15, k = 3$

$15 : 3 - 12 : 3 = 1 \text{ (км/ч)}$

|        | $s$   | $v$    | $t$ |
|--------|-------|--------|-----|
| Валя   | 12 км | 4 км/ч | 3 ч |
| Серёжа | 15 км | 5 км/ч | 3 ч |

в)  $(d : n) \cdot m$

$d = 240, n = 4, m = 7$

$(240 : 4) \cdot 7 = 420 \text{ (км)}$

|    | $s$    | $v$     | $t$ |
|----|--------|---------|-----|
| I  | 240 км | 60 км/ч | 4 ч |
| II | 420 км | 60 км/ч | 7 ч |

5. а)  $0 \cdot 19 + (45 : 1 - 0) \cdot 1 - 18 \cdot (12 : 12) = 27$

1)  $45 : 1 = 45$       2)  $45 - 0 = 45$       3)  $12 : 12 = 1$

4)  $0 \cdot 19 = 0$       5)  $45 \cdot 1 = 45$       6)  $18 \cdot 1 = 18$

7)  $45 + 0 = 45$       8)  $45 - 18 = 27$

б)  $1 \cdot 0 + (3 \cdot 8 - 6 \cdot 4) \cdot 5 + 0 : (945 - 732) = 0$

1)  $3 \cdot 8 = 24$       2)  $6 \cdot 4 = 24$       3)  $24 - 24 = 0$

4)  $945 - 732 = 213$       5)  $1 \cdot 0 = 0$       6)  $0 \cdot 5 = 0$

7)  $0 : 213 = 0$       8)  $0 + 0 = 0$       9)  $0 + 0 = 0$

6. а)  $(150 : x + 6) : 7 = 8$

$150 : x + 6 = 7 \cdot 8$

$150 : x + 6 = 56$

$150 : x = 56 - 6$

$$150 : x = 50$$

$$x = 150 : 50$$

$$x = 3$$

$$\text{Проверка: } (150 : 3 + 6) : 7 = 8$$

$$56 : 7 = 8$$

$$8 = 8$$

Неизвестно делимое. Чтобы найти делимое, нужно делитель умножить на частное:  $7 \cdot 8 = 56$ . Теперь неизвестно первое слагаемое. Чтобы найти первое слагаемое, нужно из суммы вычесть второе слагаемое:  $56 - 6 = 50$ . Теперь неизвестен делитель. Чтобы найти делитель, нужно делимое разделить на частное:  $150 : 50 = 3$ . Проверка: подставим вместо  $x$  число 3 и сосчитаем левую часть:  $150 : 3 = 50$ ,  $50 + 6 = 56$ ;  $56 : 7 = 8$ . Уравнение решено верно.

$$6) 800 - (y \cdot 8 - 20) = 100$$

$$y \cdot 8 - 20 = 800 - 100$$

$$y \cdot 8 - 20 = 700$$

$$y \cdot 8 = 20 + 700$$

$$y \cdot 8 = 720$$

$$y = 720 : 8$$

$$y = 90$$

$$\text{Проверка: } 800 - (90 \cdot 8 - 20) = 100$$

$$800 - 700 = 100$$

$$100 = 100$$

Неизвестно вычитаемое. Чтобы найти вычитаемое, надо из уменьшаемого вычесть разность:  $800 - 100 = 700$ . Теперь неизвестно уменьшаемое. Чтобы найти уменьшаемое, нужно к разности прибавить вычитаемое:  $20 + 700 = 720$ . Теперь неизвестен множитель. Чтобы найти множитель, нужно произведение разделить на известный множитель:  $720 : 8 = 90$ . Проверка: подставим вместо  $y$  число 90 и сосчитаем левую часть:  $90 \cdot 8 =$

$= 720$ ,  $720 - 20 = 700$ ,  $800 - 700 = 100$ . Уравнение решено верно.

7. а)  $41 - x \cdot 5 = 16$       б)  $(50 - x) : 7 = 7$

$x \cdot 5 = 41 - 16$

$50 - x = 7 \cdot 7$

$x \cdot 5 = 25$

$50 - x = 49$

$x = 25 : 5$

$x = 50 - 49$

$x = 5$

$x = 1$

в)  $(50 : x + 26) : 8 = 4$

$50 : x + 26 = 8 \cdot 4$

$54 : x + 26 = 32$

$54 : x = 32 - 26$

$54 : x = 6$

$x = 54 : 6$

$x = 9$

8. а) Объём прямоугольного параллелепипеда равен произведению его длины, ширины и высоты. Отсюда высота коробки:  $7200 : (30 \cdot 20) = 12$  (см).

Площадь дна коробки:  $30 \cdot 20 = 600$  (см<sup>2</sup>).

Периметр дна коробки:  $(30 + 20) \cdot 2 = 50 \cdot 2 = 100$  (см).

Ответ: 600 см<sup>2</sup> – площадь дна коробки, 100 см – периметр её дна.

б)  $30 \cdot 2 + 12 \cdot 4 + 20 \cdot 2 + 26 = 174$  (см).

Ответ: надо взять ленту длиной 174 см.

9. Множество делителей:  $D = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$

Множество кратных  $K = \{18; 36; 54; 90; 108; 126; 144 \dots\}$

10.  $3974 + 815 > 815 + 3794$  – при двух равных слагаемых в правой и левой частях, другое слагаемое в левой части больше, поэтому значение суммы слева будет больше.

$76012 - 32 < 76012 - 23$  — уменьшаемые одинаковые, но вычитаемое в левой части неравенства больше, поэтому разность меньше.

$9083 - 96 < 9100 - 96$  — вычитаемые одинаковые, но уменьшаемое в правой части больше, поэтому и разность больше.

$786 \cdot 29 > 786 + 29$  — произведение чисел всегда больше их суммы, если ни одно из чисел не равно 1.

11. Л  $\begin{array}{r} 48756 \\ + 192317 \\ \hline 392 \\ \hline 241465 \end{array}$  О  $\begin{array}{r} 9032016 \\ - 8790560 \\ \hline 241456 \end{array}$  А  $\begin{array}{r} 2705 \\ \times 800 \\ \hline 2164000 \end{array}$

К  $\begin{array}{r} 50860 \\ \times 40 \\ \hline 2034400 \end{array}$  В  $\begin{array}{r} 674814 \\ - 63 \\ \hline 44 \\ - 42 \\ \hline 28 \\ - 28 \\ \hline 014 \\ - 14 \\ \hline 0 \end{array} \bigg| 7 \begin{array}{r} 96402 \end{array}$

Б  $\begin{array}{r} 7283700 \\ - 72 \\ \hline 083 \\ - 81 \\ \hline 27 \\ - 27 \\ \hline 0 \end{array} \bigg| 9 \begin{array}{r} 809300 \end{array}$

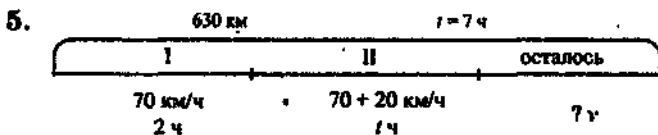
|       |        |        |        |         |        |
|-------|--------|--------|--------|---------|--------|
| 96402 | 241456 | 241465 | 809300 | 2034400 | 216400 |
| В     | О      | Л      | Б      | К       | А      |

12. Самое маленькое 15-значное число — 100 000 000 000 000.

Ему предшествует число 99 999 999 999 999.

## 7 урок

1. Вычислим по формуле  $s = v \cdot t$ :  $340 \cdot 5 = 1700$  (м).  
*Ответ:* 1700 м – расстояние, на котором ударила молния.
2. Найдём время:  $150\,000\,000 : 3\,00000 = 500$  (с).  
*Ответ:* через 500 с увидят вспышку на Земле.
3. Автобус едет из города А в город В:  $120 : 40 = 3$  (ч).  
Время движения автобуса из города А в город В и обратно:  $3 \cdot 2 = 6$  (ч).  
Всего на остановках автобус стоит:  $(5 \cdot 7) \cdot 2 + 25 = 95$  (мин) 95 мин = 1 ч 35 мин.  
Подсчитаем время возвращения: 10 ч 45 мин + 6 ч + 1 ч 35 мин = 17 ч 80 мин = 18 ч 20 мин.  
*Ответ:* в 18 ч 20 мин автобус вернётся в город А.
4. Иван Иванович ехал на поезде:  $75 \cdot 3 = 225$  (км).  
Иван Иванович шёл пешком:  $4 \cdot 2 = 8$  (км).  
Найдём весь путь:  $225 + 8 = 233$  км  
*Ответ:* 233 км прошёл Иван Иванович от дома до озера.



За первые два часа автомобиль проехал расстояние:  $70 \cdot 2 = 140$  (км).

Скорость на втором участке пути:  $70 + 20 = 90$  (км/ч).

Длина второго участка пути:  $90 \cdot 3 = 270$  (км).

Всего автомобиль проехал:  $140 + 270 = 410$  (км).

Время пройденного пути:  $2 + 3 = 5$  (ч).

Время на оставшийся путь:  $7 - 5 = 2$  (ч).

Оставшийся путь:  $630 - 410 = 220$  (км).

Вычислим скорость на оставшийся путь:  $220 : 2 = 110$  (км/ч).

Ответ: 110 км/ч – скорость, с которой должен ехать автомобиль.

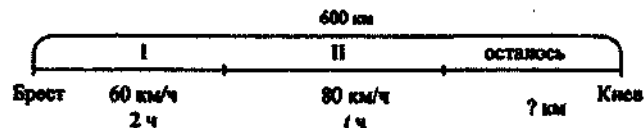
6. Выражение:  $a : 2 - a : 5$

$$a = 90$$

Найдём:  $90 : 2 - 90 : 5 = 45 - 18 = 27$  (км/ч).

Ответ: на 27 км/ч скорость автобуса больше скорости велосипедиста.

- 7.



$$600 - 60 \cdot 2 - 80 \cdot t$$

$$t = 1, 2, 3, 4, 5$$

$$1) 600 - 60 \cdot 2 - 80 \cdot 1 = 600 - 120 - 80 = 400 \text{ (км).}$$

$$2) 600 - 60 \cdot 2 - 80 \cdot 2 = 600 - 120 - 160 = 320 \text{ (км).}$$

$$3) 600 - 60 \cdot 2 - 80 \cdot 3 = 600 - 120 - 240 = 240 \text{ (км).}$$

$$4) 600 - 60 \cdot 2 - 80 \cdot 4 = 600 - 120 - 320 = 160 \text{ (км).}$$

$$5) 600 - 60 \cdot 2 - 80 \cdot 5 = 600 - 120 - 400 = 80 \text{ (км).}$$

| t ч  | 0   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5  | 6 | t                  |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|---|--------------------|
| d км | 480 | 400 | 320 | 240 | 160 | 80 | 0 | $480 - 80 \cdot t$ |

$$d = 480 - 80 \cdot t$$

$$t = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$$

8. а)  $(200 + 20 \cdot a) : 6 = 60$

$$200 + 20 \cdot a = 60 \cdot 6$$

$$200 + 20 \cdot a = 360$$

$$20 \cdot a = 360 - 200$$

$$20 \cdot a = 160$$

$$a = 160 : 20$$

$$a = 8$$

$$\text{Проверка: } (200 + 20 \cdot 8) : 6 = 60$$

$$360 : 6 = 60$$

$$60 = 60$$

Неизвестно делимое  $200 + 20 \cdot a$ , чтобы его найти, надо делитель 6 умножить на частное 60,  $200 + 20 \cdot a = 360$ . Теперь неизвестно слагаемое  $20 \cdot a$ . Чтобы его найти, нужно из суммы вычесть известное слагаемое 200. Получаем простое уравнение:  $20 \cdot a = 160$ . Неизвестен множитель. Чтобы его найти, нужно разделить произведение на известный множитель,  $a = 8$ .

$$6) 320 : (b \cdot 8 - 40) = 10$$

$$b \cdot 8 - 40 = 320 : 10$$

$$b \cdot 8 - 40 = 32$$

$$b \cdot 8 = 32 + 40$$

$$b \cdot 8 = 72$$

$$b = 72 : 8$$

$$b = 9$$

$$\text{Проверка: } 320 : (9 \cdot 8 - 40) = 10$$

$$320 : 32 = 10$$

$$10 = 10$$

Неизвестен делитель  $b \cdot 8 - 40$ . Чтобы его найти, нужно делимое разделить на частное, тогда  $b \cdot 8 - 40 = 32$ . Теперь неизвестно уменьшаемое. Чтобы найти уменьшаемое, нужно к разности прибавить вычитаемое. Получаем простое уравнение:  $b \cdot 8 = 72$ . Теперь неизвестен множитель, чтобы его найти, нужно разделить частное на второй множитель:  $72 : 8 = 9$ ,  $b = 9$ .

$$в) (n : 4 - 35) \cdot 6 = 150$$

$$n : 4 - 35 = 150 : 6$$

$$n : 4 - 35 = 25$$

$$n : 4 = 25 + 35$$

$$n : 4 = 60$$

$$n = 60 \cdot 4$$

$$n = 240$$

Проверка:  $(240 : 4 - 35) \cdot 6 = 150$

$$(60 - 35) \cdot 6 = 150$$

$$150 = 150$$

Неизвестен множитель  $n : 4 - 35$ . Чтобы найти множитель, нужно произведение разделить на известный множитель:  $n : 4 - 35 = 25$ . Теперь неизвестно уменьшаемое, чтобы найти уменьшаемое, нужно к разности прибавить вычитаемое:  $n : 4 = 60$ . Теперь неизвестно делимое. Чтобы найти делимое, нужно частное 60 умножить на делитель 4,  $n = 240$ .

$$г) 90 \cdot (m - 8) + 60 = 510$$

$$90 \cdot (m - 8) = 510 - 60$$

$$90 \cdot (m - 8) = 450$$

$$m - 8 = 450 : 90$$

$$m - 8 = 5$$

$$m = 5 + 8$$

$$m = 13$$

$$\text{Проверка: } 90 \cdot (13 - 8) + 60 = 510$$

$$450 + 60 = 510$$

$$510 = 510$$

Неизвестно слагаемое. Чтобы найти его, нужно из суммы 510 вычесть известное слагаемое 60,  $90 \cdot (m - 8) = 450$ . Теперь неизвестен множитель  $m - 8$ . Чтобы найти его, нужно произведение разделить на известный множитель  $m - 8 = 5$ . Теперь неизвестно уменьшаемое. Чтобы его найти, нужно сложить разность и вычитаемое:  $5 + 8 = 13$ ,  $m = 13$ .

$$9. \text{ а) } (1800 : 2 : 30 + 18) : 6 + (70 \cdot 7 - 140 : 2) : 60 = 8 + 7 = 15$$

$$\begin{array}{lll}
 1) 1800 : 2 = 900 & 2) 900 : 30 = 30 & 9) 7 + 8 = 15 \\
 3) 30 + 18 = 48 & 4) 70 \cdot 7 = 490 & \\
 5) 140 : 2 = 70 & 6) 490 - 70 = 420 & \\
 7) 48 : 6 = 8 & 8) 420 : 60 = 7 & \\
 6) (60 - 16 : 4) : 8 \cdot 40 - (80 \cdot 8 - 20 \cdot 5) : 6 = 280 - 90 = 190 & & 
 \end{array}$$

$$\begin{array}{lll}
 1) 16 : 4 = 4 & 2) 60 - 4 = 56 & 3) 80 \cdot 8 = 640 \\
 4) 20 \cdot 5 = 100 & 5) 640 - 100 = 540 & 6) 56 : 8 = 7 \\
 7) 7 \cdot 40 = 280 & 8) 540 : 6 = 90 & 9) 280 - 90 = 190
 \end{array}$$

10. а)  $\begin{array}{r} 7529494 \\ - 4945187 \\ \hline 2584307 \end{array}$  Проверка:  $\begin{array}{r} 7529494 \\ - 2584307 \\ \hline 4945187 \end{array}$

б)  $\begin{array}{r} 403500 \\ \times \quad 80 \\ \hline 32280000 \end{array}$  Проверка:  $\begin{array}{r} 32280000 \\ - 320 \\ \hline 280 \\ - 240 \\ \hline 400 \\ - 400 \\ \hline 0 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 80 \\ \hline 403500 \end{array}$

в)  $\begin{array}{r} 81630 \\ - 81 \\ \hline 063 \\ - 63 \\ \hline 0 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 9 \\ \hline 9070 \end{array}$  Проверка:  $\begin{array}{r} 9070 \\ \times \quad 9 \\ \hline 81630 \end{array}$

11.  $3 \text{ км } 5 \text{ мм} = 35 \text{ мм}$        $3 \text{ км } 5 \text{ м} = 3005 \text{ м}$   
 $3 \text{ дм } 5 \text{ см} = 35 \text{ см}$        $3 \text{ км } 5 \text{ м} = 30050 \text{ дм}$   
 $3 \text{ дм } 5 \text{ мм} = 305 \text{ мм}$        $3 \text{ км } 5 \text{ м} = 300500 \text{ см}$   
 $3 \text{ дм } 5 \text{ см} = 350 \text{ мм}$        $3 \text{ км } 5 \text{ м} = 3005000 \text{ мм}$   
 $3 \text{ м } 5 \text{ дм} = 350 \text{ см}$        $3 \text{ км } 5 \text{ см} = 3000050 \text{ мм}$

12.  $(30 \text{ км} - 5 \text{ км } 964 \text{ м}) : 6 = (30000 \text{ м} - 5964 \text{ м}) : 6 = 4006 \text{ м} = 4 \text{ км } 6 \text{ м}$

$$\begin{array}{r}
 1) \quad \begin{array}{r} 30000 \\ - 5964 \\ \hline 24036 \end{array} \quad 2) \quad \begin{array}{r} 24036 \\ - 24 \phantom{000} \\ \hline \phantom{0}036 \\ - \phantom{0}36 \\ \hline \phantom{00}0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ \hline 4006 \end{array}
 \end{array}$$

$$40 \text{ км } 20 \text{ м} - 78 \text{ м } 28 \text{ мм} \cdot 500 = 40020000 \text{ мм} - 78028 \text{ мм} \cdot 500 = 1006000 \text{ мм} = 1 \text{ км } 6 \text{ м}$$

$$\begin{array}{r}
 1) \quad \begin{array}{r} 78028 \\ \times \phantom{00} 500 \\ \hline 39014000 \end{array} \quad 2) \quad \begin{array}{r} 40020000 \\ - 39014000 \\ \hline 1006000 \end{array}
 \end{array}$$

13. Множество делителей:  $D = \{1; 19\}$   
 Множество кратных  $K = \{19; 38; 57; 76; 95; 114; 133 \dots\}$
14. Продлим прямую  $l$  до точки  $K$ .  
 $A \notin l, B \in l, C \notin l, D \in l, E \notin l, K \in l$
15. Точки  $K$  и  $N$  нужно нарисовать на самой прямой, так как они ей принадлежат. Точки  $L$  и  $M$  нарисуем рядом с прямой в любом месте, они ей не принадлежат.
- 16.

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 3 | 5  | 7  | 9  |
| 9 | 25 | 49 | 81 |

В первой таблице числа нижней строчки – результат умножения верхних чисел на самих себя. Значит,  $9 \cdot 9 = 81$ .

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 4  | 6  | 8  | 10 |
| 15 | 35 | 63 | 99 |

Во второй таблице числа из первой строчки умножали на себя и отнимали один. Значит,  $10 \cdot 10 - 1 = 99$ .

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 2 | 3  | 4  | 5  |
| 5 | 10 | 17 | 26 |

В третьей таблице числа из первой строчки умножали на себя и прибавляли один. Значит,  
 $5 \cdot 5 + 1 = 26$

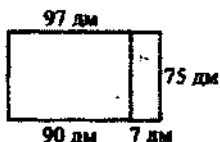
## 8 урок

1. а)  $(a : 2) \cdot 5$       б)  $b : 3 - b : 4$   
 в)  $n \cdot 3 - m \cdot 2$       г)  $d - c \cdot 5$
2. Путь лыжников за первый день:  $9 \cdot 6 = 54$  (км).  
 Всего лыжники прошли:  $54 \cdot 7 = 378$  (км).  
*Ответ:* 378 км прошли лыжники за 7 дней.
3. Всего Миша пробежал:  $400 \cdot 8 = 3200$  (м).  
 На это ему потребовалось:  $3200 : 200 = 16$  (мин).  
*Ответ:* 16 минут бежал Миша.
4. Скорость самолёта:  $2700 : 3 = 900$  (км/ч).  
 Скорость поезда:  $900 : 10 = 90$  (км/ч).  
 Время движения поезда:  $2700 : 90 = 30$  (ч).  
 Найдём разницу во времени:  $30 - 3 = 27$  (ч).  
*Ответ:* 30 ч — время, за которое поезд пройдёт путь. На 27 ч самолёт летит быстрее, чем едет поезд.
5. Мотоциклист ехал:  $70 : 35 = 2$  (ч).  
 Время остановок:  $25 + 45 = 70$  (мин) 70 мин = 1 ч 10 мин.  
 Мотоциклист был в пути: 2 ч + 1 ч 10 мин = 3 ч 10 мин.  
 $13$  ч 20 мин - 3 ч 10 мин = 10 ч 10 мин.  
*Ответ:* в 10 ч 10 мин выехал мотоциклист.
6.  $S = a \cdot b$   
 I способ:  
 Найдём площадь большого прямоугольника. Для этого узнаем длину:  $50 + 6 = 56$  (м).  
 Площадь:  $(50 + 6) \cdot 38 = 2128$  (м<sup>2</sup>).

II способ:

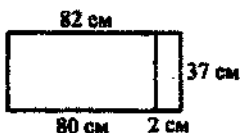
Найдём сумму площади большого и меньшего прямоугольников:  $50 \cdot 38 + 6 \cdot 38 = 2128 \text{ (м}^2\text{)}$ .

7. а)  $90 \cdot 75 + 7 \cdot 75 = 7275 \text{ дм}^2$



Ответ:  $7275 \text{ дм}^2$  — площадь прямоугольника.

б)  $80 \cdot 37 + 2 \cdot 37 = 3034 \text{ см}^2$



Ответ:  $3034 \text{ см}^2$  — площадь прямоугольника.

8. а)  $x \cdot 60 = 4320$  б)  $x : 700 = 506$  в)  $8500 : x = 500$

$x = 4320 : 60$      $x = 506 \cdot 700$      $x = 8500 : 500$

$x = 72$      $x = 354200$      $x = 17$

9. а) Произведение числа восемьсот и  $n$ .

$800 \cdot n, n = 70540; 800 \cdot 70540 = 56432000$

$$\begin{array}{r} 70540 \\ \times \quad 800 \\ \hline 56432000 \end{array}$$

б) Частное чисел двухсот семидесяти восьми тысяч сто и с.

$278100 : c, c = 90; 278100 : 90 = 3090$

$$\begin{array}{r|l} 278100 & 9 \\ - 27 & \\ \hline 081 & 30900 \\ - 81 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

в) Найти разность числа десять тысяч и частного чисел  $x$  и семидесяти.

$$10000 - x : 70, x = 644560; 10000 - 644560 : 70 = 792$$

$$\begin{array}{r} 1) \begin{array}{r} 64456 \\ - 63 \\ \hline 14 \\ - 14 \\ \hline 056 \\ - 56 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ \hline 9208 \end{array} \quad 2) \begin{array}{r} 10000 \\ - 9208 \\ \hline 792 \end{array} \end{array}$$

г) Найти частное произведения числа  $y$  и шести тысяч четырёх и числа пятисот.

$$(y \cdot 6004) : 500, y = 4000, (4000 \cdot 6004) : 500 = 48032$$

$$\begin{array}{r} 1) \begin{array}{r} 6004 \\ \times 4000 \\ \hline 24016000 \end{array} \quad 2) \begin{array}{r} 24016000 \\ - 2000 \\ \hline 4016 \\ - 4000 \\ \hline 1600 \\ - 1500 \\ \hline 1000 \\ - 1000 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 500 \\ \hline 48032 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10. \text{ Д } \begin{array}{r} 5632084 \\ - 5294352 \\ \hline 337732 \end{array} \quad \text{У } \begin{array}{r} 19050 \\ \times 50 \\ \hline 952500 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Н } \begin{array}{r} 313920 \\ - 28 \\ \hline 33 \\ - 32 \\ \hline 19 \\ - 16 \\ \hline 32 \\ - 32 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ \hline 78480 \end{array} \quad \text{Г } \begin{array}{r} 3052 \\ \times 600 \\ \hline 1831200 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{И } 647040 \\
 - 64 \\
 \hline
 070 \\
 - 64 \\
 \hline
 64 \\
 - 64 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8 \\
 \hline
 80880
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{В } 94203 \\
 + 186902 \\
 \hline
 56618 \\
 \hline
 337723
 \end{array}$$

|         |        |        |        |       |       |
|---------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 1831200 | 952500 | 337732 | 337723 | 80880 | 78480 |
| Г       | У      | Д      | В      | И     | Н     |

11. а)  $4 \text{ ч } 58 \text{ мин} + 2 \text{ ч } 17 \text{ мин} - 3 \text{ ч } 29 \text{ мин} = 6 \text{ ч } 75 \text{ мин} - 3 \text{ ч } 29 \text{ мин} = 3 \text{ ч } 46 \text{ мин}$   
 б)  $18 \text{ мин } 9 \text{ с} - 7 \text{ мин } 46 \text{ с} + 48 \text{ мин } 35 \text{ с} = 1089 \text{ с} - 466 \text{ с} + 2915 \text{ с} = 3538 \text{ с} = 58 \text{ мин } 58 \text{ с}$   
 в)  $4 \text{ мин } 52 \text{ с} : 5 = 292 \text{ с} : 5 = 1460 \text{ с} = 24 \text{ мин } 20 \text{ с}$   
 г)  $7 \text{ ч } 30 \text{ мин} : 9 = 423 \text{ мин} : 9 = 47 \text{ мин}$
12. Множество делителей:  $D = \{1; 2; 4; 5; 10; 20\}$   
 Множество кратных:  $K = \{20; 40; 60; 80; 100; 120 \dots\}$
13.  $D \cap M = \emptyset; D \cup M$  — множество учеников в классе.
14. В математическом кружке:  $16 - 10 = 6$  (учеников).  
 В кружке природоведения:  $16 - 10 = 6$  (учеников).  
 Всего ходят в кружки:  $6 + 6 + 10 = 22$  (учеников).  
 Не занимаются ни в одном кружке:  $25 - 22 = 3$  (ученика).  
*Ответ:* 3 ученика не хотят заниматься ни в одном кружке.
15. 9 пиратов спрятались на острове.

### 9 урок. Умножение на двузначное число

1. Это распределительное свойство умножения. На рисунке сравнивается числовое равенство с вычислением площади прямоугольника. При умножении числа на сумму мы можем сначала умно-

жать его на первое слагаемое, потом на второе и полученные произведения сложить.

2. а)  $21 \cdot 56 = 21 \cdot (50 + 6) = 21 \cdot 50 + 21 \cdot 6 = 1050 + 126 = 1176$

$$\begin{array}{r} 21 \\ \times 50 \\ \hline 1050 \end{array} \quad \begin{array}{r} 21 \\ \times 6 \\ \hline 126 \end{array}$$

3. В 8 рядах – 256 мест, в 10 рядах – 320 мест, всего мест в кинотеатре – 576.
4. Пример прокомментирован верно, дядя Фёдор нигде не допустил ошибки.

5. а)

$$\begin{array}{r} 36 \\ \times 79 \\ \hline 324 \\ + 252 \phantom{0} \\ \hline 2844 \end{array}$$

Умножим число 36 на 9 единиц, получим 324 единицы. Затем перемножим 36 и 7 десятков, получим 252 десятка. Запишем число 252 со сдвигом на 1 разряд влево. При сложении полученных чисел получается 2844.

$$\begin{array}{r} 897 \\ \times 24 \\ \hline 3588 \\ + 1794 \phantom{0} \\ \hline 21528 \end{array}$$

Умножим число 897 на 4 единицы, получим 3588 единиц. Умножим 897 на 2 десятка, получим 1794 десятка. Записываем это число со сдвигом на 1 разряд влево. Складываем полученные числа, получаем число 21528.

$$\begin{array}{r}
 635 \\
 \times 46 \\
 \hline
 3810 \\
 + 2540 \\
 \hline
 29210
 \end{array}$$

Умножим число 635 на 6 единиц, получим 3810 единиц. Умножим 635 на 4 десятка, получаем 2540 десятков. Записываем это число со сдвигом на 1 разряд влево. Складываем полученные числа, получаем число 29210.

$$\begin{array}{r}
 708 \\
 \times 75 \\
 \hline
 3540 \\
 + 4956 \\
 \hline
 53100
 \end{array}$$

Умножим число 708 на 5 единиц, получим 3540 единиц. Умножим 708 на 7 десятков, получим 4956 десятков. Записываем это число со сдвигом на 1 разряд влево. Складываем полученные числа, получаем число 53100.

$$\begin{array}{r}
 502 \\
 \times 97 \\
 \hline
 3514 \\
 + 4518 \\
 \hline
 48694
 \end{array}$$

Умножим число 502 на 7 единиц, получим 3514 единиц. Умножим 502 на 9 десятков, получим 4518 десятков. Записываем это число со сдвигом на 1 разряд влево. Складываем полученные числа, получаем число 48694.

$$\begin{array}{r}
 6) \quad \begin{array}{r} 92 \\ \times 89 \\ \hline 828 \\ + 763 \\ \hline 8188 \end{array} \quad \begin{array}{r} 57 \\ \times 95 \\ \hline 285 \\ + 513 \\ \hline 5415 \end{array} \quad \begin{array}{r} 34 \\ \times 17 \\ \hline 238 \\ + 34 \\ \hline 578 \end{array} \quad \begin{array}{r} 138 \\ \times 56 \\ \hline 828 \\ + 690 \\ \hline 7728 \end{array}
 \end{array}$$

|                                                                                          |                                                                                             |                                                                                              |                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 481 \\ \times 38 \\ \hline 3848 \\ + 1443 \\ \hline 18278 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 296 \\ \times 23 \\ \hline 888 \\ + 592 \\ \hline 6808 \end{array}$       | $\begin{array}{r} 906 \\ \times 15 \\ \hline 4530 \\ + 906 \\ \hline 13590 \end{array}$      | $\begin{array}{r} 709 \\ \times 84 \\ \hline 2836 \\ + 5672 \\ \hline 59556 \end{array}$     |
| $\begin{array}{r} 608 \\ \times 76 \\ \hline 3648 \\ + 4256 \\ \hline 46208 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 2384 \\ \times 47 \\ \hline 16688 \\ + 9536 \\ \hline 112048 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 9051 \\ \times 72 \\ \hline 18102 \\ + 63357 \\ \hline 651672 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 4009 \\ \times 59 \\ \hline 36081 \\ + 20045 \\ \hline 236531 \end{array}$ |

6. 1)  $56 \cdot 36 = 2016$  (знаков) – содержит одна страница.

$$\begin{array}{r} 56 \\ \times 36 \\ \hline 336 \\ + 168 \\ \hline 2016 \end{array}$$

- 2)  $2016 \cdot 64 = 129024$  (знака) – содержат 64 страницы.

$$\begin{array}{r} 2016 \\ \times 64 \\ \hline 8064 \\ + 12096 \\ \hline 129024 \end{array}$$

Ответ: 129024 знака поместятся на 64 страницах.

7.  $76 \cdot 18 + 72 \cdot 16 = 2520$  (км).

|                                                                                     |                                                                                     |                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 76 \\ \times 18 \\ \hline 608 \\ + 76 \\ \hline 1368 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 72 \\ \times 16 \\ \hline 432 \\ + 72 \\ \hline 1152 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 1368 \\ + 1152 \\ \hline 2520 \end{array}$ |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|

Ответ: 2520 км прошёл поезд.

8. Скорость Печкина на первом участке:  $36 : 2 = 18$  (км/ч).

Скорость Печкина на втором участке:  $18 - 2 = 16$  (км/ч).

Длина второго участка:  $16 \cdot 3 = 48$  (км).

Всего:  $36 + 48 = 84$  (км).

*Ответ:* 84 км проехал Печкин на велосипеде.

9. За 2 часа голубь пролетит:  $50 \cdot 2 = 100$  (км).

За 3 часа голубь пролетит:  $50 \cdot 3 = 150$  (км).

$100 \text{ км} < 130 \text{ км}$  – не успеет.

$150 \text{ км} > 130 \text{ км}$  – успеет.

*Ответ:* за 2 часа голубь не сможет доставить донесение, а за 3 часа успеет.

10. а)  $n = m - 17$       б)  $y = x \cdot 8$

в)  $a = b - 92$       г)  $k = d \cdot 5$

11.  $24 - t$ ;  $t = 8, 10, 12$        $24 - 8 = 16$  (часов).

$24 - 10 = 14$  (часов).       $24 - 12 = 12$  (часов).

12.  $(2488 + 4512) \cdot 593 - (485830 - 37\,598) : 8 = 4094971$

$$\begin{array}{r} 1) \quad 2488 \\ + 4512 \\ \hline 7000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad 485830 \\ - 37598 \\ \hline 448232 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \quad 593 \\ \times 7000 \\ \hline 4151000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \quad 448232 \\ - 40 \\ \hline 48 \\ - 48 \\ \hline 023 \\ - 16 \\ \hline 72 \\ - 72 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 448232} \\ 56029 \end{array}$$

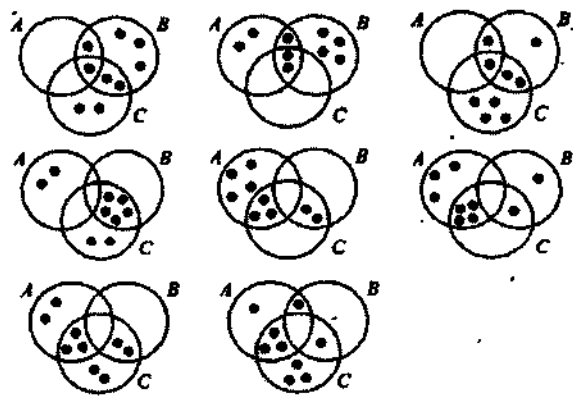
$$\begin{array}{r} 5) \quad 4151000 \\ - 56029 \\ \hline 4094971 \end{array}$$

13.  $9 + b = 12$        $n - 27 = 8$   
 $b = 12 - 9$        $n = 27 + 8$   
 $b = 3$  (М)       $n = 35$  (К)  
 $8 \cdot m = 480$        $52 : t = 13$   
 $m = 480 : 8$        $t = 52 : 13$   
 $m = 60$  (И)       $t = 4$  (А)  
 $40 - c = 12$        $k : 19 = 4$   
 $c = 40 - 12$        $k = 19 \cdot 4$   
 $c = 28$  (С)       $k = 76$  (Н)  
 $90 : d = 5$        $34 - x = 17$   
 $d = 90 : 5$        $x = 34 - 17$   
 $d = 18$  (О)       $x = 17$  (Р)  
 $a \cdot 50 = 250$   
 $a = 250 : 50$   
 $a = 5$  (Т)

|   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 3 | 4 | 5 | 17 | 19 | 28 | 35 | 60 | 76 |
| М | А | Т | Р  | О  | С  | К  | И  | Н  |

14. Множество делителей:  $D = \{1; 3; 7; 21\}$

Множество кратных:  $K = \{21; 42; 63; 84; 105; 126 \dots\}$

15. 

## 10 урок. Формула стоимости

1. а)  $17 \cdot 5 = 85$  (руб.)  
 б)  $120 \cdot 3 = 360$  (руб.)  
 в)  $90 \cdot 2 = 180$  (руб.)  
 г)  $a \cdot n$

2. а)

|          |    |     |     |              |
|----------|----|-----|-----|--------------|
| $n$ штук | 2  | 4   | 6   | $n$          |
| $C$ руб. | 90 | 180 | 270 | $45 \cdot n$ |

$$a = 45 \text{ руб.}$$

$$C = 45 \cdot n$$

б)

|          |    |    |    |    |               |
|----------|----|----|----|----|---------------|
| $a$ руб. | 10 | 12 | 15 | 20 | $a$           |
| $n$ штук | 24 | 20 | 16 | 12 | $n = 240 : n$ |

$$C = 240 \text{ руб.}$$

$$n = 240 : a$$

3. а)

|          |          |        |
|----------|----------|--------|
| $C$      | $a$      | $n$    |
| 360 руб. | 60 руб.  | 6 шт.  |
| 200 руб. | 5 руб.   | 40 шт. |
| 950 руб. | 190 руб. | 5 шт.  |

б)

|          |          |        |
|----------|----------|--------|
| $C$      | $a$      | $n$    |
| 840 руб. | 210 руб. | 4 шт.  |
| 640 руб. | 8 руб.   | 80 шт. |
| 350 руб. | 70 руб.  | 5 шт.  |

4. а) Умножим 32 на 9 единиц, получим 288 единиц. Умножаем 32 десятка. Записываем число 32 со сдвигом на 1 разряд влево. Складываем полученные числа. *Ответ:* 608. (Далее комментирование примеров аналогичное.)

|                                                                                    |                                                                                      |                                                                                          |                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 32 \\ \times 19 \\ \hline 288 \\ + 32 \\ \hline 608 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 85 \\ \times 54 \\ \hline 340 \\ + 425 \\ \hline 4590 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 279 \\ \times 68 \\ \hline 2232 \\ + 1674 \\ \hline 18972 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 406 \\ \times 49 \\ \hline 3654 \\ + 1624 \\ \hline 19894 \end{array}$ |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|

$$\begin{array}{r} 9035 \\ \times 97 \\ \hline 63245 \\ + 81315 \\ \hline 876395 \end{array}$$

Сумма наибольшего и наименьшего чисел:

$$\begin{array}{r} 876395 \\ + 608 \\ \hline 877003 \end{array}$$

Разность наибольшего и наименьшего чисел:

$$\begin{array}{r} 876395 \\ - 608 \\ \hline 875787 \end{array}$$

б)

|                                                                                      |                                                                                          |                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 68 \\ \times 82 \\ \hline 136 \\ + 544 \\ \hline 5576 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 709 \\ \times 79 \\ \hline 6381 \\ + 4963 \\ \hline 56011 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 3705 \\ \times 68 \\ \hline 29640 \\ + 22230 \\ \hline 251940 \end{array}$ |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                 |                                                                                                   |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 20507 \\ \times 94 \\ \hline 82028 \\ + 184563 \\ \hline 1927658 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 121212 \\ \times 35 \\ \hline 606060 \\ + 363636 \\ \hline 4242420 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 90909 \\ \times 77 \\ \hline 636363 \\ + 636363 \\ \hline 6999993 \end{array}$ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

Сумма наибольшего и наименьшего чисел:

$$\begin{array}{r} 6999993 \\ + 5576 \\ \hline 7005569 \end{array}$$

Разность наибольшего и наименьшего чисел:

$$\begin{array}{r} 6999993 \\ - \quad 5576 \\ \hline 6994417 \end{array}$$

5. а)  $x + x + x + x = 4 \cdot 752$

$$x \cdot 4 = 4 \cdot 752$$

$$x = 752$$

б)  $(y + 7) \cdot 5 = 8 \cdot 5 + 7 \cdot 5$

$$(y + 7) \cdot 5 = 5(8 + 7)$$

$$y = 8$$

6. а)  $126 + 99 = 126 + 100 - 1 = 225$

б)  $532 - 98 = 532 - 100 + 2 = 434$

в)  $20 \cdot 142 \cdot 5 = 142 \cdot (20 \cdot 5) = 142 \cdot 100 = 14200$

г)  $73 \cdot 25 \cdot 4 = 73 \cdot (25 \cdot 4) = 73 \cdot 100 = 7300$

д)  $997 \cdot 452 + 3 \cdot 452 = 452 \cdot (997 + 3) = 452 \cdot 1000 = 452000$

е)  $284 + 98 + 116 + 2 = (284 + 116) + (98 + 2) = 400 + 100 = 500$

ж)  $(939 + 56) - 239 = (939 - 239) + 56 = 700 + 56 = 756$

з)  $721 - 96 - 621 = (721 - 621) - 96 = 100 - 96 = 4$

7. а)  $90 \cdot b + 50 = 230$

$$90 \cdot b = 230 - 50$$

$$b = 180 : 90$$

$$b = 2$$

Проверка:

$$90 \cdot 2 + 50 = 230$$

$$180 + 50 = 230$$

$$230 = 230$$

Неизвестно слагаемое ( $90 \cdot b$ ), для его нахождения из суммы (230) вычтем известное слагаемое (50), получаем уравнение  $90 \cdot b = 180$ , в котором неизвестен множитель  $b$ . Вычислим его, для этого разделим произведение 180 на известный множитель 90,  $b = 2$ . для проверки подставим 2 в уравнение.

$$6) 1400 : y - 29 = 41$$

$$1400 : y = 41 + 29$$

$$1400 : y = 70$$

$$y = 1400 : 70$$

$$y = 20$$

Проверка:

$$1400 : 20 - 29 = 41$$

$$70 - 29 = 41$$

$$41 = 41$$

Неизвестно уменьшаемое ( $1400 : y$ ), для его нахождения к разности (41) прибавим вычитаемое (29), получим уравнение  $1400 : y = 70$ , в котором неизвестен делитель ( $y$ ). Чтобы найти делитель, нужно делимое (1400) разделить на частное (70),  $y = 20$ .

$$в) (900 - x : 6) \cdot 5 = 4200$$

$$900 - x : 6 = 4200 : 5$$

$$900 - x : 6 = 840$$

$$x : 6 = 900 - 840$$

$$x : 6 = 60$$

$$x = 60 \cdot 6$$

$$x = 360$$

Проверка:

$$(900 - 360 : 6) \cdot 5 = 4200$$

$$840 \cdot 5 = 4200$$

$$4200 = 4200$$

Неизвестен множитель ( $900 - x : 6$ ), для его нахождения произведение (4200) разделим на известный множитель (5). Получим уравнение  $900 - x : 6$ , теперь неизвестно вычитаемое  $x : 6$ . Чтобы его найти, надо из уменьшаемого (900) вычесть разность (840). Получаем уравнение  $x : 6 = 60$ . Неизвестно делимое ( $x$ ), чтобы его найти, умножаем частное на делитель,  $x = 360$ . Для проверки подставим ответ 360 в уравнение.

$$г) 325 + (90 - n) : 17 = 330$$

$$(90 - n) : 17 = 330 - 325$$

$$(90 - n) : 17 = 5$$

$$90 - n = 17 \cdot 5$$

$$90 - n = 85$$

$$n = 90 - 85$$

$$n = 5$$

Проверка:

$$325 + (90 - 5) : 17 = 330$$

$$325 + 5 = 330$$

$$330 = 330$$

Неизвестно слагаемое  $(90 - n) : 17$ . Для его нахождения из суммы (330) вычтем известное слагаемое (325).  $(90 - n) : 17 = 5$ . Теперь неизвестно делимое. Найдём его, умножив частное (5) на делитель (17). Получается уравнение  $90 - n = 85$ , в котором неизвестно вычитаемое. Чтобы найти вычитаемое, нужно из уменьшаемого вычесть разность,  $n = 5$ .

$$8. \quad a = b + 18 \quad c + 7 = d \quad x = y - 9 > s \text{ на } 12$$

$$a > b \text{ на } 18 \quad d > c \text{ на } 7 \quad y > x \text{ на } 9$$

$$n - 4 = m \quad k - t = 5 \quad r - s = 12$$

$$n > m \text{ на } 4 \quad k > t \text{ на } 5 \quad r$$

$$9. \text{ Масса второго арбуза: } a - 3 \text{ (кг).}$$

$$\text{Масса третьего арбуза: } (a - 3) \cdot 2 \text{ (кг).}$$

$$\text{Масса трёх арбузов: } a + (a - 3) + (a - 3) \cdot 2 \text{ (кг).}$$

$$\text{При } a = 8:$$

$$8 + (8 - 3) + (8 - 3) \cdot 2 = 8 + 5 + 10 = 23 \text{ (кг).}$$

Ответ: 23 кг — масса трёх арбузов.

$$10. \text{ Множество делителей: } D = \{2; 11; 22; 1\}$$

$$\text{Множество кратных: } K = \{22; 44; 66; 88; 110; 132 \dots\}$$

$$11. \text{ а) } a = 76, b = 17, c = 4, r = 3$$

$$76 = 17 \cdot 4 + 8, 8 < 17$$

$$6) a = 18, b = 26, c = 3, r = 3$$

$$81 = 26 \cdot 3 + 3, 3 < 26$$

12. 1) один персик; 2) один ананас; 3) один банан; 4) персик и ананас; 5) ананас и банан; 4) персик и банан; 7) персик, ананас, банан.

## 11 урок

1. а) Переместительное свойство:  $a \cdot b = b \cdot c$ .

Сочетательное свойство:  $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ .

$$400 \cdot 70 = (4 \cdot 100) \cdot (7 \cdot 10) = (4 \cdot 7) \cdot (100 \cdot 10) = 28 \cdot 1000 = 28000$$

- б) Во втором примере запись верная.

$$\begin{array}{r} 72500 \\ \times 430 \\ + 2175 \\ + 2900 \\ \hline 31175000 \end{array}$$

|        |                                                                                                    |   |                                                                                              |   |                                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. III | $\begin{array}{r} 5400 \\ \times 62 \\ \hline 108 \\ + 324 \\ \hline 334800 \end{array}$           | T | $\begin{array}{r} 9730 \\ \times 290 \\ \hline 8757 \\ + 1946 \\ \hline 2821700 \end{array}$ | A | $\begin{array}{r} 4060 \\ \times 3800 \\ \hline 3248 \\ + 1218 \\ \hline 15428000 \end{array}$ |
| У      | $\begin{array}{r} 730 \\ \times 870 \\ \hline 511 \\ + 584 \\ \hline 635100 \end{array}$           | И | $\begin{array}{r} 409 \\ \times 4500 \\ \hline 2045 \\ + 1636 \\ \hline 1840500 \end{array}$ |   |                                                                                                |
| М      | $\begin{array}{r} 805300 \\ \times 590 \\ \hline 72477 \\ + 40265 \\ \hline 475127000 \end{array}$ |   |                                                                                              |   |                                                                                                |

|           |          |         |         |        |        |
|-----------|----------|---------|---------|--------|--------|
| 475127000 | 15428000 | 2821700 | 1840500 | 635100 | 334800 |
| М         | А        | Т       | И       | У      | Ш      |

$$\begin{array}{r}
 3. \quad \begin{array}{r} 360 \\ \times 7500 \\ \hline 180 \\ + 252 \\ \hline 2700000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2800 \\ \times 940 \\ \hline 112 \\ + 252 \\ \hline 2632000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 50900 \\ \times 62 \\ \hline 1018 \\ + 3054 \\ \hline 3155800 \end{array} \\
 \begin{array}{r} 73050 \\ \times 8600 \\ \hline 43830 \\ + 58440 \\ \hline 62823000 \end{array}
 \end{array}$$

4. 15 тетрадей стоят:  $3 \cdot 15 = 45$  (руб.).  
 2 ручки стоят:  $37 \cdot 2 = 74$  (руб.).  
 6 карандашей стоят:  $8 \cdot 6 = 48$  (руб.).  
 Оля израсходовала:  $45 + 74 + 48 = 167$  (руб.).  
 У Оли осталось:  $200 - 167 = 33$  (руб.).  
*Ответ:* 33 рубля осталось у Оли. Шоколадку за 32 рубля она сможет купить.
5. Одно пирожное стоит:  $234 : 9 = 26$  (руб.).  
 7 пирожных:  $26 \cdot 7 = 182$  (руб.).  
*Ответ:* 182 рубля стоят 7 пирожных.
6. Цена мороженого месяц назад:  $36 : 2 = 18$  (руб.).  
 Новая цена:  $18 + 2 = 20$  (руб.).  
 $20 \cdot 5 = 100$  руб.  
*Ответ:* 100 рублей надо заплатить за 5 мороже-  
 ных.
7. Способ I:  
 Мама купила всего:  $3 + 2 = 5$  (кг)  
 Мама заплатила всего:  $40 \cdot 5 = 200$  (руб.)  
 Способ II:  
 Мама заплатила за 3 кг:  $40 \cdot 3 = 120$  (руб.)

Мама заплатила за 2 кг:  $40 \cdot 2 = 80$  (руб.)  
Заплатила мама всего:  $120 + 80 = 200$  (руб.)  
*Ответ:* 200 рублей заплатила мама всего.

8. а)  $(k : 16) \cdot 13 + 11 = 50$

$$(k : 16) \cdot 13 = 39$$

$$k : 16 = 39 : 13$$

$$k : 16 = 3$$

$$k = 16 \cdot 3$$

$$k = 48$$

Проверка:

$$(48 : 16) \cdot 13 + 11 = 50$$

$$39 + 11 = 50$$

$$50 = 50$$

Неизвестно слагаемое  $(k : 16) \cdot 13$ , для его нахождения из суммы (50) вычтем известное слагаемое (11). Теперь неизвестен множитель  $k : 16$ , найдём его, для этого произведение (39) разделим на известный множитель (13). Получаем уравнение  $k : 16$ , в котором неизвестно делимое. Чтобы найти делимое, нужно частное (3) умножить на делитель (16),  $k = 48$ .

б)  $14 - 72 : (d - 3) = 8$

$$72 : (d - 3) = 14 - 8$$

$$72 : (d - 3) = 6$$

$$d - 3 = 72 : 6$$

$$d - 3 = 12$$

$$d = 12 + 3$$

$$d = 15$$

Проверка:

$$14 - 72 : (15 - 3) = 8$$

$$14 - 72 : 12 = 8$$

$$8 = 8$$

Неизвестно вычитаемое  $72 : (d - 3)$ , для его нахождения из уменьшаемого вычтем разность.

Теперь нам неизвестен делитель ( $d - 3$ ), чтобы его найти, делимое разделим на частное. Получаем уравнение  $d - 3$ , в котором неизвестно уменьшаемое, прибавим к разности вычитаемое, чтобы найти уменьшаемое,  $d = 15$ .

$$в) (980 : n) \cdot 18 - 84 = 276$$

$$(980 : n) \cdot 18 = 276 + 84$$

$$(980 : n) \cdot 18 = 360$$

$$980 : n = 360 : 18$$

$$980 : n = 20$$

$$n = 980 : 20$$

$$n = 49$$

Проверка:

$$(980 : 49) \cdot 18 - 84 = 276$$

$$20 \cdot 18 - 84 = 276$$

$$276 = 276$$

Неизвестно уменьшаемое  $(980 : n) \cdot 18$ , для его нахождения к разности прибавим вычитаемое. Теперь неизвестен множитель  $980 : n$ , чтобы его найти, произведение разделим на известный множитель. Теперь неизвестен делитель. Чтобы его найти, делимое разделим на частное,  $n = 49$ .

$$г) 96 + (80 - x) : 14 = 100$$

$$(80 - x) : 14 = 100 - 96$$

$$(80 - x) : 14 = 4$$

$$80 - x = 14 \cdot 4$$

$$80 - x = 56$$

$$x = 80 - 56$$

$$x = 24$$

Проверка:

$$96 + (80 - 24) : 14 = 100$$

$$96 + 4 = 100$$

$$100 = 100$$

Неизвестно слагаемое  $96 + (80 - x)$ , для его нахождения из суммы вычтем известное слагаемое.

Теперь неизвестно делимое. Чтобы найти делимое, частное умножим на делитель. Получаем уравнение  $80 - x = 56$ , в котором неизвестно вычитаемое. Чтобы найти вычитаемое, из уменьшаемого вычтем разность,  $x = 24$ .

9. а)  $860 \cdot 900 - 6750 : 5 \cdot (24 + 44) = 682200$

$$\begin{array}{rcl} 1) 24 + 44 = 68 & 2) \begin{array}{r} 860 \\ \times 900 \\ \hline 774000 \end{array} & 3) \begin{array}{r} 6750 \\ - 5 \\ \hline 17 \\ - 15 \\ \hline 25 \\ - 25 \\ \hline 0 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 5 \\ 1350 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 4) \begin{array}{r} 1350 \\ \times 68 \\ \hline 4080 \\ + 810 \\ \hline 91800 \end{array} & 5) \begin{array}{r} 774000 \\ - 91800 \\ \hline 682200 \end{array} \end{array}$$

6)  $(64 + 137) \cdot 28 \cdot 910 - 560772 : 9 = 5183788$

$$\begin{array}{rcl} 1) \begin{array}{r} 137 \\ + 64 \\ \hline 201 \end{array} & 2) \begin{array}{r} 201 \\ \times 28 \\ \hline 1608 \\ + 402 \\ \hline 5628 \end{array} & 3) \begin{array}{r} 5628 \\ \times 910 \\ \hline 5628 \\ + 50652 \\ \hline 5121480 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 4) \begin{array}{r} 560772 \\ - 54 \\ \hline 20 \\ - 18 \\ \hline 27 \\ - 27 \\ \hline 072 \\ - 72 \\ \hline 0 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 9 \\ 62308 \end{array} & 5) \begin{array}{r} 5121480 \\ + 62308 \\ \hline 5183788 \end{array} \end{array}$$

10.  $n = m \cdot 3$        $c \cdot 10 = d$        $k : t = 2$   
 $n > m$  в 3 раза       $d > c$  в 10 раз       $k > t$  в 2 раза  
 $a : b = 6$        $p : 5 = r$        $y = x : 8$   
 $a > b$  в 6 раз       $p > r$  в 5 раз       $x > y$  в 8 раз

11.  $V = a \cdot b \cdot c$        $S = a \cdot b$

Объём комнаты:  $5 \cdot 6 \cdot 3 = 90$  (м<sup>3</sup>).

Площадь пола (потолка):  $5 \cdot 6 = 30$  (м<sup>2</sup>).

Площадь стены:  $5 \cdot 3 = 15$  (м<sup>2</sup>).

Площадь стены:  $6 \cdot 3 = 18$  (м<sup>2</sup>).

Площадь всех стен:  $15 \cdot 2 + 18 \cdot 2 = 66$  (м<sup>2</sup>).

Ответ: 90 м<sup>3</sup> – объём комнаты, 30 м<sup>2</sup> – площадь пола и потолка, 66 м<sup>2</sup> – площадь всех стен.

12. Параллелепипеды А и D

13. Множество делителей:  $D = \{1; 23\}$

Множество кратных:  $K = \{23; 46; 69; 92; 115; 138 \dots\}$

14. Сверху вниз:

1-ый человечек и 4-ый остров

2-ой человечек и 3-ий остров

3-ий человечек и 1-ый остров

4-ый человечек и 2-ой остров

15.  $777 : 777 \cdot 7 = 7$

$$7 \cdot (77 : 77) + (7 - 7) = 7$$

$$(777 - 777) + 7 = 7$$

$$(77 - 7) : (77 - 7) \cdot 7 = 7$$

Другие значения выражения:

$$777 : 777 + 7 = 8$$

$$77 : 77 + (7 + 7) \cdot 7 = 99$$

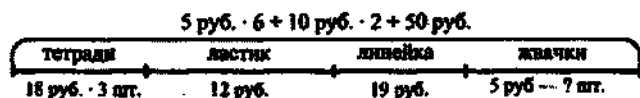
$$(7 - 7) \cdot 7777777 = 0$$

Наибольшее значение:  $777 \cdot 7777 = 6042729$

## 12 урок

1. а)  $a \cdot 3 + b \cdot 5$ ; б)  $n \cdot 6 + t$ ; в)  $y - k \cdot 7$ ; г)  $a \cdot (b + c)$

2.



У Алёши было:  $5 \cdot 6 + 10 \cdot 2 + 50 = 100$  (руб.)

Тетради стоят:  $18 \cdot 3 = 54$  (руб.)

Алёша истратил:  $54 + 12 + 19 = 85$  (руб.)

У Алёши осталось:  $100 - 85 = 15$  (руб.)

$15 : 5 = 3$

**Ответ:** 3 жвачки сможет купить Алёша.

3.  $4 \text{ км } 15 \text{ м} = 4015 \text{ м}$        $4 \text{ ц } 15 \text{ кг} = 415 \text{ кг}$   
 $4 \text{ м } 15 \text{ см} = 415 \text{ см}$        $4 \text{ т } 15 \text{ кг} = 4015 \text{ кг}$   
 $4 \text{ дм } 15 \text{ мм} = 415 \text{ мм}$        $4 \text{ ч } 15 \text{ мин} = 255 \text{ мин}$   
 $4 \text{ м } 15 \text{ мм} = 4015 \text{ мм}$        $4 \text{ мин } 15 \text{ с} = 255 \text{ с}$   
 $4 \text{ м}^2 15 \text{ дм}^2 = 415 \text{ дм}^2$        $4 \text{ кг } 15 \text{ г} = 4015 \text{ г}$   
 $4 \text{ дм}^3 15 \text{ см}^3 = 4015 \text{ см}^3$        $4 \text{ сут. } 15 \text{ г} = 11 \text{ ч}$

4.

| Сумма в рублях | 500 | 100 | 50 | 10 | 5 | 2 | 1 | Всего<br>монет и<br>купюр |
|----------------|-----|-----|----|----|---|---|---|---------------------------|
| 298            | —   | 2   | 1  | 4  | 1 | 1 | 1 | 10                        |
| 364            | —   | 3   | 1  | 1  | — | 2 | — | 7                         |
| 472            | —   | 4   | 1  | 2  | — | 1 | — | 8                         |
| 725            | —   | 1   | 2  | —  | 2 | 1 | — | 6                         |
| 1056           | 2   | —   | 1  | —  | 1 | — | 1 | 5                         |
| 2939           | 5   | 4   | —  | 3  | 1 | 2 | — | 15                        |

5.  $n - 8 = d$        $a - k = 2$        $x \cdot 5 = y > x$  в 5 раз  
 $d < n$  на 8       $k < a$  на 2       $y$

$$p = t + 9 \quad c : b = 8 \quad r = m : 7$$

$$p > t \text{ на } 9 \quad c > b \text{ в } 8 \text{ раз} \quad r < m \text{ в } 7 \text{ раз}$$

6. а) Первый столбик: ошибка в записи результата умножения на число десятков.

Второй столбик: ошибка в вычислении.

Третий столбик: неправильно «снесён» 0.

$$\begin{array}{r} 750 \\ \times 63 \\ \hline 225 \\ + 450 \\ \hline 47250 \end{array}$$

- б) Первый столбик: неверно записаны множители.

Второй столбик: ошибка в умножении единиц на число.

Третий столбик: не «снесён» 0.

$$\begin{array}{r} 930 \\ \times 49 \\ \hline 837 \\ + 372 \\ \hline 45570 \end{array}$$

- в) Первый столбик: ошибка в количестве нулей.

Второй столбик: неверно записаны множители.

Третий столбик: неверно записан результат умножения на число десятков.

$$\begin{array}{r} 8400 \\ \times 670 \\ \hline 588 \\ + 504 \\ \hline 5628000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 7. \quad \begin{array}{r} 374 \\ \times 75 \\ \hline 1870 \\ + 2618 \\ \hline 28050 \end{array} \quad \begin{array}{r} 908 \\ \times 12 \\ \hline 1816 \\ + 908 \\ \hline 10896 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8500 \\ \times 39 \\ \hline 765 \\ + 255 \\ \hline 331500 \end{array} \\
 \\
 \begin{array}{r} 462 \\ \times 540 \\ \hline 1848 \\ + 2310 \\ \hline 249480 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1803 \\ \times 2600 \\ \hline 10818 \\ + 3606 \\ \hline 4687800 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7090 \\ \times 4100 \\ \hline 709 \\ + 2836 \\ \hline 29069000 \end{array} \\
 \\
 \begin{array}{r} 30150 \\ \times 2400 \\ \hline 12060 \\ + 6030 \\ \hline 72360000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9060 \\ \times 5200 \\ \hline 1812 \\ + 4530 \\ \hline 47112000 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8. \quad \begin{array}{r} \text{Ё} \quad 892 \quad 3 \\ \times 53 \\ \hline 2676 \\ + 4460 \\ \hline 47276 \end{array} \quad \begin{array}{r} 570 \\ \times 75 \\ \hline 285 \\ + 399 \\ \hline 42750 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Р} \quad 890 \\ \times 480 \\ \hline 712 \\ + 356 \\ \hline 427200 \end{array} \\
 \\
 \begin{array}{r} \text{У} \quad 3008 \\ \times 720 \\ \hline 6016 \\ + 21056 \\ \hline 2165760 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Ь} \quad 2070 \\ \times 92 \\ \hline 414 \\ + 1863 \\ \hline 190440 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{К} \quad 507 \\ \times 4900 \\ \hline 4563 \\ + 2028 \\ \hline 2484300 \end{array}
 \end{array}$$

|         |         |        |        |       |       |
|---------|---------|--------|--------|-------|-------|
| 2484300 | 2165760 | 427200 | 190440 | 27276 | 42750 |
| К       | У       | Р      | Ь      | Ё     | З     |

Курьёз – это забавный и смешной случай, обстоятельство (из Толкового словаря русского языка Д. Н. Ушакова).

$$\begin{array}{l}
 9. \text{ а) } (24 - 360 : x) \cdot 6 = 90 \\
 24 - 360 : x = 90 : 6 \\
 24 - 360 : x = 15
 \end{array}$$

$$360 : x = 24 - 15$$

$$360 : x = 9$$

$$x = 360 : 9$$

$$x = 40$$

Проверка:

$$(24 - 360 : 40) \cdot 6 = 90$$

$$15 \cdot 6 = 90$$

$$90 = 90$$

Неизвестен множитель  $(24 - 360 : x)$ , для его нахождения произведение разделим на известный множитель. Теперь неизвестно вычитаемое. Чтобы его найти, нужно из уменьшаемого вычесть разность. Получаем уравнение, в котором неизвестен делитель. Чтобы найти делитель, нужно делимое разделить на частное,  $x = 40$ .

$$б) 4 + (y - 14) : 3 = 20$$

$$(y - 14) : 3 = 20 - 4$$

$$(y - 14) : 3 = 16$$

$$y - 14 = 16 \cdot 3$$

$$y - 14 = 48$$

$$y = 14 + 48$$

$$y = 62$$

Проверка:

$$4 + (62 - 14) : 3 = 20$$

$$4 + 16 = 20$$

$$20 = 20$$

Неизвестно слагаемое  $(y - 14) : 3$ , для его нахождения из суммы вычтем известное слагаемое. Теперь неизвестно делимое, чтобы его найти, частное умножим на делитель. Получаем уравнение, в котором неизвестно уменьшаемое, чтобы его найти, нужно к разности прибавить вычитаемое,  $y = 62$ .

10. Множество делителей:  $D = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}$

Множество кратных:  $K = \{24; 48; 72; 92; 120; 144 \dots\}$

11.  $352 \cdot 218 = 218 \cdot 352$        $306 \cdot 825 > 294 \cdot 438$   
 $920 \cdot 614 > 614 + 920$        $368 : 8 > 383 : 23$   
 $516 \cdot 724 < 724 \cdot 521$        $504 : 56 < 672 : 56$



13.  $V = a \cdot b \cdot c$

Объём первого параллелепипеда:  $87 \cdot 43 \cdot 56 = 209496 \text{ (см}^3\text{)}$ .

Объём второго параллелепипеда:  $62 \cdot 62 \cdot 62 = 232328 \text{ (см}^3\text{)}$ .

$238328 \text{ см}^3 > 209496 \text{ см}^3$

*Ответ:* второй параллелепипед вместительнее.

14.  $V = 2 \cdot 2 \cdot 2$ , значит  $a = 2 \text{ см}$ .

$S = a \cdot a$

Площадь одной грани:  $2 \cdot 2 = 4 \text{ (см)}^2$ .

Так как у куба 6 граней, то:

$4 \cdot 6 = 24 \text{ (см)}^2$ .

*Ответ:*  $24 \text{ см}^2$  – площадь поверхности куба.

### 13 урок. Умножение на трёхзначное число

1. а)  $a \cdot (b + c + d) = a \cdot b + a \cdot c + a \cdot d$  – распределительное свойство умножения: при умножении числа на сумму можно сначала число умножить на каждое слагаемое и полученные произведения сложить.

б)  $156 \cdot 324 = 156 \cdot (300 + 20 + 4) = 50544$

$$\begin{array}{r} \times 156 \\ \times 300 \\ \hline 46800 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 156 \\ \times 20 \\ \hline 3120 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 156 \\ \times 4 \\ \hline 624 \end{array}$$

2. В 6 упаковках – 1488 ластиков (количество полученных единиц).

В 30 упаковках – 7440 ластиков (744 – количество полученных десятков).

В 500 упаковках – 124000 ластиков (1240 – количество полученных сотен).

В 536 упаковках – 132928 ластиков.

В 5360 упаковках – 1 329280 ластиков (умножить результат на 10).

3. Первая запись – завод выпускает автомобили в простой год (365 дней).

За 365 дней – 177025 автомобилей.

За 5 дней – 2425 автомобилей.

За 60 дней – 29100 автомобилей.

За 300 дней – 145500 автомобилей.

Вторая запись – завод выпускает автомобили в високосный год (366 дней).

За 366 дней – 177510 автомобилей.

За 6 дней – 2910 автомобилей.

За 60 дней – 29100 автомобилей.

За 300 дней – 145500 автомобилей.

Второе произведение больше первого на 485, так как первое произведение – это сумма 365 слагаемых, равных 485, а второе – 366 таких же слагаемых.

$$\begin{array}{r} 4. \quad \begin{array}{r} 752 \\ \times 128 \\ \hline 6076 \\ + 1504 \\ \hline 752 \\ + 1504 \\ \hline 96256 \end{array} \quad \begin{array}{r} 246 \\ \times 496 \\ \hline 1496 \\ + 2214 \\ \hline 984 \\ + 2214 \\ \hline 122016 \end{array} \quad \begin{array}{r} 405 \\ \times 527 \\ \hline 2835 \\ + 810 \\ \hline 2025 \\ + 810 \\ \hline 213435 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 906 \\
 \times 358 \\
 \hline
 7248 \\
 + 4530 \\
 2718 \\
 \hline
 324348
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 1029 \\
 \times 374 \\
 \hline
 4116 \\
 + 7203 \\
 3087 \\
 \hline
 384846
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 8503 \\
 \times 982 \\
 \hline
 17006 \\
 + 68024 \\
 76527 \\
 \hline
 8349946
 \end{array}$$
  

$$\begin{array}{r}
 5007 \\
 \times 716 \\
 \hline
 30042 \\
 + 5007 \\
 35049 \\
 \hline
 3585012
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 30209 \\
 \times 245 \\
 \hline
 151045 \\
 + 120836 \\
 60418 \\
 \hline
 7401205
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5. \text{ Р } 706 \\
 \times 329 \\
 \hline
 6354 \\
 + 1412 \\
 2118 \\
 \hline
 232274
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{Е } 364 \\
 \times 214 \\
 \hline
 1456 \\
 + 364 \\
 728 \\
 \hline
 77896
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{К } 569 \\
 \times 456 \\
 \hline
 3414 \\
 + 2845 \\
 2276 \\
 \hline
 259464
 \end{array}$$
  

$$\begin{array}{r}
 \text{У } 508 \\
 \times 652 \\
 \hline
 1016 \\
 + 2540 \\
 3048 \\
 \hline
 331216
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{Т } 7045 \\
 \times 84 \\
 \hline
 28180 \\
 + 56360 \\
 591780
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{Б } 2580 \\
 \times 27 \\
 \hline
 1806 \\
 + 516 \\
 69660
 \end{array}$$

|       |       |        |        |        |        |
|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 69660 | 77896 | 232274 | 259464 | 331216 | 591780 |
| Б     | Е     | Р      | К      | У      | Т      |

Беркут – хищная птица из семейства ястребиных. Это очень крупная птица, отлично летает. Истребляет мелких грызунов, используется в охоте.

6. а) Время на первом участке:  $560 : 70 = 8$  (ч).  
 Время на втором участке:  $240 : 60 = 4$  (ч).  
 $8 + 4 = 12$  (ч).  
 Ответ: 12 ч был в пути поезд.

6) Резиновых купили:  $560 : 70 = 8$  (мячей).

Теннисных купили:  $240 : 60 = 4$  (мяча).

$8 + 4 = 12$  (мячей).

Ответ: 12 мячей купили всего.

Задачи имеют одинаковые числовые данные.

Задача: из 56 м ткани сшили платья, на каждое пошло по 7 м ткани, а из 24 м ткани сшили брюки, на каждые ушло по 6 м. Сколько всего брюк и платьев сшили?

7. а)  $n : (n - 3)$       б)  $b + b \cdot 5$       в)  $y \cdot 4 - x \cdot 2$   
г)  $c - d \cdot 6$       д)  $(k : 3) \cdot 2$

8. а)  $62 - (116 + x) : 5 = 34$       б)  $540 : (y \cdot 3 - 60) = 6$   
 $(116 + x) : 5 = 62 - 34$        $y \cdot 3 - 60 = 540 : 6$   
 $(116 + x) : 5 = 28$        $y \cdot 3 - 60 = 90$   
 $116 + x = 140$        $y \cdot 3 = 90 + 60$   
 $x = 140 - 116$        $y \cdot 3 = 150$   
 $x = 24$        $y = 150 : 3$   
Проверка:       $y = 50$

$62 - (116 + 24) : 5 = 34$       Проверка:  
 $62 - 28 = 34$        $540 : (50 \cdot 3 - 60) = 6$   
 $34 = 34$        $540 : 90 = 6$   
 $6 = 6$

9.  $a = 1, 1 \cdot 1 = 1, 1 < 5?$  Да,  $1 \cdot 0 = 0, x = 0$   
 $a = 3, 3 \cdot 1 = 3, 3 < 5?$  Да,  $3 \cdot 0 = 0, x = 0$   
 $a = 5, 5 \cdot 1 = 5, 5 < 5?$  Нет,  $5 + 0 = 5, x = 5$   
 $a = 7, 7 \cdot 1 = 7, 7 < 5?$  Нет,  $7 + 0 = 7, x = 7$   
 $a = 9, 9 \cdot 1 = 9, 9 < 5?$  Нет,  $9 + 0 = 9, x = 9$   
 $a = 11, 11 \cdot 1 = 11, 11 < 5?$  Нет,  $11 + 0 = 11, x = 11$

|   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|----|
| a | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 |
| x | 0 | 0 | 5 | 7 | 9 | 11 |

$a = 1, 1 : 1 = 1, 1 < 5?$  Да,  $1 - 0 = 0, x = 1$

$a = 3, 3 : 1 = 3, 3 < 5?$  Да,  $3 - 0 = 0, x = 3$   
 $a = 5, 5 : 1 = 5, 5 < 5?$  Нет,  $0 : 5 = , x = 0$   
 $a = 7, 7 : 1 = 7, 7 < 5?$  Нет,  $0 : 7 = 0, x = 0$   
 $a = 9, 9 : 1 = 9, 9 < 5?$  Нет,  $0 : 9 = 0, x = 0$   
 $a = 11, 11 : 1 = 11, 11 < 5?$  Нет,  $0 : 11 = 11, x = 11$

|   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|----|
| a | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 |
| x | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0  |

10. а) VII – 7, IX – 9, XXIV – 24, XLVI – 46, CCCIV – 304, DCCXII – 712, MLVI – 1056.  
 б) 4 – IV, 11 – XI, 36 – XXXVI, 59 – LIX, 93 – XCIII, 125 – CXXV, 408 – CDVIII, 2002 – MMII
11. MDCCXLIX = 1000 + 500 + 100 + 100 + 40 + 9 = 1749.  
 Ответ: книга издана в 1749 году.

#### 14 урок

1. В множителе количество десятков равно 0. В первом столбике число 312 умножили на 0 и записали результат 000, сместив его на один разряд влево; во втором столбике умножение на 0 десятков не записано, число 312 сразу умножили на 2 сотни и записали результат 624, сместив его на 2 разряда влево. Второй способ удобнее.

2.

|                                                                                            |                                                                                            |                                                                                            |                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 963 \\ \times 407 \\ \hline 6741 \\ + 3852 \\ \hline 391941 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 216 \\ \times 809 \\ \hline 1944 \\ + 1728 \\ \hline 174744 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 529 \\ \times 104 \\ \hline 2116 \\ + 529 \\ \hline 55016 \end{array}$   | $\begin{array}{r} 745 \\ \times 902 \\ \hline 1490 \\ + 6705 \\ \hline 671990 \end{array}$ |
| $\begin{array}{r} 807 \\ \times 307 \\ \hline 5649 \\ + 2421 \\ \hline 247749 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 201 \\ \times 508 \\ \hline 1608 \\ + 1005 \\ \hline 102108 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 402 \\ \times 609 \\ \hline 3618 \\ + 2412 \\ \hline 244818 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 905 \\ \times 106 \\ \hline 5430 \\ + 905 \\ \hline 95930 \end{array}$   |

|      |                                                                                            |   |                                                                                            |   |                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Ю | $\begin{array}{r} 379 \\ \times 805 \\ \hline 1895 \\ + 3032 \\ \hline 305095 \end{array}$ | И | $\begin{array}{r} 496 \\ \times 704 \\ \hline 1984 \\ + 3472 \\ \hline 349184 \end{array}$ | Д | $\begin{array}{r} 864 \\ \times 508 \\ \hline 6912 \\ + 4320 \\ \hline 438912 \end{array}$ |
| М    | $\begin{array}{r} 639 \\ \times 906 \\ \hline 3834 \\ + 5751 \\ \hline 578934 \end{array}$ |   |                                                                                            |   |                                                                                            |

|        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| 578934 | 305095 | 349184 | 438912 |
| М      | Ю      | И      | Д      |

Примерное значение мюида - 270 л.

4.  $527 \cdot a$ , при  $a = 482$

$$\begin{array}{r} 527 \\ \times 482 \\ \hline 4216 \\ + 2108 \\ \hline 25296 \end{array}$$

При  $a = 250$

$$\begin{array}{r} 527 \\ \times 250 \\ \hline 2635 \\ + 1054 \\ \hline 131750 \end{array}$$

При  $a = 637$

$$\begin{array}{r} 527 \\ \times 637 \\ \hline 1581 \\ + 3689 \\ \hline 3162 \\ \hline 354671 \end{array}$$

При  $a = 901$

$$\begin{array}{r} 527 \\ \times 901 \\ \hline 527 \\ + 4743 \\ \hline 474827 \end{array}$$

$$5. \quad 4 \text{ дм } 5 \text{ см} + 3 \text{ м } 7 \text{ см} = 45 \text{ см} + 307 \text{ см} = 352 \text{ см} = 3 \text{ м } 5 \text{ дм } 2 \text{ см}$$

$$5 \text{ км } 32 \text{ м} + 4 \text{ км } 756 \text{ м} = 5032 \text{ м} + 4756 \text{ м} = 9788 \text{ м} = 9 \text{ км } 788 \text{ м}$$

$$7 \text{ дм}^2 \ 6 \text{ см}^2 + 18 \text{ дм}^2 \ 68 \text{ см}^2 = 25 \text{ дм}^2 \ 74 \text{ см}^2$$

$$8 \text{ т } 96 \text{ кг} - 429 \text{ кг} = 8096 \text{ кг} - 429 \text{ кг} = 7667 \text{ кг} = 7 \text{ т } 667 \text{ кг}$$

$$6 \text{ ч } 32 \text{ мин} + 19 \text{ ч } 58 \text{ мин} = 26 \text{ ч } 30 \text{ мин} = 1 \text{ сут. } 2 \text{ ч } 30 \text{ мин}$$

$$40 \text{ мин } 2 \text{ с} - 34 \text{ мин } 25 \text{ с} = 2402 \text{ с} - 2065 \text{ с} = 337 \text{ с} = 5 \text{ мин } 37 \text{ с}$$

$$6. \quad (72 \cdot 480 + 789 \cdot 295) - (34188 + 39012) : 100 = 263053$$

$$1) \quad \begin{array}{r} 72 \\ \times 480 \\ \hline 676 \\ + 288 \\ \hline 34560 \end{array}$$

$$2) \quad \begin{array}{r} 789 \\ \times 295 \\ \hline 3945 \\ + 7101 \\ 1578 \\ \hline 232755 \end{array}$$

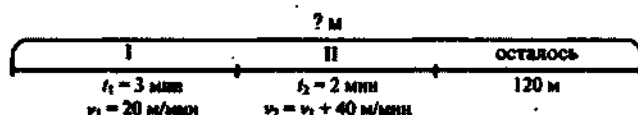
$$3) \quad \begin{array}{r} 232755 \\ + 34560 \\ \hline 267315 \end{array}$$

$$4) \quad \begin{array}{r} 392012 \\ + 34188 \\ \hline 426200 \end{array}$$

$$5) \quad 426200 : 100 = 4262$$

$$6) \quad \begin{array}{r} 267315 \\ - 4262 \\ \hline 263053 \end{array}$$

7. а)



Слава сначала пробежал:  $200 \cdot 3 = 600 \text{ (м)}$ .

Скорость Славы на втором участке пути:  $200 + 40 = 240 \text{ (м)}$ .

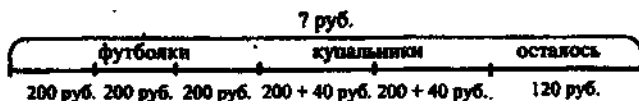
Слава пробежал на втором участке пути:  $240 \cdot 2 = 480$  (м).

Пробежал всего:  $600 + 480 = 1080$  (м).

$1080 + 120 = 1200$  (м).

**Ответ:** 1200 метров надо было пробежать Славе.

б)



Стоят 3 футболки:  $200 \cdot 3 = 600$  (руб.)

Цена одного купальника:  $200 + 40 = 240$  (руб.)

Стоят 2 купальника:  $240 \cdot 2 = 480$  (руб.)

Нина израсходовала всего:  $600 + 480 = 1080$  (руб.)

$1080 + 120 = 1200$  руб.

**Ответ:** 1200 рублей было у Нины.

8. Множество делителей:  $D = \{1; 5; 25\}$

Множество кратных:  $K = \{25; 50; 75; 100; 125; 150 \dots\}$

9. а)  $(26 + x) \cdot 5 - 42 = 138$

$$(26 + x) \cdot 5 = 42 + 138$$

$$(26 + x) \cdot 5 = 180$$

$$26 + x = 180 : 5$$

$$26 + x = 36$$

$$x = 36 - 26$$

$$x = 10$$

**Ответ:** число 10 загадал Матроскин.

б)  $(31 - x) : 9 + 8 = 11$

$$(31 - x) : 9 = 11 - 8$$

$$(31 - x) : 9 = 3$$

$$31 - x = 9 \cdot 3$$

$$31 - x = 27$$

$$x = 31 - 27$$

$$x = 4$$

**Ответ:** число 4 загадал Шарик.

$$в) (250 : x - 24) \cdot 2 = 52$$

$$250 : x - 24 = 52 : 2$$

$$250 : x - 24 = 26$$

$$250 : x = 26 + 24$$

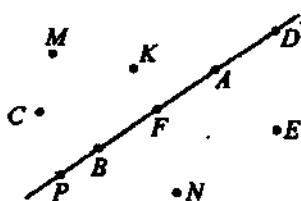
$$250 : x = 50$$

$$x = 250 : 50$$

$$x = 5$$

Ответ: число 5 загадал Дядя Фёдор.

10.



$$A \in L$$

$$F \in L$$

$$B \in L \quad K \in L$$

$$C \notin L \quad M \notin L$$

$$D \in L \quad N \notin L$$

$$E \notin L \quad P \in L$$

11.  $x \cdot 2 + 3 + 1 = 20$

$$x \cdot 2 + 4 = 20$$

$$x \cdot 2 = 20 - 4$$

$$x \cdot 2 = 16$$

$$x = 8$$

Ответ: 8 гусей в стае.

12. Всего 20 квадратов – 14 маленьких и 6 больших

### 15 урок. Формула работы

1. а) 3 мороженных Вася съедает за 1 час.

б) 2 штуки пельменей лепит Оля за 1 минуту.

в) 4 табуретки делает Денис за 1 день.

- г) 5 книг Лёня прочитывает за 1 год.  
 д) 3 ведра Гена выкапывает за 1 час.  
 е) 120 знаков Ира печатает на машинке за 1 минуту.

2.

|          |    |    |    |    |    |             |
|----------|----|----|----|----|----|-------------|
| $t$ ч    | 2  | 4  | 6  | 7  | 9  | $t$         |
| $A$ дет. | 16 | 32 | 48 | 56 | 72 | $8 \cdot t$ |

$$v = 8 \text{ дет./ч}$$

$$A = 8 \cdot t$$

3.

|              |    |    |   |   |   |             |
|--------------|----|----|---|---|---|-------------|
| $v$ тар./мин | 2  | 3  | 4 | 6 | 9 | $t$         |
| $t$ мин      | 18 | 12 | 9 | 6 | 4 | $8 \cdot t$ |

$$A = 36 \text{ тарелок}$$

$$t = 36 : v$$

4.

|         |          |        |
|---------|----------|--------|
| $A$     | $v$      | $t$    |
| 60 шт.  | 4 шт./ч  | 15 ч   |
| 160 л   | 8 л/мин  | 20 мин |
| 450 шт. | 30 шт./с | 15 с   |

1) Бабушка Кати может связать 4 носка в час. Сколько времени ей потребуется, чтобы связать 60 носков?

2) Бассейн наполняется водой, каждую минуту прибывает 8 л. Сколько воды нальётся за 20 мин?

|         |            |       |
|---------|------------|-------|
| $A$     | $v$        | $t$   |
| 240 зн. | 30 зн./мин | 8 мин |
| 48 шт.  | 12 шт./с   | 4 с   |
| 480 т.  | 80 т/ч     | 6 ч   |

1) Оля напечатала на компьютере 240 знаков за 8 минут. Сколько знаков в минуту печатает Оля?

2) За одну секунду в калейдоскопе меняется 12 картинок. Сколько картинок можно увидеть за 4 секунды?

5.  $208 \cdot 365 = 75920$  (автомобилей)

$$\begin{array}{r} 208 \\ \times 365 \\ \hline 1040 \\ + 1248 \\ 624 \\ \hline 75920 \end{array}$$

Ответ: 75920 автомобилей выпускает завод за год.

|      |              |   |              |   |               |
|------|--------------|---|--------------|---|---------------|
| 6. Я | 960          | Ф | 573          | М | 308           |
|      | $\times 24$  |   | $\times 68$  |   | $\times 420$  |
|      | <u>384</u>   |   | <u>4584</u>  |   | <u>616</u>    |
|      | + 192        |   | + 3438       |   | + 1232        |
|      | <u>23040</u> |   | <u>38964</u> |   | <u>129360</u> |

|   |              |   |               |   |               |
|---|--------------|---|---------------|---|---------------|
| Е | 257          | И | 705           | Н | 896           |
|   | $\times 147$ |   | $\times 935$  |   | $\times 908$  |
|   | <u>1799</u>  |   | <u>3525</u>   |   | <u>7168</u>   |
|   | + 1028       |   | + 2115        |   | + 8064        |
|   | <u>257</u>   |   | <u>6345</u>   |   | <u>813568</u> |
|   | <u>37779</u> |   | <u>659175</u> |   |               |

|        |        |        |       |       |       |
|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| 813586 | 659175 | 129360 | 38964 | 37779 | 23040 |
| Н      | И      | М      | Ф     | Е     | Я     |

Нимфея – это цветок, названный в честь нимф. Нимфы – это божества природы из греческой мифологии.

|    |              |               |               |               |
|----|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 7. | 152          | 492           | 999           | 333           |
|    | $\times 387$ | $\times 604$  | $\times 555$  | $\times 707$  |
|    | <u>1064</u>  | <u>1968</u>   | <u>4995</u>   | <u>2331</u>   |
|    | + 1216       | + 2952        | + 4995        | + 2331        |
|    | <u>456</u>   | <u>297168</u> | <u>4995</u>   | <u>235431</u> |
|    | <u>58824</u> |               | <u>554445</u> |               |

$$8. \quad 7 \text{ дм } 5 \text{ мм} = 75 \text{ мм}$$

$$9 \text{ м } 2 \text{ дм} < 920 \text{ дм}$$

$$2 \text{ км } 32 \text{ м} = 203200 \text{ см}$$

$$6 \text{ т } 8 \text{ ц} = 6800 \text{ кг}$$

$$6 \text{ кг } 8 \text{ г} < 6800 \text{ кг}$$

$$6 \text{ ч } 8 \text{ мин} < 68 \text{ мин}$$

$$9. \quad \text{а) } (700 : x + 20) : 4 = 40$$

$$700 : x + 20 = 40 \cdot 4$$

$$700 : x + 20 = 160$$

$$700 : x = 160 - 20$$

$$700 : x = 140$$

$$x = 700 : 140$$

$$x = 5$$

Проверка:

$$(700 : 5 + 20) : 4 = 40$$

$$40 = 40$$

Неизвестно делимое  $700 : x + 20$ , для нахождения делимого частное умножим на делитель. Теперь неизвестно слагаемое  $700 : x$ . Чтобы его найти, из суммы вычтем известное слагаемое. Получаем просто уравнение  $700 : x = 140$ . Неизвестен делитель. Чтобы его найти, нужно делимое разделить на частное,  $x = 5$ . Для проверки подставим в уравнение 5. Уравнение решено верно.

$$6) \quad 2 \cdot (500 - y : 3) = 820$$

$$500 - y : 3 = 820 : 2$$

$$500 - y : 3 = 410$$

$$y : 3 = 500 - 410$$

$$y : 3 = 90$$

$$y = 90 \cdot 3$$

$$y = 270$$

Проверка:

$$2 \cdot (500 - 270 : 3) = 820$$

$$2 \cdot 410 = 820$$

$$820 = 820$$

Неизвестен множитель  $500 - y : 3$ , для его нахождения произведение разделим на известный мно-

житель. Теперь неизвестно вычитаемое  $y : 3$ , чтобы его найти, из уменьшаемого вычтем разность. Получаем просто уравнение  $y : 3 = 90$ , в котором неизвестно делимое. Чтобы найти делимое, нужно частное умножить на делитель. Подставим в уравнение 270. Решение верное.

10. а)  $234240 \overset{2}{:} 6 \overset{3}{\cdot} 9 \overset{5}{-} (20030 \overset{1}{-} 7358) \overset{4}{:} 4 = 348192$

1) 
$$\begin{array}{r} 20030 \\ - 7358 \\ \hline 12672 \end{array}$$

2) 
$$\begin{array}{r} 234240 \\ - 18 \\ \hline 54 \\ - 54 \\ \hline 024 \\ - 24 \\ \hline 0 \end{array}$$

3) 
$$\begin{array}{r} 39040 \\ \times 9 \\ \hline 351360 \end{array}$$

4) 
$$\begin{array}{r} 12672 \\ - 12 \\ \hline 06 \\ - 4 \\ \hline 27 \\ - 24 \\ \hline 32 \\ - 32 \\ \hline 0 \end{array}$$

5) 
$$\begin{array}{r} 351360 \\ - 3168 \\ \hline 348192 \end{array}$$

б)  $834024 \overset{6}{+} 7900 \overset{2}{\cdot} 25 \overset{7}{-} (483 \overset{1}{\cdot} 504) \overset{3}{:} 8 \overset{4}{\cdot} 10 = 1335814$

1) 
$$\begin{array}{r} 483 \\ \times 504 \\ \hline 1932 \\ + 2415 \\ \hline 243432 \end{array}$$

2) 
$$\begin{array}{r} 7900 \\ \times 25 \\ \hline 395 \\ + 158 \\ \hline 197500 \end{array}$$

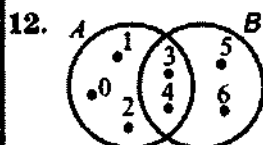
$$\begin{array}{r}
 3) \quad \underline{243432} \quad | \quad \begin{array}{l} 8 \\ \hline 30429 \end{array} \\
 \underline{24} \phantom{000} \\
 \phantom{0}034 \\
 \phantom{0}\phantom{0}\underline{- 32} \\
 \phantom{0}\phantom{0}\phantom{0}23 \\
 \phantom{0}\phantom{0}\phantom{0}\underline{- 16} \\
 \phantom{0}\phantom{0}\phantom{0}\phantom{0}72 \\
 \phantom{0}\phantom{0}\phantom{0}\phantom{0}\underline{- 72} \\
 \phantom{0}\phantom{0}\phantom{0}\phantom{0}\phantom{0}0
 \end{array}$$

$$4) 30429 \cdot 10 = 304290$$

$$\begin{array}{r}
 5) \quad \underline{884024} \\
 + \underline{197500} \\
 \hline
 1081524
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6) \quad \underline{1081524} \\
 + \quad \underline{304290} \\
 \hline
 1385814
 \end{array}$$

11. Множество делителей:  $D = \{1; 2; 13; 26\}$   
 Множество кратных:  $K = \{26; 52; 78; 104; 130; 156 \dots\}$



$$A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$$

$$B = \{3; 4; 5; 6\}$$

$$A \cap B = \{3; 4\} \quad A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$$

## 16 урок

1. Производительность первой машинистки:  $60 : 5 = 12$  (стр./ч)  
 Производительность второй машинистки:  $63 : 7 = 9$  (стр./ч)  
 $12 - 9 = 3$  (стр./ч)

|    | $A$     | $v$       | $t$ |
|----|---------|-----------|-----|
| I  | 60 стр. | 12 стр./ч | 5 ч |
| II | 63 стр. | 7 стр./ч  | 7 ч |

**Ответ:** на 3 страницы в час производительность первой машинистки больше, чем второй.

2. Производительность фабрики:  $1926 : 6 = 321$   
(к./дн.)

$$321 \cdot 365 = 117\,165 \text{ (книг)}$$

|    | A         | v          | t      |
|----|-----------|------------|--------|
| I  | 1926 к.   | 321 к./дн. | 6 д.   |
| II | 117165 к. | 321 к./дн. | 365 д. |

$$\begin{array}{r|l}
 1926 & 6 \\
 -18 & 321 \\
 \hline
 12 & \\
 -12 & \\
 \hline
 06 & \\
 -6 & \\
 \hline
 0 &
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 321 \\
 \times 365 \\
 \hline
 1605 \\
 + 1926 \\
 \hline
 963 \\
 \hline
 117165
 \end{array}$$

**Ответ:** 117165 костюмов сошьют на фабрике за год.

3. Длина первой канавы:  $18 \cdot 7 = 126$  (м).  
Длина второй канавы:  $18 \cdot 19 = 342$  (м).

$$126 + 342 = 468 \text{ (м)}$$

**Ответ:** 468 м выкопал экскаватор

|    | A     | v      | t    |
|----|-------|--------|------|
| I  | 126 м | 18 м/ч | 7 ч  |
| II | 342 м | 18 м/ч | 19 ч |

4. Первый друг читал:  $360 : 8 = 45$  (дней).  
Второй друг читал:  $360 : 9 = 40$  (дней).  
 $45 - 40 = 5$  (дней).

**Ответ:** на 5 дней первый друг прочитал быстрее второго.

|    | <i>A</i> | <i>v</i>  | <i>t</i> |
|----|----------|-----------|----------|
| I  | 360 стр. | 8 стр./д. | 45 дн.   |
| II | 360 стр. | 9 стр./д. | 40 дн.   |

5. а) Ошибка в записи множителей:

$$\begin{array}{r}
 643 \\
 \times 540 \\
 \hline
 2572 \\
 + 3215 \\
 \hline
 347220
 \end{array}$$

б) Ошибка в записи результата умножения числа на сотни:

$$\begin{array}{r}
 309 \\
 \times 709 \\
 \hline
 2781 \\
 + 2163 \\
 \hline
 219081
 \end{array}$$

в) Ошибка в записи результата умножения числа на десятки:

$$\begin{array}{r}
 908 \\
 \times 76 \\
 \hline
 5448 \\
 + 6356 \\
 \hline
 69008
 \end{array}$$

г) Ошибка в записи результата умножения числа на сотни:

$$\begin{array}{r}
 875 \\
 \times 978 \\
 \hline
 7000 \\
 + 6125 \\
 7875 \\
 \hline
 855750
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6. \quad \begin{array}{r} 254 \\ \times 966 \\ \hline 1524 \\ + 1524 \\ \hline 2286 \\ + 2286 \\ \hline 245364 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 7. \quad (702^1 \cdot 99)^4 \cdot 324^5 \cdot (728^3 + 50^2 \cdot 90) = 190144 \\
 1) \quad \begin{array}{r} 702 \\ - 99 \\ \hline 603 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2) \quad 50 \cdot 90 = 4500 \\
 3) \quad \begin{array}{r} 4500 \\ + 728 \\ \hline 5228 \end{array} \\
 4) \quad \begin{array}{r} 603 \\ \times 324 \\ \hline 2412 \\ + 1206 \\ \hline 1809 \\ + 1809 \\ \hline 195372 \end{array}
 \end{array}$$

$$8. S = a \cdot b$$

Площадь первой грани:  $11 \cdot 11 = 121 \text{ (см}^2\text{)}.$

Площадь поверхности куба:  $121 \cdot 6 = 726 \text{ (см}^2\text{)}.$

Сумма длин рёбер куба (всего рёбер 12):  $11 \cdot 12 = 132 \text{ (см)}.$

Объём куба:  $11 \cdot 11 \cdot 11 = 1331 \text{ (см}^3\text{)}.$

$$9. A = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$$

$$B = \{1; 3; 9; 27\}$$

$$A \cap B = \{1; 3; 9\}$$

Наибольший общий делитель чисел 18 и 27 – число 9.

$$10. a) a = b + c + r, r < b$$

$$b = 8, c = 25, r = 5$$

$$a = 8 \cdot 25 + 5$$

$$a = 205$$

$$\begin{array}{r|l}
 6) \ 976326 & 7 \quad (\text{ост. } 1) \\
 \underline{7} & 139475 \\
 27 & \\
 \underline{-21} & \\
 66 & \\
 \underline{-63} & \\
 33 & \\
 \underline{-28} & \\
 52 & \\
 \underline{-49} & \\
 36 & \\
 \underline{-35} & \\
 1 &
 \end{array}$$

Проверка:  $139475 \cdot 7 + 1 = 976326$

$$\begin{array}{r|l}
 702514 & 5 \quad (\text{ост. } 4) \\
 \underline{5} & 140502 \\
 20 & \\
 \underline{-20} & \\
 025 & \\
 \underline{-25} & \\
 014 & \\
 \underline{-10} & \\
 4 &
 \end{array}$$

Проверка:  $140502 \cdot 5 + 4 = 702517$

$$\begin{array}{r|l}
 183600 & 70 \quad (\text{ост. } 60) \\
 \underline{140} & 2622 \\
 436 & \\
 \underline{-420} & \\
 160 & \\
 \underline{-140} & \\
 200 & \\
 \underline{-140} & \\
 60 &
 \end{array}$$

Проверка:  $2622 \cdot 70 + 60 = 183600$

11. а)  $7 + x = 7$  б)  $7 - y = 0$  в)  $n - 0 = 7$  г)  $t - 7 = 0$

$x = 0$

$y = 7$

$n = 7$

$t = 7$

$7 + 0 = 7$

$7 - 7 = 0$

$7 - 0 = 7$

$7 - 7 = 0$

д)  $a - a = 7$ , корней нет, потому что при любых значениях  $a$ :  $a - a = 0$ .

е)  $b - b = 0$ ,  $b$  может быть любым числом.

12. а)  $(720 - t \cdot 6) : 9 = 60$  б)  $4 \cdot (250 : a + 12) = 68$

$720 - t \cdot 6 = 60 \cdot 9$

$250 : a + 12 = 68 : 4$

$720 - t \cdot 6 = 540$

$250 : a + 12 = 17$

$t \cdot 6 = 720 - 540$

$250 : a = 17 - 12$

$t \cdot 6 = 180$

$250 : a = 5$

$t = 180 : 6$

$a = 250 : 5$

$t = 30$

$a = 50$

Образец комментирования и проверки см. в предыдущих уроках.

13. Я -  $140 + 60 - 280 : 7 \cdot 5 = 0$

Г -  $90 \cdot 3 + 20 - 140 : 5 = 262$

А -  $(400 - 25 \cdot 3 \cdot 2) : 10 = 25$

И -  $(17 + 7 \cdot 9 + 5 \cdot 8) : 20 = 6$

Р -  $130 \cdot 2 - 360 : 30 = 248$

Ц -  $(270 - 240 : 4 \cdot 3) : 9 = 10$

|     |     |    |    |   |   |
|-----|-----|----|----|---|---|
| 262 | 248 | 25 | 10 | 6 | 0 |
| Г   | Р   | А  | Ц  | И | Я |

Ответ: Грация. В древнеримской мифологии грации – это богини красоты, изящества и радости. В разных мифах их имена отличаются, но олицетворяют они всегда Красоту, Любовь, Добродетель.

14. Вражеское судно – самое дальнее, находится на горизонте.

## 17 урок

1. а)

|         | $s$    | $v$     | $t$  |
|---------|--------|---------|------|
| Автобус | 240 км | 60 км/ч | 4 ч. |
| Поезд   |        | 80 км/ч | 3 ч. |

Ответ: на 20 км/ч скорость поезда больше.

б)

|         | $C$      | $a$     | $n$   |
|---------|----------|---------|-------|
| Книги   | 240 руб. | 80 руб. | 3 шт. |
| Альбомы |          | 60 руб. | 4 шт. |

Ответ: на 20 рублей альбомы дешевле.

в)

|        | $A$      | $v$        | $t$   |
|--------|----------|------------|-------|
| Токарь | 240 дет. | 80 дет./д. | 3 дн. |
| Ученик |          | 60 дет./д. | 4 дн. |

Ответ: на 20 деталей в день производительность токаря выше.

г)

|          | $V$                | $v$                  | $t$ |
|----------|--------------------|----------------------|-----|
| I труба  | 240 м <sup>3</sup> | 80 м <sup>3</sup> /ч | 3 ч |
| II труба |                    | 60 м <sup>3</sup> /ч | 4 ч |

Ответ: на 20 м<sup>3</sup> скорость наполнения второй трубы больше.

$$2. \quad 7 \text{ м } 85 \text{ см} \cdot 412 = 785 \text{ см} \cdot 412 = 323420 \text{ см} = 3 \text{ км } 234 \text{ м } 20 \text{ см}$$

$$4 \text{ см}^2 \ 6 \text{ мм}^2 \cdot 503 = 406 \text{ мм}^2 \cdot 503 = 204218 \text{ мм}^2 = 20 \text{ дм}^2 \ 42 \text{ см}^2 \ 18 \text{ мм}^2$$

$$6 \text{ дм}^3 \ 94 \text{ см}^3 \cdot 904 = 6094 \text{ см}^3 \cdot 904 = 5508976 \text{ см}^3 = 5 \text{ м}^3 \ 508 \text{ дм}^3 \ 976 \text{ см}^3$$

$$3 \text{ кг } 68 \text{ г} \cdot 706 = 3068 \text{ г} \cdot 706 = 2166008 = 2 \text{ т } 166 \text{ кг } 8 \text{ г}$$

$$8 \text{ ч } 26 \text{ мин } 8378 = 506 \text{ мин} \cdot 378 = 506 \text{ мин} \cdot 378 = 191268 \text{ мин} = 132 \text{ сут. } 19 \text{ ч } 48 \text{ мин}$$

$$5 \text{ сут. } 9 \text{ ч} \cdot 805 = 129 \text{ ч} \cdot 805 = 103845 \text{ ч}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{З. И} \quad \begin{array}{r} 340 \\ \times 750 \\ \hline 170 \\ + 238 \\ \hline 255000 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{С} \quad \begin{array}{r} 5970 \\ \times 500 \\ \hline 2985000 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \Phi \quad \begin{array}{r} 408 \\ \times 509 \\ \hline 3672 \\ + 2040 \\ \hline 207672 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{Т} \quad \begin{array}{r} 239 \\ \times 694 \\ \hline 956 \\ + 2151 \\ \hline 1434 \\ \hline 165866 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{В} \quad \begin{array}{r} 608 \\ \times 782 \\ \hline 1216 \\ + 4864 \\ \hline 4256 \\ \hline 475456 \end{array}
 \end{array}$$

|         |        |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|--------|
| 2985000 | 475456 | 255000 | 207672 | 165866 |
| С       | В      | И      | Ф      | Т      |

Ответ: Джонатан Свифт – знаменитый английский писатель, автор книги «Путешествие Гулливера».

4. а)  $3524120 \cdot 5 = 398705 \cdot 5 = 334480$

$$\begin{array}{r}
 1) \quad \begin{array}{r} 398705 \\ - 35 \\ \hline 48 \\ - 45 \\ \hline 37 \\ - 35 \\ \hline 20 \\ - 20 \\ \hline 05 \\ - 5 \\ \hline 0 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2) \quad \begin{array}{r} 79741 \\ \times 40 \\ \hline 3189640 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3) \quad \begin{array}{r} 3524120 \\ - 3189640 \\ \hline 334480 \end{array}
 \end{array}$$

б)  $(3524120 \cdot 5 - 398705) \cdot 5 = 25003320$

$$\begin{array}{r}
 1) \quad \begin{array}{r} 3524120 \\ - 398705 \\ \hline 3125415 \end{array} \quad 2) \quad \begin{array}{r} 3125415 \\ - 30 \\ \hline 12 \\ - 10 \\ \hline 25 \\ - 25 \\ \hline 041 \\ - 40 \\ \hline 15 \\ - 15 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ \hline 625083 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3) \quad \begin{array}{r} 625083 \\ \times \quad 40 \\ \hline 25003320 \end{array}
 \end{array}$$

$$\text{в) } (3524120^2 \cdot 398705^1 \cdot 5)^3 \cdot 40 = 137775160$$

$$\begin{array}{r}
 1) \quad \begin{array}{r} 398705 \\ - 35 \\ \hline 48 \\ - 45 \\ \hline 37 \\ - 35 \\ \hline 20 \\ - 20 \\ \hline 05 \\ - 5 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ \hline 79741 \end{array} \quad 2) \quad \begin{array}{r} 3524120 \\ - 79741 \\ \hline 3444379 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3) \quad \begin{array}{r} 3444379 \\ \times \quad 40 \\ \hline 137775160 \end{array}
 \end{array}$$

Выражения состоят из одинаковых чисел и действий с ними. У них разный порядок действий, потому что по-разному расставлены скобки. Поэтому результаты различаются.

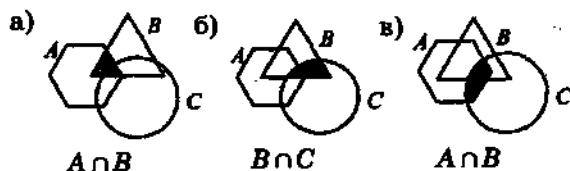
5. а)  $y = x \cdot 3$       б)  $y = x + 4$   
 в)  $y = x \cdot x$       г)  $y = x \cdot x - 1$

6. а)  $v = 8 \cdot 4 \cdot c = 32 \cdot c$     б)  $V = 45 \cdot h$     в)  $V = S \cdot h$

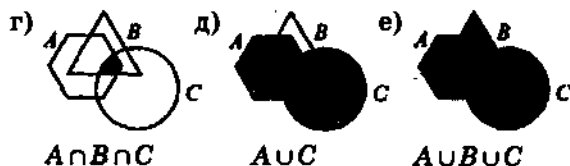
7.  $V = S \cdot h, h = V : S, 24000 : 800 = 30$  см

Ответ: 30 см – высота параллелепипеда.

8. а)  $(x + 19) \cdot 5 - 16 = 139$        $(480 - x) : 6 + 89 = 165$   
 $(x + 19) \cdot 5 = 16 + 139$        $(480 - x) : 6 = 165 - 89$   
 $x + 19 = 155 : 5$        $480 - x = 76 \cdot 6$   
 $x + 19 = 31$        $480 - x = 456$   
 $x = 31 - 19$        $x = 480 - 456$   
 $x = 12$        $x = 24$



9.



10.  $\{171; 252; 333\}$

$171 = 100 + 70 + 1$      $252 = 200 + 50 + 2$

$333 = 300 + 30 + 3$

11. «Лишней» является фигура под буквой Е. Общий признак остальных фигур – они симметричны относительно прямой.

## 18 урок. Формула произведения

1. Все формулы представляют собой произведения. В обобщённом виде:  $a = b \cdot c$ . (В каждом столбце надо в это произведение подставить соответствующие буквы).

2. а) Турист прошёл всего:  $32 + 24 = 56$  (км).

Скорость туриста:  $56 : 14 = 4$  (км/ч).

Турист шёл в первый день:  $32 : 4 = 8$  (ч).

Турист шёл во второй день:  $24 : 4 = 6$  (ч).

**Ответ:** 8 ч турист шёл в первый день, 6 ч турист шёл во второй день.

б)

|        | <i>A</i>       | <i>v</i>   | <i>t</i> |
|--------|----------------|------------|----------|
| I      | 32 игр.        | одинаковая | 8 ч      |
| II     | 24 игр.        |            | 6 ч      |
| I + II | (32 + 24) игр. |            | 14 ч     |

Оба мастера сделали:  $32 + 24 = 56$  (игрушек).

Производительность мастеров:  $56 : 14 = 4$  (игр./ч).

Затратил на работу первый мастер:  $32 : 4 = 8$  (ч).

Затратил на работу второй мастер:  $24 : 4 = 6$  (ч).

**Ответ:** 8 часов затратил первый мастер, 6 часов затратил второй мастер.

в)

|        | <i>C</i>     | <i>a</i>   | <i>n</i> |
|--------|--------------|------------|----------|
| I      | 32 м.        | одинаковая | 8 ш.     |
| II     | 24 м.        |            | 6 ш.     |
| I + II | (32 + 24) м. |            | 14 ш.    |

1)  $32 + 24 = 56$  (монет) – заплатили всего.

2)  $56 : 14 = 4$  (монет) – цена одного шарика.

3)  $32 : 4 = 8$  (шариков) – купила первая подружка.

4)  $24 : 4 = 6$  (шариков) – купила вторая подружка.

**Ответ:** 8 шариков купила первая подружка, 6 шариков купила вторая подружка.

г)

|        | Расход<br>ткани | Расход ткани<br>на одну юбку | Количество<br>юбок |
|--------|-----------------|------------------------------|--------------------|
| I      | 32 м            | одинаковая                   | 8 юб.              |
| II     | 24 м            |                              | 6 юб.              |
| I + II | (32 + 24)<br>м  |                              | 14 юб.             |

В двух отрезках было:  $32 + 24 = 56$  (м).

На одну юбку надо:  $56 : 14 = 4$  (м).

Из первого отрезка сшили:  $32 : 4 = 8$  (юбок).

Из второго отрезка сшили:  $24 : 4 = 6$  (юбок).

**Ответ:** 8 юбок сшили из первого отрезка ткани,  
6 юбок сшили из второго отрезка.

3. а) Время движения фрегата:  $2 + 4 = 6$  (ч).

Скорость движения фрегата:  $216 : 6 = 36$  (км/ч).

**Ответ:** 36 км/ч скорость фрегата.

б) Производительность Димы:  $12 : 6 = 2$  (к./мин).

Производительность Иры:  $15 : 5 = 3$  (к./мин).

$3 - 2 = 1$  (к./мин)

**Ответ:** на 1 картофелину в минуту Ира чистит  
быстрее.

|      | A     | v        | t     |
|------|-------|----------|-------|
| Дима | 12 к. | 2 к./мин | 6 мин |
| Ира  | 15 к. | 3 к./мин | 5 мин |

в) Открытки стоят:  $12 \cdot 7 = 84$  (руб.)

Календари стоят:  $8 \cdot 3 = 24$  (руб.).

Всего:  $84 + 24 = 108$  (руб.)

**Ответ:** 108 рублей Алёша заплатил всего.

|           | C       | a           | n     |
|-----------|---------|-------------|-------|
| Открытки  | 84 руб. | 12 руб./шт. | 7 шт. |
| Календари | 24 руб. | 8 руб./шт.  | 3 шт. |

4. 9986 - 10972 - 62185 - 100908 - 200706 2000705  
«Лишнее» число 10000020.

5. а)  $(3 \cdot m - 20) : 5 = 50$       6)  $480 : (13 - t) + 20 = 100$   
 $3 \cdot m - 20 = 5 \cdot 50$        $480 : (13 - t) = 100 - 20$   
 $m - 20 = 250$        $480 : (13 - t) = 80$   
 $3 \cdot m = 250 + 20$        $13 - t = 480 : 80$   
 $3 \cdot m = 270$        $13 - t = 6$   
 $m = 270 : 3$        $t = 13 - 6$   
 $m = 90$        $t = 7$

Образец комментирования и проверки см. в предыдущих уроках.

6. Множество делителей:  $D = \{1; 2; 4; 7; 14; 28\}$   
 Множество кратных:  $K = \{28; 56; 84; 112; 140; 168; 196 \dots\}$

7. Б      4700      Р      862      И      932  
 $\times 750$        $\times 980$        $\times 708$   
 $\hline 285$        $\hline 6896$        $\hline 7456$   
 $+ 329$        $+ 7758$        $+ 624$   
 $\hline 3525000$        $\hline 844760$        $\hline 659856$
- Е      539      М      806      У      417  
 $\times 694$        $\times 547$        $\times 2450$   
 $\hline 2156$        $\hline 5642$        $\hline 2085$   
 $+ 4851$        $+ 3224$        $+ 1668$   
 $\hline 3234$        $\hline 4030$        $\hline 834$   
 $\hline 374066$        $\hline 440882$        $\hline 1021650$

|         |         |        |        |        |        |
|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 3525000 | 1021650 | 844760 | 659856 | 440882 | 374066 |
| Б       | У       | Р      | И      | М      | Е      |

8.  $\ast = 0$        $3500 \cdot 660 = 2310000$        $\ast = 3$   
 $\Delta = 6$        $5604 \cdot 473 = 2650692$        $\diamond = 5$   
 $\square = 4$        $767 \cdot 504 = 386568$        $\bigcirc = 7$

9.  $C_1, C_2, C_3$  – слуги,  $Л_1, Л_2, Л_3$  – людоеды.  
 $C_1 + C_2$  – переправляются на другой берег.  $C_1$  – остаётся,  $C_2$  – возвращается.  $C_2 + C_3$  – переправляется на другой берег,  $C_1$  – возвращается,  $Л_2 +$

+  $L_3$  - переправляются на другой берег.  $L_2 + C_2$  - возвращаются,  $L_1 + L_2$  - переправляются на другой берег,  $C_3$  - возвращается,  $C_1 + C_2$  - переплывают на другой берег,  $C_2$  - возвращается,  $C_2 + C_3$  - переплывают на другой берег.

10. а)  $(154800 : 10^2 : 9^4 : 47^3 : 6)^7 (97840 : 80^6 : 77) = 1438 \cdot 1300 = 1869400$   
 б)  $76000^2 : 90^3 : 1000^7 : 96^4 : (48 : 8)^5 : 109^8 : 5400^6 : 600 = 6840 - 1744 - 9 = 5087$

### 19 урок. Способы решения составных задач

1.

| Общее число спортсменов | Число спортсменов в одной машине | Число машин |
|-------------------------|----------------------------------|-------------|
| 516                     | 3                                | 420         |

- 1)  $420 - 248 = 172$  (машин) - прибыли к финишу.  
 2)  $3 \cdot 172 = 516$  (спортсменов) - прибыли к финишу.

**Ответ:** 516 спортсменов прибыли к финишу.

2.

|          | $s$    | $v$              | $t$ |
|----------|--------|------------------|-----|
| В Минск  | 720 км | 80 км/ч          | 9 ч |
| В Москву | 720 км | $(80 + 10)$ км/ч | 8 ч |

Время на дорогу в Минск:  $720 : 80 = 9$  (ч).

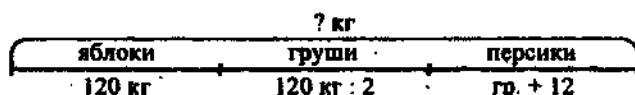
Скорость по дороге в Москву:  $80 + 10 = 90$  (км/ч).

Время на дорогу в Москву:  $720 : 90 = 8$  (ч).

Всего:  $8 + 9 = 17$  (ч).

**Ответ:** 17 часов потребуется на дорогу из Минска в Москву.

3.



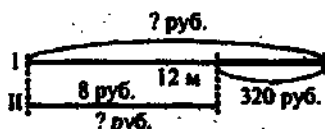
Масса груш:  $120 : 2 = 60$  (кг).

Масса персиков:  $60 + 12 = 72$  (кг).

Всего:  $120 + 60 + 72 = 252$  (кг)

**Ответ:** 252 кг фруктов всего привезли.

4.



Первый кусок ткани длиннее, чем второй на:  $12 - 8 = 4$  (м).

Цена ткани:  $320 : 4 = 80$  (руб.)

Первый кусок стоит:  $80 \cdot 12 = 960$  (руб.)

Второй кусок стоит:  $80 \cdot 8 = 640$  (руб.)

**Ответ:** 960 рублей стоит первый кусок ткани, 640 рублей стоит второй кусок ткани.

|        | С        | а         | п          |
|--------|----------|-----------|------------|
| I      | 960 руб. | одинаково | 12 м       |
| II     | 640 руб. |           | 8 м        |
| I - II | 320 руб. |           | (12 - 8) м |

5. 1) Больше малинового варенья на:  $20 - 16 = 4$  (банок).

Масса одной банки:  $8 : 4 = 2$  (кг).

Масса малинового варенья:  $2 \cdot 20 = 40$  (кг).

Масса вишневого варенья:  $2 \cdot 16 = 32$  (кг).

2) Больше малинового варенья на:  $40 - 32 = 8$  (кг).

Масса одной банки:  $8 : 4 = 2$  (кг).

Малинового варенья:  $40 : 2 = 20$  (банок).

Вишневого варенья:  $32 : 2 = 16$  (банок).

**Ответ:** 20 банок малинового варенья и 16 банок вишневого было продано.

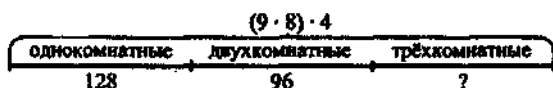
6. Ширина второго прямоугольника:  $4 + 3 = 7$  (дм).

Сумма ширины первого и второго прямоугольников:  $4 + 7 = 11$  (дм).

$$220 : 11 = 20 \text{ (дм)}$$

*Ответ:* 20 дм – длина прямоугольников.

7.



В одном доме:  $9 \cdot 8 = 72$  (квартиры)

Во всех домах:  $72 \cdot 4 = 288$  (квартир).

Однокомнатных и двухкомнатных:  $128 + 96 = 224$  (квартиры).

Трёхкомнатных:  $288 - 224 = 64$  (квартиры).

*Ответ:* 64 трёхкомнатные квартиры.

8. У двух мальчиков:  $10 \cdot 2 = 20$  (рыб).

Осталось другим мальчикам:  $75 - 20 = 55$  (рыб).

Получили по 11 рыб:  $55 : 11 = 5$  (мальчиков).

$2 + 5 = 7$  (мальчиков).

*Ответ:* 7 мальчиков было всего.

| Число оставшихся рыб | Число рыб у одного мальчика | Число мальчиков |
|----------------------|-----------------------------|-----------------|
| 55                   | 11                          | 7               |

9. 1)  $(18560^{\frac{1}{2}} \cdot 17915)^4 \cdot (4235^{\frac{2}{3}} \cdot 5^3 + 953) = 645 \cdot 1860 = 1199700$

2)  $(600300^{\frac{2}{3}} \cdot (728^{\frac{1}{2}} + 604))^4 \cdot 4^5 \cdot (1700^3 \cdot 390) = 598968 : 4 \cdot 663000 = 99278946000$

10.  $A = \{12; 24; 36; 48; 60; 72; 84; \dots\}$

$B = \{15; 30; 45; 60; 75; 90; 105; 120; \dots\}$

$A \cap B = \{60\}$ . Наименьший общий элемент множеств кратных чисел 15 и 12 – это число 60.

## 20 урок

|       |                                                                                                            |                                                                                                               |                                                                                                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. а) | $\begin{array}{r} 2590 \\ \times 763 \\ \hline 777 \\ + 1554 \\ \hline 1813 \\ \hline 1976170 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 9450 \\ \times 4560 \\ \hline 5670 \\ + 4725 \\ \hline 3780 \\ \hline 43092000 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 49300 \\ \times 807 \\ \hline 3451 \\ + 39244 \\ \hline 39785100 \end{array}$ |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|

Сумма самого большого и самого маленького чисел:

$$\begin{array}{r} 43092000 \\ + 1976170 \\ \hline 45068170 \end{array}$$

Разность самого большого и самого маленького чисел:

$$\begin{array}{r} 43092000 \\ - 1976170 \\ \hline 41115830 \end{array}$$

|    |                                                                                              |                                                                                                |                                                                                                             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| б) | $\begin{array}{r} 8170 \\ \times 706 \\ \hline 4902 \\ + 5719 \\ \hline 5768020 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 9030 \\ \times 9040 \\ \hline 3612 \\ + 8127 \\ \hline 81631200 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 12800 \\ \times 3560 \\ \hline 768 \\ + 640 \\ \hline 384 \\ \hline 45568000 \end{array}$ |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Сумма самого большого и самого маленького чисел:

$$\begin{array}{r} 81631200 \\ + 576820 \\ \hline 82208020 \end{array}$$

Разность самого большого и самого маленького чисел:

$$\begin{array}{r} 81631200 \\ - 576820 \\ \hline 81054380 \end{array}$$

2. а)  $s : 3 - s : 2$  б)  $(a - b) : t$

в)  $d : (x - y)$  г)  $(a + (a + 2)) \cdot v$

$$3. \text{ а) } 3600 : (18 - x) - 120 = 280 \quad \text{б) } (y : 8 + 18) \cdot 9 = 540$$

$$3600 : (18 - x) = 280 + 120 \quad y : 8 + 18 = 540 : 9$$

$$3600 : (18 - x) = 400 \quad y : 8 + 18 = 60$$

$$18 - x = 3600 : 400 \quad y : 8 = 60 - 18$$

$$18 - x = 9 \quad y : 8 = 42$$

$$x = 18 - 9 \quad y = 42 \cdot 8$$

$$x = 9 \quad y = 336$$

Образец комментирования и проверки см. в предыдущих уроках.

$$4. \text{ Сшили во второй день: } 24 + 2 = 26 \text{ (комплектов).}$$

$$\text{Сшили за 2 дня: } 24 + 26 = 50 \text{ (комплектов).}$$

$$\text{На один комплект нужно: } 800 : 50 = 16 \text{ (м).}$$

$$\text{На все комплекты в первый день: } 16 \cdot 24 = 384 \text{ (м).}$$

$$\text{Во второй день: } 16 \cdot 26 = 416 \text{ (м).}$$

*Ответ:* 384 м израсходовали в первый день. 416 м израсходовали во второй день.

$$5. \text{ Общая стоимость кустов: } 250 + 450 = 700 \text{ (руб.)}$$

$$\text{Стоимость одного куста: } 700 : 14 = 50 \text{ (руб.)}$$

$$\text{Красной смородины: } 250 : 50 = 5 \text{ (кустов).}$$

$$\text{Чёрной смородины: } 450 : 50 = 9 \text{ (кустов).}$$

$$\text{Найдём разницу: } 9 - 5 = 4 \text{ (куста).}$$

*Ответ:* на 4 куста чёрной смородины купили больше, чем красной.

$$6. \text{ а) } 270 : 9 : 7 : 8 : 360 : (16 : 4) + (42 : 7 : 6 + 14) = 210 - 90 + 50 = 170$$

$$\text{б) } 125 : 0 : 8 : (45 : 4) + (120 : 10 : 100 : 8) : (15 : 1000 : 5) = 0 + 4 \cdot 3000 = 12000$$

$$7. \text{ а) Надо прийти на станцию в: } 11 \text{ ч } 27 \text{ мин} - 10 \text{ мин} = 11 \text{ ч } 17 \text{ мин.}$$

$$\text{Пётр Иванович проходит в минуту: } 8 \cdot 100 = 800 \text{ (дм).}$$

$$800 \text{ дм} = 80 \text{ м, } 6 \text{ км} = 6000 \text{ м}$$

Он будет в пути:  $6000 : 80 = 75$  (мин).

$75 \text{ мин} = 1 \text{ ч } 15 \text{ мин}$

$11 \text{ ч } 17 \text{ мин} - 1 \text{ ч } 15 \text{ мин} = 10 \text{ ч } 2 \text{ мин}.$

*Ответ:* в 10 ч 2 мин Пётр Иванович должен выйти из дома.

б) Время пути до киоска и обратно:  $(400 : 80) \cdot 2 = 10$  (мин).

$10 + 5 = 15$  (мин).

*Ответ:* Петру Ивановичу хватит времени.

8.  $118 + n > n + 45$  – слагаемое увеличивается – сумма увеличивается.

$29 - b < 40 - b$  – чем уменьшаемое больше, тем разность больше.

$x - 35 > x - 45$  – вычитаемое увеличивается – разность уменьшается.

$k : 4 > k : 6$  – делитель увеличивается – частное уменьшается.

$14 \cdot d < 21 \cdot d$  – множитель увеличивается – произведение увеличивается.

$50 : m > 15 : m$  – делимое увеличивается – частное увеличивается.

$125 \cdot 36 < 72 \cdot 489$  – больше произведение, в котором все множители больше.

$839 - 76 > 500 - 148$  – из двух разностей больше та, в которой и уменьшаемое и вычитаемое больше.

$1152 : 24 < 1296 : 9$  – из двух выражений больше то, у которого меньше делитель.

9. *Ответ:* дальше всех проехал Илья, меньше всех – Костя.

10. а) Да, мы можем продолжить прямую  $l$  так, чтобы она пересекла отрезок  $DC$ .

б) Нет.

в) Нет.

г) Да, можно продолжить прямую  $l$ , и она пересечёт этот отрезок.

д) Да, если продолжить оба луча.

е) Нет.

ж) Нет.

з) Да, можно продолжить луч  $TS$  до пересечения с отрезком  $EF$ .

11. Множество делителей 29:  $D = \{1; 29\}$

Множество кратных 29:  $K = \{29; 58; 87; 116; 145\}$

Множество делителей 31:  $D = \{1; 31\}$

Множество кратных 31:  $K = \{31; 62; 93; 124; 155; 186 \dots\}$

12. а)  $16 = 1 \cdot 16$        $1 + 16 = 17$

$16 = 2 \cdot 8$        $2 + 8 = 10$

$16 = 4 \cdot 4$        $4 + 4 = 8$

$16 = 8 \cdot 2$        $8 + 2 = 10$

$16 = 16 \cdot 1$        $16 + 1 = 17$

б)  $36 = 1 \cdot 36$        $1 + 36 = 37$

$36 = 2 \cdot 18$        $2 + 18 = 20$

$36 = 3 \cdot 12$        $3 + 12 = 15$

$36 = 4 \cdot 9$        $4 + 9 = 13$

$36 = 6 \cdot 6$        $6 + 6 = 12$

$36 = 9 \cdot 4$        $9 + 4 = 13$

$36 = 12 \cdot 3$        $12 + 3 = 15$

$36 = 18 \cdot 2$        $18 + 2 = 20$

$36 = 36 \cdot 1$        $36 + 1 = 37$

в)  $64 = 1 \cdot 64$        $1 + 64 = 65$

$64 = 2 \cdot 32$        $2 + 32 = 34$

$64 = 4 \cdot 16$        $4 + 16 = 20$

$64 = 8 \cdot 8$        $8 + 8 = 16$

$64 = 16 \cdot 4$        $16 + 4 = 20$

$64 = 32 \cdot 2$        $32 + 2 = 34$

$64 = 64 \cdot 1$        $61 + 1 = 62$

**ГИПОТЕЗА:** наименьшая сумма получается при сложении равных множителей.

### 13. Первый и шестой.

#### 21 урок. Умножение многозначных чисел

1. Умножаем первый множитель на число единиц второго множителя, в итоге получаем первое неполное произведение. Затем умножаем первый множитель на число десятков второго множителя. Получаем второе неполное произведение. И так далее. После чего складываем все неполные произведения.

|    |                                                                                                                 |                                                                                                    |                                                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | $\begin{array}{r} 7032 \\ \times 2102 \\ \hline 14064 \\ + 7032 \\ \hline 14064 \\ \hline 14781264 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 7777 \\ \times 80800 \\ \hline 62216 \\ + 62216 \\ \hline 628381600 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 12340 \\ \times 5609 \\ \hline 11106 \\ + 7404 \\ \hline 6170 \\ \hline 69215060 \end{array}$ |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3. 1 урок – 40 мин = 2400 с  
1 час – 3600 с  
1 сутки – 24 ч. = 86400 с  
1 год – 365 дн. = 31536000 с (простой год)  
1 год – 366 дн. = 31622400 с (високосный год)
4. Нужно найти разницу между настоящим временем и датой рождения.
5. Во втором хранилище:  $15789 - 2634 = 13155$  (книг).  
В первом и втором хранилищах вместе:  $15789 + 13155 = 28944$  (книг).  
В третьем хранилище:  $28944 : 6 = 4824$  (книг).  
Всего:  $15789 + 13155 + 4824 = 33768$  (книг).  
*Ответ:* 33768 книг хранится в библиотеке.
6. Длина второго отрезка:  $7 \cdot 2 = 14$  (м).  
Длина третьего отрезка:  $14 - 5 = 9$  (м).  
Длина трёх отрезков вместе:  $7 + 14 + 9 = 30$  (м).

Стоимость одного метра ткани:  $4320 : 30 = 144$  (руб.)

Стоимость одного отрезка:  $144 \cdot 7 = 1008$  (руб.)

Стоимость второго отрезка:  $144 \cdot 14 = 2016$  (руб.)

Стоимость третьего отрезка:  $144 \cdot 9 = 1296$  (руб.)

7. Время на оставшийся путь:  $7 - 2 = 5$  (ч).

скорость автобуса должна быть:  $350 : 7 = 50$  (км/ч).

Скорость в первые 2 часа пути:  $50 - 5 = 45$  (км/ч).

Пройденный путь:  $45 \cdot 2 = 90$  (км).

Оставшийся путь:  $350 - 90 = 260$  (км).

Скорость автобуса должна быть:  $260 : 5 = 52$  (км/ч).

8. Выражение:  $b - a : (a : b + 50)$

При  $a = 1000$ ,  $b = 5$ :

$5 - 1000 : (1000 : 5 + 50) = 1$  (мин).

Ответ: на 1 минуту Олег пробежит быстрее.

9.  $450 - 9 \cdot x$

$x = 0$ ,  $450 - 9 \cdot 0 = 450$

$x = 1$ ,  $450 - 9 \cdot 1 = 441$

$x = 6$ ,  $450 - 9 \cdot 6 = 396$

$x = 8$ ,  $450 - 9 \cdot 8 = 378$

$x = 9$ ,  $450 - 9 \cdot 9 = 369$

$x = 50$ ,  $450 - 9 \cdot 50 = 0$

Наибольшее значение  $x$  — число 50.

10.  $A - (35302 \frac{1}{2} 28394)^2 1500 \frac{3}{4} 400 \frac{4}{5} + 479145 = 6908 \cdot 1500 :$   
 $: 400 + 479145 = 505050$

$B - 57912 \frac{4}{5} 180 \frac{2}{3} (119486 + 3964) \frac{1}{3} 3000 = 57912 -$   
 $- 7407 = 50505$

$A : B = 505050 : 50505 = 10$

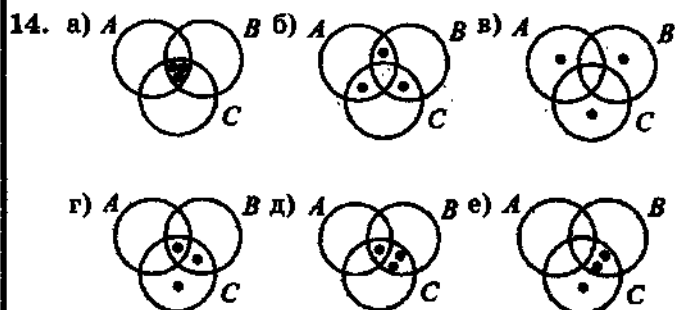
Ответ: в 10 раз  $A$  больше  $B$ .

11.  $1 \cdot 9 + 2 = 11$

$12 \cdot 9 + 3 = 111$

$$\begin{aligned}
 123 \cdot 9 + 4 &= 1111 \\
 1234 \cdot 9 + 5 &= 11111 \\
 12345 \cdot 9 + 6 &= 111111 \\
 123456 \cdot 9 + 7 &= 1111111 \\
 1234567 \cdot 9 + 8 &= 11111111 \\
 12345678 \cdot 9 + 9 &= 111111111 \\
 123456789 \cdot 9 + 10 &= 1111111111
 \end{aligned}$$

12. 1)  $\{a; 6\} \not\subset \{a\}, \{6\}, \{a; 6\}$   
 2)  $\{\Delta; \square; \bigcirc\}$   
 $\{\Delta\}, \emptyset, \{\square\}, \{\Delta; \square\}, \{\Delta; \bigcirc\}, \{\square; \bigcirc\}, \{\square; \bigcirc\},$   
 $\{\Delta; \square; \bigcirc\}$   
 3)  $\{1; 2; 3\} \not\subset \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1; 2\}, \{2; 3\}, \{3\}, \{1; 2; 3\}$
13. Множество делителей:  $D = \{1; 2; 4; 8; 16; 32\}$   
 Множество кратных:  $K = \{32; 64; 96; 128; 160; 192 \dots\}$



15. По вертикали: 1) Четырёхугольник. 2) Два. 3) Уравнение. 4) Час. 5) Высказывание. 6) Неравенство. 7) Сумма. 8) Разность. 9) Год. 10) Луч.  
 По горизонтали: 4) Часы. 5) Выражение. 11) Корень. 12) Равенство. 13) Весы. 14) Масса. 15) Формула. 16) Календарь. 17) Куб. 18) Частное. 19) Сто.

### Задачи на повторение

1. а) 0, 19, 38, 57, 76, 95, 114... (Умножить 19 последовательно на 0, 1, 2, 3...)  
 б) 318, 422, 526, 360, 734, 838... (К числам прибавляется 104.)  
 в) 72574, 72561, 72548, 72535, 72522... (Числа уменьшаются на 13.)  
 г) 2, 3, 5, 8, 12, 17, 23, 30, 37... (Прибавляем к числам последовательно 1, 2, 3, 4, 5...)
2. а)  $a + b = b + a$   
 $a \cdot b = b \cdot a$  — от перестановки слагаемых (множителей) сумма (произведение) не меняется.  
 б)  $(a + b) + c = a + (b + c)$   
 $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$  — сумма (произведение) не зависит от порядка действий.  
 в)  $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$  — при умножении суммы на число можно умножить каждое слагаемое на число и сложить результаты.  
 г)  $(a + b) : c = a : c + b : c$  — при делении суммы на число можно каждое слагаемое разделить на число и сложить результаты.  
 д)  $(a + b) - c = (a - c) + b = (b - c) + a$  — при вычитании числа из суммы можно число вычесть из одного слагаемого и прибавить другое.  
 е)  $a - (b + c) = (a - b) - c = (a - c) - b$  — чтобы вычесть сумму из числа, надо из этого числа сначала вычесть одно слагаемое, а потом второе.
3. 1-й столбик — сочетательное свойство сложения:  
 $36 + 9 = 30 + 6 + 9 = 30 + 15 = 45$   
 $27 + 48 = 20 + 7 + 40 + 8 = 60 + 15 = 75$   
 2-й столбик — правило вычитания суммы из числа:  
 $50 - 23 = 50 - (20 + 3) = 30 - 3 = 27$   
 $71 - 15 = 71 - (10 + 5) = 61 - 5 = 56$

3-й столбик - распределительно свойство умножения:

$$24 \cdot 3 = (20 + 4) \cdot 3 = 20 \cdot 3 + 4 \cdot 3 = 60 + 12 = 72$$

$$4 \cdot 19 = 4 \cdot (10 + 9) = 4 \cdot 10 + 4 \cdot 9 = 40 + 36 = 76$$

4-й столбик - правило деления суммы на число:

$$75 : 5 = (50 + 25) : 5 = 50 : 5 + 25 : 5 = 10 + 5 = 15$$

$$84 : 6 = (60 + 24) : 6 = 60 : 6 + 24 : 6 = 10 + 4 = 14$$

5-й столбик - взаимосвязь деления и умножения:

$$68 : 17 = (34 + 34) : 17 = (17 \cdot 2 + 17 \cdot 2) : 17 = 4$$

$$92 : 46 = 2$$

4.  $99 + 1 + a = (99 + 1) + a = 100 + a$

$$16 + b + 9 = b + (16 + 9) = b + 25$$

$$34 - (27 + c) = (34 - 27) - c$$

$$(d + 46) - 45 = d + (46 - 45) = d + 1$$

$$8 \cdot m \cdot 3 = (8 \cdot 3) \cdot m$$

$$n \cdot 25 \cdot 4 = n \cdot (25 \cdot 4) = n \cdot 100$$

$$5 \cdot x - 2 \cdot x = (5 - 2) \cdot x = 3 \cdot x$$

$$9 \cdot y + y = 9 \cdot y + 1 \cdot y = (9 + 1) \cdot y = 10 \cdot y$$

5. а)  $32 + 34 + 36 + 38 = (32 + 38) + (34 + 36) = 70 + 70 = 140$

б)  $5 \cdot 19 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 = (19 \cdot 3) \cdot (2 \cdot 5) \cdot (2 \cdot 5) = 57 \cdot 10 \cdot 10 = 5700$

в)  $47 \cdot 15 + 53 \cdot 15 = 15 \cdot (47 + 53) = 100 \cdot 15 = 1500$

г)  $(786 + 195) - 586 = (786 - 586) + 195 = 200 + 195 = 395$

д)  $903 - 672 - 28 = 903 - (672 + 28) = 903 - 700 = 203$

е)  $245 \cdot 64 - 245 \cdot 54 = 245 \cdot (64 - 54) = 245 \cdot 10 = 2450$

6. а)  $a + (a - c)$ ; б)  $n - x - k$ ; в)  $(d + k) : 3$ ;

г)  $a \cdot 4 - a$ ; д)  $x \cdot 7 + y$

7. а)  $6 \cdot x, x = 17$

$$6 \cdot 17 = 102$$

$$6) 90 - y : 8, y = 64$$

$$90 - 64 : 8 = 82$$

$$в) (75 + a) - (94 + b), a = 25, b = 3$$

$$(75 + 25) - (94 + 3) = 100 - 97 = 3$$

|       |     |       |     |       |     |       |      |
|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|
| 8.    | 17  | 64    | 40  | 37    |     |       |      |
| + 8   | 25  | : 8   | 8   | · 2   | 74  |       |      |
| : 5   | 5   | · 20  | 160 | : 30  | 8   | - 20  | 54   |
| · 13  | 65  | - 90  | 70  | · 50  | 400 | : 9   | 6    |
| - 9   | 56  | : 14  | 5   | - 80  | 320 | · 80  | 480  |
| : 7   | 8   | + 129 | 134 | : 10  | 32  | - 350 | 130  |
|       | Т   |       | И   |       | Р   |       | Ц    |
|       | 50  | 18    | 62  | 352   |     |       |      |
| - 14  | 36  | + 12  | 30  | + 19  | 81  | + 8   | 360  |
| : 6   | 6   | : 5   | 6   | : 9   | 9   | : 4   | 90   |
| + 194 | 200 | · 7   | 42  | · 70  | 620 | - 75  | 15   |
| : 40  | 5   | - 26  | 16  | - 30  | 600 | · 7   | 105  |
| · 9   | 45  | : 4   | 4   | : 200 | 3   | - 7   | 98   |
|       | А   |       | С   |       | К   |       | Ч    |
|       | 100 | 3     | 249 | 40    |     |       |      |
| : 25  | 4   | · 39  | 117 | - 127 | 122 | · 80  | 3200 |
| + 76  | 80  | + 3   | 120 | + 58  | 180 | : 100 | 32   |
| - 48  | 32  | : 4   | 30  | : 30  | 6   | + 76  | 108  |
| · 10  | 320 | - 6   | 24  | · 7   | 42  | : 4   | 27   |
| : 2   | 160 | · 4   | 96  | - 32  | 10  | · 3   | 81   |
|       | И   |       | М   |       | О   |       | В    |

|    |    |     |    |    |   |
|----|----|-----|----|----|---|
| 96 | 10 | 130 | 45 | 32 | 8 |
|----|----|-----|----|----|---|

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| М | О | Ц | А | Р | Т |
|---|---|---|---|---|---|

|    |    |     |   |    |    |   |   |     |     |
|----|----|-----|---|----|----|---|---|-----|-----|
| 98 | 45 | 160 | 3 | 10 | 81 | 4 | 3 | 134 | 160 |
|----|----|-----|---|----|----|---|---|-----|-----|

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ч | А | И | К | О | В | С | К | И | И |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

9. 3.609; 92.820; 720.053; 9.113.004; 50.886.999;  
45.012.870; 5.380.024.597; 12.345.378.910;  
376.000.000.200

10. а) 82356, 740000      б) 3479, 25999

11.  $817 = 800 + 10 + 7$

$53082 = 50000 + 3000 + 80 + 2$

$3029 = 3000 + 20 + 9$

$706480 = 700000 + 6000 + 400 + 80$

12. а) 4549                      д) 439972508

б) 8020                      е) 5002016

в) 76009                    ж) 29000396

г) 318960                  з) 4007000

13.  $325 > 235$                $5300 > 5299$

$98 < 3060$                  $7425 < 74000$

$4003 > 999$                $82016 < 82106$

|     |                                                                   |                                                                   |                                                                        |
|-----|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 14. | $\begin{array}{r} 305246 \\ - 21237 \\ \hline 284009 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 524032 \\ + 78369 \\ \hline 602401 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 80000425 \\ - 536842 \\ \hline 79463583 \end{array}$ |
|-----|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|

15. а)  $\begin{array}{r} 40912 \\ - 32856 \\ \hline 8056 \end{array}$

$\begin{array}{r} 32856 \\ - 9389 \\ \hline 23467 \end{array}$

Ответ: 32856 больше 9386 на 23467 и 32856 меньше 40912 на 8056

б)  $\begin{array}{r} 51045 \\ - 6387 \\ \hline 44658 \end{array}$

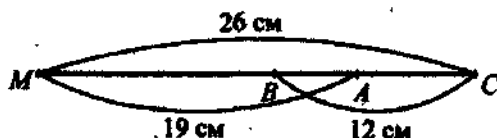
$\begin{array}{r} 60002 \\ - 51045 \\ \hline 8957 \end{array}$

Ответ: 51045 больше 6387 на 44658 и 51045 меньше 60002 на 8957

16.  $98002 - 72 = 97930$        $5347 + 98 = 5445$

17. а)  $18 \text{ см} - 6 \text{ см} - 9 \text{ см} = 3 \text{ см}$   
 б)  $7 \text{ дм} + 14 \text{ дм} + 16 \text{ дм} = 37 \text{ дм}$   
 в)  $(23 + 29) - 36 = 16 \text{ мм}$   
 г)  $(48 \text{ м} - 34 \text{ м}) + 6 \text{ м} = 20 \text{ м}$

18.



$$(12 \text{ см} + 19 \text{ см}) - 26 \text{ см} = 5 \text{ (см)}$$

Ответ:  $AB = 5 \text{ см}$

19. а) 9999      г) 9959      ж) 1023  
 б) 1000      д) 99799  
 в) 108      е) 9876

20. 28075000094 – двадцать восемь миллиардов пятьдесят семь миллионов девяносто четыре.

Разряд единиц миллионов – 7.

Всего миллионов: 28057.

21. а)  $23715926 + 3276315 = 26992241$

$$\begin{array}{r} 23715926 \\ + 3276315 \\ \hline 26992241 \end{array}$$

- б)  $944502483 - 25360157 = 919142326$

$$\begin{array}{r} 944502483 \\ - 25360157 \\ \hline 919142326 \end{array}$$

- в)  $726524996 + 873475104 = 1600000100$

$$\begin{array}{r} 726524996 \\ + 873475104 \\ \hline 1600000100 \end{array}$$

- г)  $120036705 - 92759318 = 27277387$

$$\begin{array}{r} 120036705 \\ - 92759318 \\ \hline 27277387 \end{array}$$

$$\text{д) } (9452 + 13808) - (55400 - 39326) + 1227381 = 1234567$$

$$\begin{array}{r} 1) \quad 13808 \\ + \quad 9452 \\ \hline 23260 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2) \quad 55400 \\ - 39326 \\ \hline 16074 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3) \quad 23260 \\ - 16074 \\ \hline 7186 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \quad 1227381 \\ + \quad 7186 \\ \hline 1234567 \end{array}$$

$$22. \quad 4005 - 3409 = 596$$

$$596 + 3409 = 4005$$

$$4005 - 596 = 3409$$

$$3409 + 596 = 4005$$

$$23. \quad x - 18910 = 3459$$

$$x = 18910 + 3459$$

$$x = 22369$$

1) Неизвестно уменьшаемое. Чтобы найти уменьшаемое, надо к вычитаемому прибавить разность.

2) Неизвестно целое. Чтобы найти целое, нужно сложить части.

$$6207 + y = 50000$$

$$y = 50000 - 6207$$

$$y = 43793$$

1) Неизвестно слагаемое. Чтобы найти слагаемое, нужно из суммы вычесть второе слагаемое.

2) Неизвестна часть. Чтобы найти часть, надо из целого вычесть известную часть.

$$45180 - z = 7652$$

$$z = 45180 - 7652$$

$$z = 37528$$

1) Неизвестно вычитаемое, чтобы найти вычитаемое, надо из уменьшаемого вычесть разность.

2) Неизвестна часть. Чтобы найти часть, нужно из целого вычесть другую часть.

24. Карлсон съел:  $5 + 12 = 17$  (плюшек).

Домомучительница съела:  $5 + 17 = 22$  (плюшки).

Все вместе съели:  $5 + 17 + 22 = 44$  (плюшки).

Ответ: 44 плюшки съели Домомучительница, Карлсон и Малыш.

25. У второй команды было:  $24 - 3 = 21$  (автомобиль).  
У третьей команды было:  $80 - (24 + 21) = 35$  (автомобилей).

Выражение:  $80 - (24 + (24 - 3)) = 35$  (автомобилей).

Ответ: 35 автомобилей было у третьей команды.

- 26.

У Коли 18 машинок, у Саши — на 2 больше, у Димы — в 3 раза меньше. У Славы столько машинок, сколько у остальных вместе взятых. На сколько меньше машинок у Димы, чем у Коли? Сколько всего машинок у ребят?

1)  $18 - (18 : 3) = 12$  (машинок) — на столько меньше у Димы.

2)  $18 + (18 + 2) + (18 : 3) \cdot 2 = 88$  (машинок) — всего.

27. а)  $P = a + b + c$      $64 - (14 + 14 \cdot 2) = 22$  (дм).

Ответ: 22 дм — длина третьей стороны.

б)  $P = a + b + c$

Длина второй стороны:  $24 : 2 = 12$  (см).

Длина третьей стороны:  $24 + 5 = 29$  (см).

$12 + 29 + 24 = 65$  (см)

Ответ: 65 см — периметр треугольника.

28. а)  $P = (a + b) \cdot 2$      $(84 + (84 + 6)) \cdot 2 = 348$  (м)

$S = a \cdot b$      $84 \cdot 90 = 7560$  (м<sup>2</sup>)

Ответ: 348 м — периметр прямоугольника,

7560 м<sup>2</sup> – площадь прямоугольника.

б) Ширина прямоугольника:  $750 : 30 = 25$  (м).

$$30 - 25 = 5 \text{ (м)}$$

Ответ: на 5 м ширина меньше длины.

29. а)  $S_{\text{общ}} = S_1 + S_2$

Площадь большей части:  $8 \cdot 8 = 64$  (м<sup>2</sup>)

Площадь меньшей части:  $5 \cdot 3 = 15$  (м<sup>2</sup>)

$$64 + 15 = 79 \text{ (м}^2\text{)}$$

Ответ: 79 м<sup>2</sup> – площадь фигуры.

б)  $S = S_1 - S_2$

$$\text{Площадь большого прямоугольника: } 56 \cdot 40 = 2240 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$\text{Площадь маленького прямоугольника: } 14 \cdot 20 = 280 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$\text{Площадь фигуры: } 2240 - 280 = 1960 \text{ (см}^2\text{)}$$

Ответ: 1960 см<sup>2</sup> – площадь фигуры.

30. Надо построить квадрат, у которого все стороны равны 4 см.

Построим прямоугольник:

а) ширина прямоугольника:  $4 - 2 = 2$  (см);

б) длина прямоугольника:  $4 + 2 = 6$  (см).

Найдём периметр и площадь построенных фигур и сравним их.

1) Периметр квадрата:  $4 \cdot 4 = 16$  (см).

Периметр прямоугольника:  $(6 + 2) \cdot 2 = 16$  (см).

$$16 \text{ см} = 16 \text{ см}$$

$$P_{\text{кв.}} = P_{\text{пря.}}$$

2) Площадь квадрата:  $4 \cdot 4 = 16$  (см<sup>2</sup>).

Площадь прямоугольника:  $6 \cdot 2 = 12$  (см<sup>2</sup>).

$$16 \text{ см}^2 - 12 \text{ см}^2 = 4 \text{ (см}^2\text{)}$$

Площадь квадрата больше площади прямоугольника на 4 см<sup>2</sup>.

31. а)  $15340 = 1534 \text{ д} = 153 \text{ с } 40 \text{ ед.} = 15 \text{ тыс. } 340 \text{ ед.}$

б)  $15340 \text{ см} = 1534 \text{ дм} = 153 \text{ м } 40 \text{ см}$

$$в) 15340 \text{ м} = 15 \text{ км } 340 \text{ м}$$

$$г) 15340 \text{ г} = 15 \text{ кг } 340 \text{ г}$$

$$д) 15340 \text{ кг} = 15 \text{ т } 340 \text{ кг}$$

$$32. а) 6 \text{ дм } 3 \text{ см } 2 \text{ мм} - 48 \text{ см} = 632 \text{ мм} - 480 \text{ мм} = 152 \text{ мм} = 1 \text{ дм } 5 \text{ см } 2 \text{ мм}$$

$$б) 4 \text{ км } 52 \text{ м} + 12 \text{ км } 6 \text{ м} - 8 \text{ км } 258 \text{ м} = 4052 \text{ м} + 12006 \text{ м} - 8258 \text{ м} = 7800 \text{ м} = 7 \text{ км } 800 \text{ м}$$

$$в) 9 \text{ кг } 200 \text{ г} - 5 \text{ кг } 540 \text{ г} = 9200 \text{ г} - 5540 \text{ г} = 3660 \text{ г} = 3 \text{ кг } 660 \text{ г}$$

$$г) 17 \text{ ц } 69 \text{ кг} + 3 \text{ т } 831 \text{ кг} = 1769 \text{ кг} + 3831 \text{ кг} = 5600 \text{ кг} = 5 \text{ т } 600 \text{ кг}$$

$$д) 4 \text{ кг } 788 \text{ м} + 6 \text{ км } 20 \text{ м} = 10 \text{ км } 808 \text{ м}$$

$$е) 15 \text{ м}^2 2 \text{ см}^2 - 9 \text{ м}^2 5 \text{ дм}^2 27 \text{ см}^2 = 150002 \text{ см}^2 - 90527 \text{ см}^2 = 59475 \text{ см}^2 = 5 \text{ м}^2 94 \text{ дм}^2 75 \text{ см}^2$$

$$ж) 12 \text{ дм}^3 - 3 \text{ дм}^3 4 \text{ см}^3 = 12000 \text{ см}^3 - 3004 \text{ см}^3 = 8996 \text{ см}^3 = 8 \text{ дм}^3 996 \text{ см}^3$$

$$33. 56 : 9 = 6 \text{ (ост. 2)}$$

$$83 : 5 = 16 \text{ (ост. 3)}$$

$$47 : 6 = 7 \text{ (ост. 5)}$$

$$92 : 8 = 11 \text{ (ост. 4)}$$

$$52 : 15 = 3 \text{ (ост. 7)}$$

$$81 : 23 = 3 \text{ (ост. 12)}$$

$$93 : 14 = 6 \text{ (ост. 9)}$$

$$64 : 49 = 1 \text{ (ост. 15)}$$

$$35 : 17 = 2 \text{ (ост. 1)}$$

$$70 : 12 = 5 \text{ (ост. 10)}$$

$$34. а) (a+b)^3 \cdot c^6 \cdot d^4 : (k+m)^5 \cdot n$$

$$в) (a^2 + b^1 \cdot c)^6 \cdot (d^3 \cdot k + m)^5 \cdot n$$

$$б) (a+b)^3 \cdot (c^2 \cdot d)^4 \cdot k^6 + m^5 \cdot n$$

$$г) a^6 + (b^1 \cdot c^2 \cdot d)^5 : (k+m^3 \cdot n)$$

$$35. a + 0 = a, a - 0 = a$$

$$a - a = 0$$

$$1 \cdot a = a$$

$$a \cdot 1 = a, a : 1 = a$$

$$a : a = 1$$

$$0 \cdot a = 0, 0 : a = 0$$

$$a \cdot 0 = 0$$

$$a + 0 = a$$

36. а)  $24^3 : 1^6 (4^1 \cdot 5^2 \cdot 14)^4 \cdot 4^7 + 8^5 : 8 = 24 - 24 + 1 = 1$   
 $6^4 : (15^1 \cdot 6)^5 : 3^8 + (7^2 \cdot 8^3 + 4)^6 : 60^9 \cdot 1^7 \cdot 0 = 0 + 1 - 0 = 1$
37.  $12 \cdot 5 = 60 \quad 5 \cdot 12 = 60 \quad 60 : 5 = 12 \quad 60 : 12 = 5$
38.  $x : 9 = 4056 \quad 8 \cdot x = 24016 \quad 351900 : x = 5$   
 $x = 4056 \cdot 9 \quad x = 24016 : 8 \quad x = 351900 : 5$   
 $x = 36504 \quad x = 3002 \quad x = 70380$

Образец комментирования см. в задании 23.

39.  $86700 \cdot 6 = 520200 \quad 34500 \cdot 80 = 2760000$   
 $200 \cdot 709 = 141800 \quad 5010 \cdot 3000 = 15030000$

Чтобы умножить круглые числа, надо произвести действие, не обращая внимания на нули, а затем в произведение вписать столько нулей, сколько их в первом и во втором множителях.

$$42800 : 40 = 1070 \quad 21063000 : 700 = 30090$$

$$260400 : 50 = 5208 \quad 50402700 : 900 = 56003$$

Чтобы разделить круглые числа, надо зачеркнуть одинаковое количество нулей в делителе и делимом, а затем выполнить действия.

40.  $5108 : 7 = 729 \text{ (ост. 5)}$   
 Проверка:  $729 \cdot 7 + 5 = 5108$   
 $3275 : 3 = 1091 \text{ (ост. 2)}$   
 Проверка:  $1091 \cdot 3 + 2 = 3275$   
 $40153 : 5 = 8030 \text{ (ост. 3)}$   
 Проверка:  $8030 \cdot 5 + 3 = 40153$   
 $603240 : 9 = 67026 \text{ (ост. 6)}$   
 Проверка:  $67026 \cdot 9 + 6 = 603240$   
 $840260 : 80 = 10503 \text{ (ост. 20)}$   
 Проверка:  $10503 \cdot 80 + 20 = 840260$   
 $360450 : 60 = 6007 \text{ (ост. 30)}$   
 Проверка:  $6007 \cdot 60 + 30 = 360450$

41. а) Сумма увеличится на 5.  
 б) Разность уменьшится на 4.  
 в) Произведение увеличится в 3 раза.  
 г) Частное увеличится в 2 раза.

42.  $m + 48 < 80 + n$        $36 : x > 24 : x$   
 $60 - n > 25 - n$        $b : 5 < b : 3$   
 $k - 18 > k - 53$        $(9 + c) \cdot 4 > 9 + c \cdot 4$   
 $a + a + a > 2 \cdot a$        $d \cdot 6 - d = d \cdot 5$

43. Овца живёт:  $60 : 5 = 12$  (лет).  
 Лошадь живёт:  $12 \cdot 4 = 48$  (лет).  
 Хомяк живёт:  $48 : 8 = 6$  (лет).  
*Ответ:* 6 лет живёт хомяк.

44.  $(40 \cdot 6) : 30 = 8$  (пирогов).  
*Ответ:* 8 пирогов сможет испечь мышка.

45. 1)  $(40 : 5) \cdot 7 = 56$  (грибов) – за неделю.  
 2)  $200 : 8 = 25$  (дней) – белочка заготовит 200 грибов.  
*Ответ:* 56 грибов заготовит белочка за неделю, 200 грибов – за 25 дней.

46. Всего принесли:  $45 \cdot 4 = 180$  (морковок).  
 Осталось:  $180 - 36 = 144$  (морковки).  
 В каждом пакете:  $144 : 3 = 48$  (морковок).  
*Ответ:* 48 морковок в каждом пакете.

47. Подарил белочкам:  $2 \cdot 5 = 10$  (яблок).  
 Отдал ёжикам:  $3 \cdot 3 = 9$  (яблок).  
 Осталось:  $50 - (10 + 9) = 31$  (яблоко).  
 Выражение:  $50 - 2 \cdot 5 - 3 \cdot 3 = 31$  (яблоко).  
*Ответ:* 31 яблоко осталось у Хрюши.

48. а) Поровну подтянулись:  $36 : 2 = 18$  (раз).  
 Подтянулся Винтик:  $22 : 2 = 11$  (раз).  
 Подтянулся Шпунтик:  $11 + 14 = 25$  (раз).

*Ответ:* 25 раз подтянулся Шпунтик, 11 раз потянулся Винтик.

б) Удвоенное число побед Незнайки:  $25 + 9 = 34$  (раз).

Незнайка победил:  $34 : 2 = 17$  (раз).

Кнопочка победила:  $17 - 9 = 8$  (раз).

*Ответ:* 17 раз победил Незнайка, 8 раз победила Кнопочка.

49. Похитил за второй год:  $312 : 2 = 156$  (принцесс).

Похитил за третий год:  $156 + 28 = 184$  (принцесс).

Похитил всего:  $156 + 184 + 312 = 652$  (принцесс).

$652 - 652 = 0$

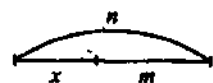
*Ответ:* у Дракона не осталось ни одной принцессы.

50.  $x = 8$ .

$$\begin{array}{r|l} x & \\ \hline : 2 & 2 \\ + 3 & - 3 \\ - 5 & + 5 \\ + 4 & - 4 \\ - 6 & + 6 \\ \hline 0 & \end{array}$$

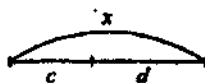
*Ответ:* 8 голов было у Змея Горыныча.

51.  $x + m = n$

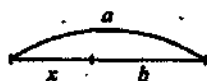


$$\begin{aligned} x &= n - m \\ a - x &= b \end{aligned}$$

$x - c = d$

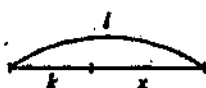


$$\begin{aligned} x &= c + d \\ k + x &= l \end{aligned}$$



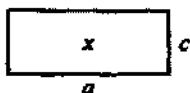
$$x = a - b$$

$$x : a = c$$



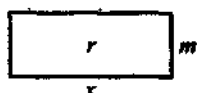
$$x = l - k$$

$$x \cdot m = r$$



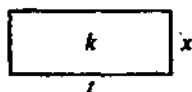
$$x = a \cdot c$$

$$t \cdot x = k$$

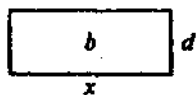


$$x = r : m$$

$$b : x = d$$



$$x = k : t$$



$$x = b : d$$

52.  $a + 3 \cdot b$  — сумма  $a$  и произведения 3 и  $b$ .

$x : \frac{2}{y}$  — разность частного чисел  $x$  и 2 и числа  $y$ .

$(c + d)^3 \cdot (m - n)$  — произведение суммы чисел  $c$  и  $d$  и разности чисел  $m$  и  $n$ .

$(8 - k)^3 : (p + 4)$  — частное произведения чисел 8 и  $k$  и суммы чисел  $p$  и 4.

53. а)  $64 + 36 : (x \cdot 3 - 15) = 70$

$$36 : (x \cdot 3 - 15) = 70 - 64$$

$$36 : (x \cdot 3 - 15) = 6$$

$$x \cdot 3 - 15 = 36 : 6$$

$$x \cdot 3 - 15 = 6$$

$$x \cdot 3 = 15 + 6$$

$$x \cdot 3 = 21$$

$$x = 21 : 3$$

$$x = 7$$

$$124 - 24 \cdot (480 : x - 56) = 28$$

$$24 \cdot (480 : x - 56) = 124 - 28$$

$$24 \cdot (480 : x - 56) = 96$$

$$480 : x - 56 = 96 : 24$$

$$480 : x - 56 = 4$$

$$480 : x = 56 + 4$$

$$480 : x = 60$$

$$x = 480 : 60$$

$$x = 8.$$

Образцы комментирования см. в предыдущих уроках.

54. Решим уравнение, приняв задуманное число за  $x$ :

$$((x \cdot 7 - 9) : 6 + 15) : 3 = 8$$

$$(x \cdot 7 - 9) : 6 + 15 = 24$$

$$(x \cdot 7 - 9) : 6 = 24 - 15$$

$$(x \cdot 7 - 9) : 6 = 9$$

$$x \cdot 7 - 9 = 6 \cdot 9$$

$$x \cdot 7 - 9 = 54$$

$$x \cdot 7 = 54 + 9$$

$$x = 63 : 7$$

$$x = 9$$

55. а) Выражение:  $(a - b) : 7$

При  $a = 17$ ,  $b = 3$ :  $(17 - 3) : 7 = 2$  (порции).

*Ответ:* по 2 порции досталось каждому гному.

б) Выражение:  $(a - b) : 7$

При  $a = 500$ ,  $b = 150$ :  $(500 - 150) : 7 = 50$  (км).

*Ответ:* 50 км проходил Кот в сапогах за один день.

56.  $35 \cdot 18 = 630$

$$279 \cdot 42 = 11718$$

$$817 \cdot 304 = 248368$$

$$608 \cdot 207 = 125856$$

$$74 \cdot 953 = 70522$$

$$506 \cdot 125 = 63250$$

$$123450 \cdot 7800 = 962910000$$

$$69080 \cdot 10500 = 725340000$$

$$57. \text{ а) } (729^1 \cdot 8^3 + 729^2 \cdot 492)^6 : 90^7 \cdot (520800^4 : 400^5 \cdot 498) = 4050 \cdot 804 = 3256200$$

$$\text{ б) } 405^5 \cdot (803^1 \cdot 597)^6 : 6^8 + 876000^7 : (3104^3 \cdot 72^2 \cdot 38^4 + 432) = 13905 + 1095 = 15000$$

58. а) Задача:

Сначала автомобиль двигался со скоростью 60 км/ч и проехал так 2 часа. Затем его скорость снизилась до 50 км/ч, и путь составил ещё 3 часа. Какое расстояние преодолел автомобиль всего?

Решение:

I участок пути:  $60 \cdot 2 = 120$  (км).

II участок пути:  $50 \cdot 3 = 150$  (км).

Всего:  $120 + 150 = 270$  (км).

Ответ: автомобиль преодолел 270 км.

б) Задача:

Катя выпекала по 60 блинчиков с творогом в час. Всего Катя пекла блинчики 2 часа. Света 3 часа делала бутерброды с маслом и сыром, по 50 бутербродов в час. Сколько всего блинчиков и бутербродов приготовили девочки?

Решение:

Блинчиков было:  $60 \cdot 2 = 120$  (шт.)

Бутербродов было:  $50 \cdot 3 = 150$  (шт.)

Всего:  $120 + 150 = 270$  (шт.)

Ответ: 270 блинчиков и бутербродов приготовили девочки всего.

$$59. 48 : 8 - 48 : 12 = 2 \text{ (м)}$$

Ответ: на 2 м больше тесьмы купила Лида

$$60. \text{ Должен был изготовить в час: } 90 : 6 = 15 \text{ (дет./ч).}$$

Изготавливал в час:  $15 + 3 = 18$  (дет./ч)

Изготовил 90 деталей за:  $90 : 18 = 5$  (ч)

$$6 - 5 = 1 \text{ (ч)}$$

Ответ: на 1 ч мастер делает работу быстрее.

61.  $80 : (32 : 2) = 5$  (ч)

*Ответ:* 5 ч потребуется велосипедисту.

62. Скорость на первом участке:  $84 : 3 = 28$  (км/ч).

Скорость на втором участке:  $28 + 7 = 35$  (км/ч).

$140 : 35 = 4$  (ч)

*Ответ:* за 4 ч катер проплывёт оставшееся расстояние.

63. Производительность первого маляра:  $27 : 3 = 9$  ( $\text{м}^2/\text{ч}$ ).

Время работы второго маляра:  $3 + 2 = 5$  (ч).

Площадь комнаты второго маляра:  $27 + 13 = 40$  ( $\text{м}^2$ ).

Производительность второго маляра:  $40 : 5 = 8$  ( $\text{м}^2/\text{ч}$ ).

$9 - 8 = 1$  ( $\text{м}^2/\text{ч}$ )

*Ответ:* на 1  $\text{м}^2/\text{ч}$  производительность первого маляра больше.

64. Отдыхали в лагере «Следопыт»:  $120 : (19 - 14) \cdot 14 = 336$  (детей).

Отдыхали в лагере «Орлёнок»:  $336 + 120 = 456$  (детей).

*Ответ:* 336 детей отдыхали в лагере «Следопыт», 456 – в лагере «Орлёнок»

65.  $(960 - 720) : 3 = 80$  (км/ч) – скорость велосипедиста.

Расстояние за 7 ч:  $80 \cdot 7 = 560$  (км).

Выражение:  $(960 - 720) : 3 \cdot 7 = 560$  км.

*Ответ:* 560 км проедет автомобиль за 7 часов.

66. а) Всего получили:  $45 + 75 = 120$  (учебников).

В одной пачке:  $120 : 8 = 15$  (учебников).

Один класс получил:  $45 : 15 = 3$  (пачек).

Другой класс получил:  $75 : 15 = 5$  (пачек).

**Ответ:** 3 пачки учебников получил один класс, 5 пачек учебников получил другой класс.

б) Получили всего:  $3 + 5 = 8$  (пачек).

В одной пачке:  $120 : 8 = 15$  (учебников).

Один класс получил:  $15 \cdot 3 = 45$  (учебников).

Другой класс получил:  $15 \cdot 5 = 75$  (учебников).

**Ответ:** 45 учебников получил один класс, 75 учебников получил другой класс.

Это взаимообратные задачи.

67. Вадим купил всего:  $12 + 18 = 30$  (тетрадей).

Цена одной тетради:  $450 : 30 = 15$  (руб.)

$500 - (15 \cdot 12) = 320$  (руб.)

**Ответ:** 320 рублей должен вернуть Вадим.

68. а)  $(3 \text{ мин} \cdot 48 \text{ с} + 16 \text{ мин} 63 \text{ с} - 6 \text{ мин} 54 \text{ с}) \cdot 120 =$   
 $= (228 \text{ с} + 1023 \text{ с} - 414 \text{ с}) \cdot 120 =$   
 $= 837 \text{ с} \cdot 120 = 100440 \text{ с} = 1674 \text{ мин} = 27 \text{ ч} 9 \text{ мин} =$   
 $= 1 \text{ сут.} 3 \text{ ч} 9 \text{ мин}$

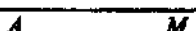
б)  $(4 \text{ сут.} 6 \text{ ч} 15 \text{ мин} - 18 \text{ ч} 29 \text{ мин} + 5 \text{ сут.} 12 \text{ ч} 14 \text{ мин}) : 9 =$   
 $(9 \text{ сут.} 18 \text{ ч} 29 \text{ мин} - 18 \text{ ч} 29 \text{ мин} - 18 \text{ ч} 29 \text{ мин}) : 9 = 9 \text{ сут.} : 9 = 1$

69. 1. Точка  $M$  должна быть маленькой.

2. У Саши получился луч  $KA$ . Надо начинать луч из точки  $A$ .

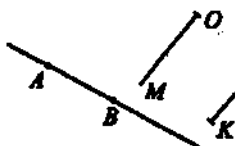
3. У Саши получилась прямая  $BC$ . Отрезок  $BC$  должен быть ограниченным – иметь начало и конец.

4. У Саши получился луч  $EF$ . Прямая  $EF$  не должна иметь ни начала, ни конца.

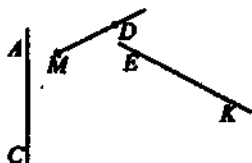
70. а)  б) 

б)  г) 

71. а)



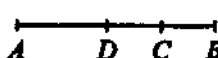
б)



72. Всего 10 отрезков:  $OM, OK, OD, OE, MK, MD, ME, KD, KE, DE$  и 4 луча:  $OE, ME, KE, DE$ .

- 1) Точка  $M$  лежит между  $O$  и  $K$ .
- 2) Точка  $K$  принадлежит лучу  $ME$ .
- 3) Точка  $K$  не принадлежит отрезку  $DE$ .
- 4) Отрезки  $OM$  и  $KD$  не пересекаются.
- 5) Точка  $K$  является пересечением отрезка  $KE$  и луча  $ME$ .
- 6) Пересечением отрезков  $MD$  и  $KE$  является отрезок  $KD$ .
- 7) Объединением отрезка  $ME$  и луча  $KE$  является луч  $ME$ .
- 8) Пересечением лучей  $ME$  и  $KE$  является луч  $KE$ .
- 9) Пересечением луча  $OE$  и отрезка  $DE$  является отрезок  $DE$ .

73.

  $AB = 5 \text{ см } 4 \text{ мм}$   $BC = 9 \text{ мм}$

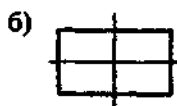
74.  $AB = 2 \text{ см } 5 \text{ мм}$ ,  $BC = 2 \text{ см } 3 \text{ мм}$ ,  $CD = 1 \text{ см}$ ,  $DE = 2 \text{ см } 5 \text{ мм}$ ,  $EA = 2 \text{ см } 7 \text{ мм}$ .

$P = 2 \text{ см } 5 \text{ мм} + 2 \text{ см } 3 \text{ мм} + 1 \text{ см } 2 \text{ см } 5 \text{ мм} + 2 \text{ см } 7 \text{ мм} = (2 \text{ см } 5 \text{ мм} + 2 \text{ см } 5 \text{ мм}) + (2 \text{ см } 3 \text{ мм} + 2 \text{ см } 7 \text{ мм}) + 1 \text{ см} = 5 \text{ см} + 6 \text{ см} + 1 \text{ см} = 11 \text{ см}$ .

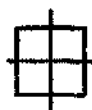
Ответ: 11 см равен периметр многоугольника, 2 угла острых, 3 угла тупых, прямых углов нет.

75. Примерами отрезков могут служить: линейка, карандаш, скалка, зубочистка, пояс, край тетради, граница стола и т. д.

76. а) Симметричные фигуры:



Прямоугольник – 2 оси симметрии.



Квадрат – 4 оси симметрии.



Круг – бесконечно много осей симметрии.

77. а)  $y = x + 9$       б)  $y = x \cdot 9$

78. а)  $x = 5$ . Проверка:  $5 \cdot 5 + 4 = 29$ .

б)  $x = 2$ . Проверка:  $(2 - 2) \cdot (2 + 5) = 0$ .

79. а) экипаж б) сад в) поток машин г) караван

80. Марс  $\in K$

Земля  $\in K$

Луна  $\in K$

Полярная звезда  $\notin K$

$$\begin{array}{lll}
 724 \in A & 42 \notin A & 531 \in A \\
 724 \notin B & 42 \in B & 531 \notin B \\
 1022 \in A & 738 \in A & 63 \in A \\
 1022 \notin B & 738 \notin B & 63 \notin B
 \end{array}$$

$$82. A = \{m, 4, \Delta\} \quad B = \{\Delta; 3, n\}$$

$$A \cap B = \{\Delta\} \quad A \cup B = \{m, 4, \Delta, 3, n\}$$

Подмножества  $A$ :  $\{m\}$ ,  $\{4\}$ ,  $\{\Delta\}$ ,  $\{m, 4\}$ ,  $\{m, \Delta\}$ ,  $\{4, \Delta\}$ ,  $\{m, 4, \Delta\}$ ,  $\{0\}$ .

Множества, равные  $B$ :  $\{n, 3, \Delta\}$   $\{n, \Delta, 3\}$   $\{3, n, \Delta\}$   $\{3, \Delta, n\}$   $\{\Delta, 3, n\}$   $\{\Delta, n, 3\}$

$$83. A = \{м, о, р, е\} \quad D = \{д, о, м\}$$

$$E = \{д, ы, м\}$$

$$A \cap D = \{м, о\} \quad D \cap E = \{д, м\}$$

$$(A \cap D) \cap E = \{м\} \quad A \cap (D \cap E) = \{м\}$$

$$84. M = \{1, 3, 5, 7, 9\} \quad K = \{5, 10\} \quad T = \{3, 6, 9\}$$

$$K \cup M = \{1, 3, 5, 7, 9, 10\}$$

$$K \cup T = \{3, 5, 6, 9, 10\}$$

$$(M \cup K) \cap T = \{3, 5, 6, 9\}$$

$$M \cup (K \cap T) = \{1, 3, 5, 7, 9, 10\}$$

$$85. \text{ а) } кс, кж, кз, сж, сз, жз$$

6 способов.

$$\text{ б) } кк, кс, кж, кз, сс, сж, сз, жж, жз, зз$$

10 способов.

86.

|    |    |    |
|----|----|----|
| В1 | Л1 | П1 |
| В1 | Л1 | П2 |
| В1 | Л1 | П3 |
| В1 | Л2 | П1 |
| В1 | Л2 | П2 |
| В1 | Л2 | П3 |
| В2 | Л1 | П1 |
| В2 | Л1 | П2 |
| В2 | Л1 | П3 |
| В2 | Л2 | П1 |
| В2 | Л2 | П2 |
| В2 | Л2 | П3 |

Всего 12 способов.

87. По вертикали: *a.* 45; *b.* 418 *c.* 1427 *d.* 2609 *e.* 354  
*t.* 21По горизонтали: *a.* 4 *c.* 152 *k.* 134 *m.* 615 *n.* 72988. По вертикали: *a.* MDCCX *b.* MCCXI *c.* CCXXV *d.*  
MC *e.* CLIПо горизонтали: *a.* MMC *d.* MDCCC *f.* CCCXL *k.*  
DCXXL *m.* XIV

90.

|          |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>a</i> | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| <i>x</i> | 44 | 34 | 50 | 40 | 56 | 46 | 62 | 52 |
|          | А  | У  | О  | Р  | Е  | К  | Ц  | Н  |
| 34       | 40 | 44 |    |    |    |    |    |    |
| У        | Р  | А  |    |    |    |    |    |    |
| 46       | 50 | 52 | 56 | 62 |    |    |    |    |
| К        | О  | Н  | Е  | Ц  |    |    |    |    |

## Самостоятельные и контрольные работы, выпуск 3/1

### Самостоятельная работа к урокам 1–3

1. а)  $A = \{a, e\}$   
 б)  $B$  – множество героев сказки «Репка»
2.  $70 : 4 = 280$        $42 : 3 = 14$        $560 : 8 = 70$   
 $36 : 2 = 18$        $75 : 25 = 3$        $240 : 60 = 4$

3. 

|         |            |       |
|---------|------------|-------|
| б.      | м.         | л.    |
| -----   | -----      | ----- |
| 40 мин. | 40–14 мин. | ?     |

1) Сколько говорила по телефону мама?

$40 - 14 = 26$  (мин).

2) Сколько говорила по телефону бабушка?

$40 + 26 = 66$  (мин).

3) Сколько говорила по телефону Леночка?

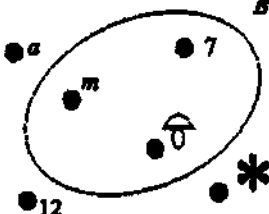
$66 : 3 = 22$  (мин).

*Ответ:* 22 минуты Леночка говорила по телефону.

4.  $A = \{m, \Delta, 5\}$ ,  $B = \{5, \Delta, m\}$ ,  $D = \{5, m, \Delta\}$ ,  $E = \{\Delta, 5, m\}$ ,  $F = \{m, 5, \Delta\}$

### Самостоятельная работа к урокам 4–5

1.  $4 \in A$ ,  $5 \notin A$ ,  $8 \in A$ ,  $36 \notin A$

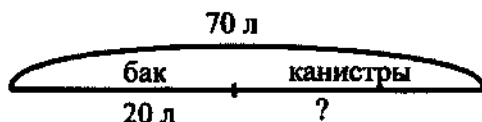
2. 

3.  $28 : 9 = 3$  (ост. 1)

$75 : 6 = 3$  (ост. 3)

Проверка:  $3 \cdot 9 + 1 = 28$  Проверка:  $3 \cdot 6 + 3 = 75$

4.



1) Сколько бензина было разлито в канистры?

$70 - 20 = 50$  (л).

2) Сколько бензина было разлито в каждую канистру?

$70 : 2 = 35$  (л).

Ответ: 35 л бензина в каждой канистре.

5.  $2 \in C$      $b \in C$      $\Delta \notin C$      $\bigcirc \notin C$   
 $2 \notin D$      $b \in D$      $\Delta \in D$      $\bigcirc \notin D$

### Самостоятельная работа к урокам 6–8

1. а)  $M = \{3, 9\}$   $K = \{1, 3, 4, 5, 9\}$

б)  $M \subset K$ ;  $5 \in M$ ;  $3 \in K$  – верные записи.

2. а) Не кратные 3 и кратные 3.

б) Менее 10 и более 10.

в) Чётные и нечётные.

3. 1) Сколько ткани потребуется на одну наволочку?

$24 : 12 = 2$  (м).

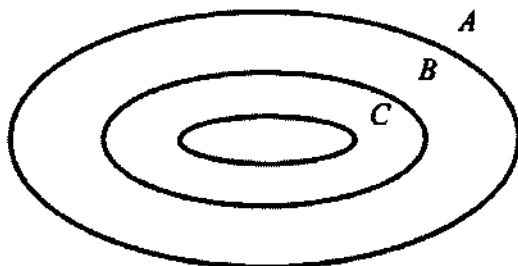
2) Сколько ткани потребуется на шесть наволочек?

$6 \cdot 2 = 12$  (м).

Ответ: 12 м ткани потребуется.

4.  $54 : 0 : 7 + 36 : (9 : 4) + 12 \cdot (2 : 1) = 0 + 1 + 24 = 25$ .

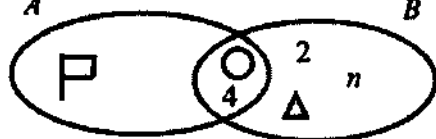
5.



$$B \subset A \quad C \subset B \quad B \not\subset C \quad C \subset A$$

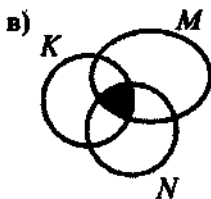
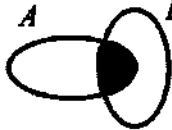
Самостоятельная работа к урокам 9–11

1. A



$$A \cap B = \{O, 4\}.$$

2. а) A B б)



3. а)  $a - a : 3$  б)  $b : 4 \cdot 5$ .

4.  $396 + 104 + 278 = 778$

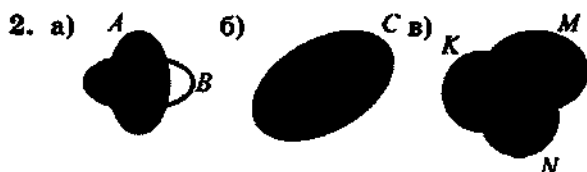
$$439 + 61 + 152 + 48 = 700$$

$$5 \cdot 2 \cdot 18 \cdot 3 = 540$$

$$25 \cdot 4 \cdot 9 = 900$$

5. 1 – синий круг; 3 – белый треугольник; 2 – синий треугольник; 4 – белый круг; 1 – синий квадрат; 3 – белый треугольник.

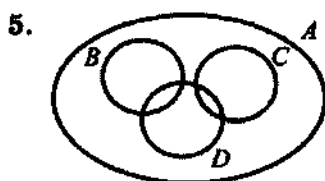
# Самостоятельная работа к урокам 12–15



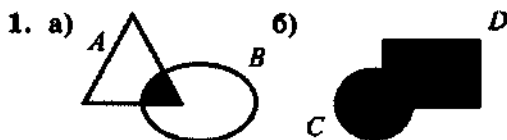
3. 1) Сколько стоит одна книга?  $350 : 5 = 70$  (руб.)  
 2) Сколько книг можно купить на 420 рублей?  
 $420 : 70 = 6$  (книг).

Ответ: 6 книг можно купить.

4. 
$$\begin{array}{r} \times 75 \\ 6 \\ \hline 450 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 87 \\ 7 \\ \hline 609 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 19 \\ 50 \\ \hline 950 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 260 \\ 3 \\ \hline 780 \end{array}$$



## Контрольная работа к урокам 1–15



2.  $M$   $K$



$$M \cap K = \{5\} \quad M \cup K = \{1, 3, 5, 6, 7\}.$$

3. а) 1) Сколько лимонов в одном пакете?

$$50 : 5 = 10 \text{ (лимонов).}$$

2) Сколько лимонов в трёх пакетах?

$$3 \cdot 10 = 30 \text{ (лимонов).}$$

*Ответ:* 30 лимонов в 3 пакетах.

б) 1) Сколько ткани потребуется на одно платье?

$$21 : 7 = 3 \text{ (м).}$$

2) Сколько платьев получится из 42 м ткани?

$$42 : 3 = 14 \text{ (платьев).}$$

*Ответ:* 14 платьев получится.

|                    |                |                 |
|--------------------|----------------|-----------------|
| 4. $90 : 6 = 15$   | $48 : 2 = 24$  | $96 : 16 = 6$   |
| $8 \cdot 15 = 120$ | $60 : 5 = 12$  | $270 : 90 = 3$  |
| $240 : 3 = 80$     | $320 : 8 = 40$ | $850 : 17 = 50$ |

5. а)  $84 : 9 = 9 \text{ (ост. 3)}$       б)  $50 : 12 = 4 \text{ (ост. 2)}$

$$9 \cdot 9 + 3 = 84$$

$$12 \cdot 4 + 2 = 50$$

6.  $1 + 4 - 0 = 5.$



|                                                                            |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 8. а) $\begin{array}{r} 1234567 \\ - 123456 \\ \hline 1111111 \end{array}$ | б) $\begin{array}{r} 1111 \\ - 222 \\ \hline 889 \end{array}$ |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

### Самостоятельная работа к урокам 16–20

- а) 702 миллиарда 134 миллиона 58 тысяч 360 единиц  
 б) 2 – разряд единиц  
 5 – разряд десятков  
 1 – разряд сотен
- а) 2006053 б) 36000008 в) 7030000235  
 г) 18000100000
- а)  $80000 - 1 = 79999$  б)  $3049999 + 1 = 3050000$ .
- $400000 + 50000 + 900 + 70$
- а) 7640 б) 4067

### Самостоятельная работа к урокам 21–23

- а) В числе 5062930 всего шесть десятков тысяч, а в разряде десятков тысяч стоит цифра 6.  
 б) За числом 125999 следует число 126000.  
 в) Перед числом 7040000 стоит число 7039999.  
 г) Самое маленькое пятизначное число 10000.  
 д) Самое большое семизначное число 9999999.

- $4936 < 48512$                        $209000 < 290000$   
 $55555555 > 6666666$                $87385146 < 87358149$

- а) 
$$\begin{array}{r} 3562409 \\ + 874687 \\ \hline 4437096 \end{array}$$
 Проверка: 
$$\begin{array}{r} 4437096 \\ - 3562409 \\ \hline 874687 \end{array}$$
  
 б) 
$$\begin{array}{r} 270030 \\ - 59768 \\ \hline 210262 \end{array}$$
 Проверка: 
$$\begin{array}{r} 210262 \\ + 59768 \\ \hline 270030 \end{array}$$

- а)  $x : 6 = 42$               б)  $15 \cdot x = 75$               в)  $92 : x = 4$   
 $x = 42 \cdot 6$                    $x = 75 : 15$                    $x = 92 : 4$   
 $x = 252$                      $x = 5$                          $x = 23$

5. а)  $9999 + 1 = 10000$  б)  $100000 - 1 = 99999$

### Самостоятельная работа к урокам 24–25

1.  $8499 + 1 = 8500$

$72000 - 1 = 71999$

$41805 + 2000 = 43805$

$568740 - 20000 = 548740$

$80000 + 30 + 9 = 80039$

$600000 + 10000 + 400 = 610400$

2. а) 
$$\begin{array}{r} 23107594 \\ + 894368 \\ \hline 24001962 \end{array}$$
 Проверка: 
$$\begin{array}{r} 24001962 \\ - 23107594 \\ \hline 894368 \end{array}$$

б) 
$$\begin{array}{r} 54000300 \\ - 46347 \\ \hline 53953953 \end{array}$$
 Проверка: 
$$\begin{array}{r} 53953953 \\ + 46347 \\ \hline 54000300 \end{array}$$

3.  $18 \text{ м}$

$P = 54 \text{ м}$

$S = ?$

Найдем ширину прямоугольника:

$(54 - 18 \cdot 2) : 2 = 9 \text{ (м)}.$

Следовательно, площадь прямоугольника:

$18 \cdot 9 = 162 \text{ (м}^2\text{)}.$

4. 
$$\begin{array}{r} 57 \\ \times 8 \\ \hline 456 \end{array} \quad \begin{array}{r} 94 \\ \times 6 \\ \hline 564 \end{array} \quad \begin{array}{r} 120 \\ \times 7 \\ \hline 840 \end{array} \quad \begin{array}{r} 38 \\ \times 20 \\ \hline 760 \end{array}$$

5. а) 6000, 6002 (Числа увеличиваются на 2.)

б) 9998, 9993 (Числа уменьшаются на 1, 2, 3, 4, 5 ...)

# Контрольная работа к урокам 16–25

1. а) 7003053    б) 26000040    в) 489000245

2.  $3529 < 28016$                        $2**** < 9****$   
 $44444 < 99999$                        $****2 > **7$   
 $140215247 < 140315248$             $9*** < 1****$

3.  $570302 = 500000 + 70000 + 300 + 2$

4.  $40000 + 8000 + 50 + 6 = 48056$   
 $2000000 + 300000 + 9000 + 1 = 2309001.$

5. а)  $\begin{array}{r} 5409836 \\ + \quad 95214 \\ \hline 5505050 \end{array}$  Проверка:  $\begin{array}{r} 5505050 \\ - \quad 95214 \\ \hline 5409836 \end{array}$

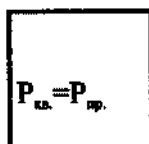
б)  $\begin{array}{r} 2800230 \\ - \quad 890523 \\ \hline 1909707 \end{array}$  Проверка:  $\begin{array}{r} 1909707 \\ + \quad 890523 \\ \hline 2800230 \end{array}$

6. а)  $5 \cdot x = 95$       б)  $76 : x = 19$       в)  $x : 16 = 30$   
 $x = 95 : 5$            $x = 76 : 19$            $x = 16 \cdot 30$   
 $x = 19$                $x = 4$                    $x = 480$

7.                      15 см



15:3 см



S-?

Ширина прямоугольника равна:  $15 : 3 = 5$  (см).

Периметр прямоугольника равен:  $2 \cdot (15 + 5) = 40$  (см).

Сторона квадрата равна: 10 (см).

Площадь квадрата равна:  $10 \cdot 10 = 100$  (см<sup>2</sup>).

8. Тремя разрезами шнур делится на четыре равные части, следовательно, длина каждой части равна:  
 $24 : 4 = 6$  (м).

9. а)  $30 \cdot (6 - 2) \cdot 3 = 360$       в)  $9 \cdot (20 - 16 : 2) = 108$   
 б)  $(40 : 10 + 8) \cdot 5 = 60$       г)  $(54 : 3 \cdot 2 + 4) : 4 = 10$

Другое решение:  $(50 : 5 - 2) : 2 = 4$

### Самостоятельная работа к урокам 26–27

1.  $12 \cdot 1000 = 12000$        $80 \cdot 900 = 72000$   
 $100 \cdot 500 = 50000$        $7 \cdot 3000 = 21000$   
 $470 \cdot 10000 = 4700000$        $80000 \cdot 120 = 9600000$

2.  $16 \cdot 1000 = 16000$        $60 \cdot 30 = 1800$   
 $16000 : 1000 = 16$        $1800 : 30 = 60$   
 $50 \cdot 10 = 500$        $80 \cdot 700 = 56000$   
 $500 : 10 = 50$        $56000 : 700 = 80$

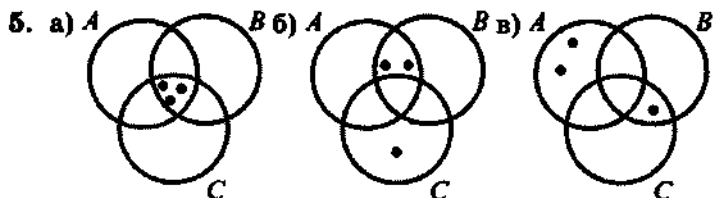
3. а)  $1815 + 70859 + 42 + 487617 = 560333$

|                                                                   |                                                                 |                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1) $\begin{array}{r} 70859 \\ + 1815 \\ \hline 72674 \end{array}$ | 2) $\begin{array}{r} 72674 \\ + 42 \\ \hline 72716 \end{array}$ | 3) $\begin{array}{r} 487617 \\ + 72716 \\ \hline 560333 \end{array}$ |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|

б)  $9205102 - (400000 - 124) = 8805226$

|                                                                    |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1) $\begin{array}{r} 400000 \\ - 124 \\ \hline 399876 \end{array}$ | 2) $\begin{array}{r} 9205102 \\ - 399876 \\ \hline 8805226 \end{array}$ |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

4. а)  $a - a : 5$     б)  $c : (b : 8)$ .



### Самостоятельная работа к урокам 28–29

- $32000 : 100 = 320$                        $72000 : 80 = 900$   
 $8000 : 100 = 8$                                $540000 : 6000 = 90$   
 $1050000 : 100 = 10500$                        $6300000 : 700 = 900$   
 $25400000 : 10\,000 = 2540$                        $420000 : 1400 = 300$
- $$\begin{array}{r} \text{а) } 4815679 \\ + 234826 \\ \hline 5050505 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б) } 6003040 \\ - 244445 \\ \hline 5758595 \end{array}$$
- $(9^1 \cdot 6^2 + 2)^6 : 8 + (4^3 \cdot 5^4 \cdot 3)^7 : 12^{10} (21^5 - 21)^8 : 7 = 12$
- Общая площадь фигуры равна:  
 $(12 + 8) \cdot (3 + 4) = 140 \text{ (см}^2\text{)}.$

Площадь не закрашенной фигуры равна:  
 $8 \cdot 3 = 24 \text{ (см)}.$

Площадь закрашенной фигуры равна:  
 $140 - 24 = 116 \text{ (см}^2\text{)}.$

Периметр закрашенной фигуры равен:  
 $12 + 3 + 8 + 4 + 20 + 7 = 54 \text{ (см)}.$
- $70000 \cdot 100 : 1000 = 7000$

### Самостоятельная работа к урокам 30–31

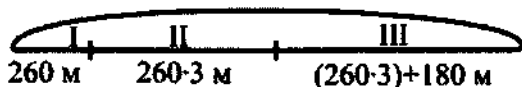
- $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$                        $1 \text{ дм} = 100 \text{ мм}$   
 $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$                        $1 \text{ км} = 100\,000 \text{ см}$
- $48 \text{ дм} = 4800 \text{ мм}$   
 $5 \text{ м } 6 \text{ см} = 5060 \text{ мм}$   
 $2 \text{ км } 5 \text{ м} = 2005 \text{ м}$   
 $32 \text{ км } 9 \text{ м} = 3200900 \text{ см}$

$82 \text{ дм} = 8 \text{ м } 2 \text{ дм}$   
 $4207 \text{ м} = 4 \text{ км } 207 \text{ м}$   
 $75000 \text{ см} = 750 \text{ м}$   
 $1060000 \text{ м} = 1060 \text{ км}$
- а)  $75 \text{ м } 2 \text{ дм} + 81 \text{ дм } 5 \text{ см} = 83 \text{ м } 35 \text{ см}$   
 $75 \text{ м} + (2 \text{ дм} + 81 \text{ дм}) + 5 \text{ см} = 75 \text{ м} + 8 \text{ м} + 35 \text{ см}$

б)  $4 \text{ км} - 1 \text{ км } 24 \text{ м} = 2 \text{ км } 976 \text{ м}$   
 $(4 \text{ км} - 1 \text{ км}) - 24 \text{ м} = 3000 \text{ м} - 24 \text{ м} = 2976 \text{ м}$

4.

?



Проехал львёнок во второй день:

$$260 \cdot 3 = 780 \text{ (м).}$$

Проехал львёнок в третий день:

$$780 + 180 = 960 \text{ (м).}$$

Проехал львёнок за три дня:

$$260 + 780 + 960 = 2000 \text{ м} = 2 \text{ (км).}$$

**Ответ:** 2 км проехал львёнок за 3 дня.

5. 7, 67, 567, 4567, 34567, 234567, 1234567.

2 сотни тысяч.

### Самостоятельная работа к урокам 32–33

1. а) 1 т = 1000 кг

$$1 \text{ ц} = 100000 \text{ г}$$

$$\text{б) } 1 \text{ ц } 6 \text{ кг} = 106 \text{ кг} \quad 60 \text{ т } 8 \text{ ц } 40 \text{ кг} = 60840 \text{ кг}$$

$$3 \text{ т } 5 \text{ ц} = 3500 \text{ кг} \quad 240 \text{ 000 г} = 240 \text{ кг}$$

2. а) 5 т – 4 ц 58 кг = 4 т 542 кг

$$5000 \text{ кг} - 458 \text{ кг} = 4542 \text{ кг}$$

$$\text{б) } 2 \text{ ц } 9 \text{ кг } 920 \text{ г} + 40 \text{ кг } 80 \text{ г} = 2 \text{ ц } 50 \text{ кг}$$

$$209 \text{ кг } 920 \text{ г} + 40 \text{ кг } 80 \text{ г} = 250 \text{ кг}$$

3. Общая масса яблок: 3200 г – 400 г = 2800 (г).

$$\text{Масса одного яблока: } 2800 : 14 = 200 \text{ (г).}$$

**Ответ:** 200 г – масса одного яблока.

4.

$$\begin{array}{r} 380 \\ \times 60 \\ \hline \end{array}$$

$$22800$$

$$\begin{array}{r} 6700 \\ \times 90 \\ \hline \end{array}$$

$$603000$$

$$\begin{array}{r} 4500 \\ \times 800 \\ \hline \end{array}$$

$$3600000$$

$$\begin{array}{r} 680 \\ \times 700 \\ \hline \end{array}$$

$$476000$$

$$270000 : 3000 = 90 \quad 38 : 9 = 6 \text{ (ост. 2)}$$

$$360000 : 600 = 600 \quad 75 : 8 = 9 \text{ (ост. 3)}$$

5. Число 0 и 318.

### Контрольная работа к урокам 26–33

$$\begin{array}{ll} 1. \quad 5360 \cdot 100 = 536\,000 & 90 \cdot 800 = 72\,000 \\ 7400 : 10 = 740 & 140 \cdot 4000 = 560\,000 \\ 820\,000 : 10\,000 = 82 & 35000 : 70 = 500 \\ 450 \cdot 1000 = 450\,000 & 4800 : 120 = 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} 2. \quad 4 \text{ дм } 8 \text{ см} = 48 \text{ см} & 83000 \text{ кг} = 830 \text{ ц} \\ 5 \text{ дм } 3 \text{ мм} = 503 \text{ мм} & 900\,000 \text{ г} = 900 \text{ кг} \\ 32 \text{ км } 25 \text{ м} = 32025 \text{ м} & 2 \text{ т } 7 \text{ кг} = 2007 \text{ кг} \\ 16000 \text{ см} = 160 \text{ м} & 4629 \text{ кг} = 4 \text{ т } 6 \text{ ц } 29 \text{ кг} \end{array}$$

3. 60017000003

В разряде миллионов число 0.

В разряде сотен миллионов ни одного числа.

$$4. \quad (516324 + 7581) - (70004 - 325) = 454226$$

$$\begin{array}{r} 1) \quad \begin{array}{r} 516324 \\ + \quad 7581 \\ \hline 523905 \end{array} \quad 2) \quad \begin{array}{r} 70004 \\ - \quad 325 \\ \hline 69679 \end{array} \quad 3) \quad \begin{array}{r} 523905 \\ - \quad 69679 \\ \hline 454226 \end{array} \end{array}$$

$$5. \quad \text{а) } (a : 7) \cdot 5 \quad \text{б) } (b + 8) : b$$

6. Периметр закрашенной фигуры:

$$P_1 = 6 + 4 + 5 + 3 + (5 + 6) + (3 + 4) = 36 \text{ (см)}$$

Площадь фигуры:

$$S_{\text{общ}} = (6 + 5) \cdot (4 + 6) = 77 \text{ (см}^2\text{)}$$

Разделим фигуру на 2 прямоугольника: большой и маленький.

$$S_{\text{больш.}} = 6 \cdot (3 + 4) = 42 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$S_{\text{мал.}} = 3 \cdot 5 = 15 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$S_{\text{общ.}} = 42 + 15 = 57 \text{ (см}^2\text{)}$$

Ответ: 36 см – периметр, 57 см<sup>2</sup> – площадь.

7.  $P - 95 : 19 \cdot 14 = 70$        $E - 51 : 3 \cdot 4 = 68$   
 $T - 16 \cdot 6 : 12 = 8$        $Я - 39 : 3 \cdot 7 = 91$   
 $M - 64 : 4 \cdot 3 = 48$        $И - 18 \cdot 4 : 6 = 12$   
 $Л - 16 \cdot 3 : 12 = 4$   
 $A - 12 \cdot 7 : 14 = 6$   
 $И - 90 : 15 \cdot 13 = 78$

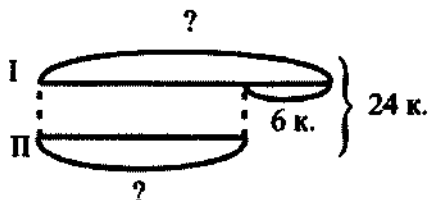
|   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 4 | 6 | 8 | 12 | 48 | 68 | 70 | 78 | 91 |
| Л | А | Т | И  | М  | Е  | Р  | И  | Я  |

### Самостоятельная работа к урокам 1-3

1. 
$$\begin{array}{r} 970500 \\ \times \quad 6 \\ \hline 5823000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 38070 \\ \times \quad 40000 \\ \hline 1522800000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 532000 \\ \times \quad 70 \\ \hline 37240000 \end{array}$$

2. а)  $7395 + 284 + 8 + 5 + 16 = 7395 + 5 + 284 + 16 + 8 = 7708$   
 б)  $371 + 47 + 15 + 853 + 229 = 371 + 229 + 853 + 47 + 15 = 1515$

3.



Равные части у Буратино и Незнайки:

$$24 - 6 = 18 \text{ (клякс).}$$

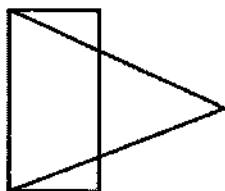
Количество клякс у Незнайки:  $18 : 2 = 9 \text{ (клякс).}$

Количество клякс у Буратино:  $9 + 6 = 15 \text{ (клякс).}$

**Ответ:** 9 клякс поставил Незнайка, 15 клякс поставил Буратино.

4.  $500600 - x = 5284$  Проверка: 
$$\begin{array}{r} 495316 \\ + \quad 5284 \\ \hline 500600 \end{array}$$
  
 $x = 500600 - 5284$   
 $x = 495316$

5. а)



б) Трапеция

### Самостоятельная работа к урокам 4–5

$$\begin{array}{r}
 1. \quad \begin{array}{r} 752 \\ - 72 \\ \hline 32 \\ - 32 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \\ 94 \end{array} \quad \begin{array}{r} 22568 \\ - 20 \\ \hline 25 \\ - 24 \\ \hline 16 \\ - 16 \\ \hline 08 \\ - 8 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ 5642 \end{array} \quad \begin{array}{r} 29050 \\ \times 600 \\ \hline 17430000 \end{array}
 \end{array}$$

2.  $49 : 8 = 5$  (ост. 9) – неверно  $49 : 8 = 6$  (ост. 1)  
 $5 : 26 = 0$  (ост. 5) – верно  
 $53 : 7 = 7$  (ост. 4) – верно  
 $36 : 8 = 4$  (ост. 3) – не верно  $36 : 8 = 4$  (ост. 4)  
 $47 : 15 = 3$  (ост. 2) – верно  
 $89 : 8 = 10$  (ост. 9) – неверно  $89 : 8 = 11$  (ост. 1)  
 Остаток всегда меньше делителя.

3. а)  $81 \text{ км } 40 \text{ м} - 5 \text{ км } 302 \text{ м} + 36000 \text{ см} = 7 \text{ км } 98 \text{ м}$   
 $(81040 \text{ м} - 5302 \text{ м}) + 360 \text{ м} = 76098 \text{ м} = 7 \text{ км } 98 \text{ м}$   
 б)  $3 \text{ ц } 5 \text{ кг} + 1 \text{ т } 795 \text{ кг} - 18000 \text{ г} = 20 \text{ ц } 82 \text{ кг}$   
 $(305 \text{ кг} + 1795 \text{ кг}) - 18 \text{ кг} = 2082 \text{ кг} = 20 \text{ ц } 82 \text{ кг}$

4.

|    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |
|----|----|----|-----|----|----|----|-----|----|----|----|
| 25 | 0  | 13 | 9   | 1  | 5  | 23 | 3   | 8  | 54 | 0  |
| 1  | 43 | 7  | 60  | 28 | 17 | 4  | 160 | 12 | 1  | 39 |
| 25 | 0  | 91 | 540 | 28 | 85 | 92 | 480 | 96 | 54 | 0  |

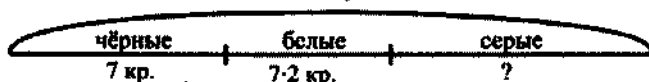
5.  $x : 9 = 0$        $0 : x = 52$   
 $x = 0$       ни при каких значениях  
 $x \cdot 0 = 0$   
при всех значениях

### Самостоятельная работа к урокам 6–8

1. 
$$\begin{array}{r} 3256 \\ - 32 \\ \hline 056 \\ - 56 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \\ 407 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Проверка:} \\ \times \quad 407 \\ \quad 8 \\ \hline 3256 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} 2340 \\ - 18 \\ \hline 54 \\ - 54 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ 390 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Проверка:} \\ \times \quad 390 \\ \quad 6 \\ \hline 2340 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} 20280 \\ - 20 \\ \hline 028 \\ - 28 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ 5070 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Проверка:} \\ \times \quad 5070 \\ \quad 4 \\ \hline 20280 \end{array}$$

2.  $40^4 \cdot 3^5 : 60^9 + (6^1 \cdot 7^2 \cdot 7)^6 : 5^{10} \cdot 4^7 : (4^3 \cdot 0)^8 \cdot 9 = 2 + 7 - 9 = 0$

3. 36 кр.



Белые кролики:  $7 \cdot 2 = 14$ .

Чёрные и белые кролики:  $7 + 14 = 21$ .

Серые кролики:  $39 - 21 = 18$ .

Серые кролики в каждой клетке:  $18 : 3 = 6$ .

Ответ: по 6 серых кроликов в каждой клетке.

4. а)  $a - (b \cdot c)$  б)  $(m + n) : (x - y)$

5. 23 – единственное нечётное число.

78 – единственное число, сумма чисел которого не равна 5.

212 – единственное трёхзначное число.

### Самостоятельная работа к урокам 9–10

1.  $2800 : 40 = 70$        $450000 : 5000 = 90$

$64000 : 8000 = 8$        $300000 : 600 = 500$

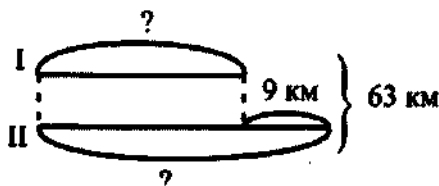
2. а)  $54384000 : 600 = 90640$

|                                                                                                                 |                                                    |                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 54384000 \\ - 5400 \\ \hline 3840 \\ - 3600 \\ \hline 2400 \\ - 2400 \\ \hline 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 600 \\ \hline 90640 \end{array}$ | <p>Проверка: <math>\begin{array}{r} 90640 \\ \times 600 \\ \hline 54384000 \end{array}</math></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|

б)  $12627000 : 30 = 420900$

|                                                                                                          |                                                    |                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 12627000 \\ - 120 \\ \hline 62 \\ - 60 \\ \hline 270 \\ - 270 \\ \hline 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 30 \\ \hline 420900 \end{array}$ | <p>Проверка: <math>\begin{array}{r} 420900 \\ \times 30 \\ \hline 12627000 \end{array}</math></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|

3.



Равные части, пройденные за 2 дня:

$63 + 9 = 72$  (км).

Пройдено за второй день:  $72 : 2 = 36$  (км).

Пройдено за первый день:  $36 - 9 = 27$  (км).

Ответ: 27 км прошли туристы в первый день, 36 км – во второй.

4.  $3200 \text{ мм} = 32 \text{ см}$        $12 \text{ м } 6 \text{ см} = 126 \text{ см}$   
 $8 \text{ м } 4 \text{ дм} = 840 \text{ см}$        $5 \text{ дм } 40 \text{ мм} = 54 \text{ см}$

5. 10 треугольников.

### Самостоятельная работа к урокам 11–13

1.  $35 : 5 = 7$        $68 : 17 = 4$        $72 : 4 = 18$   
 $72 : 9 = 8$        $56 : 14 = 4$        $72 : 7 = 10 \text{ (ост. 2)}$   
 $57 : 3 = 19$        $64 : 16 = 4$        $72 : 3 = 24$   
 $42 : 7 = 6$        $90 : 18 = 5$        $72 : 6 = 12$

2. 
$$\begin{array}{r} 30290 \\ - 30 \\ \hline 029 \\ - 24 \\ \hline 50 \\ - 48 \\ \hline 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 6 \\ 5048 \text{ (ост. 2)} \end{array} \quad \text{Проверка: } 5048 \cdot 6 + 2 = 30290$$

3.  $C - 24519 + 301589 = 326108$

$$\begin{array}{r} 301589 \\ + 24519 \\ \hline 326108 \end{array}$$

$O - 350070 \cdot 900 = 315063000$

$$\begin{array}{r} 350070 \\ \times 900 \\ \hline 315063000 \end{array}$$

$A - 276048000 : 800 = 345060$

$$\begin{array}{r}
 276048000 \\
 - 2400 \\
 \hline
 3604 \\
 - 3200 \\
 \hline
 4048 \\
 - 4000 \\
 \hline
 4800 \\
 - 4800 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \quad \begin{array}{r}
 800 \\
 \hline
 345060
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{Б} - 80300610 - 470812 = 79829798 \quad \begin{array}{r} 80300610 \\ - 470812 \\ \hline 79829798 \end{array}
 \end{array}$$

|        |        |          |           |
|--------|--------|----------|-----------|
| 326108 | 345060 | 79829798 | 315063000 |
| С      | А      | Б        | О         |

4. а)  $15 \text{ м} = 1500 \text{ см}$  — в 100 раз

б)  $7 \text{ т} = 7000 \text{ кг}$

$7 \text{ ц} = 700 \text{ кг}$

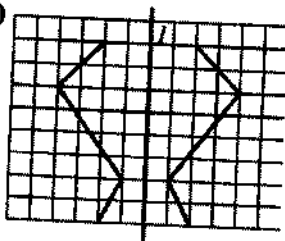
$7000 - 700 = 6300 \text{ кг}$

7 т больше 7 ц на 6300 кг

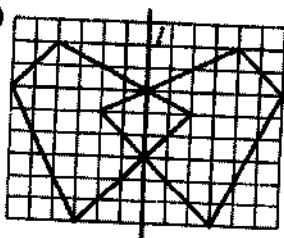
5.  $170 \cdot 4 = 680 \text{ (руб.)}$

**Самостоятельная работа к урокам 14–17**

1. а)



б)



2.  $1632000 : x = 40$

$x = 1632000 : 40$

$x = 40800$

$$\begin{array}{r}
 1632000 \\
 - 160 \\
 \hline
 320 \\
 - 320 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 40 \\
 \hline
 40800
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{Проверка: } 40800 \\
 \times 40 \\
 \hline
 1632000
 \end{array}$$

$$6) x - 4597 = 597005$$

$$x = 597005 + 4597$$

$$\begin{array}{r}
 597005 \\
 + 4597 \\
 \hline
 601602
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{Проверка: } 601602 \\
 - 4597 \\
 \hline
 597005
 \end{array}$$

$$3. \text{ а) } 60 : (n : 3) \quad \text{б) } a - (b + b \cdot 3)$$

$$4. (96 : 16 + 12 \cdot 4) : (8 + 75 : 5 - 280 : 20) + 0 \cdot (760 : 5 + 5) = 54 : 9 + 0 = 6$$

5.



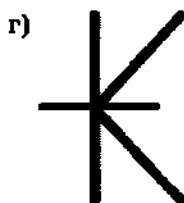
2 оси



Осей нет



1 ось



1 ось.

### Контрольная работа к урокам 1–17

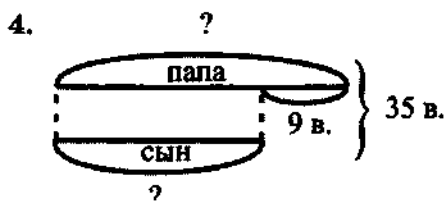
$$\begin{array}{r}
 1. \text{ а) } \begin{array}{r} 30866 \\ \times 4 \\ \hline 12344 \end{array}
 \quad
 \text{б) } \begin{array}{r} 568000 \\ \times 30 \\ \hline 17040000 \end{array}
 \quad
 \text{в) } \begin{array}{r} 4090010 \\ \times 900 \\ \hline 3681009000 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2. \text{ а) } \begin{array}{r} 22104 \\ - 18 \\ \hline 41 \\ - 36 \\ \hline 50 \\ - 48 \\ \hline 24 \\ - 24 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ \hline 3684 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Проверка:} \\ \times \end{array} \begin{array}{r} 3684 \\ 6 \\ \hline 22104 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{б) } \begin{array}{r} 120640 \\ - 8 \\ \hline 40 \\ - 40 \\ \hline 064 \\ - 64 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \\ \hline 15080 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Проверка:} \\ \times \end{array} \begin{array}{r} 15080 \\ 8 \\ \hline 120640 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{в) } 21028000 : 700 = 30040 \quad \begin{array}{l} \text{Проверка:} \\ \times \end{array} \begin{array}{r} 30040 \\ 700 \\ \hline 21028000 \end{array}
 \end{array}$$

$$3. \quad 380 : 20 \cdot 4 - 3 \cdot (27 : 3 + 17 : 17) + 56 : (72 - 58) = 76 - 30 + 4 = 50$$



$$\text{Вася} - (35 - 9) : 2 = 13 \text{ (вёдер)}.$$

$$\text{Папа} - 13 + 9 = 22 \text{ (ведра)}.$$

**Ответ:** 13 вёдер картошки выкопал Вася, 22 ведра - папа.

$$\begin{array}{l}
 5. \quad x - 397466 = 8039 \\
 x = 397466 + 8039
 \end{array}$$

$$x = 405505$$

$$\begin{array}{r} 397466 \text{ Проверка: } 405505 \\ + \quad 8039 \quad - \quad 397466 \\ \hline 405505 \quad \quad 8039 \end{array}$$

6. а)  $d : 8 \cdot c$     б)  $a - (n + n : 2)$

7.  $64 : 16$  и  $64 : 11$  (ост. 9)  $A \cap B = 64$

### Самостоятельная работа

1.  $(108005^1 \cdot 61549)^2 : 8 + 7060^3 \cdot 4 = 5807 + 28240 = 34047$

2.  $4 \text{ м } 8 \text{ мм} = 4008 \text{ мм}$      $9 \text{ кг } 25 \text{ г} = 9025 \text{ г}$   
 $75000000 \text{ см} = 750 \text{ км}$      $43206 \text{ кг} = 43 \text{ т } 2 \text{ ц } 6 \text{ кг}$

3. Девочек было:  $(364 - 20) : 2 = 172$

Мальчиков было:  $364 - 172 = 192$

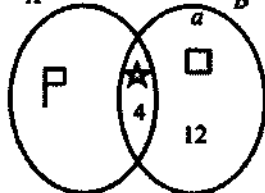
Комнаты для девочек:  $172 : 4 = 43$

Комнаты для мальчиков:  $192 : 6 = 32$

Всего комнат:  $43 + 32 = 75$

Ответ: 75 комнат потребовалось.

4.  $A$      $B$



$$A = \{\star, 4, P\} \quad B = \{a, \square, 4, \star, 12\}$$

$$A \cap B = \{\star, 4\}$$

$$A \cup B = \{\star, 4, P, a, \square, 12\}$$

|                                                                                                                    |                                                                                                                      |                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. $\begin{array}{r} 36 \cdot 2 \overline{) 72} \\ : 243 \\ \cdot 40120 \\ - 7050 \\ : 2 \\ \hline 25 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 200 : 50 \overline{) 4} \\ \cdot 1352 \\ - 1042 \\ \cdot 1004200 \\ : 60 \\ \hline 70 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 25 \cdot 4 \overline{) 100} \\ + 220320 \\ : 408 \\ \cdot 1188 \\ - 39 \\ \hline 49 \end{array}$ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Лишним может быть число 70, т. к. числа 25 и 49 не оканчиваются на 0. Число 70 может быть лишним ещё и потому, что  $25 = 5 \cdot 5$ ;  $49 = 7 \cdot 7$ . Число 70 нельзя представить подобным образом. Лишним может быть число 49, т. к. сумма цифр числа  $25 = 7$  ( $2 + 5 = 7$ ), сумма цифр числа  $70 = 7$  ( $7 + 0 = 7$ ),  $4 + 9 \neq 7$ .

### Самостоятельная работа к урокам 18–20

- а) X = октябрь      VI = июнь  
IV = апрель      IX = сентябрь

б) I – 31; II – 28 и 29; III – 31; IV – 30; V – 31; VI – 30; VII – 31; VIII – 31; IX – 30; X – 31; XI – 30; XII – 31
- Январь – с 12 по 31 – 20 дней.  
Февраль – 28 дней.  
Март – с 1 по 24 – 25 дней.  
 $20 + 28 + 24 = 72$  (дня).  
Ответ: на 72 дня Аня старше подруги.
- а)  $405780 = 40000 + 5000 + 700 + 80$   
б)  $80000 + 400 + 20 + 6 = 80426$   
 $1000000 + 70000 + 500 + 40 = 1070540$   
 $50000000 + 9000 + 600 + 8 = 50009608$
- $200704 - 3548 = 197156$
- 

|   |    |    |    |    |     |    |     |     |
|---|----|----|----|----|-----|----|-----|-----|
| a | 0  | 1  | 16 | 38 | 45  | 56 | 80  | 92  |
| x | 18 | 20 | 50 | 94 | 108 | 58 | 106 | 130 |
|   | Й  | Е  | М  | Л  | Т   | Е  | О   | П   |

|     |     |     |    |    |    |    |    |
|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|
| 130 | 108 | 106 | 94 | 58 | 50 | 20 | 18 |
| П   | Т   | О   | Л  | Е  | М  | Е  | Й  |

## Самостоятельная работа к уроку 21

1.  $3 \text{ мин} = 180 \text{ с}$        $480 \text{ с} = 8 \text{ мин}$   
 $2 \text{ ч} = 120 \text{ мин}$        $5 \text{ ч } 40 \text{ мин} = 340 \text{ мин}$   
 $4 \text{ сут. } 5 \text{ ч} = 101 \text{ ч}$        $320 \text{ с} = 5 \text{ мин } 20 \text{ с}$

2. а)  $12 \text{ ч } 15 \text{ мин}$        $10 \text{ ч } 40 \text{ мин}$        $16 \text{ ч } 30 \text{ мин}$

б)



$22 \text{ ч}$

$1 \text{ ч } 15 \text{ мин}$

$19 \text{ ч } 10 \text{ мин}$

3.  $12 \text{ ч } 40 \text{ мин} - 10 \text{ ч } 15 \text{ мин} = 2 \text{ ч } 25 \text{ мин}$  – автобус был в пути.
4.  $200 \cdot (580 : 58) - (49000 : 70 \cdot 5 + 3500) : 14 = 200 \cdot 10 - 7000 : 14 = 2000 - 50 = 1500$
5. 
$$\begin{array}{r} 2467836 \\ + 534511 \\ \hline 3002347 \end{array}$$
 Проверка: 
$$\begin{array}{r} 3002347 \\ - 534511 \\ \hline 2467836 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} 4072035 \\ - 719617 \\ \hline 3352418 \end{array}$$
 Проверка: 
$$\begin{array}{r} 3352418 \\ + 719617 \\ \hline 4072035 \end{array}$$

## Самостоятельная работа к уроку 22

1. а)  $3 \text{ сут. } 15 \text{ ч } 48 \text{ мин} = 5268 \text{ мин}$   
 $87 \text{ ч} = 5220 \text{ мин}$   
 $5220 + 48 = 5268 \text{ мин}$   
 б)  $9 \text{ ч } 27 \text{ мин } 36 \text{ с} = 34056 \text{ с}$   
 $567 \text{ мин} = 34020 \text{ с}$

$$34020 + 36 = 34056 \text{ с}$$

$$2. \quad 6 \text{ мин } 3 \text{ с} < 603 \text{ с} \qquad 5 \text{ сут. } 18 \text{ ч} > 180 \text{ ч}$$

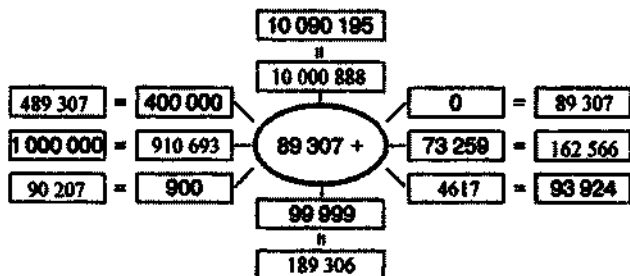
$$1 \text{ ч } 12 \text{ мин} = 72 \text{ мин.} \qquad 240 \text{ с} < 4 \text{ мин } 20 \text{ с}$$

$$3. \quad 5 \text{ ч } 18 \text{ мин} - 2 \text{ ч } 35 \text{ мин} + 4 \text{ ч } 57 \text{ мин} = 7 \text{ ч } 40 \text{ мин}$$

$$\begin{array}{r} 4 \text{ ч } 78 \text{ мин} \\ - 2 \text{ ч } 35 \text{ мин} \\ \hline 2 \text{ ч } 43 \text{ мин} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2 \text{ ч } 43 \text{ мин} \\ + 4 \text{ ч } 57 \text{ мин} \\ \hline 6 \text{ ч } 100 \text{ мин} \end{array}$$

$$4. \quad \text{а) } n = \{365; 366\} \text{ б) } 7 + x, \text{ где } x = \{12; 15; 46; 120\}$$

5.



### Самостоятельная работа к урокам 23–25

1. а) 1 см в 100 раз больше 1 м. «→» (Правильно – меньше.)

б) Сколько сантиметров в одном метре?

в) Остаток всегда меньше делителя. «+»

г) Чтобы узнать, во сколько раз одно число больше другого, надо из большего числа вычесть меньшее. «→» (Правильно – на сколько.)

д) Площадь прямоугольника равна произведению его длины и ширины. «+»

е) Чем меньше вычитаемое, тем меньше разность. «+»

2. а)  $3 - x$        $x = \{1; 2; 3\}$   
 б)  $12 : x$        $x = \{2; 3; 4; 5; 6\}$

3.

|             |     |     |      |       |       |
|-------------|-----|-----|------|-------|-------|
| $a$         | 15  | 60  | 290  | 4200  | 8005  |
| $a \cdot 7$ | 105 | 420 | 2030 | 29400 | 56035 |
| $a : 5$     | 3   | 12  | 58   | 840   | 1601  |
| $a + 97$    | 112 | 157 | 387  | 4297  | 8102  |
| $a - 15$    | 0   | 45  | 275  | 4185  | 7990  |

4.  $x + 3 = n$        $48 : x = b$        $5 \cdot x = c$   
 $x = n - 3$        $x = 48 : b$        $x = c : 5$   
 $x : a = b$        $d - x = k$        $x - t = m$   
 $x = a \cdot b$        $x = d - k$        $x = t + m$

5.  $a : 28 > a : 82$        $c \cdot 15 = 18 \cdot c - 3 \cdot c$   
 $784 - b < 794 - b$        $5 \cdot d + d < 5 \cdot (d + d)$

### Самостоятельная работа к урокам 26–27

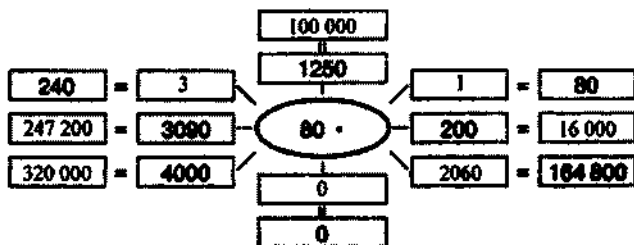
1. а)  $6 \cdot 7 = 42$       б)  $n + 4 = c$   
 $42 : 7 = 6$        $c - 4 = n$   
 $42 : 6 = 7$        $c - n = 4$

2.  $x + 3974 = 503400$   
 $x = 503400 - 3974$   
 $x = 5026426$

Проверка:  $5026426 + 3974 = 5034000$

$$\begin{array}{r}
 5026426 \\
 + \quad 3974 \\
 \hline
 5030400
 \end{array}$$

3.



4. а)  $1 \cdot a = a$  – при любых значениях.

б)  $0 \cdot n = 4$  – ни при каких значениях.

в)  $(k - 5) \cdot 9 = 0$  – при  $k = 5$ .

г)  $3 > 12 - b$  – при  $b = 12, 11, 10$ .

5. {30; 50; 33; 55; 35; 53}

### Самостоятельная работа 28–29

1.  $16 : (9 - x) + 8 = 10$        $(4 \cdot x - 130) : 7 = 50$

$16 : (9 - x) = 10 - 8$        $4 \cdot x - 130 = 50 \cdot 7$

$9 - x = 16 : 2$        $4 \cdot x = 130 + 350$

$9 - x = 8$        $4 \cdot x = 480$

$x = 9 - 8$        $x = 480 : 4$

$x = 1$        $x = 120$

2. а)  $6 \text{ ч } 47 \text{ мин} + 14 \text{ ч } 38 \text{ мин} = 21 \text{ ч } 25 \text{ мин}$  – время захода Солнца.

б)  $11 \text{ ч } 15 \text{ мин } 24 \text{ с} - 10 \text{ ч } 23 \text{ мин } 18 \text{ с} = 52 \text{ мин } 6 \text{ с}$  – время прохождения дистанции.

3.  $350030 - (4875 + 1561800 : 300) \cdot 9 = 259301$

$$\begin{array}{r}
 1) \quad 1561800 \\
 \underline{1500} \\
 618 \\
 \underline{600} \\
 1800 \\
 \underline{1800} \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2) \quad 4875 \\
 + \quad 5206 \\
 \hline
 10081
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3) \quad 10081 \\
 \times \quad 9 \\
 \hline
 90729
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4) \quad 350030 \\
 - \quad 90729 \\
 \hline
 259301
 \end{array}$$

$$4. \quad (456 \cdot 125) \cdot (20 \cdot 8) \cdot 500 = 57000 \cdot 160 \cdot 500 = 4560000000$$

### Контрольная работа к урокам 18–29

1. а) 3 сут. 2 ч = 74 ч                      в) 8 мин 39 с = 519 с  
 б) 7 ч 14 мин = 434 мин                  г) 480 мин = 8 ч
2. 6 ч 49 мин + 3 ч 28 мин = 409 мин + 208 мин = 617 мин = 10 часов 17 мин – время прибытия.
3.  $63 : (24 - x : 3) = 7$                        $14 \cdot (x + 2) - 39 = 45$   
 $24 - x : 3 = 63 : 7$                            $14 \cdot x + 2 = 45 + 39$   
 $x : 3 = 24 - 9$                                    $x + 2 = 84 : 14$   
 $x = 15 \cdot 3$                                        $x = 6 - 2$   
 $x = 45$                                            $x = 4$   
 Проверка:                                      Проверка:  
 $63 : (24 - 45 : 3) = 7$                        $14 \cdot (4 + 2) - 39 = 45$   
 $63 : 9 = 7$                                        $84 - 39 = 45$
4.  $54702 : 9 \cdot 40 - (145973 + 712480 : 8) = 8087$

$$\begin{array}{r} 1) \quad \begin{array}{r} 712480 \\ - 64 \\ \hline 72 \\ - 72 \\ \hline 048 \\ - 48 \\ \hline 0 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ \hline 89060 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad \begin{array}{r} 145973 \\ + 89060 \\ \hline 235033 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \quad \begin{array}{r} 54702 \\ - 54 \\ \hline 070 \\ - 63 \\ \hline 72 \\ - 72 \\ \hline 0 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ \hline 6078 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \quad \begin{array}{r} 6078 \\ \times 40 \\ \hline 248120 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5) \quad \begin{array}{r} 243120 \\ - 235038 \\ \hline 8087 \end{array} \end{array}$$

5.  $6 + 6 : x \quad x = \{2, 3\}$

6. а) Если  $a = 1$  и  $a = 2$ .

б) При всех значениях.

в) Если  $c = 4$ .

г) Ни при каких значениях.

7.  $\{444, 445, 555, 554, 455, 454, 544, 545\}$ .

### Самостоятельная работа 30-32

1. Площадь прямоугольника -  $S = a \cdot b$

Периметр прямоугольника -  $P = (a + b) \cdot 2$

Площадь квадрата -  $S = a \cdot a$

Периметр квадрата -  $P = a \cdot 4$

Объём прямоугольного параллелепипеда -

$V = a \cdot b \cdot c$

Объём куба -  $V = a \cdot a \cdot a$

2.

| $a$   | $b$   | $S$                 | $P$   |
|-------|-------|---------------------|-------|
| 14 м  | 4 м   | 56 м <sup>2</sup>   | 36 м  |
| 6 дм  | 12 дм | 72 дм <sup>2</sup>  | 36 дм |
| 10 см | 15 см | 150 см <sup>2</sup> | 50 см |

3.  $S = 12 \cdot 5 = 60 \text{ м}^2$  – площадь дна.  
 $V = 12 \cdot 5 \cdot 3 = 180 \text{ м}^3$  – вода в бассейне.  
 Ответ:  $180 \text{ м}^3$  воды вмещается в бассейн.

4.  $4800 : (x \cdot 5 - 560) = 120$   
 $x \cdot 5 - 560 = 4800 : 120$   
 $x \cdot 5 = 560 + 40$   
 $x \cdot 5 = 600$   
 $x = 120$

5. Увеличится в 4 раза.

### Самостоятельная работа к уроку 33

1. а)  $V = a \cdot b \cdot c$       в)  $a = b \cdot c + r \cdot b$   
 б)  $P = (a + b) \cdot 2$       г)  $S = a$

2.

|   |    |     |    |
|---|----|-----|----|
| a | 38 | 100 | 61 |
| b | 9  | 15  | 13 |
| c | 4  | 6   | 4  |
| r | 2  | 10  | 9  |

3. а)  $230 : 50 = 4$  (ост. 30)  
 б)  $470 : 90 = 5$  (ост. 20),  $90 \cdot 5 + 20 = 470$   
 $5800 : 600 = 9$  (ост. 400),  $600 \cdot 9 + 400 = 5800$

4. а)  $302855000 - 7375438 = 295479562$

$$\begin{array}{r} 302855000 \\ - 7375438 \\ \hline 295479562 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Проверка:} \\ 295479562 \\ + 7375438 \\ \hline 302855000 \end{array}$$

- б)  $18048000 : 600 = 30080$

$$\begin{array}{r} 18048000 \\ - 1800 \\ \hline 4800 \\ - 4800 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 600 \\ 30080 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Проверка:} \\ 30080 \\ \times 600 \\ \hline 18048000 \end{array}$$

5.  $V = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27 (\text{см}^3)$  – объём комнаты.

$S = 3 \cdot 3 = 9 \text{ (м}^2\text{)} - \text{одна стена.}$

$9 \cdot 4 = 36 \text{ (м}^2\text{)} - \text{четыре стены.}$

$36 \cdot 200 = 7200 \text{ (г)} = 7 \text{ кг } 200 \text{ г}$

**Ответ:** 7 кг 200 г краски ушло на покраску стен.

### Самостоятельная работа к урокам 1–2

1.  $s = v \cdot t$

| $s$    | $v$       | $t$   |
|--------|-----------|-------|
| 90 км  | 18 км/ч   | 5 ч   |
| 280 м  | 70 м/с    | 4 с   |
| 210 км | 35 км/мин | 6 мин |

2.

|    | $s$    | $v$     | $t$ |                                       |
|----|--------|---------|-----|---------------------------------------|
| I  | 432 км | 48 км/ч | 9 ч | I. $v = 432 : 9 = 48 \text{ (км/ч)}$  |
| II | 432 км | 72 км/ч | 6 ч | II. $v = 432 : 6 = 72 \text{ (км/ч)}$ |
|    |        |         |     | $72 - 48 = 24 \text{ (км/ч)}$         |

**Ответ:** на 24 км/ч нужно увеличить скорость.

3.  $(598046 + 35409154) : 900 - 600^3 : 70920 : 9000 = 35280$

$$\begin{array}{r}
 1) \quad \begin{array}{r} 598046 \\ + 35409154 \\ \hline 36007200 \end{array} \quad 2) \quad \begin{array}{r} 36007200 \\ - 3600 \\ \hline 07200 \\ - 7200 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 900 \\ 40008 \\ \hline \end{array}
 \end{array}$$

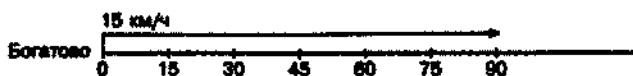
$$\begin{array}{r}
 3) \quad \begin{array}{r} 70920 \\ \times 600 \\ \hline 42552000 \end{array} \quad 4) \quad \begin{array}{r} 42552 \\ - 36 \\ \hline 65 \\ - 63 \\ \hline 25 \\ - 18 \\ \hline 72 \\ - 72 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ 4728 \\ \hline \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5) \quad \begin{array}{r} 40008 \\ - 4728 \\ \hline 35280 \end{array}
 \end{array}$$

4. Число увеличилось на 300 000.

## Самостоятельная работа к урокам 3–4

1.



$$v = 15 \text{ км/ч}$$

$$s = v \cdot t$$

| $t$ ч  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | $t$ |
|--------|----|----|----|----|----|----|-----|
| $s$ км | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 | 90 |     |

2.

|         | $s$    | $v$     | $t$ |
|---------|--------|---------|-----|
| Туда    | 180 км | 30 км/ч | 6 ч |
| Обратно | 180 км | 36 км/ч | 5 ч |

$30 \cdot 6 = 180$  км – расстояние.

$180 : 5 = 36$  км/ч – скорость теплохода на обратном пути.

**Ответ:** 36 км/ч была скорость теплохода на обратном пути.

3.  $90 - (400 \cdot 6) : (5 \cdot 16) + 4 \cdot (540 : 27 - 7) = 90 - 2400 : 80 + 4 \cdot 13 = 90 - 30 + 52 = 112$

4. а)  $16 \text{ см}^2$ ; б) 36 м; в) 30 дм; г)  $60 \text{ м}^3$ ; д)  $90 - 32 = 66 \text{ см}^2$

5.  $18 : 3 = 6$  км

## Самостоятельная работа к урокам 5–6

1.

|            | $s$    | $v$     | $t$ |
|------------|--------|---------|-----|
| Мотоцикл   | 160 км | 40 км/ч | 4 ч |
| Автомобиль | 180 км | 90 км/ч | 2 ч |

1)  $160 : 4 = 40$  км/ч – скорость мотоцикла.

2)  $180 : 2 = 90$  км/ч – скорость автомобиля.

3)  $90 - 40 = 50$  км/ч – разница скорости автомобиля и мотоцикла.

**Ответ:** на 50 км/ч скорость мотоцикла меньше.

$$2. \text{ а) } 56839 + 68253 = 125092$$

$$\begin{array}{r} 56839 \\ + 68253 \\ \hline 125092 \end{array}$$

$$б) 7010040 - 6489637 = 520403$$

$$\begin{array}{r} 7010040 \\ - 6489637 \\ \hline 520403 \end{array}$$

$$в) 704690 \cdot 800 = 607903$$

$$\begin{array}{r} 704690 \\ \times 800 \\ \hline 563752000 \end{array}$$

$$г) 4255321 : 7 = 607903$$

$$\begin{array}{r} 4255321 \overline{) 7} \\ \underline{42} \phantom{00000} \\ 055 \phantom{000} \\ \underline{49} \phantom{000} \\ 63 \phantom{00} \\ \underline{63} \phantom{00} \\ 021 \phantom{0} \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

$$3. 12 \text{ м } 77 \text{ мм} = 12007 \text{ мм}$$

$$5 \text{ ц } 3 \text{ кг } 26 \text{ г} = 503026 \text{ г}$$

$$3 \text{ сут. } 8 \text{ ч } 48 \text{ мин} = 4848 \text{ мин}$$

$$2415 \text{ с} = 40 \text{ мин } 15 \text{ с}$$

4.



### Самостоятельная работа к урокам 7–8

1. а)  $S = 3 \cdot a + b$ ; б)  $n : 3 - n : 5$ ; в)  $k - 4 \cdot b$

2.

|    | <i>s</i> | <i>v</i> | <i>t</i> |
|----|----------|----------|----------|
| I  | 120 км   | 60 км/ч  | 2 ч      |
| II | 210 км   | 70 км/ч  | 3 ч      |

$$s = 60 \cdot 2 = 120 \text{ (км)} - \text{I}$$

$$s = 70 \cdot 3 = 210 \text{ (км)} - \text{II}$$

$$120 + 210 = 330 \text{ (км)} - \text{проехал всего.}$$

$$350 - 330 = 20 \text{ (км)} - \text{осталось.}$$

**Ответ:** 330 км автомобиль проехал всего, 20 км осталось проехать.

$$3. (x \cdot 9 - 8) : 5 = 20$$

$$x \cdot 9 - 8 = 20 \cdot 5$$

$$x \cdot 9 = 100 + 8$$

$$x = 108 : 9$$

$$x = 12$$

**Ответ:** число 12 задумала Катя.

$$4. \text{ Сумма 7 и 8 равна 15.}$$

$$21 : 3 + 8 \cdot 1$$

### Контрольная работа к урокам 1–8

$$1. \text{ а) } 36 \text{ дм}^3 \quad \text{б) } 40 \text{ м}^2$$

2.

|         | $s$   | $v$     | $t$ |
|---------|-------|---------|-----|
| Туда    | 36 км | 12 км/ч | 3 ч |
| Обратно | 36 км | 9 км/ч  | 4 ч |

$$s = 12 \cdot 3 = 36 \text{ км} - \text{весь путь.}$$

$$v = 36 : 4 = 9 \text{ км/ч} - \text{скорость против течения.}$$

**Ответ:** 9 км/ч – скорость лодки против течения.

$$3. 350 : (18 \cdot 5 - 160 : 8) - 0 \cdot 14 + 30 : (100 - 99) = \\ = 350 : 70 - 0 + 30 = 35$$

$$4. 70 - (x \cdot 6 - 40) = 20 \quad (320 : x + 8) : 6 = 8$$

$$x \cdot 6 - 40 = 70 - 20$$

$$x \cdot 6 = 50 + 40$$

$$x \cdot 6 = 90$$

$$x = 90 : 6$$

$$x = 15$$

$$320 : x + 8 = 8 \cdot 6$$

$$320 : x = 48 - 8$$

$$320 : x = 40$$

$$x = 320 : 40$$

$$x = 8$$

$$5. 800 \cdot (900000 - 896305) : 400 = 7390$$

$$\begin{array}{r} 1) \quad 900000 \\ - 896305 \\ \hline 3695 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2) \quad 3695 \\ \times \quad 800 \\ \hline 2956000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \quad 2956000 \quad | \quad 400 \\ - 2800 \quad \quad | \quad 7390 \\ \hline 1560 \\ - 1200 \\ \hline 3600 \\ - 3600 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$6. \text{ а) } 13 \text{ ч } 15 \text{ мин} + 4 \text{ ч } 48 \text{ мин} = 17 \text{ ч } 63 \text{ мин} = 18 \text{ ч } 3 \text{ мин}$$

$$\text{ б) } 46 \text{ т } 80 \text{ кг} - 78 \text{ ц } 60 \text{ кг} = 38220 \text{ кг} = 38 \text{ т } 2 \text{ ц } 20 \text{ кг}$$

$$7. a \cdot (b + 3) - a \cdot b$$

### Самостоятельная работа к урокам 9–10

$$\begin{array}{r} 1. \quad \begin{array}{r} \times 156 \\ \times 74 \\ \hline 624 \\ + 1092 \\ \hline 11544 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 283 \\ \times 56 \\ \hline 1698 \\ + 1415 \\ \hline 15848 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 907 \\ \times 38 \\ \hline 7256 \\ + 2721 \\ \hline 34466 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 7094 \\ \times 29 \\ \hline 63846 \\ + 14188 \\ \hline 205726 \end{array} \end{array}$$

2.

| <i>C</i> | <i>a</i> | <i>n</i> |
|----------|----------|----------|
| 600 руб. | 480 руб. | 15 шт.   |
| 480 руб. | 80 руб.  | 6 шт.    |
| 96 руб.  | 12 руб.  | 8 шт.    |

3.

|        | <i>C</i> | <i>a</i> | <i>n</i> |
|--------|----------|----------|----------|
| Яблоки | 128 руб. | 32 руб.  | 4 кг     |
| Груши  | 96 руб.  | 48 руб.  | 2 кг     |

$$32 \cdot 4 = 128 \text{ (руб.)} - \text{яблоки.}$$

$$48 \cdot 2 = 96 \text{ (руб.)} - \text{груши.}$$

$128 + 96 = 224$  (руб.) – стоимость яблок и груш.

$250 - 224 = 26$  (руб.) – сдача.

*Ответ:* 26 рублей сдачи должна получить мама.

4.  $b = 28$        $t = 47$

$m = 11$        $x = 3$

$c = 56$        $k = 64$

$d = 12$        $y = 15$

$a = 3$        $n = 90$

5.  $a + 0 = a - 0$ , где  $a$  – любое число.

### Самостоятельная работа к урокам 11–12

1.

|        |      |      |     |      |     |      |
|--------|------|------|-----|------|-----|------|
| С руб. | 8400 | 1620 | 216 | 1569 | 432 | 2156 |
| а руб. | 4200 | 180  | 54  | 523  | 72  | 308  |
| п руб. | 2    | 9    | 4   | 3    | 6   | 7    |

2. 1)  $378 : 7 = 54$  руб. – цена I товара.

2)  $162 : 9 = 18$  руб. – цена II товара.

3)  $54 : 18 = 3$

*Ответ:* в 3 раза цена на I товар больше, чем на II товар

3. а)  $a - (2 \cdot n + t)$       б)  $(m : 8) \cdot 2$

в)  $k \cdot 3 + 2$

|    |                                                                                          |                                                                                          |                                                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. | $\begin{array}{r} 548 \\ \times 74 \\ \hline 2192 \\ + 3836 \\ \hline 40552 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 3900 \\ \times 49 \\ \hline 351 \\ + 156 \\ \hline 191100 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 70200 \\ \times 9700 \\ \hline 4914 \\ + 6318 \\ \hline 680940000 \end{array}$ |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

5.  $75 = 2$  части марок сестры + 1 часть марок брата.

$75 : 3 = 25$

Сейчас у сестры 25 марок и 50 марок у брата.

Было у сестры:  $25 + 10 = 35$  (марок).

Было у брата:  $50 - 10 = 40$  (марок).

### Самостоятельная работа к урокам 13–14

$$\begin{array}{r}
 1. \quad \begin{array}{r} 426 \\ \times 354 \\ \hline 1704 \\ + 2130 \\ \hline 1278 \\ \hline 150804 \end{array} \quad \begin{array}{r} 735 \\ \times 608 \\ \hline 5880 \\ + 4410 \\ \hline 446880 \end{array} \quad \begin{array}{r} 709 \\ \times 904 \\ \hline 2836 \\ + 6381 \\ \hline 640936 \end{array}
 \end{array}$$

2. 1)  $150 : 3 = 50$  (руб.) – стоимость мяча.  
 2)  $50 \cdot 15 = 750$  (руб.) – стоимость 15 мячей.  
 3)  $150 \cdot 8 = 1200$  (руб.) – стоимость 8 кукол.  
 4)  $1200 + 750 = 1950$  (руб.) – стоимость всей покупки.

*Ответ:* 1950 рублей стоит вся покупка.

3.  $75 + (680 : a) \cdot 15 = 135$   
 $680 : a \cdot 15 = 135 - 75$   
 $680 : a = 60 : 15$   
 $680 : a = 4$   
 $a = 680 : 4$   
 $a = 170$

4.  $7016 \text{ м}$        $7016 \text{ кг}$   
 $716 \text{ см}$        $184 \text{ ч}$   
 $7016 \text{ мм}$        $436 \text{ мин}$

5.

|   |     |     |    |     |      |    |    |
|---|-----|-----|----|-----|------|----|----|
| 8 | 256 | 126 | 21 | 100 | 8000 | 20 | 18 |
|---|-----|-----|----|-----|------|----|----|

$\overset{\cdot 32}{\curvearrowright}$        $\overset{: 6}{\curvearrowright}$        $\overset{\cdot 80}{\curvearrowright}$        $\overset{- 2}{\curvearrowright}$   
 $\underset{- 130}{\curvearrowright}$        $\underset{+ 79}{\curvearrowright}$        $\underset{: 400}{\curvearrowright}$

### Самостоятельная работа к урокам 15–17

1. а)  $28 : 4 = 7$  дет./час    б)  $51 : 3 = 17$  стр./ч  
 в)  $400 : 5 = 80$  б./мин

2.

| $A$       | $v$        | $t$    |
|-----------|------------|--------|
| 84 детали | 14 дет./ч  | 6 ч    |
| 720 слов  | 40 сл./мин | 18 мин |
| 420 шт.   | 7 шт./мин  | 1 ч    |

3.

|    | $A$     | $v$          | $t$   |
|----|---------|--------------|-------|
| I  | 72 стр. | 18 стр./день | 4 дня |
| II | 80 стр. | 20 стр./день | 4 дня |

I.  $A = 18 \cdot 4 = 72$  (страниц) – прочитала.

$152 - 72 = 80$  (страниц) – осталось прочитать.

II.  $t = 80 : 20 = 4$  (дня).

$4 + 4 = 8$  (дней) – читала всего.

Ответ: 8 дней читала Лена

4. а)  $468 \cdot 570 = 266760$

$$\begin{array}{r} 468 \\ \times 570 \\ \hline 3276 \\ + 2340 \\ \hline 266760 \end{array}$$

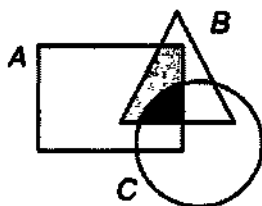
б)  $295 \cdot 608 = 179360$

$$\begin{array}{r} 295 \\ \times 608 \\ \hline 2360 \\ + 1770 \\ \hline 179360 \end{array}$$

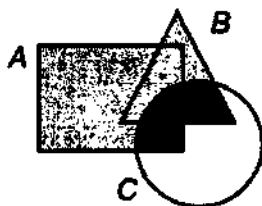
в)  $709 \cdot 4390 = 3112510$

$$\begin{array}{r} 709 \\ \times 4390 \\ \hline 6337 \\ + 2127 \\ \hline 2836 \\ \hline 3112510 \end{array}$$

5.



$$(A \cap B) \cap C$$



$$(A \cup B) \cap C$$

### Контрольная работа к урокам 9–17

1. а)  $286 \cdot 36 = 9648$

$$\begin{array}{r} 268 \\ \times 36 \\ \hline 1608 \\ + 804 \\ \hline 9648 \end{array}$$

б)  $4750 \cdot 678 = 3220500$

$$\begin{array}{r} 4750 \\ \times 678 \\ \hline 3800 \\ + 3325 \\ 2850 \\ \hline 3220500 \end{array}$$

в)  $304 \cdot 405 = 123120$

$$\begin{array}{r} 304 \\ \times 405 \\ \hline 1520 \\ + 1216 \\ \hline 123120 \end{array}$$

2.

|    | C        | a         | n    |
|----|----------|-----------|------|
| I  | 480 руб. | 16 руб./м | 3 м  |
| II | 800 руб. | 16 руб./м | 50 м |

I.  $a = 480 : 3 = 16$  руб./м    II.  $n = 800 : 16 = 50$  (м)

3. а)  $a : 5 - a : 6$  б)  $b : 3 + 50$

4.  $570 : (35 - x) + 70 = 100$

$$570 : (35 - x) = 100 - 70$$

$$35 - x = 570 : 30$$

$$35 - x = 19$$

$$x = 35 - 19$$

$$x = 16$$

5.  $640^1 : 8^2 \cdot 9^8 : 160^4 : (52^3 : 13)^9 : (54^5 : 9^6 \cdot 4^7 + 56) = 720 - 40 - 80 = 600$

6. 5 м 2 см = 502 см

5 ц 2 кг = 502 кг

5 км 2 м = 5002 м

5 мин 2 с = 302 с

5 км 2 дм = 50002 дм

5 сут. 2 ч = 122 ч

7.



1)  $15 - 7 = 8$  (учеников) – только в театр.

2)  $18 - 7 = 11$  (учеников) – только в цирк.

3)  $8 + 7 + 11 = 26$  (учеников) – всего купили билеты.

**Ответ:** 26 учеников купили билеты.

### Самостоятельная работа к урокам 18–20

1. За одинаковое время катер проплыл 80 км, а лодка 32 км. При этом лодка плыла со скоростью 8 км/ч. С какой скоростью шёл катер?

$$t = 32 : 8 = 4 \text{ (ч)} - \text{лодка.}$$

$$v = 80 : 4 = 20 \text{ (км/ч)} - \text{скорость катера.}$$

2.

|      | <i>C</i>  | <i>a</i>   | <i>л</i> |
|------|-----------|------------|----------|
| I    | ? руб.    | одинаковая | 5 м      |
| II   | ? руб.    |            | 3 м      |
| I-II | 1640 руб. |            | 2 м      |
| III  | ? руб.    |            | 8 м      |

*C* – стоимость, *a* – цена, *л* – длина.

1)  $5 - 3 = 2$  (м) – разница в длине.

2)  $1640 : 2 = 820$  (рублей) – цена одного метра ткани.

3)  $820 \cdot 8 = 6560$  (рублей) – цена восьми метров ткани.

Ответ: 820 руб./м – цена ткани, 6560 рублей надо заплатить за 8 м.

3.  $370000 \text{ мм} = 370 \text{ м}$        $198 \text{ мин} = 3 \text{ ч } 18 \text{ мин.}$ 

$50600 \text{ кг} = 50 \text{ т } 6 \text{ ц}$        $45 \text{ мин} = 2700 \text{ с}$

4.  $(125 \cdot 5600 - 875 \cdot 204) : 500 = 1043$ 

$$\begin{array}{r}
 1) \quad \begin{array}{r} 125 \\ \times 5600 \\ \hline 750 \\ + 625 \\ \hline 700000 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2) \quad \begin{array}{r} 875 \\ \times 204 \\ \hline 3500 \\ + 1750 \\ \hline 178500 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3) \quad \begin{array}{r} 700000 \\ - 178500 \\ \hline 521500 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4) \quad \begin{array}{r} 521500 \\ - 500 \\ \hline 2150 \\ - 2000 \\ \hline 1500 \\ - 1500 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 500 \\ \hline 1043 \end{array}
 \end{array}$$

5. 10 см.

**Самостоятельная работа к уроку 21**

1.  $890500 \cdot 2004 = 1784562000$

2.  $2 \text{ м } 50 \text{ см} = 250 \text{ см}$ ,  $2 \text{ м} = 200 \text{ см}$   
 $250 \cdot 200 = 50000 \text{ (см}^2\text{)}$  – площадь пола.  
 $50000 : 10 = 5000 \text{ (штук)}$  – надо плитки.  
*Ответ:* 5000 плиток понадобится.

3. I отрезок пути:  $5 \cdot 4 = 20 \text{ (км)}$ .  
 II отрезок пути:  $38 - 20 = 18 \text{ (км)}$ .  
 Время на II отрезке:  $18 : 6 = 3 \text{ (ч)}$ .  
 Всего:  $5 + 3 = 7 \text{ (ч)}$ .  
*Ответ:* 7 часов байдарка была в пути.

4. а)  $1000 : 10 = 100$   
 б)  $1000 : 1 = 1000$   
 в)  $2000 : 1 = 2000$

### Переводная контрольная работа за 3 класс

1.  $3105 = 3000 + 100 + 5$
2.  $78564 + 17827 = 96391$        $2106 \cdot 9 = 18954$   
 $43872 - 6384 = 37488$        $3600 \cdot 8 = 28800$   
 $2448 : 3 = 816$   
 $8700 : 5 = 1740$
3.  $300 \text{ см} = 3 \text{ м}$        $5 \text{ т } 200 \text{ кг} = 5200 \text{ кг}$   
 $2500 \text{ мм} = 25 \text{ дм}$        $2 \text{ ч } 15 \text{ мин} = 135 \text{ мин}$   
 $1 \text{ ч} = 3600 \text{ с}$        $13350 \text{ см} = 133 \text{ м } 50 \text{ см}$
4.  $35 \text{ т} - 20 \text{ т } 450 \text{ кг} = 35000 \text{ кг} - 20450 \text{ кг} =$   
 $= 14550 \text{ кг} = 14 \text{ т } 550 \text{ кг}$ .  
*Ответ:* 14 т 550 кг капусты осталось на базе.
5.  $85 \cdot 3 + 125 = 380 \text{ (км)}$  – всего прошёл поезд.  
*Ответ:* 380 км прошёл поезд.
6.  $10 + 15 = 25 \text{ (конвертов)}$ .
7. 8 и 4 человека.

### Итоговая контрольная работа за 3 класс

1. а) 7000018050    б) 250599    в) 80430000

$$2. (201905^{\frac{2}{3}} 51264^{\frac{1}{8}} + (1000^{\frac{3}{4}} 725)^{\frac{4}{5}} 364^{\frac{5}{2}} : 20 = 200502$$

$$3. \text{Выражение: } n = 720 : (450 : 50), n = 8.$$

$$4. \text{Скорость I: } 360 : 4 = 90 \text{ (км/ч).}$$

$$\text{Путь II: } 360 - 28 = 332 \text{ (км).}$$

$$\text{Скорость II: } 332 : 4 = 83 \text{ (км/ч).}$$

$$\text{Разница скоростей: } 90 - 83 = 7 \text{ (км/ч).}$$

*Ответ:* на 7 км/ч уменьшилась скорость поезда.

$$5. (x - 70) \cdot 5 + 80 = 280$$

$$(x - 70) \cdot 5 = 280 - 80$$

$$x - 70 = 200 : 5$$

$$x = 40 + 70$$

$$x = 110$$

$$6. \text{ а) } a - 6 \cdot b \quad \text{ в) } k : 9 \cdot 5$$

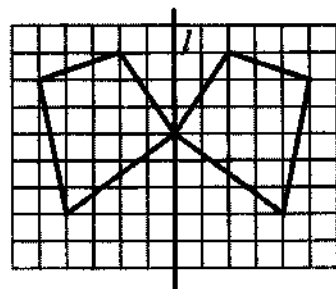
$$\text{ б) } 5 \cdot (c + d) \quad \text{ г) } (x + x \cdot 4) \cdot 2$$

$$7. \text{ а) } 8006 \text{ кг} - 1528 \text{ кг} = 6 \text{ т } 4 \text{ ц } 78 \text{ кг}$$

$$\text{ б) } 26 \text{ ч } 79 \text{ мин} = 27 \text{ ч } 19 \text{ мин}$$

$$\text{ в) } 2750 \text{ см} - 908 \text{ см} = 18 \text{ м } 4 \text{ дм } 2 \text{ см}$$

8.



$$9. 80 \text{ кг весит отец, } 16 \text{ кг весит сын.}$$

## Самостоятельные и контрольные работы, выпуск 3/2

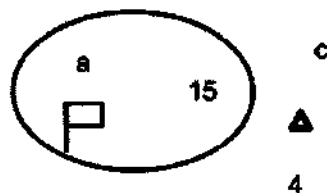
### Самостоятельная работа к урокам 1–3

- а)  $A = \{м, т, р\}$   
б)  $B$  – множество имен собственных.
- $80 : 3 = 240$      $96 : 4 = 24$      $720 : 9 = 80$   
 $54 : 2 = 27$      $48 : 16 = 3$      $350 : 70 = 5$
- 1)  $28 - 12 = 16$  (фотографий) – в июле.  
2)  $28 + 16 = 44$  (фотографии) – в июне и в июле вместе.  
3)  $44 : 2 = 22$  (фотографии) – в августе.  
*Ответ:* 22 фотографии Витя сделал в августе.
- $C = \{\text{числовое, графическое, буквенное}\}$   
 $A = \{4, \Delta, b\}$ ,  $B = \{6, \square, c\}$

### Самостоятельная работа к урокам 4–5

- $8 \notin A$ ;  $3 \in A$ ;  $21 \notin A$ ;  $5 \in A$

2.



- $32 : 5 = 30 : 5 + 2 = 6$  (ост. 2)  
Проверка:  $6 \cdot 5 + 2 = 32$   
 $90 : 7 = 84 : 7 + 6 = 12$  (ост. 6)  
Проверка:  $12 \cdot 7 + 6 = 90$

4. 1)  $4 \cdot 3 = 12$  (м) – ушло на костюмы.

2)  $50 - 12 = 38$  (м) – осталось.

Ответ: 38 метров ткани осталось.

5.

$7 \in C$      $m \in C$      $\bigcirc \notin C$      $\bullet \in C$

$7 \in D$      $m \in D$      $\bigcirc \notin D$      $\bullet \in D$

### Самостоятельная работа к урокам 6–8

1. а)  $A = \{2, 8\}$      $D = \{3, 5, 7, 2, 8\}$

б)  $A \subset D$      $8 \in D$      $3 \notin A$

$D \subset A$      $8 \subset D$      $3 \notin A$

2. а)  $B = \{5, 8 \{14, 17, 26, 32\}\}$

б)  $B = \{5, 14, 32 \{8, 17, 26\}\}$

в)  $B = \{5, 17 \{8, 14, 26, 32\}\}$

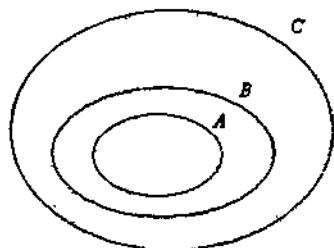
3. 1)  $28 : 7 = 4$  (кг) – в одном пакете

2)  $4 \cdot 14 = 56$  (кг) – в 14 пакетах

Ответ: 56 кг муки в 14 пакетах.

4.  $(7 : 7) \cdot 15 + 0 : 4 \cdot 25 - 24 : (8 : 1) = 1 \cdot 15 + 0 - 3 = 15 - 3 = 12$

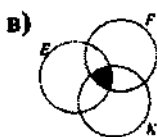
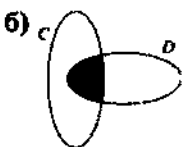
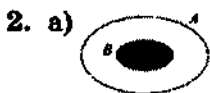
5.



$A \subset B$ ;  $C \not\subset B$ ;  $B \subset C$ ;  $A \subset C$

### Самостоятельная работа к урокам 9–11

1.  $C \cap D = \{9, \star\}$



3. а)  $8 \cdot (m : 5)$       б)  $d : (d : 12)$

4.  $(215 + 196) + 385 = (215 + 385) + 196 = 600 + 196 = 796$

$91 + 532 + 109 + 68 = (109 + 91) + (532 + 68) = 200 + 600 = 800$

$7 \cdot 5 \cdot 14 \cdot 2 = 7 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 2 = 35 \cdot 7 \cdot 4 = 140 \cdot 7 = 980$

$25 \cdot 9 \cdot 4 = 5 \cdot 9 \cdot 5 \cdot 4 = 45 \cdot 20 = 900$

5. 3 – синий треугольник; 2 – синий квадрат; 1 – белый квадрат; 3 – синий круг; 4 – белый треугольник.

### Самостоятельная работа к урокам 12–15

1.  $A \cup B = \{\Delta, a, 5, 4, b, \square\}$



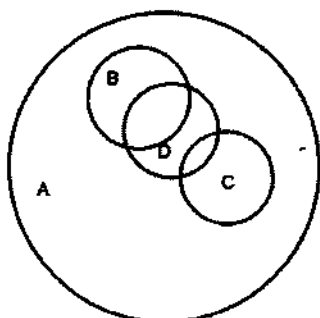
3. 1)  $56 : 7 = 8$  (кг) – в одном ящике.

2)  $80 : 8 = 10$  (ящиков) – нужно.

**Ответ:** 10 ящиков винограда нужно отправить в магазин.

$$\begin{array}{r}
 4. \quad \begin{array}{r} \times 69 \\ 4 \\ \hline 276 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 95 \\ 6 \\ \hline 570 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 28 \\ 30 \\ \hline 840 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 170 \\ 5 \\ \hline 850 \end{array}
 \end{array}$$

5.



### Контрольная работа к урокам 1–15

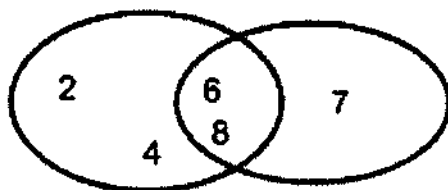
1. а)



б)



2.  $E \cap F = \{6, 8\}$   $E \cup F = \{2, 4, 6, 8, 7\}$



3. а) 1)  $48 : 6 = 8$  (л) – в одном бидоне.

2)  $8 \cdot 4 = 32$  (л) – в 4 бидонах.

*Ответ:* 32 литра в 4 бидонах.

6) 1)  $15 : 5 = 3$  (мотков) – на одну шапку.

2)  $36 : 3 = 12$  (шапок) – из 36 мотков.

*Ответ:* 12 шапок можно связать из 36 мотков шерсти.

4.  $7 \cdot 80 = 560$        $69 : 3 = 23$        $72 : 12 = 6$   
 $19 \cdot 6 = 114$        $80 : 5 = 16$        $540 : 60 = 9$   
 $350 \cdot 2 = 700$        $270 : 9 = 30$        $960 : 8 = 120$

5. а)  $59 : 8 = 56 : 8 + 3 = 7$  (ост. 3)

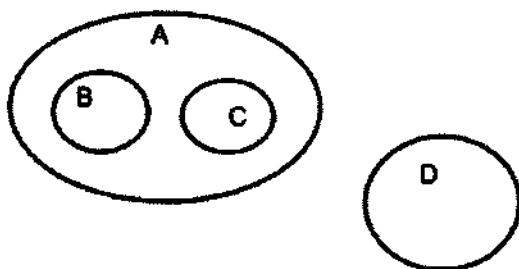
$7 \cdot 8 + 3 = 59$

б)  $40 : 14 = 28 : 14 + 12 = 2$  (ост. 12)

$2 \cdot 14 + 12 = 40$

6.  $(12 - 0 : 4) : 3 - (7 - 7) \cdot 45 + (36 : 6) : (15 : 15) = 12 : 3 - 0 \cdot 45 + 6 : 1 = 4 + 6 = 10$

7.



8. а) 
$$\begin{array}{r} 567567567 \\ + 12012012 \\ \hline 579579579 \end{array}$$
 б) 
$$\begin{array}{r} 2238 \\ - 1234 \\ \hline 999 \end{array}$$

**Самостоятельная работа к урокам 16–20**

1. а) 340 млрд. 518 млн. 206 тыс. 009 ед.

б) 5 – миллионы; 6 – тысячи; 4 – миллиарды.

2. а)  $\underline{7025008}$ ; б)  $\underline{435000076}$ ; в)  $\underline{4000080936}$ ;  
 г)  $\underline{17524000000}$
3. а)  $400000 - 1 = 399999$  б)  $2805999 + 1 = 2806000$
4.  $320604 = 300000 + 20000 + 600 + 4$
5. а)  $9520$  б)  $0259$

### Самостоятельная работа к урокам 21–23

1. а) В числе  $2170548$  всего 7 десятков тысяч, а в разряде десятков тысяч стоит цифра 7.  
 б) За числом  $349999$  следует число  $350000$ .  
 в) Перед числом  $16085000$  стоит число  $16084999$ .  
 г) Самое маленькое шестизначное число  $100000$ .  
 д) Самое большое пятизначное число  $99999$ .

2.  $25096 > 2897$                        $600900 < 608000$   
 $4444444 < 33333333$              $56478130 < 56487129$

3. а) 
$$\begin{array}{r} 793178 \\ + 1345906 \\ \hline 2139084 \end{array}$$
 Проверка: 
$$\begin{array}{r} 2139084 \\ - 1345906 \\ \hline 793178 \end{array}$$

б) 
$$\begin{array}{r} 450020 \\ - 24956 \\ \hline 425064 \end{array}$$
 Проверка: 
$$\begin{array}{r} 425064 \\ + 24956 \\ \hline 450020 \end{array}$$

4. а)  $x \cdot 8 = 96$             б)  $x : 4 = 32$             в)  $90 : x = 18$   
 $x = 96 : 8$              $x = 32 \cdot 4$              $x = 90 : 18$   
 $x = 12$              $x = 128$              $x = 5$

5. а)  $***** - 1 = ****$              $10000 - 1 = 9999$   
 б)  $***** + 1 = *****$              $99999 + 1 = 100000$

### Самостоятельная работа к урокам 24–25

1.  $60399 + 1 = 60400$   
 $58000 - 1 = 57999$

$$342087 + 5000 = 347087$$

$$8375014 - 50000 = 8325014$$

$$20000 + 7000 + 30 = 27030$$

$$800000 + 900 + 5 = 8000905$$

$$\begin{array}{r} 2. \text{ а) } \begin{array}{r} 34085097 \\ + 915835 \\ \hline 35000932 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Проверка:} \\ - \end{array} \begin{array}{r} 35000932 \\ - 915835 \\ \hline 34085097 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6) \begin{array}{r} 72000400 \\ - 28429 \\ \hline 71971971 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Проверка:} \\ + \end{array} \begin{array}{r} 71971971 \\ + 28429 \\ \hline 72000400 \end{array}$$

3. 1)  $96 : 12 = 8$  (см) – ширина.

2)  $2 \cdot (12 + 8) = 40$  (см) – периметр.

Ответ: 40 см – периметр прямоугольника.

$$\begin{array}{r} 4. \quad \begin{array}{r} 46 \\ \times 7 \\ \hline 322 \end{array} \quad \begin{array}{r} 82 \\ \times 5 \\ \hline 410 \end{array} \quad \begin{array}{r} 160 \\ \times 4 \\ \hline 640 \end{array} \quad \begin{array}{r} 27 \\ \times 30 \\ \hline 810 \end{array}$$

5. а) 3995, 3997, 3999, 4001, 4003.

(Числа увеличиваются на 2.)

б) 20007, 20006, 20004, 20001, 19997, 19992.

(Числа уменьшаются на 1, 2, 3, 4, 5...)

### Контрольная работа к урокам 16–25

1. а) 1805007 б) 209000025 в) 6034000708

$$\begin{array}{ll} 2. \quad 18307 > 1948 & 4*** < 7*** \\ 777777 > 555555 & *****3 > **9 \\ 360289524 < 360298520 & 1***** > 8***** \end{array}$$

3.  $408075 = 400000 + 8000 + 70 + 5$

$$\begin{array}{l} 4. \quad 50000 + 300 + 10 + 9 = 50319 \\ 7000000 + 80000 + 400 + 60 = 7080460 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5. \text{ а) } \begin{array}{r} 6972809 \\ + 104268 \\ \hline 7077077 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Проверка:} \\ - \end{array} \begin{array}{r} 7077077 \\ - 104268 \\ \hline 6972809 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6) \quad 3600140 \\
 - \quad 791635 \\
 \hline
 2808505
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \text{Проверка:} \quad 2808505 \\
 + \quad 791635 \\
 \hline
 3600140
 \end{array}$$

6. а)  $x : 40 = 23$       б)  $14 \cdot x = 70$       в)  $96 : x = 8$   
 $x = 40 \cdot 23$        $x = 70 : 14$        $x = 96 : 8$   
 $x = 920$        $x = 5$        $x = 12$

7. 1)  $9 + 6 = 15$  (дм) – длина.  
 2)  $2 \cdot (9 + 15) = 48$  (дм) – периметр.  
 3)  $48 : 4 = 12$  (дм) – сторона квадрата.  
 4)  $12 \cdot 12 = 144$  (дм<sup>2</sup>) – площадь квадрата.  
*Ответ:* 144 дм<sup>2</sup> – площадь квадрата.

8.  $48 : 3 = 16$  (м)  
*Ответ:* 16 м – расстояние между двумя соседними столбами.

9. а)  $80 \cdot (4 - 3) \cdot 6 = 480$       в)  $(80 : 20 + 4) \cdot 5 = 40$   
 б)  $7 \cdot (30 + 18 : 3) = 252$       г)  $54 : (3 \cdot 2) + 4 : 4 = 10$

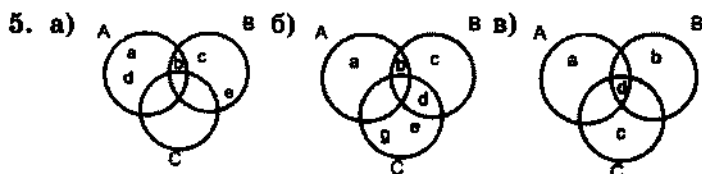
### Самостоятельная работа к урокам 26–27

1.  $34 \cdot 100 = 3400$        $9000 \cdot 6 = 54000$   
 $1000 \cdot 750 = 750000$        $400 \cdot 80 = 32000$   
 $300 \cdot 10000 = 3000000$        $50 \cdot 17000 = 850000$

2.  $12 \cdot 100 = 1200$        $90 \cdot 40 = 3600$   
 $1200 : 100 = 12$        $3600 : 40 = 90$   
 $40 \cdot 100 = 4000$        $200 \cdot 900 = 180000$   
 $4000 : 100 = 40$        $180000 : 900 = 200$

3. а)  $358 + 52071 + 79 + 970537 = (52071 + 79) +$   
 $+ (358 + 970537) = 52150 + 970995 = 1023145$   
 б)  $3205601 - (500000 - 214) = (3205601 - 500000) -$   
 $- 214 = 2705601 - 214 = 2705387$

4. а)  $n : (n - 45)$ ; б)  $10 \cdot (d : 7)$



### Самостоятельная работа к урокам 28–29

- $4000 : 100 = 40$   
 $27000 : 1000 = 27$   
 $8060000 : 100 = 80600$   
 $39500000 : 10000 = 3950$
- $56000 : 700 = 80$   
 $280000 : 40 = 7000$   
 $4500000 : 9000 = 500$   
 $360000 : 18000 = 20$
- а)  $a + b = 3901868 + 148739 = 4050607$

б)  $c - d = 5020070 - 423272 = 4596798$
- $36 : (12 : 6 : 2) - (0 : 5 + 3) - (7 : 8) : 14 : 4 = 36 : 9 - 3 - 56 : 14 : 4 = 4 - 3 - 1 = 0$
- 1)  $15 + 9 = 24$  (см) – длина всей фигуры.

2)  $6 + 4 = 10$  (см) – ширина всей фигуры.

3)  $24 \cdot 10 = 240$  (см<sup>2</sup>) – площадь всей фигуры.

4)  $4 \cdot 9 = 36$  (см<sup>2</sup>) – площадь не закрашенной фигуры.

5)  $240 - 36 = 204$  (см<sup>2</sup>) – площадь закрашенной фигуры.

6)  $2 \cdot (24 + 10) = 68$  (см) – периметр закрашенной фигуры.

**Ответ:** 204 см<sup>2</sup> равна площадь, 68 см равен периметр.
- $50000 : 1000 \cdot 100 = 5000$

### Самостоятельная работа к урокам 30 – 31

1.  $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$      $1 \text{ км} = 10000 \text{ дм}$   
 $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$      $1 \text{ м} = 1000 \text{ мм}$
2.  $4 \text{ м } 9 \text{ см} = 409 \text{ см}$      $146 \text{ см} = 1 \text{ м } 46 \text{ см}$   
 $3 \text{ дм } 2 \text{ см} = 320 \text{ мм}$      $2005 \text{ м} = 2 \text{ км } 5 \text{ м}$   
 $5 \text{ км } 64 \text{ м} = 5064 \text{ м}$      $85000 \text{ мм} = 850 \text{ дм}$   
 $7 \text{ км} = 700000 \text{ см}$      $9060000 \text{ м} = 9060 \text{ км}$
3. а)  $8 \text{ км } 45 \text{ м} + 3970 \text{ м} = 12 \text{ км } 15 \text{ м}$   
 б)  $30 \text{ м} - 4 \text{ м } 8 \text{ см} = 25 \text{ м } 92 \text{ см}$
4. 1)  $940 : 2 = 470 \text{ (м)}$  – во второй день.  
 2)  $470 + 120 = 590 \text{ (м)}$  – в третий день.  
 3)  $940 + 470 + 590 = 2000 \text{ (м)} = 2 \text{ (км)}$  – за 3 дня.  
*Ответ: 2 км коротышки прошли за 3 дня.*
5. 102456  
 Сотен в числе 1024.

### Самостоятельная работа к урокам 32–33

1. а)  $1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$      $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$   
 б)  $2 \text{ т } 49 \text{ кг} = 2049 \text{ кг}$      $74000 \text{ г} = 74 \text{ кг}$   
 $15 \text{ ц } 6 \text{ кг} = 1506 \text{ кг}$      $8 \text{ т } 3 \text{ ц } 16 \text{ кг} = 8316 \text{ кг}$
2. а)  $4 \text{ т } 68 \text{ кг} + 9 \text{ ц } 52 \text{ кг} = 5 \text{ т } 20 \text{ кг}$   
 б)  $3 \text{ ц} - 25 \text{ кг } 925 \text{ г} = 2 \text{ ц } 74 \text{ кг } 75 \text{ г}$
3. 1)  $2000 - 200 = 1800 \text{ (г)}$  – масса конфет.  
 2)  $1800 : 60 = 30 \text{ (г)}$  – масса одной конфеты.  
*Ответ: 30 г – масса одной конфеты.*
4. 
$$\begin{array}{r} \times 230 \\ 40 \\ \hline 9200 \end{array}$$
    
$$\begin{array}{r} \times 780 \\ 500 \\ \hline 390000 \end{array}$$
    
$$\begin{array}{r} \times 3600 \\ 90 \\ \hline 324000 \end{array}$$
    
$$\begin{array}{r} \times 9400 \\ 800 \\ \hline 7520000 \end{array}$$

$$640000 : 800 = 800 \quad 35 : 8 = 4 \text{ (ост. 3)}$$

$$300000 : 6000 = 50 \quad 49 : 6 = 8 \text{ (ост. 1)}$$

5. 254 и 0

### Контрольная работа к урокам 26–33

$$1. \quad 3250 : 10 = 325 \quad 300 \cdot 70 = 21000$$

$$2800 \cdot 100 = 280000 \quad 120 \cdot 60 = 72000$$

$$9400 \cdot 1000 = 9400000 \quad 54000 : 900 = 60$$

$$3600000 : 10000 = 360 \quad 7500 : 250 = 30$$

$$2. \quad 8 \text{ м } 2 \text{ дм} = 82 \text{ дм} \quad 260000 \text{ кг} = 260 \text{ т}$$

$$3 \text{ м } 5 \text{ см} = 305 \text{ см} \quad 48 \text{ ц } 8 \text{ кг} = 4808 \text{ кг}$$

$$14 \text{ км } 56 \text{ м} = 14056 \text{ м} \quad 3 \text{ т } 5 \text{ ц} = 3500 \text{ кг}$$

$$79000 \text{ мм} = 790 \text{ дм} \quad 1604 \text{ г} = 1 \text{ кг } 604 \text{ г}$$

3. 12000040038. Цифра в разряде десятков миллионов – 0.

Всего десятков миллионов – 1200.

$$4. \quad (429637 + 6269) \cdot 3 - (80002 - 374) = 356278$$

$$\begin{array}{r} 1) \quad 429637 \\ + \quad 6269 \\ \hline 435906 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2) \quad 80002 \\ - \quad 374 \\ \hline 79628 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3) \quad 435906 \\ - \quad 79628 \\ \hline 356278 \end{array}$$

5. а)  $d : (c : 3)$ ; б)  $n - n : 4$

6. 1)  $8 + 7 = 15$  (дм) – длина всей фигуры.

2)  $4 + 2 = 6$  (дм) – ширина всей фигуры.

3)  $15 \cdot 6 = 90$  (дм<sup>2</sup>) – площадь всей фигуры.

4)  $2 \cdot 7 = 14$  (дм<sup>2</sup>) – площадь не закрашенной фигуры.

5)  $90 - 14 = 76$  (дм<sup>2</sup>) – площадь закрашенной фигуры.

6)  $2 \cdot (15 + 6) = 42$  (дм) – периметр фигуры.

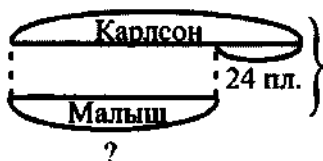
Ответ: 76 дм<sup>2</sup> равна площадь фигуры, 42 дм равен периметр фигуры.

7.  $У - 42 : 3 \cdot 5 = 70$        $А - 18 \cdot 3 : 27 = 2$   
 $Л - 72 : 6 \cdot 2 = 24$        $С - 80 : 16 \cdot 13 = 65$   
 $Ь - 14 \cdot 6 : 7 = 12$        $Т - 48 : 3 \cdot 4 = 64$   
 $Г - 15 \cdot 6 : 18 = 5$   
 $Е - 68 : 4 \cdot 3 = 51$   
 $П - 76 : 19 \cdot 18 = 72$

|    |    |    |    |    |    |    |   |   |
|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| 72 | 70 | 65 | 64 | 51 | 24 | 12 | 5 | 2 |
| П  | У  | С  | Т  | Е  | Л  | Ь  | Г | А |

### Самостоятельная работа к урокам 1–3

1. 
$$\begin{array}{r} \times 5089 \\ 400 \\ \hline 2015600 \end{array}$$
      
$$\begin{array}{r} \times 780600 \\ 900 \\ \hline 702540000 \end{array}$$
      
$$\begin{array}{r} \times 215000 \\ 80 \\ \hline 17200000 \end{array}$$
2. а)  $29 + 3498 + 56 + 2 + 271 = 300 + 3500 + 56 = 3856$   
 б)  $924 + 118 + 76 + 107 + 82 = 1000 + 200 + 76 = 1276$

3. 

- 1)  $32 - 24 = 8$  (плюшек) – если они съели поровну.  
 2)  $8 : 2 = 4$  (плюшки) – съел Малыш.  
 3)  $4 + 24 = 28$  (плюшек) – съел Карлсон.  
**Ответ:** 4 плюшки съел Малыш, а 28 плюшек съел Карлсон.

4.  $x + 4352 = 604000$   
 $x = 604000 - 4352$   

$$\begin{array}{r} x = 599648 \\ 604000 \\ - 4352 \\ \hline 599648 \end{array}$$

Проверка:

$$599648 + 4352 = 604000$$

$$\begin{array}{r} 604000 = 604000 \\ + \quad 599648 \\ \hline \quad 4352 \\ \hline 604000 \end{array}$$

б. а)



б) Объединение квадрата и треугольника – трапеция.

### Самостоятельная работа к урокам 4–5

1. 
$$\begin{array}{r|l} 623 & 7 \\ - 56 & 89 \\ \hline 63 & \\ - 63 & \\ \hline 0 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 15276 & 6 \\ - 12 & 2546 \\ \hline 32 & \\ - 30 & \\ \hline 27 & \\ - 24 & \\ \hline 36 & \\ - 36 & \\ \hline 0 & \end{array} \quad \begin{array}{r} 30780 \\ \times \quad 500 \\ \hline 15390000 \end{array}$$

2.  $39 : 4 = 8$  (ост. 7)       $48 : 7 = 6$  (ост. 4)  
 $2 : 15 = 0$  (ост. 2)       $80 : 25 = 3$  (ост. 5)  
 $57 : 6 = 9$  (ост. 3)       $78 : 7 = 10$  (ост. 8)

Исправление:

$$\begin{array}{ll} 39 : 4 = 9 \text{ (ост. 3)} & 48 : 8 = 6 \text{ (ост. 0)} \\ 78 : 7 = 11 \text{ (ост. 1)} & \end{array}$$

Остаток всегда меньше делителя.

3. а)  $4 \text{ м } 2 \text{ см} + 35 \text{ дм } 6 \text{ см} - 800 \text{ мм} = 6 \text{ м } 78 \text{ см}$

$$\begin{array}{r} 402 \quad 758 \\ + 356 \quad - 80 \\ \hline 758 \quad 678 \end{array}$$

$$6) 12 \text{ т } 30 \text{ кг} - 2 \text{ т } 407 \text{ кг} + 488000 \text{ г} = 1 \text{ т } 111 \text{ кг}$$

$$\begin{array}{r} 12030 \\ - 2407 \\ \hline 9623 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9623 \\ + 488 \\ \hline 10111 \end{array}$$

4.

|    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |
|----|----|----|-----|----|----|----|-----|----|----|----|
| 36 | 0  | 45 | 480 | 97 | 60 | 72 | 560 | 48 | 24 | 0  |
| 1  | 27 | 3  | 80  | 97 | 15 | 6  | 280 | 16 | 1  | 36 |
| 36 | 0  | 15 | 6   | 1  | 4  | 12 | 2   | 3  | 24 | 0  |

Числа в верхней строке являются делимыми, в средней – делителями, в нижней – частными.

5.  $0 \cdot x = 0$

$x$  = любое число

$0 : x = 4$

равенство не верно,  $0 : x = 0$ .

$x : 15 = 0$

$x = 0$

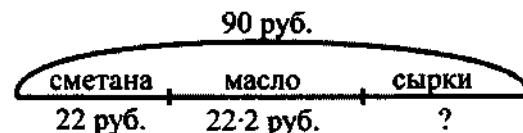
### Самостоятельная работа к урокам 6–8

1. 
$$\begin{array}{r} 2863 \overline{) 7} \\ \underline{-28} \phantom{00} \\ 063 \phantom{00} \\ \underline{-63} \phantom{00} \\ 0 \phantom{00} \end{array} \quad \begin{array}{r} 409 \\ \times 7 \\ \hline 2863 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3920 \overline{) 4} \\ \underline{-36} \phantom{00} \\ 32 \phantom{00} \\ \underline{-32} \phantom{00} \\ 0 \phantom{00} \end{array} \quad \begin{array}{r} 980 \\ \times 4 \\ \hline 3920 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 40480 \overline{) 8} \\ \underline{-40} \phantom{00} \\ 048 \phantom{00} \\ \underline{-48} \phantom{00} \\ 0 \phantom{00} \end{array} \quad \begin{array}{r} 5060 \\ \times 8 \\ \hline 40480 \end{array}$$

2. 
$$(3 + 27 : 3) \cdot 5 - 60 : 3 : 90 + 8 \cdot (7 - 7) : 4 = 60 - 2 + 0 = 58$$

3.



- 1)  $22 \cdot 2 = 44$  (руб.) – стоит масло.  
 2)  $22 + 44 = 66$  (руб.) – стоят масло и сметана.  
 3)  $90 - 66 = 24$  (руб.) – стоят сырки.  
 4)  $24 : 4 = 6$  (руб.) – стоит один сырок.  
**Ответ:** 6 рублей стоит один сырок.

4. а)  $m + x : y$  б)  $(a - b) \cdot (c + d)$   
 5. 312 – трехзначное число.  
 60 – цифра разряда единицы равна 0.  
 51 – число нечётное.

### Самостоятельная работа к урокам 9–10

1.  $3600 : 60 = 60$        $45000 : 900 = 50$   
 $28000 : 7000 = 4$        $200000 : 500 = 4000$

2. а)  $5761000 : 700 = 57610 : 7 = 8230$

$$\begin{array}{r}
 57610 \overline{) 7} \\
 \underline{-56} \phantom{00} \\
 16 \phantom{00} \\
 \underline{-14} \phantom{00} \\
 21 \phantom{00} \\
 \underline{-21} \phantom{00} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{Проверка:} \\
 \begin{array}{r}
 8230 \\
 \times 700 \\
 \hline
 5761000
 \end{array}
 \end{array}$$

- б)  $8232000 : 40 = 823200 : 4 = 205800$

$$\begin{array}{r}
 823200 \overline{) 4} \\
 \underline{-8} \phantom{000} \\
 023 \phantom{00} \\
 \underline{-20} \phantom{00} \\
 32 \phantom{00} \\
 \underline{-32} \phantom{00} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{Проверка:} \\
 \begin{array}{r}
 205800 \\
 \times 40 \\
 \hline
 8232000
 \end{array}
 \end{array}$$

3. 1)  $60 - 8 = 52$  (ученика) – если бы в обоих классах было поровну учеников.  
 2)  $52 : 2 = 26$  (учеников) – во 2-м классе.  
 3)  $26 + 8 = 34$  (учеников) – в 1-м классе.

**Ответ:** 34 ученика в 1-м классе, 26 учеников – во 2-м классе.

4.  $5\text{ м } 8\text{ дм} = 580\text{ см}; 9\text{ дм } 50\text{ мм} = 95\text{ см};$   
 $7400\text{ мм} = 740\text{ см}; 16\text{ м } 4\text{ см} = 1604\text{ см}$
5. 8 треугольников.

### Самостоятельная работа к урокам 11–13

1.  $48 : 6 = 8$      $52 : 14 = 3$  (ост. 10)     $84 : 7 = 12$   
 $63 : 9 = 7$      $80 : 16 = 5$      $84 : 3 = 28$   
 $35 : 7 = 5$      $60 : 15 = 4$      $84 : 8 = 10$  (ост. 4)  
 $42 : 3 = 14$      $76 : 19 = 4$      $84 : 6 = 14$

2. 
$$\begin{array}{r} 50470 \\ - 45 \\ \hline 54 \\ - 54 \\ \hline 070 \\ - 63 \\ \hline 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ 5607 \end{array} \quad \text{Проверка: } 5607 \cdot 9 + 7 = 50463 + 7 = 50470$$

3. М 
$$\begin{array}{r} 72080 \\ \times 600 \\ \hline 43248000 \end{array} \quad \text{Т} \begin{array}{r} 6020430 \\ - 760834 \\ \hline 5259596 \end{array}$$

- И 
$$\begin{array}{r} 239510000 \\ - 2000 \\ \hline 3951 \\ - 3500 \\ \hline 4510 \\ - 4500 \\ \hline 1000 \\ - 1000 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 500 \\ 479020 \end{array} \quad \text{Р} \begin{array}{r} 402837 \\ + 75268 \\ \hline 478105 \end{array}$$

|        |        |         |          |
|--------|--------|---------|----------|
| 478105 | 479020 | 5259596 | 43248000 |
| Р      | И      | Т       | М        |

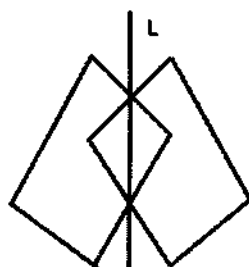
4. а)  $12 \text{ дм} = 1200 \text{ мм}$ ,  $1200 - 12 = 1188 \text{ (мм)}$   
 б)  $3 \text{ ц} = 300 \text{ кг}$ ,  $300 : 3 = 100 \text{ (раз)}$
5.  $20 : 4 = 5 \text{ (раз)}$  – больше времени потребуется художнику.  
 $3 \cdot 5 = 15 \text{ (ч)}$  – распишет 20 ваз.  
*Ответ:* за 15 ч художник распишет 20 ваз.

### Самостоятельная работа к урокам 14–17

1. а)



б)



2. а)  $70 \cdot x = 2142000$

$$x = 2142000 : 70$$

$$x = 30600$$

Проверка:

$$70 \cdot 30600 = 2142000$$

$$2142000 = 214000$$

б)  $501502 - x = 3217$

$$x = 501502 - 3217$$

$$x = 498285$$

Проверка:

$$501502 - 498285 = 3217$$

$$3117 = 3217$$

3. а)  $k \cdot (b : 4)$  б)  $n + n : 2 + (n + 5)$

4.  $(630 : 7 + 4 \cdot 9) : (5 + 5 : 5) + (8 - 8) : (35 \cdot 7 + 49) =$   
 $= 126 : 6 + 0 : 294 = 21$

5. а) 2 оси б) 0 осей в) 1 ось г) 2 оси

## Контрольная работа к урокам 1–17

1. а) 24336      б) 35580000      в) 5600840000

2. а)  $\begin{array}{r} 20272 \\ - 16 \\ \hline 42 \\ - 40 \\ \hline 27 \\ - 24 \\ \hline 32 \\ - 32 \\ \hline 0 \end{array}$   $\begin{array}{r} 8 \\ \hline 2534 \end{array}$  Проверка:  $2534 \cdot 8 = 20272$

б)  $\begin{array}{r} 203750 \\ - 20 \\ \hline 037 \\ - 35 \\ \hline 25 \\ - 25 \\ \hline 0 \end{array}$   $\begin{array}{r} 5 \\ \hline 40750 \end{array}$  Проверка:  $40750 \cdot 5 = 203750$

в)  $16028000 : 400 = 40070$  Проверка:  $\begin{array}{r} 40070 \\ \times 400 \\ \hline 16028000 \end{array}$

3.  $5 \cdot (48 : 6 + 2 : 2) - 280 : 20 \cdot 3 + (50 - 32) : 9 = 45 - 42 + 2 = 5$

4. 1)  $42 - 8 = 34$  (шаров) – если бы шаров было поровну.

2)  $34 : 2 = 17$  (шаров) – во 2-й связке.

3)  $17 + 8 = 25$  (шаров) – в 1-й связке.

Ответ: 17 шаров в 1-й связке, 25 шаров во 2-й связке.

5.  $x + 58456 = 403012$

$x = 403012 - 58456$

$x = 344556$  Проверка:  $344556 + 58456 = 403012$

6. а)  $60 : (a : 5) \quad б) b - (c + 2c)$

7.  $A = \{20, 40, 60, 80\}; B = \{31, 22, 13\}$

$A \cup B = \{20, 40, 60, 80, 31, 22, 13\}$

### Самостоятельная работа

1.  $8040 \cdot 6 + (109004 - 76048) : 7 = 52948$

1)  $(109004 - 76048) = 32956$

2)  $8040 \cdot 6 = 48240$

3)  $32956 : 7 = 4708$

4)  $48240 + 4708 = 52948$

2.  $16 \text{ кг } 7 \text{ г} = 16007 \text{ г}$

$2 \text{ км } 34 \text{ м} = 2004 \text{ м}$

$80345 \text{ кг} = 80 \text{ т } 3 \text{ ц } 45 \text{ кг}$

$4800000 \text{ дм} = 480 \text{ км}$

3. 1)  $78 - 12 = 66 \text{ (м)}$  – если было бы поровну ткани.

2)  $66 : 2 = 33 \text{ (м)}$  – второй отрезок.

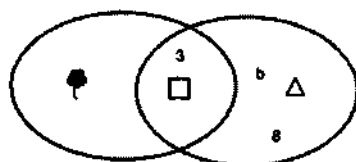
3)  $33 + 12 = 45 \text{ (м)}$  – первый отрезок.

4)  $33 : 3 = 11 \text{ (к)}$  – детские костюмы.

5)  $45 : 5 = 9 \text{ (к)}$  – мужские костюмы.

**Ответ:** 11 детских костюмов, 9 взрослых костюмов.

4.



$C \cup D = \{3, \square, \bullet, b, 8, \triangle\} \quad C \cap D = \{3, \square\}$

$$\begin{array}{r}
 5. \quad 230 - 140 \overline{) 90} \quad 45 \cdot 2 \overline{) 90} \quad 18 \cdot 4 \overline{) 72} \\
 \quad \quad \cdot 8 \overline{) 720} \quad + 120 \overline{) 210} \quad : 12 \overline{) 6} \\
 \quad \quad : 12 \overline{) 60} \quad : 3 \overline{) 70} \quad \cdot 70 \overline{) 420} \\
 \quad + 200 \overline{) 260} \quad - 59 \overline{) 11} \quad - 60 \overline{) 360} \\
 \quad : 20 \overline{) 13} \quad \cdot 4 \overline{) 44} \quad : 9 \overline{) 40} \\
 \hline
 \quad \quad 13 \quad \quad 44 \quad \quad 40
 \end{array}$$

1) Из чисел 13, 44, 40 лишнее 13, так как оно нечётное.

2) Лишнее число 44, так как сумма его цифр равна 8, тогда как в двух других сумма 4.

### Самостоятельная работа к урокам 18–20

1. а) V = май; XI = ноябрь; IV = апрель; VIII = август  
 б) Зима: XII, I, II; весна: III, IV, V; лето: VI, VII, VIII; осень: IX, X, XI.

2. 1)  $5 \cdot 7 = 35$  (дней) – в пяти неделях.  
 2)  $35 + 4 = 39$  (дней) – друг младше Кости.  
 3)  $25 + 39 = 64$  (дня).  
 4)  $64 - 31 - 28 = 5$  (марта).

Ответ: 5 марта 1993 года родился друг.

3. а)  $200000 + 10000 + 300 + 5$   
 б) 32809; 4051006; 20010075.

4.  $100302 - 8756 = 91546$

$$\begin{array}{r}
 100302 \\
 - 8756 \\
 \hline
 91546
 \end{array}$$

- 5.

|   |     |     |     |     |    |    |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|
| a | 0   | 1   | 19  | 32  | 36 | 48 | 52  | 60  |
| x | 15  | 18  | 72  | 111 | 61 | 97 | 109 | 133 |
|   | Н   | Е   | О   | Е   | В  | Х  | Т   | Б   |
|   | 133 | 111 | 109 | 97  | 72 | 61 | 18  | 15  |
|   | Б   | Е   | Т   | Х   | О  | В  | Е   | Н   |

## Самостоятельная работа к уроку 21

1.  $3 \text{ ч} = 180 \text{ мин}$        $540 \text{ с} = 9 \text{ мин}$   
 $5 \text{ мин} = 300 \text{ с}$        $4 \text{ ч } 15 \text{ мин} = 255 \text{ мин}$   
 $2 \text{ сут. } 16 \text{ ч} = 64 \text{ ч}$        $200 \text{ с} = 3 \text{ мин } 20 \text{ с}$

2. а)  $1 \text{ ч } 45 \text{ мин}$        $7 \text{ ч } 20 \text{ мин}$        $9 \text{ ч } 30 \text{ мин}$

б)



3. а)  $9 \text{ ч } 15 \text{ мин} + 6 \text{ ч } 25 \text{ мин} = 15 \text{ ч } 40 \text{ мин}$
4.  $(64000 : 80 \cdot 3 + 600) : 15 - (3200 \cdot 100) : 2000 = 40$   
 1)  $64000 : 80 = 800$ ; 2)  $800 \cdot 3 = 2400$ ;  
 3)  $2400 + 600 = 3000$ ;  
 4)  $3200 \cdot 100 = 320000$ ; 5)  $3000 : 15 = 200$ ;  
 6)  $320000 : 2000 = 160$ ; 7)  $200 - 160 = 40$
5. 
$$\begin{array}{r} 3725692 \\ + 778416 \\ \hline 4504108 \end{array}$$
 Проверка: 
$$\begin{array}{r} 4504108 \\ - 778416 \\ \hline 3725692 \end{array}$$
  

$$\begin{array}{r} 5061142 \\ - 336837 \\ \hline 4724305 \end{array}$$
 Проверка: 
$$\begin{array}{r} 4724305 \\ + 336837 \\ \hline 5061142 \end{array}$$

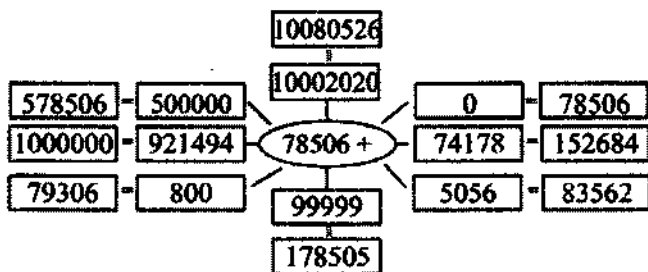
## Самостоятельная работа к уроку 22

1. а)  $4 \text{ сут. } 2 \text{ ч } 25 \text{ мин} = 5760 \text{ мин} + 120 \text{ мин} + 25 \text{ мин} = 5905 \text{ мин}$   
 б)  $8 \text{ ч } 24 \text{ мин } 18 \text{ с} = 28800 \text{ с} + 1440 \text{ с} + 18 \text{ с} = 30258 \text{ с}$
2.  $305 \text{ с} > 3 \text{ мин } 5 \text{ с}$        $246 \text{ ч} = 10 \text{ сут. } 6 \text{ ч}$   
 $148 \text{ мин} > 1 \text{ ч } 48$        $7 \text{ мин } 20 \text{ с} < 720 \text{ с}$

3.  $7 \text{ мин } 24 \text{ с} - 2 \text{ мин } 39 \text{ с} + 9 \text{ мин } 58 \text{ с} = 11 \text{ мин } 43 \text{ с}$

4. а)  $k = \{4, 3\}$  б)  $18 - x$   $x = \{15, 12, 11, 7\}$

5.



### Самостоятельная работа к урокам 23–25

1. Нужно зачеркнуть следующее предложение:

б) Сколько килограммов в 1 центнере?

Верные высказывания: а); г); д); е).

Неверное высказывание: в).

2. а)  $4 - x$   $x = \{1, 2, 3, 4\}$

б)  $10 : x$   $x = \{5, 2\}$

3.

| $a$         | 18  | 210  | 360  | 5700  | 10008 |
|-------------|-----|------|------|-------|-------|
| $a \cdot 5$ | 90  | 1050 | 1800 | 28500 | 50040 |
| $a : 3$     | 6   | 70   | 120  | 1900  | 3336  |
| $a + 96$    | 114 | 306  | 456  | 5736  | 10104 |
| $a - 18$    | 0   | 192  | 342  | 5682  | 9990  |

4.  $x \cdot 5 = a$   $48 - x = b$   $x : 9 = c$

$x = a : 5$   $x = b + 48$   $x = c \cdot 9$

$d : x = n$   $x - m = a$   $k + x = t$

$x = n : d$   $x = a + m$   $x = t - k$

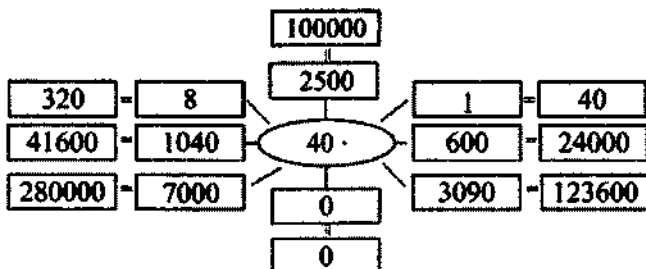
5.  $a - 34 > a - 43$   $12 \cdot c + 6 \cdot c > c \cdot 16$

$526 : b < 536 : b$   $3 \cdot (d + d) > 3 \cdot d + 2 \cdot d$

### Самостоятельная работа к урокам 26–27

- а)  $32 = 8 \cdot 4$ ;  $32 : 4 = 8$ ;  $4 = 32 : 8$   
б)  $a = b - 5$ ;  $a - b = 5$ ;  $a - 5 = b$
- $674 + x = 400030$   
 $x = 400030 - 674$   
 $x = 399356$  Проверка:  $400030 - 399356 = 674$

3.



- а)  $a$  – любое число  
б)  $b$  – любое отрицательное число  
в)  $x = 2$     г)  $y = 0, 1, 2, 3$
- $\{70, 40, 74, 47, 77, 44\}$

### Самостоятельная работа к урокам 28–29

- $240 : (x + 3) - 5 = 7$        $16 \cdot (11 - x : 8) = 64$   
 $240 : (x + 3) = 7 + 5$        $11 - x : 8 = 64 : 16$   
 $240 : (x + 3) = 12$        $11 - x : 8 = 4$   
 $x + 3 = 240 : 12$        $x : 8 = 11 - 4$   
 $x + 3 = 20$        $x : 8 = 7$   
 $x = 20 - 3$        $x = 7 \cdot 8$   
 $x = 17$        $x = 56$
- 1)  $14 \text{ ч } 14 \text{ мин} = 854 \text{ мин}$
  - 2)  $9 \text{ ч } 18 \text{ мин} = 558 \text{ мин}$
  - 3)  $854 - 558 = 296$
  - 4)  $296 = 4 \text{ ч } 56 \text{ мин}$

Ответ: 4 ч 56 мин катер был в пути.

$$6) 5 \text{ ч } 29 \text{ мин } 42 \text{ с} + 2 \text{ ч } 34 \text{ мин } 53 \text{ с} = 7 \text{ ч } 63 \text{ мин } 98 \text{ с} = 8 \text{ ч } 4 \text{ мин } 38 \text{ сек}$$

$$3. \quad 240400 - (5796 + 1803200 : 400) \cdot 8 = 157968$$

$$1) 1803200 : 400 = 4508$$

$$2) 5796 + 4508 = 10304$$

$$3) 10304 \cdot 8 = 82432$$

$$4) 240400 - 82432 = 157968$$

$$4. \quad 345 \cdot (250 \cdot 125) \cdot (8 \cdot 400) = 345 \cdot (250 \cdot 400) \cdot (125 \cdot 8) = 345 \cdot 100000 \cdot 1000 = 345 \cdot 100000000 = 34500000000$$

### Контрольная работа к урокам 18–29

$$1. \quad \text{а) } 8 \text{ ч } 45 \text{ мин} = 525 \text{ мин} \quad \text{в) } 7 \text{ мин } 18 \text{ с} = 438 \text{ с}$$

$$\text{б) } 4 \text{ сут. } 6 \text{ ч} = 102 \text{ ч} \quad \text{г) } 540 \text{ мин} = 9 \text{ ч}$$

$$2. \quad 1) 5 \text{ ч } 12 \text{ мин} = 312 \text{ мин}$$

$$2) 9 \text{ ч } 10 \text{ мин} = 550 \text{ мин}$$

$$3) 550 \text{ мин} - 312 \text{ мин} = 238 \text{ мин}$$

$$4) 238 \text{ мин} = 3 \text{ ч } 58 \text{ мин}$$

Ответ: 3 ч 58 мин Винтик ремонтировал автомобиль.

$$3. \quad \text{а) } 25 + (x - 2) \cdot 15 = 70 \quad 72 : (12 - x : 4) = 9$$

$$(x - 2) \cdot 15 = 70 - 25 \quad 12 - x : 4 = 72 : 9$$

$$(x - 2) \cdot 15 = 45 \quad 12 - x : 4 = 8$$

$$x - 2 = 45 : 15 \quad x : 4 = 12 - 8$$

$$x - 2 = 3 \quad x : 4 = 4$$

$$x = 5 \quad x = 4 \cdot 4$$

$$\text{Проверка:} \quad x = 16$$

$$25 + (5 - 2) \cdot 15 = 70 \quad \text{Проверка:}$$

$$12 - 16 : 4 = 72 : 9$$

$$4. \quad 56432 : 8 \cdot 50 - (223956 + 882630 : 9) = 30674$$

- 1)  $882630 : 9 = 98070$
- 2)  $223956 + 98070 = 322026$
- 3)  $56432 : 8 = 7054$
- 4)  $7054 \cdot 50 = 352700$
- 5)  $352700 - 322026 = 30674$

5.  $8 - 8 : x$

6. а) не имеет решения, на нуль делить нельзя;  
б)  $b = 3$ ; в)  $c = 0$ ; г)  $d = 0, 1, 2, 3$
7.  $\{11, 12, 13, 10, 20, 21, 22, 23, 30, 31, 32, 33\}$

### Самостоятельная работа к урокам 30–32

1. Периметр прямоугольника –  $P = (a + b) \cdot 2$

Периметр квадрата –  $P = a \cdot 4$

Площадь прямоугольника –  $S = a \cdot b$

Площадь квадрата –  $S = a \cdot a$

Объём прямоугольного параллелепипеда –

$$V = a \cdot b \cdot c$$

Объём куба –  $V = a \cdot a \cdot a$

2.

| $a$   | $b$  | $S$                 | $P$   |
|-------|------|---------------------|-------|
| 12 см | 8 см | 96 см <sup>2</sup>  | 40 см |
| 9 м   | 4 м  | 36 м <sup>2</sup>   | 26 м  |
| 8 дм  | 6 дм | 160 дм <sup>2</sup> | 28 дм |

3.  $S = 6 \text{ м} \cdot 4 \text{ м} = 24 \text{ м}^2$  – площадь пола комнаты.  
 $V = 6 \text{ м} \cdot 4 \text{ м} \cdot 3 \text{ м} = 72 \text{ м}^3$  – объём комнаты.

4.  $300 - 5400 : (24 + x) = 210$   
 $5400 : (24 + x) = 300 - 210$   
 $5400 : (24 + x) = 90$   
 $24 + x = 5400 : 90$   
 $24 + x = 60$   
 $x = 60 - 24$   
 $x = 36$

5. В 12 раз.

### Самостоятельная работа к уроку 33

1. а)  $S = a \cdot b$                       в)  $V = a \cdot b \cdot c$   
 б)  $P = (a + b) \cdot 2$             г)  $a : d = c + r$

2.

|     |    |     |    |
|-----|----|-----|----|
| $a$ | 45 | 100 | 73 |
| $b$ | 7  | 8   | 34 |
| $c$ | 6  | 12  | 2  |
| $r$ | 3  | 4   | 5  |

3. а) Если в примере содержится деление с остатком, то отсекают нули нельзя.  
 б) 9 (ост. 50) Проверка:  $9 \cdot 70 = 630 + 50 = 680$   
 7 (ост. 300) Проверка:  $7 \cdot 600 = 4200 + 300 = 4500$
4. а)  $205843000 - 8293195 = 197549805$   
 Проверка:  $8293195 + 197549805 = 205843000$   
 б)  $56032000 : 800 = 70040$   
 Проверка:  $70040 \cdot 800 = 56032000$
5. 1)  $V = 50 \cdot 8 \cdot 3 = 1200 \text{ м}^3$  – столько воды вмещает бассейн.  
 2)  $50 \cdot 8 = 400 \text{ м}^2$  – площадь дна бассейна.  
 3)  $50 \cdot 3 = 150 \text{ м}^2 \cdot 2 = 300 \text{ м}^2$  – площадь одной стенки бассейна.  
 4)  $8 \cdot 3 = 24 \cdot 2 = 48 \text{ м}^2$  – площадь второй стенки бассейна.  
 5)  $(400 + 300 + 48) \cdot 100 = 748 \cdot 100 = 74800$  – нужно плиток.  
 Ответ: 74800 плиток потребуется.

### Самостоятельная работа к урокам 1–2

1.  $s = v \cdot t$

| $s$    | $v$      | $t$   |
|--------|----------|-------|
| 96 м   | 32 м/мин | 3 мин |
| 450 км | 90 км/ч  | 5 ч   |
| 480 м  | 40 м/с   | 12 с  |

2.

|    | $s$    | $v$      | $t$    |
|----|--------|----------|--------|
| I  | 1200 м | 80 м/мин | 15 мин |
| II | 1200 м | 60 м/мин | 20 мин |

Найдём разницу:  $20 - 15 = 5$  (мин)

**Ответ:** на 5 мин больше Дима затратил на обратный путь.

3.  $(62456715 + 548185) : 700^5 \cdot 300^3 \cdot 80450^4 : 5000 = 90007 - 4827 = 85180$

4. На 300000 увеличилось число.

### Самостоятельная работа к урокам 3–4

1.

| $t$ ч  | 1  | 2   | 3   | 4   | 5   | $t$         |
|--------|----|-----|-----|-----|-----|-------------|
| $s$ км | 60 | 120 | 180 | 240 | 300 | $v \cdot t$ |

$$v = 60 \text{ км/ч}$$

$$s = v \cdot t$$

2.

|         | $s$    | $v$     | $t$ |
|---------|--------|---------|-----|
| Туда    | 240 км | 80 км/ч | 3 ч |
| Обратно | 240 км | 60 км/ч | 4 ч |

1)  $s = 80 \cdot 3 = 240$  (км) – расстояние между городами.

2)  $240 : (3 + 1) = 240 : 4 = 60$  (км/ч) – скорость на обратном пути.

**Ответ:** 60 км/ч – скорость автомобиля на обратном пути.

3.  $80 - (17 \cdot 4) : (20 - 380 : 20) + 90 \cdot 40 : 120 - 80 - 68 : 1 + 30 = 12 + 30 = 42$

4. а)  $36 \text{ см}^2$  б)  $16 \text{ дм}^2$  в)  $28 \text{ м}$

г)  $120 \text{ м}^3$  д)  $70 \text{ дм}^2$

5. 1)  $15 \text{ мин} = 1/4 \text{ ч}$

2)  $800 : 4 = 200$

*Ответ:* 200 км пролетит самолет за 15 мин.

### Самостоятельная работа к урокам 5–6

1.

|         | $s$     | $v$      | $t$  |
|---------|---------|----------|------|
| Самолёт | 2700 км | 900 км/ч | 34 ч |
| Поезд   | 450 км  | 90 км/ч  | 54 ч |

1)  $2700 : 3 = 900 \text{ (км/ч)}$

2)  $2700 : 6 = 450 \text{ (км)}$

3)  $450 : 5 = 90 \text{ (км/ч)}$

4)  $900 : 90 = 10 \text{ (раз)}$

*Ответ:* в 10 раз скорость самолёта больше скорости поезда.

2. а) 110194 б) 750204 в) 276462000 г) 280470

3. 2507 кг; 50090 дм; 2452 мин; 8 ч 5 мин

4. 36 см; 396 кг; 92 ч (слева – уменьшаемое; справа – вычитаемое; в центре сверху – разность).

### Самостоятельная работа к урокам 7–8

1. а)  $s = c \cdot 2 + d$ ; б)  $v = a : 7 - a : 6$ ; в)  $v = (b - m) : 3$

2.

|    | $s$    | $v$     | $t$ |
|----|--------|---------|-----|
| I  | 240 км | 80 км/ч | 3 ч |
| II | 140 км | 70 км/ч | 2 ч |

$400 - 380 = 20 \text{ (км)}$

*Ответ:* 20 км осталось пройти аэросаням.

3.  $((x : 8) + 15) \cdot 4 = 100$

$$x : 8 + 15 = 25$$

$$x : 8 = 10$$

$$x = 80$$

4. Все выражения – разности со значением 5.  
 $3 \cdot 5 - 20 : 2 = 5$

### Контрольная работа к урокам 1–8

1. а)  $96 \text{ см}^2$ ; б)  $36 \text{ м}^3$

2.

|              | $s$    | $v$     | $t$ |
|--------------|--------|---------|-----|
| Велосипедист | 72 км  | 18 км/ч | 4 ч |
| Мотоциклист  | 200 км | 50 км/ч | 4 ч |

$$v = 72 : 4 = 18 \text{ (км/ч)}.$$

$$18 + 32 = 50 \text{ (км/ч)}$$

$$s = 50 \cdot 4 = 200 \text{ (км)}$$

Ответ: 200 км проедет мотоциклист.

3.  $(1000 - 999) \cdot 40 - 0 : 24 + 360 : (16 \cdot 5 + 280 : 7) =$   
 $= 1 \cdot 40 - 0 + 360 : 120 = 43$

4. а)  $25 - (x + 9) : 5 = 19$       б)  $540 : (4 \cdot x - 2) = 30$

$$(x + 9) : 5 = 25 - 19$$

$$4 \cdot x - 2 = 540 : 30$$

$$(x + 9) : 5 = 6$$

$$4 \cdot x - 2 = 18$$

$$x + 9 = 6 \cdot 5$$

$$4 \cdot x = 18 + 2$$

$$x + 9 = 30$$

$$4 \cdot x = 20$$

$$x = 30 - 9$$

$$x = 20 : 4$$

$$x = 21$$

$$x = 5$$

5.  $(600000^1 - 538704^2) \cdot 500^3 : 300 = 102160$

6. а)  $14 \text{ мин } 20 \text{ с} - 9 \text{ мин } 25 \text{ с} = 4 \text{ мин } 55 \text{ с}$

$$14 \text{ мин } 20 \text{ с} = 860 \text{ с}$$

$$9 \text{ мин } 25 \text{ с} = 565 \text{ с}$$

$$860 \text{ с} - 565 \text{ с} = 295 \text{ с} = 4 \text{ мин } 55 \text{ с}$$

$$\text{б) } 35 \text{ ц } 2 \text{ кг} + 15 \text{ т } 48 \text{ кг} = 18 \text{ т } 5 \text{ ц } 50 \text{ кг}$$

$$35 \text{ ц } 2 \text{ кг} = 3502 \text{ кг}$$

$$15 \text{ т } 48 \text{ кг} = 15048 \text{ кг}$$

$$3502 \text{ кг} + 15048 \text{ кг} + 18550 \text{ кг} = 18 \text{ т } 5 \text{ ц } 50 \text{ кг}$$

7.  $a \cdot b - (b - 5) \cdot a$

### Самостоятельная работа к урокам 9–10

1. 15042; 23521; 22512; 299488

2.

| <i>C</i>  | <i>a</i> | <i>n</i> |
|-----------|----------|----------|
| 350 руб.  | 70 руб.  | 5 шт.    |
| 136 руб.  | 17 руб.  | 8 шт.    |
| 9600 руб. | 320 руб. | 30 шт.   |

3.

|         | <i>C</i> | <i>a</i> | <i>n</i> |
|---------|----------|----------|----------|
| Тетради | 45       | 15       | 3        |
| Альбомы | 58       | 29       | 2        |

Дал – 110 руб.

Сдача – 7 руб.

1)  $45 + 58 = 103$  (руб.) – стоят тетради и альбомы вместе.

2)  $10 \cdot 11 = 110$  (руб.) – дал Миша.

3)  $110 - 103 = 7$  (руб.) – сдача.

**Ответ:** 7 рублей сдачи должен получить Миша.

4.  $a = 6$        $t = 14$

$n = 45$        $b = 6$

$x = 9$        $d = 360$

$c = 26$        $m = 108$

$k = 81$        $y = 475$

5. Первое число – любое число.

Второе число – 1.

### Самостоятельная работа к урокам 11–12

1.

|               |     |     |     |      |     |      |
|---------------|-----|-----|-----|------|-----|------|
| <i>C</i> руб. | 600 | 720 | 204 | 1460 | 245 | 1527 |
| <i>a</i> руб. | 120 | 180 | 51  | 730  | 35  | 509  |
| <i>n</i> руб. | 5   | 4   | 4   | 2    | 7   | 3    |

2.

|    | <i>C</i> | <i>a</i> | <i>n</i> |
|----|----------|----------|----------|
| I  | ? на ?   | 35 руб.  | 12 шт.   |
| II | ?        | 45 руб.  | 7 шт.    |

1)  $35 \cdot 12 = 420$  (руб.) – *C* I.

2)  $45 \cdot 7 = 315$  (руб.) – *C* II.

3)  $420 - 315 = 105$  (руб.) – разница.

*Ответ:* на 105 рублей дороже I, чем II.

3. а)  $n - (1 \cdot a + 4 \cdot b) 6) (c : 5) \cdot 3$  в)  $2 \cdot d + 7$

$$\begin{array}{r}
 4. \quad \begin{array}{r} 912 \\ \times 56 \\ \hline 5472 \\ + 4560 \\ \hline 51072 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7800 \\ \times 39 \\ \hline 70200 \\ + 234 \\ \hline 304200 \end{array} \quad \begin{array}{r} 40500 \\ \times 6700 \\ \hline 283500 \\ + 2430 \\ \hline 271350000 \end{array}
 \end{array}$$

5. 1)  $60 : 3 = 20$  (монет) – стало у Коли.

2)  $20 + 5 = 25$  (монет) – было у Коли.

3)  $60 - 25 = 35$  (монет) – было у Серёжи.

*Ответ:* 25 монет было у Коли, 35 – у Серёжи.**Самостоятельная работа урокам 13–14**

$$\begin{array}{r}
 1. \quad \begin{array}{r} 724 \\ \times 195 \\ \hline 3620 \\ 6516 \\ 724 \\ \hline 141180 \end{array} \quad \begin{array}{r} 486 \\ \times 708 \\ \hline 3888 \\ 3402 \\ 344088 \end{array} \quad \begin{array}{r} 507 \\ \times 309 \\ \hline 4563 \\ 1521 \\ 156663 \end{array}
 \end{array}$$

2. 1)  $790 - 250 = 540$  (руб.) – стоят все чашки.

2)  $540 : 6 = 90$  (руб.) – 1 чашка.

*Ответ:* 90 рублей стоит 1 чашка.

3.  $50 - (x + 75) : 10 = 12$

$(x + 75) : 10 = 50 - 12$

$(x + 75) : 10 = 38$

$(x + 75) = 38 \cdot 10$

$$x + 75 = 380$$

$$x = 380 - 75$$

$$x = 305$$

4. 415 см; 4015 м; 4015 мм; 255 мин; 111 ч; 4015 кг

5.

|     |     |   |     |     |      |    |    |
|-----|-----|---|-----|-----|------|----|----|
| 150 | 108 | 4 | 116 | 200 | 1800 | 18 | 25 |
|-----|-----|---|-----|-----|------|----|----|

### Самостоятельная работа к урокам 15–17

1. а) 30 слов/мин                      б) 5 деталей/ч  
в) 3 кирпича/мин

2.

| $A$        | $v$          | $t$   |
|------------|--------------|-------|
| 27 страниц | 9 стр./ч     | 3 ч   |
| 640 банок  | 80 банок/мин | 8 мин |
| 120 шт.    | 2 шт./с      | 1 мин |

3.

|    | $A$     | $v$       | $t$ |
|----|---------|-----------|-----|
| I  | 78 стр. | 26 стр./ч | 3 ч |
| II | 40 стр. | 20 стр./ч | 2 ч |

- 1)  $26 \cdot 3 = 78$  (стр.)                      3)  $40 : 20 = 2$  (стр.)  
2)  $118 - 78 = 40$  (стр.)                      4)  $2 + 3 = 5$  (ч.)

Ответ: за 5 часов оператор набрал текст.

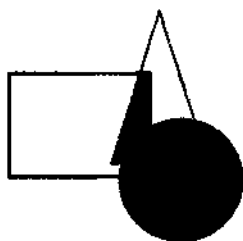
4.

|                                                                                                |                                                                                                |                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 236 \\ \times 750 \\ \hline 1180 \cdot \\ 1652 \\ \hline 177000 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 419 \\ \times 607 \\ \hline 2933 \\ 2514 \cdot \\ \hline 254333 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 805 \\ \times 2740 \\ \hline 3220 \cdot \\ 5635 \\ \hline 1610 \\ 2205700 \end{array}$ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

5. а)



б)



### Контрольная работа к урокам 9–17

$$\begin{array}{r}
 1. \quad \begin{array}{r} \times 312 \\ \times 45 \\ \hline 1560 \\ 1248 \\ \hline 14040 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 786 \\ \times 1480 \\ \hline 2358 \cdot \\ 3144 \\ 786 \\ \hline 1123980 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 905 \\ \times 408 \\ \hline 7240 \\ 3620 \cdot \\ \hline 369240 \end{array}
 \end{array}$$

2.

|    | <i>A</i> | <i>v</i> | <i>t</i> |
|----|----------|----------|----------|
| I  | 56 ящ.   | 14 ящ./ч | 4 ч      |
| II | 70 ящ.   | 14 ящ./ч | 5 ч      |

1)  $56 : 4 = 14$  (ящ./ч)

2)  $70 - 56 = 14$  (ящ.)

3)  $4 + 1 = 5$  (ч)

**Ответ:** за 5 ч бригада соберёт 70 ящиков.

3. а)  $d : 2 > c : 3$     б)  $a : 15 + b$

4.  $(x \cdot 20 - 560) : 16 = 50$

$x \cdot 20 - 560 = 50 \cdot 16$

$x \cdot 20 - 560 = 800$

$x \cdot 20 = 800 + 560$

$x = 1360 : 20$

$x = 68$

$$5. \overset{5}{280} : (\overset{1}{60} : \overset{11}{15}) - (\overset{3}{25} + \overset{2}{3} \cdot \overset{6}{8}) : \overset{12}{7} + \overset{7}{3} \cdot (\overset{4}{720} : 80) = 70 - 7 + 27 = 90$$

6. 305 мм; 3005 м; 30050 дм; 35 ц; 185 мин; 77 ч

7. 1)  $12 + 8 = 20$  (учащихся) – если бы никто не занимался одновременно.

2)  $20 - 3 = 17$  (учащихся) – занимаются в секциях.

*Ответ:* 17 учащихся занимаются в секциях

### Самостоятельная работа к урокам 18–20

1.

|        | A          | v       | t   |
|--------|------------|---------|-----|
| Мастер | Одинаковая | 4 шт./ч | 9 ч |
| Ученик |            | 3 шт./ч | ? ч |

1)  $9 \cdot 4 = 36$  (штук) – количество.

2)  $36 : 3 = 12$  (ч)

*Ответ:* 12 часов потребовалось ученику.

2.

|        | s   | v          | t   |
|--------|-----|------------|-----|
| I      | 192 | Одинаковая | 3 ч |
| II     | 320 |            | 5 ч |
| I – II | 128 |            | 2 ч |
| III    | 448 |            | 7 ч |

1)  $5 - 3 = 2$  (ч) – разница между расстояниями.

2)  $128 : 2 = 64$  (км/ч) – скорость автобуса.

3)  $64 \cdot 3 = 192$  (км) – расстояние I.

4)  $64 \cdot 5 = 320$  (км) – расстояние II.

5)  $64 \cdot 7 = 448$  (км) – расстояние III.

*Ответ:* I расстояние – 192 км, II расстояние – 320 км, III расстояние – 448 км.

3. 800000 дм = 80 км      254 с = 4 мин 14 сек

360000 г = 360 кг      35 ч = 2100 мин

4.  $(250 \cdot 840 - 145 \cdot 1008) : 60 = 63840 : 60 = 1064$

5. У круга 1 ось симметрии.

**Самостоятельная работа к уроку 21**

1.  $470800 \cdot 4005 = 1885554000$

2. 1)  $S = 20 \cdot 15 = 300 \text{ (см}^2\text{)}$

2)  $S = 240 \cdot 240 = 57600 \text{ (см}^2\text{)}$

3)  $57600 : 300 = 192 \text{ (плитки)}$

*Ответ:* 192 плитки нужно для покрытия пола.

3. 1)  $15 \cdot 4 = 60 \text{ (страниц)}$  – прочитала сначала.

2)  $135 - 60 = 75 \text{ (страниц)}$  – прочитала потом.

3)  $75 : 25 = 3 \text{ (дня)}$  – читала потом.

4)  $4 + 3 = 7 \text{ (дней)}$  – читала всего.

*Ответ:* за 7 дней Настя прочитала всю книгу.

4. а)  $20000 : 1 = 20000$

б)  $8000 : 2 = 4000$

в)  $6000 : 300 = 20$

**Переводная контрольная работа за 3 класс**

1.  $5024 = 5000 + 24$

2.  $50768 + 39327 = 90095$

$5207 \cdot 8 = 41656$

$61923 - 8195 = 53758$

$250 \cdot 8 = 2000$

$15846 : 3 = 5282$

$9100 : 7 = 1300$

3.  $200 \text{ мм} = 2 \text{ дм}$

$2530 = 2 \text{ км } 530 \text{ м}$

$600 \text{ с} = 10 \text{ мин}$

$184 \text{ дм} = 18 \text{ м } 4 \text{ дм}$

$15000 \text{ кг} = 15 \text{ т}$

$76 \text{ мин} = 1 \text{ ч } 16 \text{ мин}$

4. *Ответ:* в 10 ч 05 мин.

5. *Ответ:* 3 ч.

6. *Ответ:* у Оли больше.

7. *Ответ:* 20 способов.

### Итоговая контрольная работа за 3 класс

1. а) 5042060000. 4 класса; 10 разрядов.

б) 307999

в) 17060000

$$2. \quad (1000^1 - 832^4) \cdot 715^5 : 30^7 + (104402^3 - 58842^2 : 7) = 4004 + 95996 = 100000$$

3.

|    | A                 | v        | t   |
|----|-------------------|----------|-----|
| I  | Одинаковая 90 шт. | 18 шт./ч | 5 ч |
| II |                   | 15 шт./ч | 6 ч |

1)  $18 \cdot 5 = 90$  (шт.) – всего

2)  $90 : 6 = 15$  (шт./ч) – скорость II.

Ответ: 15 шт./ч – скорость II.

4. 1)  $56 \cdot 3 = 168$  (км) – первое расстояние.

2)  $168 + 12 = 180$  (км) – второе расстояние.

3)  $180 : 3 = 60$  (км/ч) – необходимая скорость.

Ответ: скорость в 60 км/ч нужна, чтобы преодолеть расстояние за 3 часа.

5.  $(390 - 120 : x) : 6 = 60$

$$390 - 120 : x = 60 \cdot 6$$

$$390 - 120 : x = 360$$

$$120 : x = 390 - 360$$

$$120 : x = 30$$

$$x = 120 : 30$$

$$x = 4$$

6. а)  $a - 4 \cdot b$       в)  $(a : 7 \cdot 9) : b : (a : 7)$

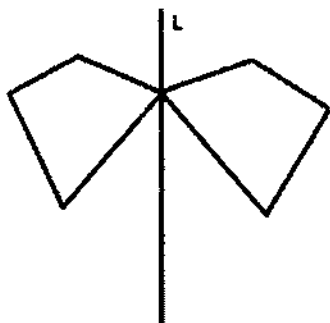
б)  $(x + y) : 4$       г)  $(c : d + d) \cdot 2$

7. а)  $10 \text{ м } 6 \text{ см} - 8 \text{ дм } 7 \text{ см} = 9 \text{ м } 1 \text{ дм } 9 \text{ см}$

б)  $25 \text{ мин } 48 \text{ с} + 50 \text{ мин } 32 \text{ с} = 1 \text{ ч } 16 \text{ мин } 22 \text{ с}$

в)  $6 \text{ т } 3 \text{ кг} - 28 \text{ ц } 68 \text{ кг} = 3 \text{ т } 1 \text{ ц } 35 \text{ кг}$

8.



9. 1) Вес кошки примем за  $x$ , тогда:

$x + 4 \cdot x = 30$  (кг) – вес кошки и собаки.

$$5 \cdot x = 30$$

$$x = 30 : 5$$

$x = 6$  (кг) – вес кошки.

2)  $30 - 6 = 24$  (кг) – весит собака

**Ответ:** 24 кг весит собака, 6 кг весит кошка.

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

|                                                     |            |
|-----------------------------------------------------|------------|
| <b>Учебник. Часть 1 . . . . .</b>                   | <b>4</b>   |
| <b>Учебник. Часть 2 . . . . .</b>                   | <b>109</b> |
| <b>Учебник. Часть 3 . . . . .</b>                   | <b>242</b> |
| <b>Самостоятельная работа, выпуск 3/1 . . . . .</b> | <b>361</b> |
| <b>Самостоятельная работа, выпуск 3/2 . . . . .</b> | <b>403</b> |

**Издательство «ЛадКом»**  
**ladya-book@bk.ru**

**С. М. Зак**

**ВСЕ ДОМАШНИЕ РАБОТЫ  
К УМК Л.Г.ПЕТЕРСОН  
МАТЕМАТИКА 3 КЛАСС  
(учебнику и комплекту  
самостоятельных  
и контрольных работ)**

**ФГОС**

**Формат 84x108 1/32**

**Бумага типографская. Печать офсетная. 448 с.  
Усл.печ.л. 14. Тираж 5000 экз. Заказ № 5238.  
Издательство «ЛадКом» Москва 2013 г.**

**Отпечатано в ОАО «Первая Образцовая типография»,  
филиал «Дом печати - ВЯТКА» в полном соответствии  
с качеством предоставленных материалов.**

**610033, г. Киров, ул. Московская, 122.**

**Факс: (8332) 53-53-80, 62-10-36**

**<http://www.gipp.kirov.ru>, e-mail: [order@gipp.kirov.ru](mailto:order@gipp.kirov.ru)**