

ТОЛЬКО ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ



Серия
РЕШЕ

NEW

Домашняя работа по математике

"МАТЕМАТИКА
3 класс. В 3-х частях"
Л.Т. Петерсон

3



М.И. Петрова

Домашняя работа по математике за 3 класс

**к учебнику «Математика. 3 класс. В 3-х частях /
Л.Г. Петерсон. — М.: Издательство «Ювента», 2010»**

**Издательство
«ЭКЗАМЕН»**

**МОСКВА
2012**

УДК 372.8:51(075.2)

ББК 74.262.21

П30

Имя автора и название цитируемого издания указаны на титульном листе данной книги (ст. 1274 п. 1 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации).

Условия заданий приводятся исключительно в учебных целях и в необходимом объеме --- как иллюстративный материал.

Изображение учебника «Математика. 3 класс. В 3-х частях / Л.Г. Петерсон. --- М.: Издательство «Ювента», 2010» приведено на обложке данного издания исключительно в качестве иллюстративного материала (ст. 1274 п. 1 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации).

Петрова, М.И.

П30 Домашняя работа по математике за 3 класс к учебнику Л.Г. Петерсон «Математика. 3 класс» / М.И. Петрова. --- М.: Издательство «Экзамен», 2012. --- 287, [1] с. (Серия «Решебник»)

ISBN 978-5-377-04184-9

В пособии выполнены и в большинстве случаев подробно разобраны задания и упражнения из учебника «Математика. 3 класс. В 3-х частях / Л.Г. Петерсон. --- М.: Издательство «Ювента», 2010».

Пособие адресовано родителям, которые смогут проконтролировать детей, а в случае необходимости помочь им в выполнении домашней работы по математике.

УДК 372.8:51(075.2)

ББК 74.262.21

Формат 84x108/32. Гарнитура «Таймс». Бумага газетная.
Уч.-изд. л. 9,46. Усл. печ. л. 15,12. Тираж 15 000 экз. Заказ № 11488.

ISBN 978-5-377-04184-9

© Петрова М.И., 2012

© Издательство «**ЭКЗАМЕН**», 2012

Содержание

ЧАСТЬ 1

Урок 1. Множество и его элементы	5
Урок 2. Способы задания множеств	8
Урок 3. Равные множества. Пустое множество	11
Урок 4. Диаграмма Эйлера-Венна. Знаки \in и \notin	13
Урок 5. Диаграмма Эйлера-Венна. Знаки \in и \notin	16
Урок 6. Подмножество. Знаки \subset и $\not\subset$	19
Урок 7. Решение задач	22
Урок 8. Решение задач	26
Урок 9. Пересечение множеств. Знак \cap	28
Урок 10. Свойство пересечения множеств	30
Урок 11. Решение задач	33
Урок 12. Объединение множеств. Знак \cup	36
Урок 13. Объединение множеств. Знак \cup	38
Урок 14. Свойства объединения множеств	41
Урок 15. Разбиение множеств на части по свойствам (классификация)	43
Урок 16. Как люди научились считать	49
Урок 17. Как люди научились считать	49
Урок 18. Многозначные числа	49
Урок 19. Многозначные числа	52
Урок 20. Многозначные числа	57
Урок 21. Многозначные числа	59
Урок 22. Многозначные числа	62
Урок 23. Многозначные числа	65
Урок 24. Многозначные числа	69
Урок 25. Многозначные числа	72
Урок 26. Умножение на 10, 100, 1000	74
Урок 27. Умножение круглых чисел	77
Урок 28. Деление на 10, 100, 1000	80
Урок 29. Деление круглых чисел	83
Урок 30. Единицы длины	86
Урок 31. Единицы длины	89
Урок 32. Единицы массы. Грамм	93
Урок 33. Единицы массы. Тонна. Центнер	95
Урок 34. ИКС-педия к Математическому полюсу	97

ЧАСТЬ 2

Урок 1. Умножение на однозначное число	100
Урок 2. Умножение на однозначное число	102
Урок 3. Умножение на однозначное число	105
Урок 4. Умножение на однозначное число	106
Урок 5. Деление на однозначное число	110
Урок 6. Деление на однозначное число	113
Урок 7. Деление на однозначное число	115
Урок 8. Деление на однозначное число	118

Урок 9. Деление на однозначное число	121
Урок 10. Деление на однозначное число	125
Урок 11. Деление на однозначное число	128
Урок 12. Деление на однозначное число	132
Урок 13. Деление на однозначное число	135
Урок 14. Преобразование фигур	139
Урок 15. Симметрия	142
Урок 16. Симметрия	145
Урок 17. Симметричные фигуры	148
Урок 18. Мера времени. Календарь	152
Урок 19. Мера времени. Календарь	155
Урок 20. Таблица мер времени	158
Урок 21. Часы	160
Урок 22. Сравнение, сложение и вычитание единиц времени	163
Урок 23. Переменная	166
Урок 24. Выражение с переменной	169
Урок 25. Верно и неверно. Всегда и иногда	172
Урок 26. Равенство и неравенство	174
Урок 27. Уравнения	177
Урок 28. Уравнения	180
Урок 29. Уравнения	184
Урок 30. Формулы	189
Урок 31. Формула объёма прямоугольного параллелепипеда	192
Урок 32. Формула деления с остатком	196
Урок 33. Решение задач с помощью формул	199

ЧАСТЬ 3

Урок 1. Скорость. Время. Расстояние	202
Урок 2. Формула пути	205
Урок 3. Формула пути	208
Урок 4. Формула пути	212
Урок 5. Формула пути	216
Урок 6. Формула пути	219
Урок 7. Формула пути	222
Урок 8. Формула пути	226
Урок 9. Умножение на двузначное число	230
Урок 10. Формула стоимости	233
Урок 11. Формула стоимости	237
Урок 12. Формула стоимости	240
Урок 13. Умножение на трёхзначное число	244
Урок 14. Умножение на трёхзначное число	246
Урок 15. Формула работы	249
Урок 16. Формула работы	252
Урок 17. Формула работы	255
Урок 18. Формула произведения	259
Урок 19. Способы решения составных задач	263
Урок 20. Способы решения составных задач	265
Урок 21. Умножение многозначных чисел	268
Задачи на повторение	271

ЧАСТЬ 1

Урок 1. Множество и его элементы

1. Этот номер направлен на осмысление понятия «множество как различные объединения объектов». В первой строчке — коллекция марок, набор карандашей, стая уток. Во второй строке — чайный сервиз, букет роз, стадо коров. Далее нужно спросить ребёнка о том, каким словом можно заменить слова, объединяющие предметы в группы (коллекция, набор, стая, сервиз, букет, стадо) каким-то одним словом для всех групп. Вот здесь и появляется термин «множество».
2. Нужно подобрать традиционные названия для перечисленных множеств:
а) отара; б) табун; в) рой;
г) команда (командные игры — волейбол, гандбол, баскетбол и т.д.);
д) эскадра; е) армия, полк, батальон, взвод.
3. Это обратное задание — нужно назвать элементы, объединённые данным множеством.
Хор — множество поющих вместе людей.
Оркестр — множество музыкантов, играющих вместе на инструментах.
Бригада — множество людей, работающих вместе.
Класс — множество детей, обучающихся вместе.
Коллекция — множество однородных (имеющих общий признак) предметов, собранных вместе.
Библиотека — множество книг, собранных вместе.
4. Разбирается понятие «элементы множества». Элементы множества ученики класса, например, Воронцов Виталик и Юрин Антон. Ученики класса и их портфели являются разными множествами.
5. Учащийся перечисляет членов своей семьи. Образец ответа: моя семья состоит из бабушки, дедушки, мамы, папы, сестры Светланы, брата Руслана и меня. Мой друг не является членом моей семьи.

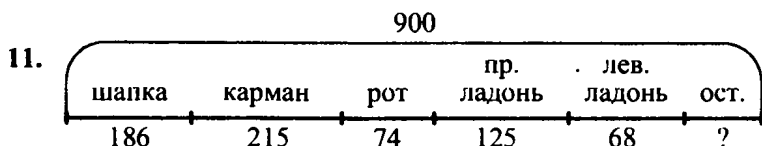
6. Элементы множества детей из семьи Ивановых — дочь Аня, сын Петя, элементы множества взрослых — дедушка Сергей Васильевич, бабушка Ирина Семёновна, отец Иван Сергеевич, мать Елена Александровна. На рисунки замкнутой линией обводится множество детей и множество взрослых.
- Петю, когда он вырастет, будут называть Пётр Иванович, так как Пётр — это его полное имя, а отчество даётся детям от отца, Петиного отца зовут Иваном Сергеевичем, значит отчество Пети — Иванович. Аню будут называть — Анна Ивановна. Сергей Васильевич является отцом Ивана Сергеевича. Ирина Семёновна является бабушкой Ани и Пети.
7. Роза, фиалка, гвоздика, василёк, тюльпан относятся к множеству цветов. К этому же множеству относятся георгины, анютины глазки, пионы, одуванчики и т.д. К множеству цветов из перечисленных предметов можно отнести ромашку, а сосна, баран и шипы от розы к этому множеству не относятся. На клумбах растут роза, гвоздика, тюльпан, георгины, анютины глазки, пионы. В поле растут васильки, одуванчики, ромашки; на лугу — фиалки.
8. Листья взяты от клёна, дуба, берёзы. К деревьям ещё относятся осина, тополь, ясень. Листья на деревьях есть не всегда, к зиме они опадают, а весной распускаются. Листья не относятся к множеству деревьев. У некоторых деревьев листья похожи на иголки (лиственница, ель, ёлка).
9. На рисунке изображено множество плодов. В сливе и вишне одна косточка, а в груше, яблоке и винограде несколько семян или косточек. Косточки и семена не относятся к множеству плодов. Яблоко, груша, слива, вишня растут на дереве, а виноград растёт на лозе. Кроме плодов на деревьях растут листья.
10. а) $70 \cdot 2 = 140$ (км) Ответ: 140 км в час пролетает стриж.
В задаче говорится об элементах множества «птиц».
- б) $600 - 250 = 350$ (л) Ответ: 350 лет живёт липа.
В задаче говорится об элементах множества «деревья».
- в) $24 : 3 = 8$ (р.) Ответ: 8 рыбок скалярий может жить в этом аквариуме.

В задаче говорится об элементах множества «рыбы».

г) 1) $42 + 32 + 8 = 82$ (кг)

2) $42 - (32 + 8) = 2$ (кг) Ответ: 82 кг масса пингвиной семьи, на 2 кг папа тяжелее, чем мама с детёнышем вместе.

В задаче говорится об элементах множества «птицы». Для наблюдательных детей можно допустить ответ, что речь идёт о множестве «семья пингинов».



1) $186 + 215 + 74 + 125 + 68 = 668$ (м.) — унёс пират.

2) $900 - 668 = 232$ (м.) — осталось. Ответ: 232 монеты осталось.

При решении первого действия необходимо обратить внимание на приём рационального сложения, которое позволяет произвести подсчёт удобным способом.

$$\begin{array}{c} 215 + 125 + 186 + 74 + 68 \\ \underbrace{\quad\quad\quad}_{340} \quad \underbrace{\quad\quad\quad}_{260} \end{array}$$

12. $x + 215 = 612$

$x = 612 - 215$

$x = 397$

$397 + 215 = 612$

$612 = 612$

$500 - x = 346$

$x = 500 - 346$

$x = 154$

$500 - 154 = 346$

$346 = 346$

$x - 485 = 197$

$x = 485 + 197$

$x = 682$

$682 - 485 = 197$

$197 = 197$

Данные уравнения решаются с проговариванием: в первом уравнении неизвестно первое слагаемое, чтобы найти слагаемое (часть), надо из значения суммы (целого) вычесть известное слагаемое (вторую часть). Во втором уравнении неизвестно вычитаемое (часть). Чтобы найти неизвестное вычитаемое (часть), надо из уменьшаемого (целого) вычесть значение разности (часть). В третьем уравнении неизвестно уменьшаемое. Чтобы найти уменьшаемое (целое), нужно к значению разности (части) прибавить вычитаемое (часть).

13. Решение выражения выполняется по алгоритму:

- 1) определяется порядок действий, 2) выделяются блоки,
- 3) вычисляется результат в блоках и общий результат. Желательно, чтобы ребёнок самостоятельно проговаривал все операции.

$$a) \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 3 & \\ \hline 21 : 3 & \cdot 6 & \\ \hline \end{array} \begin{array}{c} 5 \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 4 & \\ \hline (18+14) : 8 & & \\ \hline \end{array} \begin{array}{c} 32 \\ \hline \end{array} = 42 - 4 = 38$$

$\begin{array}{c} \text{7} \quad \text{42} \\ \text{---} \end{array}$
 $\begin{array}{c} \text{32} \quad \text{4} \\ \text{---} \end{array}$

Программа:

1) $18 + 14$

3) $(2) \cdot 6$

5) $(3) - (4)$

2) $21 : 3$

4) $(1) : 8$

$$b) \begin{array}{|c|c|c|} \hline 4 & 1 & \\ \hline 63 : (3 \cdot 3) & & \\ \hline \end{array} \begin{array}{c} 6 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 3 & 5 \\ \hline (8 \cdot 7 - 2) : 6 & & \\ \hline \end{array} \begin{array}{c} 56 \\ \hline \end{array} = 7 + 9 = 16$$

$\begin{array}{c} \text{7} \quad \text{9} \\ \text{---} \end{array}$
 $\begin{array}{c} \text{56} \quad \text{54} \quad \text{9} \\ \text{---} \end{array}$

Программа:

1) $3 \cdot 3$

3) $(2) - 2$

5) $(3) : 6$

2) $8 \cdot 7$

4) $63 : (1)$

6) $(4) + (5)$

14. Нестрадиционная задача. Если бы Дима пошёл в булочную один, он мог найти 20 рублей, а мог и не найти. Точного определённого ответа дать нельзя.

Урок 2. Способы задания множеств

1. В этом задании повторяются свойства предметов: форма, цвет, материал, назначение и т.д. Можно попросить детей дополнить каждую группу соответствующими предметами.
 - а) Предметы имеют одинаковую форму прямоугольного параллелепипеда (к этой группе можно отнести холодильник, ноутбук и т.д.).
 - б) Предметы одинакового цвета. (Эти предметы красного цвета, так как помидоры и вишня красного цвета, к ним можно отнести клубнику, красную обложку для книги.)
 - в) Предметы цилиндрической формы (можно добавить соломинку для коктейлей и т.д.).
 - г) Предметы, сделанные из одинакового материала, — стекла (можно добавить стеклянную вазу и т.д.).
 - д) Предметы одинакового назначения — инструменты (можно добавить отвёртку, шило и т.д.).
 - е) Предметы одинакового назначения — одежда (можно добавить брюки, свитер и т.д.).

2. а) К множеству ягод относятся элементы: смородина, ежевика, ирга, черешня, брусника.
б) К множеству грибов относятся элементы: боровик, опята, мухомор. Съедобные грибы: боровик, лисички, рыжики, подосиновики, подберёзовики, опята. Несъедобные грибы: мухомор, бледная поганка, ложные лисички, ложные опята.
в) Элементы множества книг: «Старик Хоттабыч» Л. Лагин, «Король Дроздобород» Братья Гримм. Мои любимые книги: А. Милн «Винни Пух и все, все, все...», Т. Ларсен «Мумми Троль».
г) Элементы множества растений: алоэ, акация, колеус, пальма. Растения надо беречь потому, что они поглощают углекислый газ и вырабатывают кислород, которым мы дышим. А ещё они украшают нашу планету, а также некоторые из них являются пищей для человека и животных, насекомых и птиц.
д) Множество рыб; карп является элементом этого множества, а кит — нет, так как кит — это млекопитающее.
3. Дама сдавала в багаж диван, чемодан, саквояж, коробку, корзинку, картонку, картину, книгу, собачку. Стол к этому множеству не относится. У чемодана и дивана нет общих свойств (цвет, форма, предназначение, материал, из которого они изготовлены разные), кроме того, что их собрали вместе, а также эти слова оканчиваются на буквы «а», «н» — это рифмующиеся слова.
4. Множество предметов, лежащих в портфеле: пенал, дневник, тетради, учебники, ручка, карандаши, линейка, блокнот и т.д. К этому множеству относится ручка, а арбуз и самолёт не относятся.
5. а) Множество девочек класса, сидящих в первом ряду: Настя Артюхина, Полина Нелина, Алёна Наумова.
б) В нашей школе множество 2-х классов задано элементами 2 класс «А», 2 класс «Б».
в) Множество «Наземный транспорт». Имена девочек 3 класса «Б», множество лап у собаки.
6. а) A — множество однозначных чисел.
б) B — множество однозначных чётных чисел.
в) C — множество гласных букв русского алфавита.

7. а) {к, р, о, т}
 б) {1, 3, 5, 7, 9}
 в) {10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90}
 г) {604, 605, 606, 607}

8.

15	7	70
20	30	53
23	34	18
55	22	46

9.

$x \cdot 20 = 160$	$x : 7 = 42$	$92 : x = 46$
$x = 160 : 20$	$x = 42 \cdot 7$	$x = 92 : 46$
<u>$x = 8$</u>	<u>$x = 294$</u>	<u>$x = 2$</u>
$8 \cdot 20 = 160$	$294 : 7 = 42$	$92 : 2 = 46$
$160 = 160$	$42 = 42$	$46 = 46$

Уравнения решаются с комментированием: в 1-м уравнении неизвестен первый множитель, чтобы найти неизвестный множитель, нужно значение произведения разделить на известный множитель. Во втором уравнении неизвестно делимое. Чтобы найти неизвестное делимое, нужно значение частного умножить на делитель. В третьем уравнении неизвестен делитель. Чтобы найти делитель, нужно делимое разделить на значение частного.

Проиллюстрировать выбор действий можно с помощью графических моделей этих уравнений:

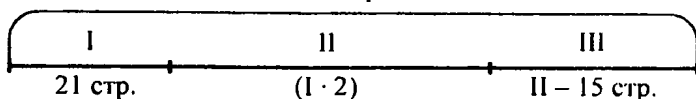
20	42	46
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">160</div> \cdot	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">x</div> \cdot 7	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">92</div> \cdot x

Тогда комментируем уравнения с точки зрения нахождения площади.

- 1) Известны площадь прямоугольника и длина, нужно найти ширину. Чтобы найти ширину, нужно площадь (160 кв. ед.) разделить на длину (20 ед.).
- 2) Известны стороны прямоугольника, нужно найти площадь. Чтобы найти площадь, нужно длину (42 ед.) умножить на ширину (7 ед.).
- 3) Известны площадь и длина прямоугольника, нужно найти ширину. Для этого площадь (92 кв. ед.) разделим на длину (46 ед.).

? стр.

10.



1) $21 \cdot 2 = 42$ (стр.) — во II день.

2) $42 - 15 = 27$ (стр.) — в III день.

3) $21 + 42 + 27 = 90$ (стр.) — за три дня.

Ответ: 90 страниц прочитала Ира за 3 дня.

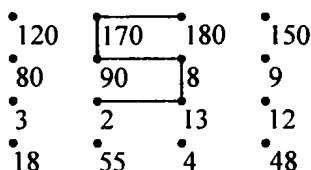
11. $= 376 \text{ см} + 438 \text{ см} = 814 \text{ см} = 8 \text{ м } 1 \text{ дм } 4 \text{ см}$

$= 169 \text{ см} + 472 \text{ см} = 641 \text{ см} = 6 \text{ м } 4 \text{ дм } 1 \text{ см}$

$= 972 \text{ см} - 59 \text{ см} = 913 \text{ см} = 9 \text{ м } 1 \text{ дм } 3 \text{ см}$

$= 704 \text{ см} - 326 \text{ см} = 378 \text{ см} = 3 \text{ м } 7 \text{ дм } 8 \text{ см}$

12. 180 8 170 13 90 2



Нужно последовательно соединить точки, ориентируясь на результаты выражений: $180 \rightarrow 170 \rightarrow 90 \rightarrow 8 \rightarrow 13 \rightarrow 2$. Получается цифра 5.

Урок 3. Равные множества. Пустое множество

1. В множествах первого и второго рядов одинаковые или равные множества, потому что в этих рядах по 4 элемента и каждый элемент первого ряда повторяется во втором ряду, только в другом порядке.

В первом ряду нет элементов, которых нет во втором ряду. Соответственно во втором ряду нет элементов, которых нет во втором ряду. Следовательно, это равные множества.

2. В множестве первого ряда 4 элемента, а в множестве второго ряда — 5 элементов. Во втором ряду «лишняя» мышка. Эти множества не равны.

3. а) Равенство записано верно, так как в этих двух множествах одинаковые элементы. Подчёркиваем ДА.

б) Равенство записано неверно, так как в левом множестве 4 элемента, а в правом — 3, в первом множестве «лишний» элемент белый треугольник. Подчёркиваем НЕТ.

в) Данное неравенство верно, так как в множествах есть разные элементы — в первом множестве чёрный квадрат, а во втором — чёрный круг. Подчёркиваем ДА.

4. $A = B$ (Эти множества состоят из одних и тех же элементов).
 $A \neq C$ (В множестве B есть элемент 2, а в множестве C его нет).

$A \neq D$ (В множестве A нет элемента 3, а в множестве D он есть).

5. $A = \{5; a; \square\}$ $B \neq \{a; 7\}$.

Сколько вариантов составления множества A ? Таких вариантов 6. Так как в множестве 3 фигуры: $\{\square; 5; a\}$, $\{\square; a; 5\}$, $\{5; \square; a\}$, $\{a; 5; \square\}$, $\{a; \square; 5\}$. Сколько вариантов составления множества B ? Можно составлять варианты до бесконечности.

6. а) $\{O; \Delta\}$, $\{\Delta; O\}$.

б) Необходимо вспомнить алгоритм составления шести вариантов при повторяющихся трёх элементах. Первый элемент последовательно меняется: а, б, в. Два оставшихся элемента в каждом случае меняются местами.

$\{a; б; в\}$ $\{б; а; в\}$ $\{в; а; б\}$

$\{а; в; б\}$ $\{б; в; а\}$ $\{в; б; а\}$

7. а) Множество дней недели содержит 7 элементов; б) множество пар в первом ряду содержит 4 элемента (зависит от расположения пар в конкретном классе); в) множество букв русского алфавита содержит 33 элемента; г) множество хвостов у Мурки имеет 1 элемент; д) множество носов у Пети имеет 1 элемент; е) множество лошадей, пасущихся на Луне, имеет 0 элементов. Это пустое множество.

8. а) Около школы тропические пальмы не растут. Множество пальм, растущих около школы, не имеет элементов, это пустое множество.

б) Множество шестиногих лошадей, двухлетних детей в классе, крокодилов в Москве-реке — это пустые множества, так как не имеют элементов.

в) Пустые множества — множество яблок на грушевом дереве, множество горных хребтов на равнине и т.д.

9. Правильное обозначение пустого множества без фигурных скобок, обратить внимание на наклонную линию \emptyset — это второе обозначение. Остальные нужно зачеркнуть.

10. а) 56 больше 8 в 7 раз ($56 : 8 = 7$); 8 меньше 56 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.	63	2	4	80	81	28	12	17	21	35
	48	56	3							
	81	25	18	63	48	30	14	40	2	56
	28	32	54	54	18	5	10	47	8	51
	5	42	63							
	8	15		13	0	44	75	6	49	62

Получается собака.

1	96	15	31	84	42	74
45	3	4	55	41	32	25

Урок 4. Диаграмма Эйлера-Венна. Знаки \in и \notin

1. В множество B входят следующие элементы: 2, буква m , оранжевый квадрат.

Число 2 принадлежит множеству B . Буква a не принадлежит множеству B .

2. $b \in A$. Точка b принадлежит множеству A .

$8 \in A$. Число 8 принадлежит множеству A .

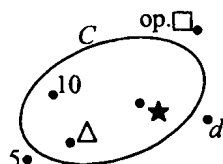
$e \notin A$. Точка e не принадлежит множеству A .

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

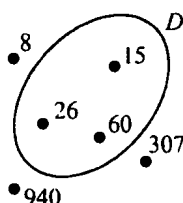
$\bigcirc \notin A$. Круг не принадлежит множеству A .

$\star \in A$. Звездочка принадлежит множеству A .

3.

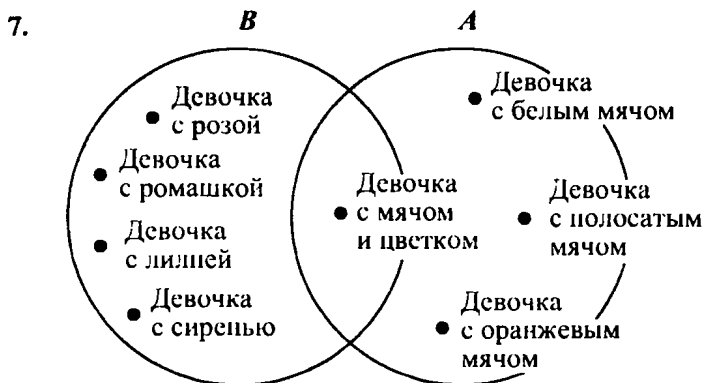


4. $a \in M$ $\bigcirc \notin M$ $c \in M$
 $\star \notin M$ $\Delta \in M$ $8 \notin M$
5. а) $26 \in D$ $8 \notin D$ $15 \in D$
 $307 \notin D$ $940 \notin D$ $60 \in D$

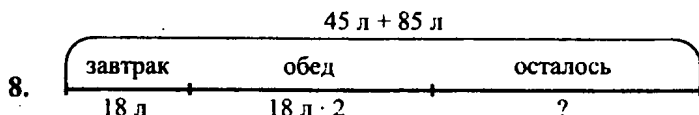


- б) $D : 10$ — самое маленькое число;
 $D : 99$ — самое большое число;
в) в множестве D 90 элементов.

6. $\{111, 222, 333, 444, 555, 666, 777, 888, 999\}$. В множестве трёхзначных чисел с тремя одинаковыми цифрами 9 элементов.



Множества A и B пересекаются, так как одна девочка держит и мячик, и цветок. Множеству A принадлежат 3 девочки, которые не принадлежат множеству B . Множеству B принадлежат 4 девочки, которые не принадлежат множеству A . У множеств A и B один общий элемент. Девочка, которая держит и цветок, и мяч.



8.

- 1) $45 + 85 = 130$ (л) — яблочного сока сварили.
 - 2) $18 \cdot 2 = 36$ (л) — израсходовали на обед.
 - 3) $36 + 18 = 54$ (л) — израсходовали на завтрак и обед.
 - 4) $130 - 54 = 76$ (л) — осталось. $(45 + 85) - (18 + 18 \cdot 2) = 76$ (л)
- Ответ: 76 л сока осталось.

- 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. Задачи а, б, в в косвенной форме.

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

11. а) $360 : 6 \cdot 5 - 450 : (25 \cdot 2) - 70 \cdot 6 : 3 = 300 - 9 - 140 = 151$
- $\underbrace{360 : 6 \cdot 5}_{60 \cdot 300} - \underbrace{450 : (25 \cdot 2)}_{9 \cdot 50} - \underbrace{70 \cdot 6 : 3}_{420 \cdot 140} = 151$
- б) $4 \cdot (30 \cdot 8) - 9 \cdot 8 : 12 - (100 - 8 \cdot 8) = 960 - 6 - 36 = 918$
- $\underbrace{4 \cdot (30 \cdot 8)}_{960 \cdot 240} - \underbrace{9 \cdot 8 : 12}_{72 \cdot 6} - \underbrace{(100 - 8 \cdot 8)}_{36 \cdot 64} = 918$

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, значит $40 + 39 = 79$, $x = 79$.

$A = 8, 8 \cdot 10 = 80, 80 > 100$? Нет, значит $80 + 39 = 119, x = 119$.

$a = 10, 10 \cdot 10 = 100, 100 > 100$? Нет, значит $100 + 39 = 139, x = 139$.

$a = 15, 15 \cdot 10 = 150, 150 > 100$? Да, значит $150 - 76 = 74$, $x = 74$.

$a = 25, 25 \cdot 10 = 250, 250 > 100$? Да, значит $250 - 76 = 174$, $x = 174$.

$a = 37, 37 \cdot 10 = 370, 370 > 100$? Да, значит $370 - 76 = 294$,
 $x = 294$.

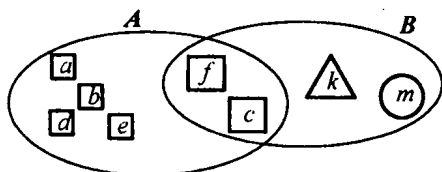
37	174	139	119	79	74
с	а	т	у	р	н

Сатурн — вторая по величине планета Солнечной системы.

Урок 5. Диаграмма Эйлера-Венна. Знаки \in и \notin

- A — множество весенних месяцев;
 - B — множество мушкетёров из романа А. Дюма «Три мушкетёра»;
 - C — множество арифметических действий;
 - D — множество двузначных чисел, в которых 3 десятка;
 - M — множество букв в слове «предлог»;
 - K — множество столиц России.
- $A = \{a, b, e, d\}$ — a — шар, b — куб, e — конус, d — пирамида;
 - $B = \{f, c\}$ — f — цилиндр и c — параллелепипед.

3.



Множеству A принадлежат квадраты a, b, d, e , но не принадлежат множеству B . Множеству B принадлежат фигуры k, m , но не принадлежат множеству A . Множествам A и B принадлежат фигуры f и c .

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

- $B = \{a, b\}; C = \{c, e, a, b, d, f\}$. Множество B является частью множества C . Элементы множества B также являются элементами множества C . Не все элементы множества C являются элементами множества B .
- Здесь собраны значения произведений из таблицы умножений. «Лишнее» число 34.
 - «Лишнее» число 31.

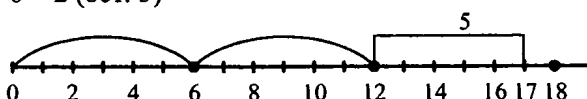
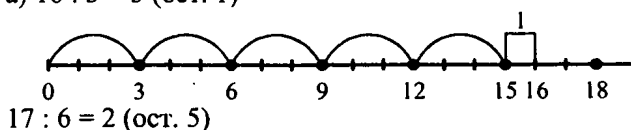
6. Это деление с остатком: 35 — делимое, 8 — делитель, 4 — значение частного, 3 — остаток.

$$35 = 8 \cdot 4 + 3 \quad 35 : 8 = 4 \text{ (ост. 3)}$$

Алгоритм деления с остатком:

- 1) Найти наибольшее кратное делителя, которое не больше делимого.
- 2) Разделить найденное кратное на делитель, получаем частное.
- 3) Вычесть кратное из делимого, получаем остаток.

7. а) $16 : 3 = 5 \text{ (ост. 1)}$



- б) $19 : 6 = 3 \text{ (ост. 1)}$

- 1) Наибольшим кратным делителя 6, которое не превосходит делимое 19, является число 18.
- 2) Делим 18 на 6, получаем частное 3.
- 3) Вычитаем 18 из 19, получаем 1. Это остаток.

- $21 : 8 = 2 \text{ (ост. 5)}$

- 1) Наибольшим кратным делителя 8, которое не превосходит делимое 21, является число 16.
- 2) Делим 16 на 8, получаем частное 2.
- 3) Вычитаем 16 из 21, получаем остаток 5.

- $34 : 7 = 4 \text{ (ост. 6)}$

- 1) Наибольшим кратным делителя 7, которое не превосходит делимое 34, является число 28.
- 2) Делим 28 на 7, получаем частное 4.
- 3) Вычитаем из делимого 34 кратное число 28, получаем 6 — это остаток.

- $75 : 9 = 8 \text{ (ост. 3)}$

- 1) Наибольшим кратным делителя 9, которое не превосходит делимое 75, является число 72.
- 2) Делим 72 на 9, получаем частное 8.
- 3) Вычитаем из делимого 75 кратное число 72, получаем остаток 3.

Далее комментирование аналогично.

$$56 : 6 = 9 \text{ (ост. 2)}$$

$$39 : 5 = 7 \text{ (ост. 4)}$$

$$48 : 5 = 9 \text{ (ост. 3)}$$

$$25 : 2 = 12 \text{ (ост. 1)}$$

$$63 : 8 = 7 \text{ (ост. 7)}$$

$$82 : 7 = 11 \text{ (ост. 5)}$$

8. {11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99}
9. а) $(a - b) : 2$; $a = 42$, $b = 36$, $(30 - 24) : 2 = 3$ (к.) Ответ: по 3 конфеты досталось каждому ребёнку.
б) $(a - b) : 2$; $a = 42$, $b = 36$, $(42 - 36) : 2 = 3$ (кг) Ответ: 3 кг крупы было в каждом пакете.
в) $(a - b) : 2$; $a = 28$, $b = 4$, $(28 - 4) : 2 = 12$ (чел.) Ответ: по 12 человек в каждой команде.
10. У бабушки a клубков пряжи. Из них b она использовала на вязание кофты, а остальные клубки пряжи пошли на вязание шапочек. Сколько шапочек связала бабушка, если на каждую уходит 2 клубка? ($a = 20$, $b = 8$).
 $(20 - 8) : 2 = 6$ (ш.) Ответ: 6 шапочек связала бабушка.
11. Множество геометрических фигур, составляющих большой квадрат, = {большой прямоугольник, квадрат, треугольник, пятиугольник, четырёхугольник}.

12.



(Рисунки даны с уменьшением в 2 раза).

Для того чтобы построить квадрат с таким же периметром, как и у заданного прямоугольника, нужно узнать периметр прямоугольника, а затем сторону квадрата.

1) $(3 + 7) \cdot 2 = 20$ (см) — периметр прямоугольника.

2) $P_{\text{прям.}} = P_{\text{квадр.}} = 20$ см

3) $20 : 4 = 5$ (см) — сторона квадрата.

4) $3 \cdot 7 = 21$ (см²) — площадь прямоугольника.

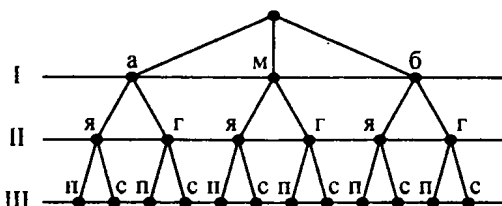
5) $5 \cdot 5 = 25$ (см²) — площадь квадрата.

6) $25 - 21 = 4$ (см²) площадь прямоугольника меньше на 4 см², чем площадь квадрата. S квадрата $>$ S прямоугольника.

$$13. \text{ а) } \overset{3}{5} \cdot \overset{4}{0} : \overset{7}{25} + (\overset{1}{72} : \overset{2}{1} - \overset{5}{0}) : \overset{8}{9} + \overset{6}{6} : \overset{6}{6} = 0 + 8 + 1 = 9$$

$$\text{ б) } 24 : (\overset{3}{3} \cdot \overset{1}{8}) - (\overset{6}{72} : \overset{2}{1} - \overset{4}{0}) \cdot \overset{7}{1} + \overset{5}{8} : \overset{5}{1} = 1 - 0 + 8 = 9$$

14.



Получается 12 способов: апельсин — яблоко — персик, апельсин — яблоко — слива, апельсин — груша — персик, апельсин — груша — слива, мандарин — яблоко — персик, мандарин — яблоко — слива, мандарин — груша — персик, мандарин — груша — слива, банан — яблоко — персик, банан — яблоко — слива, банан — груша — персик, банан — груша — слива.

Урок 6. Подмножество. Знаки \subset и $\not\subset$

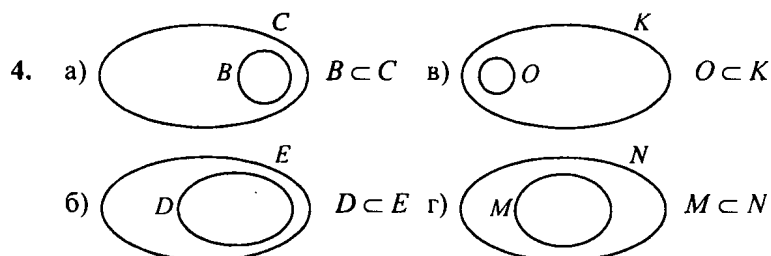
- а) $A = \{\text{серый заяц, белый заяц}\}$
 $B = \{\text{серый заяц, белый заяц, лиса, слон, лошадь, бык, волк}\}.$
 Все зайцы являются животными, но не все животные являются зайцами. Поэтому множество A является частью множества B .
- а) M — множество грибов, C — множество съедобных грибов, следовательно, C является подмножеством M : $C \subset M$.

б) D — множество деревьев, B — множество хвойных деревьев, значит B включено в D : $B \subset D$.

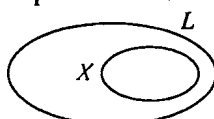
в) P — множество четырёхугольников, K — множество квадратов, следовательно, K содержится в P : $K \subset P$.

г) E — множество геометрических фигур, F — множество геометрических фигур оранжевого цвета, значит F включено в E : $F \subset E$.

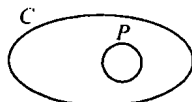
3. а) Множество M является подмножеством множества P : $M \subset P$.
 б) Множество F является подмножеством множества K : $F \subset K$. Множество E не является подмножеством K : $E \not\subset K$.
 в) Множества A и B являются подмножествами множества C : $A \subset C$; $B \subset C$.
 г) Множества S и T являются подмножествами множества D : $S \subset D$; $T \subset D$.



5. L — множество видов транспорта, X — множество видов воздушного транспорта: $X \subset L$.



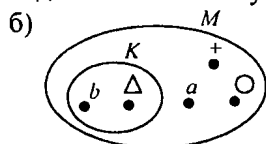
C — множество птиц, P — множество попугаев.



X — множество планет Солнечной системы, Y — множество планет Вселенной.



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



7. Пять одинаковых по весу яблок и две одинаковые по весу груши стоят 108 руб., а два таких же яблока и две такие же груши стоят 72 руб. Сколько стоит одно яблоко и одна груша? Сравнив рисунки к задаче, мы видим, что они отличаются на 3 яблока, значит, если мы найдём разницу в цене мешков, мы узнаем стоимость трёх яблок. Далее разделив её на 3, узнаем стоимость одного яблока.

1) $108 - 72 = 36$ (руб.) — стоят 3 одинаковых яблока.

2) $36 : 3 = 12$ (руб.) — стоит 1 яблоко.

Теперь нужно из стоимости фруктов в корзине вычесть стоимость яблок, тогда мы узнаем цену двух груш.

Способ 1: 3) $12 \cdot 5 = 60$ (руб.) — стоят 5 яблок.

4) $108 - 60 = 48$ (руб.) — стоят две груши.

5) $48 : 2 = 24$ (руб.) — стоит одна груша.

Способ 2: 3) $12 \cdot 2 = 24$ (руб.) — стоят 2 яблока.

4) $72 - 24 = 48$ (руб.) — стоят две груши.

5) $48 : 2 = 24$ (руб.) — стоит одна груша.

Ответ: 12 руб. стоит одно яблоко, 24 руб. стоит одна груша.

8. а) $18 : 3 = 6$ (раз) Ответ: в 6 раз одноэтажных домов больше, чем двухэтажных.

б) Косвенная форма $10 + 10 \cdot 5 = 60$ (кв.) Ответ: 60 квартир в двух домах.

в) $\underbrace{6 \cdot 7}_{42} - \underbrace{4 \cdot 9}_{36} = 6$ (кв.) Ответ: на 6 квартир больше в

7-этажном доме.

г) $56 - 56 : 7 = 48$ (кв.) Ответ: на 48 квартир больше в первом доме.

9. $91 : 7 = 13$ $(39 + 29) : 4 = 68 : 4 = 17$
 $80 : 5 = 16$ $(60 - 5) : 5 = 55 : 5 = 11$
 $64 : 4 = 16$ $63 : (3 \cdot 7) = 63 : 21 = 3$
 $78 : 3 = 26$ $240 : (80 : 2) = 240 : 40 = 6$

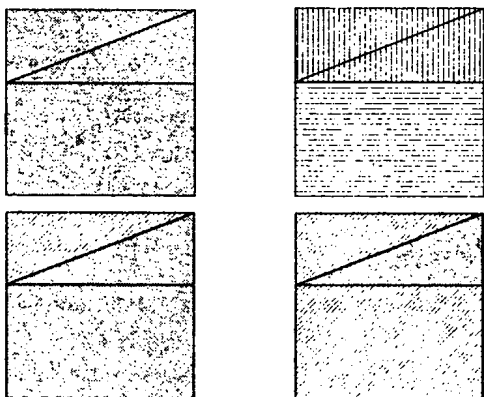
$$19 + 17 \cdot \overset{2}{3} - \overset{1}{46} = 19 + 51 - 46 = 70 - 46 = 24$$

$$54 - \overset{2}{26} + \overset{3}{38} \cdot \overset{1}{3} = 28 + 114 = 142$$

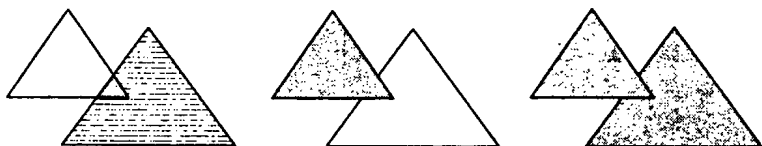
$$\overset{1}{48} : \overset{3}{2} + \overset{2}{60} : \overset{2}{2} = 24 + 30 = 54$$

$$(\overset{1}{19} \cdot \overset{2}{5} - \overset{3}{5}) : \overset{3}{30} = (95 - 5) : 30 = 90 : 30 = 3$$

10. а) На числовом луче нужно последовательно отметить 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. Перечисление фигур при рассмотрении чертежа, варианты даны через точку с запятой: квадрат; большой прямоугольник и маленький прямоугольник; четырёхугольник и треугольник, шестиугольник и треугольник.



- б) Шесть многоугольников: 2 треугольника; трапеция, треугольник и шестиугольник; семиугольник.



Урок 7. Решение задач

1. Условие: Три одинаковых яблока стоят 42 рубля.
 Вопрос: Сколько рублей стоят 5 таких яблок?
 1) $42 : 3 = 14$ (руб.) — стоит одно яблоко.
 2) $14 \cdot 5 = 70$ (руб.) — стоят пять таких яблок.
 Выражение: $(42 : 3) \cdot 5 = 70$ (руб.)
 Ответ: 70 рублей стоят 5 таких яблок.

2. а) 1) $56 : 7 = 8$ (кг) — винограда в одном ящике.

2) $8 \cdot 10 = 80$ (кг) — винограда в 10 ящиках.

Выражение: $(56 : 7) \cdot 10 = 80$ (кг) Ответ: 80 кг винограда в 10 ящиках.

б) В восьми одинаковых коробках 16 чашек. Сколько чашек в шести таких коробках?

$(16 : 8) \cdot 6 = 12$ (ч.) Ответ: 12 чашек в шести таких коробках.

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 л мёда в бочонке.

б) 1) $120 : 2 = 60$ (м³) — леса идёт на строительство одного дома.

2) $60 \cdot 6 = 360$ (м³) — леса идёт на строительство шести таких домов.

Выражение: $(120 : 2) \cdot 6 = 360$ (м³)

Ответ: 360 м³ леса необходимо для строительства шести домов.

4. а) Множество мальчиков школы; множество медалистов школы; множество победителей школьных олимпиад; множество прилежных учеников и т.д.; б) множество зимующих птиц; множество птиц, не умеющих летать; множество декоративных птиц; множество певчих птиц; множество уток и т.д.; в) множество отечественных автомобилей; множество тонированных автомобилей; множество заднеприводных автомобилей; множество чёрных автомобилей; множество автомобилей 2011 года выпуска и т.д.; г) множество трёхзначных чисел; множество чётных чисел; множество чисел, в записи которых есть цифра 5; множество круглых чисел; множество чисел, кратных 11, и т.д.

5. а) $A = \{d, e\}$; $B = \{m, k, d, e\}$; $C = \{a, p, m\}$

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 . $B \subset A$. Чёрная звёздочка является элементом множества A . $\star \in A$. Чёрная звёздочка не является элементом множества B . $\star \notin B$.

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. $x - 315 > x - 415$, так как при увеличении вычитаемого значение разности уменьшается.

$y + 205 < 502 + y$, так как чем больше слагаемое, тем больше сумма.

$48 - t < 200 - t$, так как при одинаковом вычитаемом чем больше уменьшаемое, тем больше значение разности.

$m \cdot 3 > m : 3$, так как при умножении число увеличивается, а при делении — уменьшается.

$c : 38 > c : 46$, так как при увеличении делителя значение частного уменьшается.

$512 : d > 312 : d$, так как при одинаковом делителе чем больше делимое, тем больше значение частного.

$a \cdot 8 + a \cdot 6 < 15 \cdot a$, так как слева четырнадцать слагаемых a , а справа 15.

$b \cdot 24 - b \cdot 10 < b \cdot 7$, так как слева четырнадцать слагаемых b , а справа — 7.

$6 \cdot c + 3 \cdot c = c \cdot 9$, так как и слева, и справа по 9 слагаемых c .

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

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

2) $15 \cdot 4 = 60$ (м) — на 15 костюмов.

Выражение: $(36 : 9) \cdot 15 = 60$.

Ответ: 60 м ткани потребуется для пошива 15 костюмов.

б) 1) $2100 : 70 = 300$ (руб.) — стоит 1 билет.

2) $300 \cdot 12 = 3600$ (руб.) — стоят 12 билетов.

Выражение: $(2100 : 70) \cdot 12 = 3600$ (руб.)

Ответ: 3600 руб. нужно для покупки 12 билетов.

$$\begin{array}{r} \overset{11}{387} \\ + \overset{11}{512} \\ \hline 78 \\ \hline 977 \text{ Л} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{11}{61} \\ + \overset{11}{445} \\ \hline 189 \\ \hline 695 \text{ О} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{11}{46} \\ + \overset{11}{58} \\ \hline 724 \\ \hline 828 \text{ У} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{111}{246} \\ + \overset{111}{23} \\ \hline 302 \\ + \overset{111}{95} \\ \hline 666 \text{ Н} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{12}{8} \\ + \overset{12}{88} \\ \hline 888 \\ \hline 984 \text{ П} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{11}{35} \\ + \overset{11}{619} \\ \hline 55 \\ \hline 709 \text{ Т} \end{array}$$

984	977	828	709	695	666
П	Л	У	Т	О	Н

Плутон — самая удалённая от Солнца планета Солнечной системы.

12. а) На луче последовательно отметить числа: 39, 52, 65, 78, 91.

$$\begin{array}{l} 6) 28 : 13 = 2 \text{ (ост. 2)} \quad 40 : 13 = 3 \text{ (ост. 1)} \quad 56 : 13 = 4 \text{ (ост. 4)} \\ 72 : 13 = 5 \text{ (ост. 7)} \quad 94 : 13 = 7 \text{ (ост. 3)} \end{array}$$

13. $31 \cdot 1 = 31$ или $31 : 1 = 31$ $25 + 0 = 25$ или $25 - 0 = 25$
 $1 \cdot 58 = 58$ $0 + 49 = 49$
 $0 \cdot 26 = 0$ или $0 : 26 = 0$
 $74 \cdot 0 = 0$

14. Нужно обратить внимание на то, что у каждого купца должно быть одинаковое количество и кваса, и бочонков. Семь полных бочонков и семь наполовину полных приводим к одной единице измерения — половине бочонка — получается $7 \cdot 2 + 7 = 21$ наполовину полный бочонок, значит у каждого купца должно быть 7 половинок бочонков и 7 бочек.

Поэтому у этой задачи 2 варианта решения:

Вариант 1: 1-й купец — 3 полных бочонка, 1 полный наполовину и 3 пустых бочонка; 2-й купец — с таким же набором бочонков, как и у первого, а у 3-го купца — 1 полный, 5 наполовину полных и 1 пустой.

Вариант 2: у 1-го и 2-го купцов — по 2 полных бочонка, 3 полупустых и 2 пустых, у 3-го — 3 полных, 1 полупустой и 3 пустых.

Урок 8. Решение задач

1. а) *Способ 1:*

1) $240 : 3 = 80$ (м) — проходил Антон за одну минуту.

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

$$240 : 3 \cdot 6 = 480$$

Способ 2:

Так как 6 минут кратно 3, то можно вычислять и таким способом:

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

2) $240 \cdot 2 = 480$ (м)

$$6 : 3 \cdot 240 = 480 \text{ м}$$

Ответ: 480 м пройдёт Антон за 6 минут.

б) *Способ 1:*

1) $18 : 2 = 9$ (дет.) — делает рабочий за один час.

2) $9 \cdot 8 = 72$ (дет.) — изготовит за смену.

$$18 : 2 \cdot 8 = 72.$$

Способ 2:

1) $8 : 2 = 4$ (раза) — больше времени.

2) $18 \cdot 4 = 72$ (дет.) — изготовит за смену.

$$8 : 2 \cdot 18 = 72$$

Ответ: 72 детали изготовит рабочий за 8 часов.

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

Ответ: 32 кг изюма в восьми коробках.

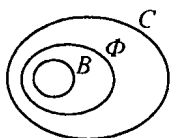
б) $30 : a : b$ $a = 10, b = 7$ $30 : 10 \cdot 7 = 21$ (кг)

Ответ: 21 кг металла пойдёт на изготовления семи компьютеров.

3. а) $M = \{1, 2, 3, 4\}; K = \{0, 2, 4, 6, 8\}$. Одновременно множествам M и K принадлежат элементы 2 и 4. Эти элементы находятся внутри пересечений множеств (там, где множества имеют общую часть).

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

4.



$$\Phi \subset C, B \subset C, B \subset \Phi$$

$$5. \quad 700 - \underbrace{160 : 2}_{80} = 620 \qquad \underbrace{(525 - 525)}_0 \cdot (396 + 489) = 0$$

$$584 - \underbrace{0 : 216}_0 = 584 \qquad \underbrace{(800 - 200 + 40)}_{640} : \underbrace{(201 - 200)}_1 = 640$$

6.

8	24	4	50	Р
9	20	4	36	К
4	32	40	4	Н
7	30	5	35	О
9	45	60	47	А
7	24	8	160	Д

160	50	47	36	35	4
Д	Р	А	К	О	Н

Созвездие Дракон огибает созвездие Малой Медведицы.

7. а) На луче нужно последовательно отметить числа: 42, 56, 70, 84, 98.

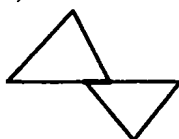
б) $29 : 14 = 2$ (ост. 1) $45 : 14 = 3$ (ост. 3) $60 : 14 = 4$ (ост. 4)
 $78 : 14 = 5$ (ост. 8) $86 : 14 = 6$ (ост. 2)

8. а)



Пересечением
является
пятиугольник

б)



Пересечением
является
отрезок

в)



Пересечением
является
точка

9.

$$\begin{aligned} 1 + 9 &= 10 \\ 2 + 8 &= 10 \\ 3 + 7 &= 10 \\ 4 + 6 &= 10 \\ 5 + 5 &= 10 \\ 6 + 4 &= 10 \\ 7 + 3 &= 10 \\ 8 + 2 &= 10 \\ 9 + 1 &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 + 9 &= 11 \\ 3 + 8 &= 11 \\ 4 + 7 &= 11 \\ 5 + 6 &= 11 \\ 6 + 5 &= 11 \\ 7 + 4 &= 11 \\ 8 + 3 &= 11 \\ 9 + 2 &= 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3 + 9 &= 12 \\ 4 + 8 &= 12 \\ 5 + 7 &= 12 \\ 6 + 6 &= 12 \\ 7 + 5 &= 12 \\ 8 + 4 &= 12 \\ 9 + 3 &= 12 \end{aligned}$$

$$4 + 9 = 13$$

$$5 + 8 = 13$$

$$6 + 7 = 13$$

$$7 + 6 = 13$$

$$8 + 5 = 13$$

$$9 + 4 = 13$$

$$5 + 9 = 14$$

$$6 + 8 = 14$$

$$7 + 7 = 14$$

$$8 + 6 = 14$$

$$9 + 5 = 14$$

$$6 + 9 = 15$$

$$7 + 8 = 15$$

$$8 + 7 = 15$$

$$9 + 6 = 15$$

$$7 + 9 = 16$$

$$8 + 8 = 16$$

$$9 + 7 = 16$$

$$8 + 9 = 17$$

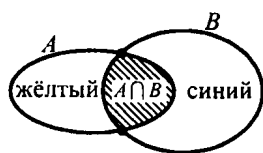
$$9 + 8 = 17$$

$$9 + 9 = 18$$

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

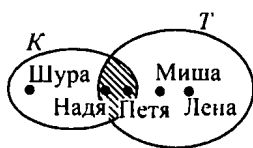
Урок 9. Пересечение множеств. Знак \cap

1.



$A \cap B$

2.



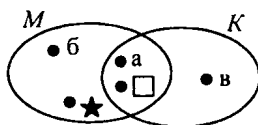
$T \cap K$

3. $A \cap F$ обозначает множество учеников, которые изучают и английский, и французский языки.

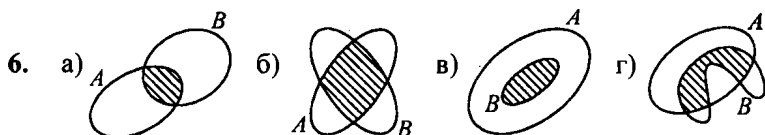
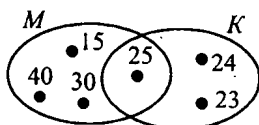
4. а) A — множество геометрических фигур оранжевого цвета, B — множество квадратов. Пересечением множеств A и B являются серый и оранжевый квадраты (область, в которой они находятся, нужно обвести).

б) A — множество белых геометрических фигур, B — множество кругов. Пересечением множеств A и B являются два белых круга (обвести область, в которой находятся эти фигуры).

5. а) $M \cap K = \{a, \square\}$

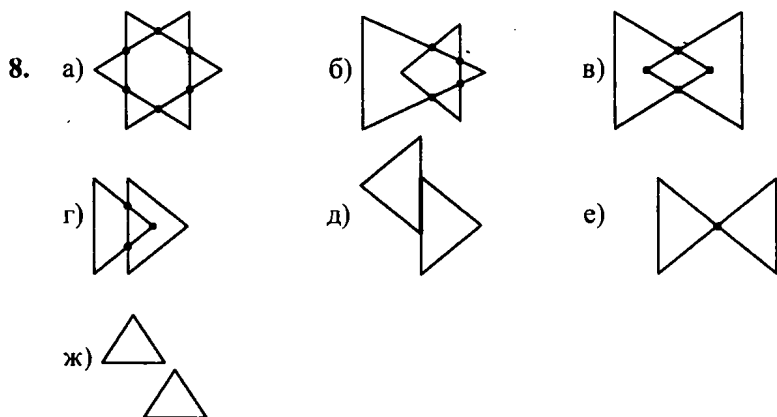


6) $M \cap K = \{25\}$



7. $A \cap B = \emptyset$

Непересекающиеся множества — множество чётных чисел и множество нечётных чисел, множество деревьев и множество птиц, множество автомобилей и множество воздушных шаров.



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. $76 \cdot 5 = (70 \cdot 5) + (5 \cdot 6) = 350 + 30 = 380$

$8 \cdot 49 = 8 \cdot 40 + 8 \cdot 9 = 320 + 72 = 392$

$130 \cdot 6 = 100 \cdot 6 + 30 \cdot 6 = 600 + 180 = 780$

$3 \cdot 290 = 3 \cdot 200 + 3 \cdot 90 = 600 + 270 = 870$

$48 : 3 = (30 + 18) : 3 = 30 : 3 + 18 : 3 = 10 + 6 = 16$

$52 : 4 = (40 + 12) : 4 = 40 : 4 + 12 : 4 = 10 + 3 = 13$

$950 : 5 = 500 : 5 + 450 : 5 = 100 + 90 = 190$

$660 : 6 = 600 : 6 + 60 : 6 = 100 + 10 = 110$

$$80 : 16 = 5$$

$$57 : 19 = 3$$

$$780 : 13 = 60$$

$$560 : 140 = 4$$

$$75 : 25 + 3 \cdot 17 = 3 + 51 = 54$$

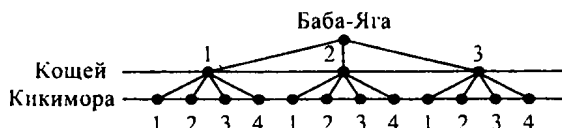
$$200 - 80 : 5 = 200 - 16 = 184$$

$$(160 - 70) : 18 = 90 : 18 = 5$$

$$(29 + 25) : (72 : 8) = 54 : 9 = 6$$

11. $a = 1$ $y = 0$ или $y = 2$ $x = 0$ или $x = 1$

12.



Двенадцатью способами можно дойти от Бабы-Яги до Кикиморы.

Урок 10. Свойство пересечения множеств

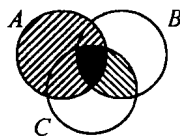
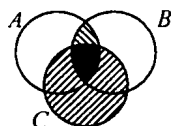
1. а) В первом столбике переместительные законы сложения и умножения. Значение суммы (или произведения) не зависит от порядка слагаемых (или множителей). Во втором столбике — сочетательные законы сложения и умножения. Значение суммы (или произведения) не зависит от порядка действий.

б) Вычитание и деление переместительными и сочетательными свойствами не обладают, так как нельзя поменять местами уменьшаемое и вычитаемое — нельзя из большего вычитать меньшее, так и с делением.

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

Вывод: $A \cap B = B \cap A$. То есть пересечение не зависит от порядка множеств.

3.



Вывод: $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$, то есть результат пересечений не зависит от порядка множеств 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 автомобилей «Волга»;
 в) $M \cap C$ — множество синих автомобилей у жителей Москвы;
 г) $(M \cap B) \cap C$ — множество синих автомобилей «Волга» у жителей Москвы.

6. а) $(298 + 386) + 102 = (298 + 102) + 386 = 400 + 386 = 786$
 $489 + (256 + 11) = (489 + 11) + 256 = 500 + 256 = 756$
 $258 + 475 + 42 + 125 = 258 + 42 + 475 + 125 = 300 + 600 = 900$
 $19 \cdot 2 \cdot 5 = 19 \cdot 10 = 190$
 $8 \cdot 2 \cdot 25 = 8 \cdot 50 = 400$
 $14 \cdot 45 = 10 \cdot 45 + 4 \cdot 45 = 450 + 180 = 630$

Для удобства вычисления в этих примерах используются переместительное и сочетательное свойства сложения, а также умножение суммы на число.

7. а) $(n : 4) \cdot 6, n = 64$
 $(64 : 4) \cdot 6 = 96$ (кв.) Ответ: 96 квартир в шести подъездах этого дома.
 б) $(56 : k) \cdot r, k = 7, r = 12$
 $(56 : 7) \cdot 12 = 96$ (о.) Ответ: 96 окон на 12 этажах дома.
8. $29 \cdot 2 + 26 = 58 + 26 = 84$ $72 : 3 - 17 = 24 - 17 = 7$
 $37 + 42 \cdot 4 = 37 + 168 = 205$ $63 + 100 : 4 = 63 + 25 = 88$
 $540 : 9 + 280 : (14 \cdot 5) = 60 + 280 : 70 = 60 + 4 = 64$
 $300 : (5 \cdot 60) \cdot (78 : 13) = 300 : 300 \cdot 6 = 1 \cdot 6 = 6$

9. а) $x - 394 = 286$ б) $604 - x = 178$ в) $x + 573 = 850$
 $x = 394 + 286$ $x = 604 - 178$ $x = 850 - 573$
 $x = 680$ $x = 426$ $x = 277$
 $680 - 394 = 286$ $604 - 426 = 178$ $277 + 573 = 850$
 $286 = 286$ $178 = 178$ $850 = 850$

- 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, $1 \cdot 2 = 2, x = 2$
 $a = 2, 2 \cdot 80 = 160, 160 < 480?$ 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

Борис Михайлович Кустодиев — известный русский художник.

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) Последовательно записываются числа: 45, 60, 75, 90.

б) $34 : 15 = 2$ (ост. 4) $47 : 15 = 3$ (ост. 2)

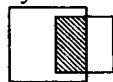
$68 : 15 = 4$ (ост. 8) $76 : 15 = 5$ (ост. 1)

$98 : 15 = 6$ (ост. 8)

13. Практическая работа

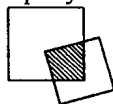
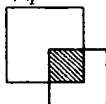
1) шестиугольник 2) пятиугольник

3) прямоугольник



4) квадрат

5) четырёхугольник 6) треугольник

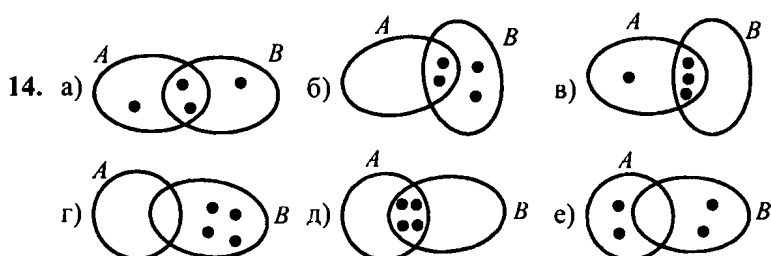


7) отрезок

8) точка

9) пустое множество





15. Все слова русского языка можно разбить на части по следующим свойствам:

- 1) по одинаковой первой букве; 2) по частям речи; 3) по одинаковому количеству слогов; 4) по одинаковому числу букв.

Нельзя разбить все слова русского языка на части: «существительные» и «слова, начинающиеся с буквы «м»», так как многие имена существительные начинаются с этой буквы, эти множества будут пересекаться, а также слова, не относящиеся к именам существительным, начинаются не только с буквы «м».

16. «Лишний» второй сверху фрагмент, так как на рисунке нет колокольчиков, а только ромашки.

Урок 11. Решение задач

1. а) $(12 : 3) \cdot 5 = 20$ (кг) Ответ: 20 кг масса пяти тортов.
 б) Пять одинаковых тортов весят 20 кг. Какова масса трёх таких же тортов?
 $(20 : 5) \cdot 3 = 12$ (кг) Ответ: 12 кг масса трёх тортов.
 Масса трёх одинаковых тортов 12 кг. Какое количество таких же тортов весят 20 кг?
 $20 : (12 : 3) = 5$ (т.) Ответ: 5 тортов весят 20 кг.
 Пять одинаковых тортов весят 20 кг. Сколько таких же тортов весят 12 кг?
 $12 : (20 : 5) = 3$ (т.) Ответ: 3 торта весят 12 кг.
 Задачи на приведение к единице отличаются от других тем, что в первом действии нужно узнать массу одного предмета. Если в таких задачах последнее действие умножение, то по массе одного торта находится масса нескольких тортов, а если последнее действие деление, то по массе нескольких тортов находится количество тортов.

2. а) Эта задача на «приведение к единице». Сначала узнаем, сколько кустов можно посадить на 1 м земли. Для этого $16 : 2$. Затем узнаем, какая площадь земли будет необходима для 80 кустов, для этого 80 разделим на количество кустов, высаживаемых на 1 м² (8 к.). Это 1 способ решения задачи.

Способ 1:

1) $16 : 2 = 8$ (к.) — можно посадить на 1 м².

2) $80 : 8 = 10$ (м²)

Способ 2:

1) $80 : 16 = 5$ (раз) — больше кустов нужно посадить. Значит понадобится в 5 раз больше земли.

2) $2 \cdot 5 = 10$ (м²)

1) $16 : 2 = 8$ (к.) — можно посадить на 1 м² земли.

2) $80 : 8 = 10$ (м²) — можно посадить 80 кустов.

Выражение: $80 : (16 : 2) = 10$ (м²)

Ответ: 10 м² потребуется для 80 кустов клубники.

б) $27 : (15 : 5)$

Павлик истратил 15 руб., купив 5 наклеек. Сколько таких же наклеек купил Андрей, истратив 27 руб.?

$27 : (15 : 5) = 9$ (н.)

Ответ: 9 наклеек купил Андрей, истратив 27 руб.

3. а) 1) $45 : 5 = 9$ (руб.) — стоит один конверт.

2) $72 : 9 = 8$ (к.) — можно купить.

Выражение: $72 : (45 : 5) = 8$ (к.)

Ответ: 8 конвертов можно купить на 72 руб.

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

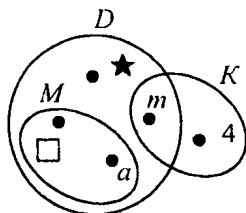
2) $60 : 3 = 20$ (п.) — можно сшить.

Выражение: $60 : (27 : 9) = 20$ (п.)

Ответ: 20 платьев можно сшить из 60 м ткани.

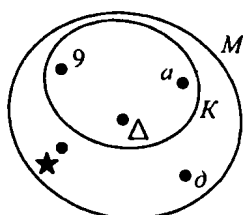
4. а) $M \subset D, K \not\subset D$.

б)



5. а) $K \subset M$

б)



в) $a \in K$

$\star \notin K$

$\square \notin K$

$a \in M$

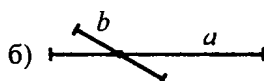
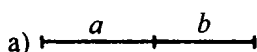
$\star \in M$

$\square \notin M$

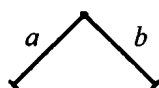
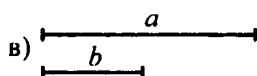
г) $K \subset M$. Значит, если $K \subset M$, то $K \cap M = \{a, \Delta, 9\}$

Вывод: Если $A \subset B$, то $A \cap B = A$.

6.



или



7. 1) $60 : 3 = 20$ (см) — длина второй стороны треугольника.
 2) $(60 + 20) - 27 = 53$ (см) — длина третьей стороны треугольника.
 3) $60 + 20 + 53 = 133$ (см) — периметр треугольника.
 Выражение: $60 + (60 : 3) + (60 + 20 - 27) = 133$ (см)
 Ответ: 133 см периметр треугольника.
8. а) Последовательно записать 48, 64, 80, 96.
 б) $37 : 16 = 2$ (ост. 5) $49 : 16 = 3$ (ост. 1)
 $68 : 16 = 4$ (ост. 4) $82 : 16 = 5$ (ост. 2) $99 : 16 = 6$ (ост. 3)
9. Каждому досталось по одному апельсину, так как 2 отца и 2 сына — это могут быть дедушка, отец и сын.
10.
$$\begin{array}{r} \overset{1}{4085} \\ + \overset{1}{3274} \\ \hline 7359 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{10}{9215} \\ - \overset{10}{1703} \\ \hline 7512 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{1}{47325} \\ + \overset{1}{29580} \\ \hline 76905 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{10}{82730} \\ - \overset{10}{34159} \\ \hline 48571 \end{array}$$
11. $X = 83, O = 42, P = 80, Д = 44, Ы = 61, Н = 34, У = 81, Ь = 33,$
 $Т = 28, Я = 45, Б = 18, Е = 40, Г = 63, Ф = 21, Ю = 72, С = 25,$
 $П = 2, Ъ = 20, А = 3, Л = 5, В = 4, Ё = 13, К = 17, Ж = 19,$
 $И = 12, М = 16, Ц = 23$

Получается загадка:

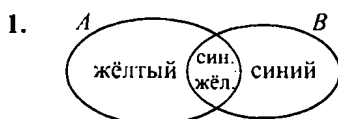
Он падает с грохотом, словно скала,

Сверкая на солнце, как глыба стекла.

Проходят века, пробегают года —

И всё же ему не унасть никогда. (*Водопад*)

Урок 12. Объединение множеств. Знак \cup



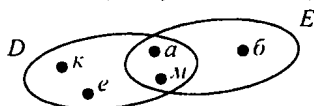
2. а) $A = \{\text{Петя, Миша, Коля}\}$; $B = \{\text{Коля, Саша, Дима}\}$.
б) Победители турнира — Петя, Миша, Коля, Саша, Дима (Коля победил в двух турнирах — и в шашечном, и в шахматном.)

3. $A \cap B$ — множество людей, умеющих и плавать, и играть на скрипке. $A \cup B$ — множество людей, которые умеют плавать или играть на скрипке.

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

5. Во всех четырёх случаях закрашиваются все множества одним цветным карандашом. Выполнить чертежи на с. 34 № 5, закрасив их серым цветом.

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



В множестве D — 4 элемента, в множестве E — 3 элемента, а в объединении

этих множеств — 5 элементов. Общее количество элементов множеств — это сумма числа элементов обоих множеств, от которой нужно отнять число элементов в пересечении этих множеств. Пересечение множеств — это количество элементов, которое находится в общей части множеств.

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

8. 1) $27 - 18 = 9$ (чел.) — изучают только немецкий язык.
 2) $25 - 18 = 7$ (чел.) — изучают только английский язык.
 3) $7 + 18 + 9 = 34$ (чел.) — в классе изучают оба иностранных языка.

Ответ: 34 человека в классе изучают иностранные языки.
 7 человек изучают только английский язык; 9 — только немецкий язык.

9. а) $72 : (18 : 3) = 12$ (о.) Ответ: 12 овец надо постричь, чтобы получить 72 кг шерсти.

б) $90 : (30 : 2) = 6$ (ч.) Ответ: 6 часов потребуется велосипедисту, чтобы преодолеть 90 км.

10. а) $d : (c : 7), c = 98, d = 420$

$420 : (98 : 7) = 30$ (дн.) Ответ: на 30 дней хватит запасов травы для пони.

б) $a : (96 : n), n = 3, a = 320$

$320 : (96 : 3) = 10$ (б.) Ответ: 10 банок потребуется для засолки 320 кг огурцов.

- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 11. $14 \cdot x = 840$ | $x : 70 = 13$ | $960 : x = 160$ |
| $x = 840 : 14$ | $x = 70 \cdot 13$ | $x = 960 : 160$ |
| <u>$x = 60$</u> | <u>$x = 910$</u> | <u>$x = 6$</u> |
| $14 \cdot 60 = 840$ | $910 : 70 = 13$ | $960 : 6 = 160$ |
| $840 = 840$ | $13 = 13$ | $160 = 160$ |

12. а) $(\overset{1}{714} - \overset{4}{649}) \cdot \overset{6}{7} - (\overset{2}{95} : \overset{5}{19}) \cdot (\overset{3}{68} : \overset{3}{2}) = 455 - 170 = 285$
- $\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{65} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{455} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_5 \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{34} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{170}$

Программа:

- 1) $714 - 649$ 2) $95 : 19$ 3) $68 : 2$ 4) $\textcircled{1} \cdot 7$

- 5) $\textcircled{2} \cdot \textcircled{3}$ 6) $\textcircled{4} - \textcircled{5}$

- б) $\overset{4}{6} \cdot (\overset{1}{532} - \overset{7}{478}) + (\overset{3}{300} - \overset{2}{38} \cdot \overset{5}{7}) : \overset{6}{17} \cdot \overset{6}{100} = 324 + 200 = 524$
- $\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{324} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{54} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{34} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{266} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_2 \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{200}$

Программа:

- 1) $532 - 478$ 3) $300 - \textcircled{2}$ 5) $\textcircled{3} : 17$ 7) $\textcircled{4} + \textcircled{6}$

- 2) $38 \cdot 7$ 4) $6 \cdot \textcircled{1}$ 6) $\textcircled{5} \cdot 100$

13. а) Последовательно записываются числа: 51, 68, 85.

$$\begin{array}{ll} 6) 38 : 17 = 2 \text{ (ост. 4)} & 56 : 17 = 3 \text{ (ост. 5)} \\ 70 : 17 = 4 \text{ (ост. 2)} & 91 : 17 = 5 \text{ (ост. 6)} \\ 23 : 17 = 1 \text{ (ост. 6)} & \end{array}$$

14.	50	100	5	24	Р
	90	30	45	5	И
	10	80	4	21	Т
	30	2	21	63	А
	44	4	20	2	Л
	4	48	6	66	Ь

63	2	66	21	63	5	24
А	Л	Ь	Т	А	И	Р

Альтаир — одна из самых ярких звёзд в созвездии орла.

Урок 13. Объединение множеств. Знак \cup

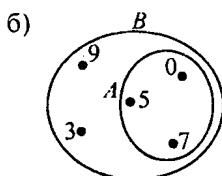
1. Для того чтобы найти произведение чисел 24 и 8, нужно количество единиц (4) умножить на 8, получится 32, и десятки (20) умножить на 8, получится 160, а результаты сложить. Получается 192. Это произведение можно записать столбиком.

$$\begin{array}{r} 2. \quad \begin{array}{r} \overset{4}{\times} 56 \\ 7 \\ \hline 392 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{2}{\times} 95 \\ 4 \\ \hline 380 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{2}{\times} 79 \\ 3 \\ \hline 237 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{7}{\times} 68 \\ 9 \\ \hline 612 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{1}{\times} 32 \\ 5 \\ \hline 160 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3. \quad \begin{array}{r} \overset{4}{\times} 98 \\ 5 \\ \hline 490 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{4}{\times} 27 \\ 7 \\ \hline 189 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{4}{\times} 86 \\ 8 \\ \hline 688 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{3}{\times} 56 \\ 6 \\ \hline 336 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{1}{\times} 74 \\ 4 \\ \hline 296 \end{array} \end{array}$$

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

5. а) $A \subset B$



в) $A \cup B = \{0, 5, 7, 3, 9\}$. Если множество A является подмножеством множества B , то все элементы множества A объединяются с элементами множества B . Если $A \subset B$, то $A \cup B = B$.

6. $C \cap D = \{\star; m\}$ — чтобы найти пересечение множеств, нужно взять повторяющиеся элементы.

$C \cup D = \{b, \star, m, \bigcirc, \Delta\}$ — чтобы записать объединение множеств, нужно к элементам одного множества добавить неповторяющиеся элементы из другого множества.



7. Объединение множеств AB содержит 7 элементов, так как множество A содержит 5 элементов, а B — 4 элемента, но 2 элемента являются пересечением, значит 2 элемента есть и в множестве A , и в множестве B : $5 + 4 - 2 = 7$. Можно сделать общий вывод для решения таких задач: $(a + b) - c$, где a — количество элементов в I множестве, b — количество элементов во II множестве, c — количество повторяющихся элементов.

8. Способ 1: 1) $16 - 12 = 4$ (чел.) — играют только в теннис.
2) $16 - 9 = 7$ (чел.) — играют только в волейбол.
3) $16 - (4 + 7) = 5$ (чел.) — играют и в теннис, и в волейбол.

Способ 2: $12 + 9 - 16 = 5$ (чел.)

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

9. Это не взаимнообратные задачи. В этих задачах похожие условия и числовые данные. а) $(15 : 3) \cdot 40 = 200$ (кг)

Ответ: 200 кг винограда уместится в 40 ящиках.

б) $40 : (15 : 3) = 8$ (ящ.)

Ответ: 8 ящиков потребуется для 40 кг винограда.

Если нужно увеличить число на несколько единиц, надо прибавить к числу эти несколько единиц. Чтобы увеличить число в a количество раз, нужно умножить это число на a . Если нужно уменьшить число на b единиц, значит нужно из числа вычесть b единиц. Если нужно уменьшить число в c раз, значит данное число нужно разделить на число c .

10. a	14	28	40	52	66	98
$a + 3$	17	31	43	55	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) $\overset{2}{3}2\overset{5}{5}:\overset{3}{0}:\overset{1}{(}764+136)+\overset{6}{1}\overset{4}{9}99=1-0+999=1000$

б) $\overset{1}{1}:\overset{5}{1}-\overset{2}{0}:\overset{6}{0}+\overset{3}{1}:\overset{7}{0}-\overset{4}{1}:\overset{1}{1}=1-0+0-1=0$

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

13. а) На числовом луче нужно последовательно отметить числа: 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) $42 - 6 = 36$ (чел.) — во втором автобусе.

2) $99 - (42 + 36) = 21$ (чел.) — в третьем автобусе.

3) $42 : 21 = 2$ (раза) — в третьем автобусе людей меньше, чем в первом.

Ответ: в 2 раза в третьем автобусе людей меньше, чем в первом.

15. $* + 2* = *$ — В значении должно быть двузначное число, потому что при сложении двузначного числа даже с наименьшим положительным числом получится двузначное число.

$* + * = 6*$ — В значении выражения в разряде десятков не может быть 6, так как при сложении даже самых больших однозначных чисел получается 18.

$*5 + *7 = *8$ — В значении выражения в разряде единиц не может быть 8, так как при сложении 5 и 7 получается 12, значит в значении в разряде единиц должно быть 2.

$**5 + *7 = *2$ — При сложении трёхзначного числа и двузначного не может получиться двузначное число.

$3** - ** = **$ — В уменьшаемом в разряде сотен 3 единицы, даже если из 300 вычесть самое большое двузначное число (99), получится трёхзначное число.

****9 - *4 = **3** — Если из 9 вычесть 4, то получится 5, значит в значении выражения в разряде единиц должно быть 5.

16. 1)



2)



Урок 14. Свойства объединения множеств

1. В первом столбике все равенства отражают переместительные свойства:

$a + b = b + a$ — переместительное свойство сложения;

$a \cdot b = b \cdot a$ — переместительное свойство умножения;

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

Во втором столбике — сочетательное свойство:

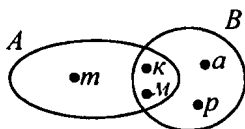
$(a + b) + c = a + (b + c)$ — сочетательное свойство сложения;

$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ — сочетательное свойство умножения;

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

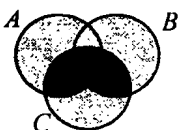
Этими свойствами не обладают операции вычитания и деления.

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

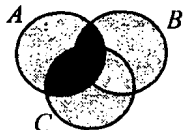


Результат объединения множеств не зависит от порядка множеств.

3.



$(A \cup B) \cup C$



$A \cup (B \cup C)$

Результат объединения множеств не зависит от порядка действий: $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$

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

	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) Чтобы умножить 8 на 60, число 60 разложили на удобные множители — 6 и 10, получилось произведение $8 \cdot (6 \cdot 10)$, затем применили сочетательное свойство умножения для удобства вычислений — 8 сначала умножили на 6, получилось 48, а затем на 10 — $(8 \cdot 6) \cdot 10 = 48 \cdot 10 = 480$.

б) Чтобы 20 умножить на 30, оба числа разложили на удобные множители, получилось $(2 \cdot 10) \cdot (3 \cdot 10)$, применяя сочетательное свойство умножения для удобства вычислений, получаем $(2 \cdot 3) \cdot (10 \cdot 10) = 6 \cdot 100 = 600$.

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

7. *Способ 1:*

1) $18 - 4 = 14$ (уч.) — побывали только во Владимире.

2) $12 + 14 = 26$ (уч.) — побывали на экскурсиях.

$$12 + (18 - 4) = 26$$

Способ 2: $(18 + 12) - 4 = 26$ (чел.)

Ответ: 26 человек побывали на экскурсиях.

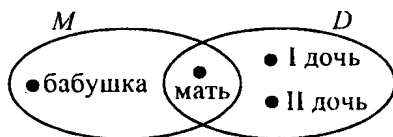
Сколько человек ездили только в Суздаль?

$12 - 4 = 8$ (чел.) Ответ: 8 человек ездили только в Суздаль.

На сколько больше человек ездили только во Владимир, чем только в Суздаль?

$(18 - 4) - (12 - 4) = 6$ (чел.) Ответ: на 6 человек больше ездили только во Владимир.

8. Решение задачи можно показать с помощью диаграммы Венна:



Ответ: в семье бабушка, мать и две дочери.

9. а) $(24 : 4) \cdot 9 = 6 \cdot 9 = 54$ (к.); б) $8 + 8 : 2 = 8 + 4 = 12$ (д.);
 в) $6 \cdot 2 + 8 \cdot 4 = 12 + 32 = 44$ (б.);
 г) $(9 + 11) \cdot 5 = 20 \cdot 5 = 100$ (к.);
 д) $60 - 14 \cdot 2 = 60 - 28 = 32$ (кг)
10. а) На числовом луче последовательно отметить числа: 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) $(\overset{1}{80} : \overset{3}{4} - \overset{2}{60} : \overset{4}{30}) \cdot \overset{5}{5} + \overset{6}{96} : \overset{7}{3} - 117 = 90 + 32 - 117 = 5$
 б) $\overset{4}{56} : \overset{7}{4} + \overset{5}{2} \cdot (\overset{1}{120} : \overset{3}{6} - \overset{2}{80} : \overset{4}{20}) + \overset{8}{17} \cdot \overset{6}{8} = 14 + 32 + 136 = 182$
12. а) 4 яблока — $(3 + 1) = 4$ б) 13 яблок — $3 \cdot 4 + 1 = 13$
13.
$$\begin{array}{r} \overset{1}{1} \overset{1}{1} \overset{1}{1} \overset{1}{1} \\ + 12345 \\ + 98765 \\ \hline 111110 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{1}{1} \overset{1}{1} \overset{1}{1} \overset{1}{1} \\ + 77777 \\ + 7777 \\ \hline 85554 \end{array} \quad \begin{array}{r} \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \\ 101010 \\ - 20202 \\ \hline 80808 \end{array} \quad \begin{array}{r} \cdot 999910 \\ 100000 \\ - 99999 \\ \hline 1 \end{array}$$

Урок 15. Разбиение множеств на части по свойствам (классификация)

1. а) В множестве A — 6 элементов, в подмножествах множества A : в множестве B — 4 элемента (множество треугольников), в множестве C — 2 элемента (множество серых квадратов). Так как множества B и C не пересекаются, число элементов множества A равно сумме количества элементов множеств B и C .
 б) В множестве A — 6 элементов, в подмножествах множества A : в множестве B — 4 элемента, множестве D — 3 элемента. Множества B и D пересекаются, поэтому число элементов множества A не равно сумме элементов в множествах B и D .

2. Разобьём множество A на съедобные (C) и несъедобные (H) предметы. $C = \{\text{боровики, лисички}\}$, $H = \{\text{бабочка, стрекоза, мухомор}\}$. Получается, что в множестве несъедобных предметов (H) — три объекта в множестве съедобных предметов (C) — два объекта, всего в множестве A — 5 объектов. Количество объектов в множестве A равно сумме множеств H и C , так как эти множества не пересекаются, то есть не имеют общих элементов.

Множество B : $C_1 = \{\text{яблоко, груша, огурец, помидор}\}$, $H_1 = \{\text{стрекоза, бабочка}\}$. В множестве C_1 — 4 объекта, H_1 — 2 объекта, B — 6 объектов. Количество объектов в множестве B равно сумме объектов в множествах H_1 и C_1 , так как эти множества не пересекаются.

Множество A нельзя разделить на части несъедобные предметы и грибы, так как мухомор попадёт в обе части.

Множество B нельзя разбить на части съедобные предметы и овощи, так как овощи попадут в обе части.

3. а) В множестве A «наведён порядок», так как произведена классификация и элементы множества A разбиты на две части — множество B (незамкнутые линии) и множество C (замкнутые линии).

б) В множестве D «порядок не наведён», так как есть фигуры, которые не попали ни в одну часть.

в) В множестве T «порядок не наведён», потому что серый круг попал и в множество M , и в множество K , так как множества M и K разбивали по разным свойствам: M — фигуры серого цвета, K — круги. Если бы классификация была проведена по цвету, то тогда бы «порядок был наведён».

г) В множестве X «порядок наведён», так как все фигуры разделены на части, Y — множество параллелепипедов, Z — множество цилиндров.

4. Множество A можно разбить на две части: B — множество предметов, которыми едят, E — множество предметов посуды; $B = \{\text{карандаш, ручка, мел}\}$, $E = \{\text{чашка, блюдо, ложка}\}$.

5. 1) а) По форме: первая часть — обвести 3 квадрата, 2-я часть — обвести треугольники;

- б) по цвету: первая часть — обвести серый квадрат, 2-я часть — обвести белые треугольники и квадраты;
 в) по размеру: первая часть — 2 маленьких квадрата (серый и белый) и 2 белых треугольника, 2-я часть — большой квадрат и большой треугольник.

2) а) Множество квадратов — 3 элемента, множество треугольников — 3 элемента. Всего — 6 элементов.

$$3 + 3 = 6$$

$$6 - 3 = 3$$

б) Множество серых фигур — 1 элемент, множество белых фигур — 5 элементов. Всего — 6 элементов.

$$1 + 5 = 6$$

$$6 - 1 = 5$$

$$5 + 1 = 6$$

$$6 - 5 = 1$$

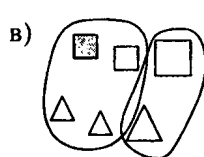
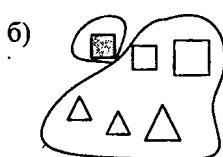
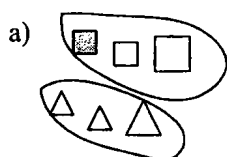
в) Множество маленьких фигур — 4 элемента, множество больших фигур — 2 элемента. Всего — 6 элементов.

$$4 + 2 = 6$$

$$6 - 2 = 4$$

$$2 + 4 = 6$$

$$6 - 4 = 2$$



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

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

7. ОК Числа, имеющие в записи 0, и числа, не имеющие в записи 0.

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

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

ОК Числа, кратные 5, и числа, не кратные 5.

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

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

ОК Чётные числа и нечётные числа.

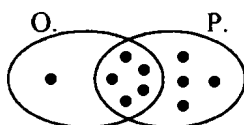
I = {50, 84, 624, 930} (четыре числа).

II = {5, 435, 705} (нечётные числа).

8. Свойства множеств	Свойства чисел
$A + B = B + A$	От порядка множеств результат объединения не зависит, следовательно, $a + b = b + c$.

8. Свойства множеств	Свойства чисел
$(A + B) + C =$ $= A + (B + C)$	От порядка действий результат объединения множеств не зависит, следовательно, $(a + b) + c =$ $= a + (b + c)$.
$A + \emptyset = A + \emptyset = A$	При объединении множества с пустым множеством получаем то же самое множество, значит $a + 0 =$ $= 0 + a = a$.

9. Значит кто-то из собравшихся был и рыбаком, и охотником. Это можно показать на пересекающихся множествах.



$$(6 + 9) - 10 = 5 \text{ (чел.)}$$

Ответ: 5 человек были и охотниками, и рыбаками.

10. а) 1) $30 : 5 = 6$ (м) --- охотник пробежал за 1 с.

2) $360 : 6 = 60$ (с) — понадобится.

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

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

- б) 1) $350 : 7 = 50$ (г) — пшеницы за 1 день.

2) $50 \cdot 30 = 1500$ (г) — за месяц.

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

Ответ: 1 кг 500 г пшеницы потребуется на 30 дней павлину.

- 11.

1) $20 : 2 = 10$ (р.) — поймал Вася.

2) $20 + 10 - 12 = 18$ (р.) — поймала Юлия.

3) $10 + 4 = 14$ (р.) — поймала Даша.

4) $20 + 10 + 18 + 14 = 62$ (р.) — поймали все ребята.

5) $14 + 18 = 32$ (р.) — поймали девочки.

6) $10 + 20 = 30$ (р.) — поймали мальчики.

7) $32 - 30 = 2$ (р.) — больше поймали девочки.

Ответ: 62 рака поймали ребята, девочки поймали на 2 рака больше, чем мальчики.

12. $a \cdot 2 + 95$ — это выражение может быть «лишним», так как в нём есть переменная (буквенное обозначение числа), а в других выражениях переменных нет;
 $44 : 4 + 4$ — это выражение может быть «лишним», так как в нём все числа записаны с помощью одной цифры, а в других — разные цифры;
 $31 - 7 \cdot 3$ — в этом выражении есть действие вычитание, а в других этого действия нет;
 $56 + 8$ — в этом выражении одно действие, а в других — два действия.

$$13. \quad 39 \cdot 8 = 312 \quad \times \frac{39}{8} \quad 5 \cdot 76 = 380 \quad \times \frac{76}{5} \quad 42 \cdot 7 = 294 \quad \times \frac{42}{7}$$

$$\frac{312}{312} \quad \frac{380}{380} \quad \frac{294}{294}$$

$$17 \cdot 50 = 17 \cdot (5 \cdot 10) = \underbrace{17 \cdot 5}_{85} \cdot 10 = 85 \cdot 10 = 850$$

$$280 \cdot 2 = (28 \cdot 10) \cdot 2 = \underbrace{28 \cdot 2}_{56} \cdot 10 = 56 \cdot 10 = 560$$

$$4 \cdot 190 = 4 \cdot (19 \cdot 10) \cdot 2 = \underbrace{4 \cdot 19}_{76} \cdot 10 = 76 \cdot 10 = 760$$

$$54 : 3 = (30 + 24) : 3 = \underbrace{30 : 3}_{10} + \underbrace{24 : 3}_8 = 18$$

$$860 : 2 = (86 \cdot 10) : 2 = \underbrace{86 : 2}_{43} \cdot 10 = 430$$

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

$$70 : 35 = 2$$

$$56 : 9 = 6 \text{ (ост. 2)}$$

$$600 : 120 = 5$$

$$38 : 15 = 2 \text{ (ост. 8)}$$

$$840 : 14 = 60$$

$$64 : 19 = 3 \text{ (ост. 7)}$$

11. $(20 + x) : 2$

$$20 + x : 2$$

$$x = 8$$

$$x = 8$$

$$(20 + 8) : 2 = 14$$

$$20 + 8 : 2 = 24$$

$$x = 12$$

$$x = 12$$

$$(20 + 12) : 2 = 16$$

$$20 + 12 : 2 = 26$$

$$x = 26$$

$$x = 26$$

$$(20 + 26) : 2 = 23$$

$$20 + 26 : 2 = 33$$

$$x = 42$$

$$x = 42$$

$$(20 + 42) : 2 = 31$$

$$20 + 42 : 2 = 41$$

Эти выражения отличаются порядком действий, поэтому при любых переменных они имеют разные значения. Во втором случае значение всегда больше на 10 значения первого выражения, потому что в первом случае на 2 делится сумма чисел (к частному прибавляется 10), а во втором случае — только одно число (к частному прибавляется 20).

$$\begin{array}{lcl}
 15. \text{ а) } \begin{array}{r} \overset{11}{318} \\ + 485 \\ \hline 803 \end{array} & \begin{array}{l} 319 + 485 = 804 \\ 318 + 484 = 802 \end{array} & \begin{array}{l} 319 + 484 = 803 \\ 328 + 485 = 813 \end{array}
 \end{array}$$

При вычислениях нужно рассуждать так: если первое слагаемое увеличилось на 1, а второе слагаемое неизменно, то значение суммы также увеличится на 1; если первое слагаемое не изменилось, а второе слагаемое уменьшилось на 1, то значение суммы также уменьшится на 1. Если первое слагаемое увеличилось на 1, а второе слагаемое уменьшилось на 1, то значение суммы не изменится. Если первое слагаемое увеличилось на 10, а второе слагаемое не изменилось, то значение суммы тоже увеличилось на 10.

$$\begin{array}{lcl}
 \text{б) } \begin{array}{r} \overset{\cdot \cdot 10}{952} \\ - 587 \\ \hline 365 \end{array} & \begin{array}{l} 953 - 587 = 366 \\ 952 - 588 = 364 \end{array} & \begin{array}{l} 953 - 588 = 365 \\ 852 - 587 = 265 \end{array}
 \end{array}$$

Если уменьшаемое увеличилось на 1, а вычитаемое не изменилось, то значение разности тоже увеличится на 1. Если уменьшаемое не изменилось, а вычитаемое увеличилось на 1, то значение разности уменьшится на 1. Если и уменьшаемое, и вычитаемое увеличилось на 1, то значение разности остаётся без изменений. Если уменьшаемое уменьшилось на 100, а вычитаемое не изменилось, то значение разности также уменьшится на 100.

$$\begin{aligned}
 16. \quad & 75 \cdot 12 = (3 \cdot 5 \cdot 5) \cdot (3 \cdot 2 \cdot 2) = (3 \cdot 3) \cdot (2 \cdot 5) \cdot (2 \cdot 5) = 9 \cdot 10 \times \\
 & \times 10 = 900 \\
 & 12 \cdot 75 = 900 \text{ (от перестановки множителей значение произведения не изменяется)}
 \end{aligned}$$

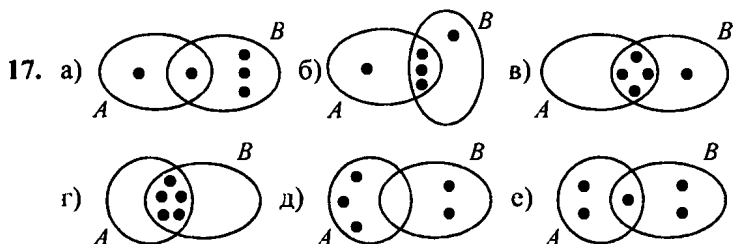
$900 : 75 = 12$ (умножение и деление взаимно-обратные операции, если значение произведения разделить на второй множитель, то получится первый множитель)

$900 : 12 = 75$ (если значение произведения разделить на первый множитель, то получится второй множитель)

$75 \cdot 13 = 900 + 75 = 975$ (так как число 75 взяли на 1 раз больше)

$75 \cdot 11 = 900 - 75 = 825$ (так как число 75 взяли на 1 раз меньше)

$74 \cdot 12 = 900 - 12 = 888$ (так как число, которое брали 12 раз, уменьшилось на 1)



Урок 16. Как люди научились считать

На уроке рассматривается история появления понятия числа.

Урок 17. Как люди научились считать

Этот урок посвящён знакомству с системами счисления, с бесконечностью натуральных чисел.

Урок 18. Многозначные числа

1. Чтение чисел (сверху вниз):

- триста шестьдесят восемь (цифра 8 обозначает количество единиц в классе единиц);
- восемьсот пять (цифра 8 обозначает число сотен в классе единиц);

- девятьсот восемьдесят (цифра 8 обозначает количество десятков в классе единиц);
- пять тысяч;
- восемь тысяч триста девятнадцать (цифра 8 обозначает количество единиц в классе тысячи);
- пятьдесят тысяч;
- восемьдесят шесть тысяч семьсот пять (цифра 8 обозначает количество десятков в классе тысячи);
- пятьсот тысяч;
- восемьсот тринадцать тысяч шестьсот семьдесят три (цифра 8 обозначает количество сотен класса тысячи);
- девять миллионов семьсот двадцать одна тысяча двести десять;
- шестьдесят восемь миллионов сорок пять тысяч девятьсот (цифра 8 обозначает количество единиц класса миллионы);
- восемьсот тридцать миллионов семь (цифра 8 обозначает количество сотен класса миллионы);
- шесть миллиардов девятьсот восемьдесят два миллиона пятьдесят тысяч сто шестьдесят пять (цифра 8 обозначает количество десятков класса миллионы);
- восемьдесят четыре миллиарда триста тридцать четыре миллиона двести семнадцать тысяч пятьсот двадцать девять (цифра 8 обозначает число десятков класса миллиарды);
- восемьсот тридцать восемь миллиардов пятьсот двадцать семь миллионов четыреста сорок четыре тысячи четыреста двенадцать (первая цифра 8 обозначает число сотен класса миллиарды, а вторая — число единиц класса миллиарды).

- а) Три тысячи пятьсот двенадцать, шесть тысяч тридцать два, восемь тысяч девятьсот семь, шесть тысяч двести, пять тысяч пятьсот пятьдесят пять, восемь тысяч восемьсот двенадцать.
- б) Двенадцать тысяч шестьдесят три, сто шесть тысяч семьсот двадцать семь, тридцать тысяч девять, четыреста восемьдесят пять тысяч двести двадцать шесть.

в) Семь миллионов триста девяносто шесть тысяч восемьсот двадцать четыре, четыреста двадцать девять миллионов сто пятьдесят семь тысяч триста сорок, 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) $9 \cdot 3 = 27$ (руб.) — стоит ручка.

2) $27 - 7 = 20$ (руб.) — стоит тетрадь.

3) $9 + 27 + 20 = 56$ (руб.) — стоят ручка, карандаш и тетрадь вместе.

4) $60 > 56$ Ответ: Наташа сможет купить карандаш, ручку и тетрадь на 60 руб.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 \overset{1}{4} \ 9 \ 5 \\
 + \ 3 \ \boxed{5} \ 4 \\
 \hline
 8 \ 4 \ \boxed{9}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overset{5}{5} \ \overset{4}{4} \ \overset{10}{2} \\
 - \ 1 \ \boxed{6} \ 3 \\
 \hline
 \boxed{3} \ 7 \ 9
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \overset{8}{8} \ \overset{2}{2} \ \overset{10}{0} \\
 - \ 4 \ \boxed{5} \ 7 \\
 \hline
 3 \ 6 \ \boxed{3}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \overset{7}{7} \ \overset{4}{4} \ \overset{10}{2} \\
 - \ 2 \ \boxed{8} \ 5 \\
 \hline
 \boxed{4} \ 5 \ 7
 \end{array}$$

6. а) $(a : 4) \cdot 6$ б) $c : (a : 4)$ в) $b - d \cdot 5$
 г) $x \cdot 2 + y \cdot 3$ д) $(a + b) : a$
7. а) $20 + 20 : 4$ — Турист в первый день путешествовал верхом и проехал 20 км, а во второй день шёл пешком и прошёл в 4 раза меньше, чем в первый день. Сколько километров преодолел турист за два дня?
 Пирог стоит 20 руб., а булочка в 4 раза дешевле. Костя купил пирог и булочку. Сколько денег он заплатил?
 б) $(n : 2) \cdot 9$ — Мама сварила n литров варенья и разлила его в две банки. Сколько литров варенья вместится в 9 таких банок?
 Бабушка из n мотков шерсти связала 2 шапки. Сколько мотков шерсти понадобится для 9 таких шапок?
8. а)
$$\begin{array}{r} \overset{1}{\times} \quad 32 \\ \quad 7 \\ \hline 224 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \quad 51 \\ \quad 9 \\ \hline 459 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{4}{\times} \quad 78 \\ \quad 6 \\ \hline 468 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{2}{\times} \quad 94 \\ \quad 5 \\ \hline 470 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\times} \quad 63 \\ \quad 4 \\ \hline 252 \end{array}$$
- б)
$$\begin{array}{r} \overset{1}{\times} \quad 8300 \\ \quad 4 \\ \hline 33200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \quad 27 \\ \quad 800 \\ \hline 21600 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{7}{\times} \quad 68000 \\ \quad 9 \\ \hline 612000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\times} \quad 75 \\ \quad 2000 \\ \hline 150000 \end{array}$$
9. В первом задании получаются отдельные друг от друга отрезки, а во втором получаются отрезки с точками пересечения.
- 1) $\overline{A \quad 3 \text{ см } 8 \text{ мм} \quad B}$ $\overline{C \quad 2 \text{ см } 5 \text{ мм} \quad D}$
 $\overline{E \quad 3 \text{ см} \quad F}$
- 2) $\overline{M \quad 2 \text{ см } 6 \text{ мм} \quad P \quad 3 \text{ см } 2 \text{ мм} \quad K \quad 4 \text{ см} \quad T}$
10. 1) 0, 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200 — каждое последующее число увеличивается на 25.
 2) 10, 9, 11, 8, 12, 7, 13, 6, 14, 5, 15, 4, 16, 3 — первое число увеличивается на 1, а второе — уменьшается на 1.

Урок 19. Многочисленные числа

1. Пять тысяч семьсот шестнадцать (5716 содержит 5 единиц класса тысячи и 716 единиц класса единиц);

пять тысяч шестнадцать (5016 содержит 5 единиц класса тысячи и 16 единиц класса единиц);
пять тысяч шесть (5006 содержит 5 единиц класса тысячи и 6 единиц класса единиц);
тридцать шесть тысяч двести (36 200 содержит 36 единиц класса тысячи и 200 единиц класса единиц);
тридцать шесть тысяч двадцать (36 020 содержит 36 единиц класса тысячи и 20 единиц класса единиц);
тридцать шесть тысяч два (36 002 содержит 36 единиц класса тысячи и 2 единицы класса единиц);
восемнадцать тысяч триста семь (18 307 содержит 18 единиц класса тысячи и 307 единиц класса единиц);
восемнадцать тысяч тридцать семь (18 037 содержит 18 единиц класса тысячи и 37 единиц класса единиц);
восемнадцать тысяч триста семьдесят (18 370 содержит 18 единиц класса тысячи и 370 единиц класса единиц);
семьсот тридцать три тысячи девятьсот девяносто девять (733 999 содержит 733 единицы класса тысячи и 999 единиц класса единиц);
семьсот три тысячи девятьсот (703 900 содержит 703 единицы класса тысячи и 900 единиц класса единиц);
семьсот тридцать тысяч девяносто девять (730 099 содержит 730 единиц класса тысячи и 99 единиц класса единиц).

2. Пятьсот семьдесят девять тысяч триста восемнадцать (самое маленькое число);
три миллиона шестьсот сорок две тысячи три (отсутствуют единицы в разрядах сотен и десятков единиц);
восемнадцать миллионов шестьдесят тысяч семьсот восемьдесят пять (отсутствуют единицы в разрядах сотен и единиц тысяч);
семьсот шестьдесят миллионов триста тысяч четырнадцать (отсутствуют единицы в разрядах единиц миллионов, десятков и единиц тысяч, сотен единиц);
шесть миллиардов пятьсот восемьдесят один миллион семь тысяч пятьсот (отсутствуют единицы в разрядах сотен и десятков тысяч и десятках и единицах класса единиц);
двадцать семь миллиардов девятьсот девяносто миллионов триста двадцать тысяч четыреста семь (отсутствуют единицы в разрядах единиц миллионов, единицах тысяч, десятков единиц);

шестьсот двадцать миллиардов семь миллионов восемьдесят три (самое большое число — отсутствуют единицы в разрядах единиц миллиардов, сотен и десятков миллионов, сотен, десятков и единиц тысяч и сотен 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

Семь тысяч девятьсот шестьдесят один; восемь тысяч пятьсот двадцать; девяносто три тысячи шестьдесят семь, двести тысяч семьсот двадцать один; 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

Триста двадцать четыре миллиона пятьсот восемь тысяч семьсот шестьдесят четыре, девяносто четыре миллиарда триста пятьдесят один миллион восемьдесят четыре тысячи девятьсот двадцать два, семьсот семьдесят пять миллиардов шестьсот тринадцать миллионов двести четыре тысячи триста восемьдесят.

4. а) За числом 99 следует 100, за 899 следует 900, за 999 — 1000, за 4367 — 4368, за 7599 — 7600, 20 300 — 20 301, 38 126 — 38 127, 52 999 — 53 000, 999 999 — 1 000 000.

б) Числу 40 предшествует 39, перед числом 650 стоит число 649, перед 100 — 999, перед 8324 — 8323, перед 9680 — 9679, 14 399 — 14 398, 26 700 — 26 699, 80 000 — 79 999, 10 000 000 — 9 999 999.

в) Соседи числа 5349 — 5348 и 5350, числа 60 237 — 60 236 и 60 238, числа 589 600 — 589 599 и 589 601.

5. а) 8706, 8708, 8710, **8712, 8714, 8716** (+2).

б) 9327, 9325, 9323, **9321, 9319, 9317** (-2).

в) 55, 555, 5555, 55 555, 555 555, 5 555 555, 55 555 555 (добавляется цифра 5).

$$\begin{array}{ll} 6. & 5806 > 5680 & 37\,948\,906 > 37\,948\,009 \\ & 750\,023 > 99\,998 & 444\,444\,444 < 22\,222\,222\,222 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{ll} \text{в) } 100 - 70 = 30 & \text{г) } 67 - 23 = 44 \\ & \cdot 3 = 90 & : 11 = 4 \\ & -18 = 72 & \cdot 25 = 100 \\ & : 36 = 2 & -19 = 81 \\ & \hline & 0 & 81 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} 8. & \text{а) } (a : 5) \cdot 12 & \text{б) } 12 : (a : 5) \\ & \text{в) } c \cdot 3 - c & \text{г) } m : 20 + n : 30 \end{array}$$

9. 1) $72 + 16 = 88$ (см) — длина второй стороны.
 2) $88 : 2 = 44$ (см) — длина третьей стороны.
 3) $72 + 88 + 44 = 204$ (см) — сумма длин трёх сторон.
 4) $3 \text{ м} = 300 \text{ см}$ $300 - 204 = 96$ (см) — длина четвёртой стороны.

Ответ: 96 см длина четвёртой стороны.

10. Данные выражения похожи числовыми и буквенными записями и действиями, но в них разный порядок действий, в первом выражении нужно разность чисел 30 и d разделить на число 3, а во втором — из числа 30 вычесть частное чисел d и 3.

$$\begin{array}{ll} (30 - d) : 3 & 30 - d : 3 \\ d = 6 & d = 6 \\ (30 - 6) : 3 = 8 & 30 - 6 : 3 = 28 \\ d = 18 & d = 18 \\ (30 - 18) : 3 = 4 & 30 - 18 : 3 = 24 \end{array}$$

11. >, так как в левом выражении a взяли 11 раз, а в правом 10 раз;
 >, так как чем больше вычитаемое (при одинаковом уменьшаемом), тем меньше значение разности;

>, так как чем больше делимое (при одинаковом делителе), тем больше значение частного.

12. а)

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

б) $CCCLXII = 100 + 100 + 100 + 50 + 10 + 2 = 362$

$MDCCXLIV = 1000 + 500 + 100 + 100 + (50 - 10) + (5 - 1) = 1744$

в) $25 = 10 + 10 + 5 = XXV$

$96 = 50 + (50 - 10) + 5 + 1 = LXLVI$

$140 = 100 + (50 - 10) = CXL$

$2001 = 1000 + 1000 + 1 = MMI$

13. $56 : 7 = 8$

Проверка: $7 \cdot 8 = 56$

$54 : 9 = 6$

Проверка: $9 \cdot 6 = 54$

$45 : 5 = 9$

Проверка: $5 \cdot 9 = 45$

$84 : 12 = 7$

Проверка: $12 \cdot 7 = 84$

$91 : 13 = 7$

Проверка: $13 \cdot 7 = 91$

$77 : 11 = 7$

Проверка: $11 \cdot 7 = 77$

$72 : 17 = 4$ (ост. 4)

Проверка: $17 \cdot 4 + 4 = 72$

$57 : 18 = 3$ (ост. 3)

Проверка $18 \cdot 3 + 3 = 57$

$68 : 2 = 34$

Проверка: $34 \cdot 2 = 68$

$42 : 3 = 14$

Проверка: $14 \cdot 3 = 42$

$96 : 4 = 24$

Проверка: $24 \cdot 4 = 96$

$35 : 8 = 4$ (ост. 3)

Проверка: $4 \cdot 8 + 3 = 35$

$29 : 6 = 4$ (ост. 5)

Проверка: $4 \cdot 6 + 5 = 29$

$17 : 4 = 4$ (ост. 1)

Проверка: $4 \cdot 4 + 1 = 17$

$80 : 15 = 5$ (ост. 5)

Проверка: $15 \cdot 5 + 5 = 80$

В примерах I столбика табличные случаи умножения, в примерах II столбика — деление двузначного числа на однозначное (внетабличные случаи); III — деление двузначного числа на двузначное; IV — деление с остатком на однозначное число; V — деление с остатком на двузначное число.

14. Р 35, И 25, Л 72, Я 125, Ф 56, А 12, Д 96, О 80, С 31, Т 81, Е 51, Ж 52

Получается запись: дятел, стриж, дрофа.

Дятел — санитар леса; дрофа — самая крупная птица в Европе, не только летает, но и быстро бежит, стриж — одна из самых быстрых птиц.

Урок 20. Многозначные числа

1. а) сорок три; сорок три тысячи;
 четыреста тридцать; сорок тысяч триста;
 четыреста три сорок тысяч тридцать
 четыреста тысяч тридцать;
 сорок миллионов три тысячи;
 сорок миллионов тридцать тысяч

В числах первого столбика в разряде десятков у первого числа 4 единицы, у второго — 3 единицы, у третьего — 0 единиц. В числе 43 — 4 десятка, в числе 430 — 43 десятка, в числе 403 — 40 десятков.

б) У чисел третьего столбика в разряде сотен тысяч соответственно — 4 единицы, 0 единиц, 0 единиц. В числе 400 030 — 4 сотни тысяч, 40 003 000 — 400 сотен тысяч, в числе 40 030 000 — 400 сотен тысяч.

2. Классы	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

Последнее число содержит 1 единицу разряда десятков миллиардов, 2 единицы единиц миллиардов, 4 сотни миллионов, 2 десятка миллионов, 3 единицы сотен тысяч, 4 единицы десятков тысяч, 7 единиц тысяч, 1 сотню единиц, 7 десятков единиц, 5 единиц.

$$6) \quad \overset{3}{96} : \overset{4}{2} : \overset{7}{12} + \overset{5}{15} \cdot \overset{1}{(78 : 13)} - (\overset{2}{33} + \overset{6}{54}) : \overset{8}{3} = 4 + 90 - 29 = 65$$

$\underbrace{48 \quad 4} \quad \underbrace{90 \quad 6} \quad \underbrace{87 \quad 29}$

9. Чтобы найти целое, нужно сложить части. Чтобы найти часть, нужно из целого вычесть известную часть.

$$251 + 319 = 570$$

$$570 - 319 = 251$$

$$319 + 251 = 570$$

$$570 - 251 = 319$$

10. $x - 374 = 546$

$$687 + x = 814$$

$$432 - x = 396$$

$$x = 374 + 546$$

$$x = 814 - 687$$

$$x = 432 - 396$$

$$\underline{x = 920}$$

$$\underline{x = 127}$$

$$\underline{x = 36}$$

$$920 - 374 = 546$$

$$687 + 127 = 814$$

$$432 - 36 = 396$$

$$546 = 546$$

$$814 = 814$$

$$396 = 396$$

11. а) $A = \{\text{июнь, июль, август}\};$

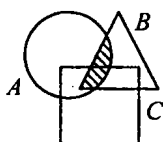
- б) $B = \{\text{большой, указательный, средний, безымянный, мизинец}\};$

- в) $D = \emptyset;$

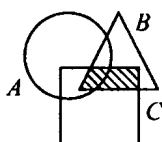
- г) $F = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\};$

- д) $E = \{15, 30, 45, 60, 75, 90\};$ е) $C = \{\text{м, а, т, е, и, к}\}$

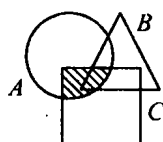
12.



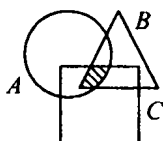
$A \cap B$



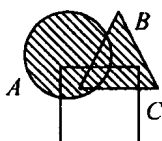
$B \cap C$



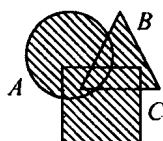
$A \cap C$



$A \cap B \cap C$



$A \cup B$



$A \cup B \cup C$

Урок 21. Многочисленные числа

1. а) два миллиарда триста сорок восемь миллионов шестьсот девяносто семь тысяч восемьсот шестьдесят четыре (три единицы в разряде сотен миллионов, в этом числе 23 сотни миллионов);

б) триста восемьдесят три миллиарда шестьсот тридцать пять миллионов девятьсот девяносто девять тысяч восемьсот семьдесят пять (в числе 6 единиц разряда сотни миллионов и 3 836 сотни миллионов);

в) девятьсот шесть миллиардов пятьсот три миллиона четыреста девять тысяч семьсот семь (в числе 5 единиц разряда сотни миллионов и 9 065 сотен миллионов);

г) сорок три миллиарда четыреста двадцать миллионов триста шестьдесят тысяч (в числе 4 единицы разряда сотен миллионов и 434 сотен миллионов);

д) восемьдесят шесть миллиардов восемьсот десять миллионов восемьсот (в числе 8 единиц разряда сотни миллионов и 868 сотен миллионов);

е) семь миллиардов двести миллионов семьдесят пять тысяч (в числе 2 единицы разряда сотни миллионов и 72 сотни миллионов);

ж) шестьдесят три миллиарда пятьдесят девять тысяч пять (в числе 0 единиц разряда сотни миллионов и 630 сотен миллионов);

з) один миллиард (в числе 0 единиц разряда сотни миллионов и 10 000 сотен миллионов).

2. а) 24 715 б) 4005 в) 812 034
 г) 2 003 018 д) 17 000 623 е) 9 004 007

3. $7422 < 7428$ $24\,106 > 14\,278$
 $6315 < 6351$ $55\,505 > 55\,055$
 $3090 > 3009$ $369\,999 < 400\,000$

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. При записи вычитаемого не соблюдается разрядность в первой и второй записях. В третьем примере при вычитании единиц тысяч должен получиться 0, так как занимали.

Правильная запись:
$$\begin{array}{r} ^{10} 683159 \\ - 2304 \\ \hline 680855 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ^{\text{I}} \\ 6. \quad + \begin{array}{r} 3278 \\ 4615 \\ \hline 7893 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ^{\text{I I I I}} \\ + \begin{array}{r} 56084 \\ 174269 \\ \hline 230353 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ^{\text{I I}} \\ + \begin{array}{r} 235287 \\ 8609 \\ \hline 243896 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8359 \\ - 6042 \\ \hline 2317 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ^{\cdot 10} \\ - \begin{array}{r} 42930 \\ 1706 \\ \hline 41224 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ^{\cdot 10} \\ - \begin{array}{r} 788095 \\ 52008 \\ \hline 736087 \end{array} \end{array}$$

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

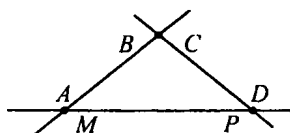
8. а) $(60 : 6) \cdot 4$

6 пачек салфеток стоят 60 руб. Сколько нужно заплатить за 4 такие пачки?

- б) $72 : (48 : 6)$

В 6 ящиках 48 кг винограда. Сколько нужно таких же ящиков, чтобы разложить 72 кг винограда?

9. Нужно продолжить прямые до пересечения.



10. $7 \cdot (39 + 2) = 7 \cdot 39 + 7 \cdot 2$ — распределительное свойство сложения, левое и правое выражения равны друг другу.
 $(9 + 14) \cdot 8 > 9 \cdot 8 + 12 \cdot 8$ — по распределительному свойству преобразуем правую часть неравенства, получится $(9 + 12) \cdot 8$, второе слагаемое меньше, значит правая часть будет меньше.

$$11. \quad \underbrace{(71 - 19)}_{52} : 13 = 4 \quad \underbrace{42 \cdot 2}_{84} - \underbrace{25 \cdot 3}_{75} = 9 \quad \underbrace{(58 + 26)}_{84} : 14 = 6$$

$$\underbrace{(19 + 9)}_{28} \cdot 3 = 84 \quad \underbrace{15 \cdot 5}_{75} + \underbrace{50 : 2}_{25} = 100 \quad \underbrace{24 : 6 + 36}_4 = 40$$

$$100 - \underbrace{16 : 4}_4 = 96 \quad \underbrace{(75 - 74)}_1 \cdot \underbrace{5 \cdot 9}_5 = 45 \quad \underbrace{91 : 13 \cdot 8}_{7 \cdot 56} : 14 = 4$$

$$\underbrace{(44 + 33)}_{77} : 7 = 11 \quad \underbrace{6 \cdot (72 - 32)}_{240 - 40} : 8 = 30 \quad \underbrace{80 : 16 \cdot 9}_{5 \cdot 45} : 15 = 3$$

$$\underbrace{(36+48)}_{84}:12=7 \quad 32+\underbrace{48:8}_{6}\cdot 3=50 \quad \underbrace{72:12}_{6}\cdot \underbrace{9}_{54}:27=2$$

- 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) $6328 = 6 \text{ тыс. } 328 \text{ ед.}$ $975\ 004 = 975 \text{ тыс. } 4 \text{ ед.}$
 $25\ 043 = 25 \text{ тыс. } 43 \text{ ед.}$ $88\ 808 = 88 \text{ тыс. } 808 \text{ ед.}$
 б) Километр — это тысяча метров, поэтому количество километров совпадает с количеством тысяч в числе.
 $6328 \text{ м} = 6 \text{ км } 328 \text{ м}$ $975\ 004 \text{ м} = 975 \text{ км } 4 \text{ м}$
 $25\ 043 \text{ м} = 25 \text{ км } 43 \text{ м}$ $88\ 808 \text{ м} = 88 \text{ км } 808 \text{ м}$
3. а) $37 \text{ тыс. } 258 \text{ ед.} = 37\ 258$ б) $37 \text{ км } 258 \text{ м} = 37\ 258 \text{ м}$
 $752 \text{ тыс. } 9 \text{ ед.} = 752\ 009$ $752 \text{ км } 9 \text{ м} = 752\ 009 \text{ м}$
 $94 \text{ тыс.} = 94\ 000$ $94 \text{ км} = 94\ 000 \text{ м}$

4.
$$\begin{array}{r} \overset{11}{+} \begin{array}{r} 15928 \\ 64217 \\ \hline 80145 \end{array} \qquad \overset{\cdot \cdot 10 \cdot 10}{-} \begin{array}{r} 578296 \\ 129489 \\ \hline 448807 \end{array} \qquad \overset{\cdot \cdot 10}{-} \begin{array}{r} 167804 \\ 3970 \\ \hline 163834 \end{array}$$

5. а)
$$\overset{11}{+} \begin{array}{r} 9072 \\ 389 \\ \hline 9461 \end{array} \qquad \text{б) } \overset{\cdot \cdot 10 \cdot 10}{-} \begin{array}{r} 372045 \\ 28216 \\ \hline 343829 \end{array} \qquad \text{в) } \overset{111}{+} \begin{array}{r} 96745 \\ 182306 \\ \hline 279051 \end{array}$$

Проверка:
$$\overset{\cdot \cdot 10}{-} \begin{array}{r} 9461 \\ 389 \\ \hline 9072 \end{array} \qquad \text{Проверка: } \overset{111}{+} \begin{array}{r} 343829 \\ 28216 \\ \hline 372045 \end{array} \qquad \text{Проверка: } \overset{\cdot 10 \cdot 10 \cdot 10}{-} \begin{array}{r} 279051 \\ 182306 \\ \hline 96745 \end{array}$$

6. Наибольшее семизначное число — 9 999 999 — девять миллионов девятьсот девяносто девять тысяч девятьсот девяносто девять, ему предшествует число девять миллионов девятьсот девяносто девять тысяч девятьсот девяносто восемь (9 999 998), за ним следует число десять миллионов (10 000 000).

Наименьшее десятизначное число — 1 000 000 000 — один миллиард, ему предшествует число девятьсот девяносто девять миллионов девятьсот девяносто девять тысяч девятьсот девяносто девять (999 999 999), за ним следует число один миллиард один (1 000 000 001).

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

8. 1) $70 : 5 = 14$ (дм) — длина прямоугольника.

2) $14 - 5 = 9$ (дм)

Ответ: на 9 дм длина прямоугольника больше ширины.

9. $15 \cdot 4 = 60 \quad 4 \cdot 15 = 60 \quad 60 : 15 = 4 \quad 60 : 4 = 15$

Делители — 15 и 4, 60 — кратно 15 и 4.

10. $26 \cdot x = 52$ Чтобы найти неизвестный множитель, нужно произведение разделить на известный множитель (с позиции площади: известны длина и площадь, чтобы найти ширину, нужно площадь разделить на длину).

$x = 52 : 26$

$\underline{x = 2}$

$26 \cdot 2 = 52$

$52 = 52$

$78 : x = 3$

$x = 78 : 3$

$\underline{x = 26}$

$78 : 26 = 3$

$3 = 3$

$x \cdot 17 = 51$

$x = 51 : 17$

$\underline{x = 3}$

$3 \cdot 17 = 51$

$51 = 51$

$x : 240 = 4$

$x = 240 \cdot 4$

$\underline{x = 960}$

$960 : 240 = 4$

$4 = 4$

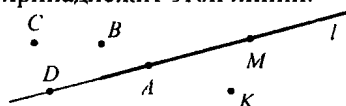
Чтобы найти неизвестный множитель, нужно произведение разделить на известный множитель (с позиции площади: известны длина и площадь, чтобы найти ширину, нужно площадь разделить на длину).

Чтобы найти делимое, нужно делитель умножить на частное.

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

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

13. Нужно продолжить линию l , тогда становится очевидным, что точка D принадлежит этой линии.



$$A \in l$$

$$C \notin l$$

$$K \notin l$$

$$B \notin l$$

$$D \in l$$

$$M \in l$$

14.  Получается два луча — CB и CA .

15. Лишний фрагмент 4.

Место первого фрагмента в правом нижнем углу, второго — внизу, немного правее середины, третьего — в центре, последнего — в левом нижнем углу.

16. Лишняя фигура № 5, так как остальные фигуры показывают вращение одной и той же фигуры на плоскости.

Урок 23. Многозначные числа

1. а) Пять тысяч триста семьдесят восемь, в этом числе 8 единиц разряда единиц класса единиц, 7 единиц разряда десятков класса единиц, 3 единицы сотен класса единиц, 5 единиц класса тысячи.

В этом числе всего 5378 единиц, 527 десятков, 54 сотни, 5 тысяч.

б) Тридцать две тысячи шестьсот девять, в этом числе содержится 9 единиц разряда единиц класса единиц, 0 единиц разряда десятков класса единиц, 6 единиц сотен класса единиц, 2 единицы класса тысячи, 3 единицы десятков класса тысячи.

В этом числе всего 32 609 единиц, 3260 десятков, 326 сотен, 32 тысячи, 3 десятка тысяч.

в) Девятьсот сорок тысяч шестьсот пятнадцать, в этом числе содержится 5 единиц разряда единиц класса единиц, 1 единица разряда десятков класса единиц, 6 единиц сотен класса единиц, 0 единиц класса единиц тысяч, 4 единицы десятков класса тысяч, 9 единиц сотен класса тысяч.

В этом числе всего 940 615 единиц, 94 061 десятков, 9406 сотен, 940 тысяч, 94 десятков тысяч.

2. а) 2820 б) 48 012 в) 574 000
г) 16 005 д) 4 023 650 е) 28 000 086

3. а) Из одной тысячи двух нужно вычесть триста сорок восемь. Вычитаем единицы, от 2 нельзя отнять 8, занимаем десяток, десятков нет, занимаем сотню, сотен тоже нет, занимаем тысячу, записываем девять над сотнями и 9 над десятками, 10 над единицами, проводим вычисления: от 12 отнять 8 получится 4, из 9 вычесть 4, остаётся 5, из 9 вычесть 3, остаётся 6. Итого 654.

Из двухсот тысяч нужно вычесть семь тысяч триста четыре. Занимаем из разряда сотен тысяч, над каждым последующим разрядом записываем 9, над разрядом единиц 10. Проводим вычитание, получится сто девяносто две тысячи шестьсот девяносто шесть.

$$\begin{array}{r} \text{б)} \quad \begin{array}{r} \overset{\cdot \cdot \cdot \cdot \cdot}{4000} \\ - 257 \\ \hline 3743 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{\cdot \cdot \cdot \cdot \cdot}{50000} \\ - 12460 \\ \hline 37540 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{\cdot \cdot \cdot \cdot \cdot}{410028} \\ - 35736 \\ \hline 374292 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4. \quad \begin{array}{r} \overset{111}{2726} \\ + 594 \\ \hline 3320 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{11111}{410097} \\ + 99939 \\ \hline 510036 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{\cdot \cdot \cdot \cdot \cdot}{24000} \\ - 12478 \\ \hline 11522 \end{array} \\ \begin{array}{r} \overset{11}{7850} \\ + 6462 \\ \hline 14312 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{\cdot \cdot \cdot \cdot \cdot}{608034} \\ - 5016 \\ \hline 603018 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{11111}{95763} \\ + 789488 \\ \hline 885251 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5. \quad x - 3066 = 72\,527 \\ x = 72\,527 + 3066 \\ \underline{x = 75\,593} \\ 75\,593 - 3066 = 72\,527 \\ 72\,527 = 72\,527 \end{array}$$

Чтобы найти уменьшаемое (целое), нужно к значению разности (части) прибавить вычитаемое (другую часть).

$$\begin{array}{l} 15\,470 - x = 8315 \\ x = 15\,470 - 8315 \\ \underline{x = 7155} \\ 15\,470 - 7155 = 8315 \\ 8315 = 8315 \end{array}$$

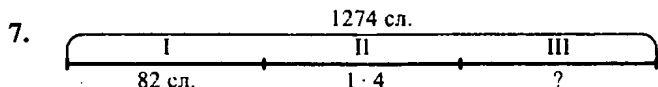
Чтобы найти вычитаемое (часть), нужно из уменьшаемого (целого) вычесть значение разности (известную часть).

$$\begin{array}{l} x + 824 = 2000 \\ x = 2000 - 824 \\ \underline{x = 1176} \\ 1176 + 824 = 2000 \\ 2000 = 2000 \end{array}$$

Чтобы найти неизвестное слагаемое (часть), нужно из значения суммы (целого) вычесть известное слагаемое (часть).

6. $a = 0$ $b = 0$ $c = 0$

«Лишним» может быть третье равенство, так как в нём неизвестно вычитаемое, а в других равенствах — слагаемые.



1) $82 \cdot 4 = 328$ (сл.) — записала во 2-м классе.

2) $82 + 328 = 410$ (сл.) — записала в 1-м и 2-м классах.

3) $1274 - 410 = 864$ (сл.) — записала в 3-м классе.

Выражение: $1274 - (82 + 82 \cdot 4) = 864$

Ответ: 864 английских слова записала Таня в 3-м классе.

8. $>$ $<$ $>$
 $<$ $>$ $<$

9.

1) $72 : 8$	9	$56 : 7$	8	$63 : 9$	7	$54 : 6$	9	$81 : 9$	9
+51	60	· 5	40	+33	40	· 7	63	+41	50
: 15	4	-13	27	: 8	5	+17	80	: 5	10
· 9	36	: 9	3	· 13	65	: 10	8	· 7	70
+14	50	+17	20	-25	40	-8	0	-12	58
50	К	20	А	40	И	0	Т	58	Ч

0	50	20	58	40	50
Т	К	А	Ч	И	К

Ткачик — семейство птиц отряда воробьиных.

2) $a = 1$, $1 \cdot 10 = 10$, $10 < 100$? Да, (возвращаемся к началу)

$10 \cdot 10 = 100$, $100 < 100$? Нет, $100 - 25 = 75$, $x = 75$

$a = 2$, $2 \cdot 10 = 20$, $20 < 100$? Да, (возвращаемся к началу)

$20 \cdot 10 = 200$, $200 < 100$? Нет, $200 - 25 = 175$, $x = 175$

$a = 5$, $5 \cdot 10 = 50$, $50 < 100$? Да, (возвращаемся к началу)

$50 \cdot 10 = 500$, $500 < 100$? Нет, $500 - 25 = 475$, $x = 475$

$a = 9$, $9 \cdot 10 = 90$, $90 < 100$? Да, (возвращаемся к началу)

$90 \cdot 10 = 900$, $900 < 100$? Нет, $900 - 25 = 875$, $x = 875$

a	1	2	5	9	11	12	14
x	75	175	475	875	85	95	115
	К	И	Д	Р	О	М	З

115	175	95	85	875	85	475	85	75
3	И	М	О	Р	О	Д	О	К

Зимородок — небольшая птица, обитающая по берегам рек и озёр.

10. $59 : 7 = 8$ (ост. 3)

Проверка: $7 \cdot 8 + 3 = 59$

$15 : 9 = 1$ (ост. 6)

Проверка: $9 \cdot 1 + 6 = 15$

$47 : 5 = 9$ (ост. 2)

Проверка: $5 \cdot 9 + 2 = 47$

$83 : 9 = 9$ (ост. 2)

Проверка: $9 \cdot 9 + 2 = 83$

$55 : 17 = 3$ (ост. 4)

Проверка: $17 \cdot 3 + 4 = 55$

$25 : 8 = 3$ (ост. 1)

Проверка: $8 \cdot 3 + 1 = 25$

$32 : 6 = 5$ (ост. 2)

Проверка: $6 \cdot 5 + 2 = 32$

$64 : 3 = 21$ (ост. 1)

Проверка: $21 \cdot 3 + 1 = 64$

$79 : 4 = 19$ (ост. 3)

Проверка: $19 \cdot 4 + 3 = 79$

$72 : 14 = 5$ (ост. 2)

Проверка: $14 \cdot 5 + 2 = 72$

11.
$$\begin{array}{r} 7 \\ \times 390 \\ \hline 3120 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 52 \\ \hline 3120 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \times 780 \\ \hline 3900 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ \times 4300 \\ \hline 30100 \end{array}$$

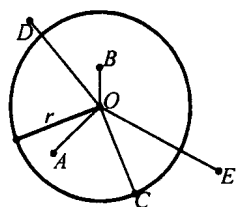
$$\begin{array}{r} 2 \\ \times 29 \\ \hline 8700 \end{array}$$

12. $r = 2$ см 5 мм $OC = 2$ см 5 мм

$OA = 1$ см 8 мм $OD = 3$ см

$OB = 1$ см $OE = 3$ см 7 мм

Расстояние от центра до точек внутри окружности меньше радиуса, а расстояние от центра до точки вне окружности больше её радиуса.



(Рисунок дан с уменьшением)

13. а) В Москву шла одна баба, а остальные шли из Москвы.
б) Чтобы разделить бревно длиной в 5 аршин на части по одному аршину, нужно сделать 4 распила. Так как один аршин отпиливают за 1 минуту, значит всё бревно распилят за 4 минуты.



14. 1) $(45 - 25) : 2 = 10$ (лет) — сыну.
2) $45 - 10 = 35$ (лет) — отцу.
3) $100 - 45 = 55$ (лет) — деду.

Урок 24. Многочисленные числа

1. а) $a : b - c \cdot d + k \cdot m : n$

Программа:

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

б) $a : (b - c) \cdot d + k \cdot (m : n)$

Программа:

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

в) $(a : b - c) \cdot d + k \cdot m : n$

Программа:

- 1) $a : b$ 4) $k \cdot m$
 2) $(1) - c$ 5) $(4) : n$
 3) $(2) \cdot 3$ 6) $(3) + (5)$

г) $a : b - c \cdot (d + k \cdot m) : n$

Программа:

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

2. а) $100\,000 - (5020 + 72\,396) - 2973 = 19\,611$

1)
$$\begin{array}{r} ^1 5020 \\ + 72396 \\ \hline 77416 \end{array}$$

2)
$$\begin{array}{r} ^{.999910} 100000 \\ - ^{.999910} 77416 \\ \hline ^{.999910} 22584 \end{array}$$

3)
$$\begin{array}{r} ^{.10} 22584 \\ - ^{.10} 2973 \\ \hline ^{.10} 19611 \end{array}$$

б) $(206\,400 - 40\,287) - (50\,266 + 103\,924) = 11\,923$

1)
$$\begin{array}{r} ^{.10} 206400 \\ - ^{.910} 40287 \\ \hline ^{.10} 166113 \end{array}$$

2)
$$\begin{array}{r} ^1 50266 \\ + ^1 103924 \\ \hline ^1 154190 \end{array}$$

3)
$$\begin{array}{r} ^{.10} 166113 \\ - ^{.10} 154190 \\ \hline ^{.10} 11923 \end{array}$$

3. а) $67\,546 - (5624 + 14\,976) = 67\,546 - 20\,600 = 46\,946$

1)
$$\begin{array}{r} ^{1111} 5624 \\ + ^{1111} 14976 \\ \hline ^{1111} 20600 \end{array}$$

2)
$$\begin{array}{r} ^{.10} 67546 \\ - ^{.10} 20600 \\ \hline ^{.10} 46946 \end{array}$$

б) $(80\,000 - 46\,980) + 7589 = 33\,020 + 7589 = 40\,609$

1)
$$\begin{array}{r} ^{.9910} 80000 \\ - ^{.9910} 46980 \\ \hline ^{.9910} 33020 \end{array}$$

2)
$$\begin{array}{r} ^1 33020 \\ + ^1 7589 \\ \hline ^1 40609 \end{array}$$

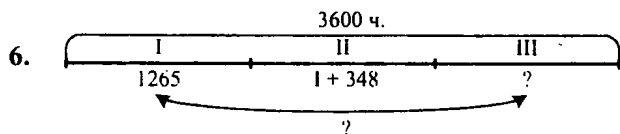
4. Чтобы найти длину отрезка d , можно сложить длины отрезков a и b , а затем прибавить длину отрезка c , а можно к длине отрезка a прибавить сумму длин отрезков b и c . Это свойство сложения называется сочетательным, есть также переместительное свойство.

$$5. \text{ а) } 23 + 24 + 25 + 26 + 27 = \underbrace{(23 + 27)}_{50} + \underbrace{(24 + 26)}_{50} + 25 = \\ = 50 + 50 + 25 = 125$$

$$\text{б) } 36 + 25 + 64 + 100 + 75 = \underbrace{(36 + 64)}_{100} + 100 + \underbrace{(25 + 75)}_{100} = \\ = 100 + 100 + 100 = 300$$

$$\text{в) } 198 + 95 + 2 + 205 + 500 = \underbrace{(198 + 2)}_{200} + \underbrace{(95 + 205)}_{200} + 500 = \\ = 200 + 300 + 500 = 1000$$

$$\text{г) } 2996 + 71\,300 + 4 + 700 = \underbrace{(2996 + 4)}_{3000} + \underbrace{(71\,300 + 700)}_{72\,000} = \\ = 3000 + 72\,000 = 75\,000$$



1) $1265 + 348 = 1613$ (уч.) — во второй школе.

2) $1265 + 1613 = 2878$ (уч.) — в двух школах.

3) $3600 - 2878 = 722$ (уч.) — в третьей школе.

4) $1265 - 722 = 543$ (чел.) — больше в первой школе.

Ответ: 722 ученика в третьей школе, на 543 человека больше учатся в первой школе, чем в третьей.

7. $a - 25 > a - 205$ — так как в первом выражении вычитаемое меньше, чем во втором, уменьшаемые одинаковые, значит в первом выражении значение разности будет больше, так как чем меньше вычитаемое, тем больше значение разности (чем меньше отнимаем, тем больше остаётся).
 $42 + b > b + 24$ — так как одно из слагаемых больше в первом выражении, а вторые слагаемые одинаковые.
 $306 - c < 360 - c$ — так как во втором выражении уменьшаемое больше (при одинаковых вычитаемых), значит и значение разности будет больше.

$270 : d > 27 : d$ — так как чем больше делимое (при одинаковом делителе), тем больше значение частного.

$81 \cdot x < x \cdot 83 - x$ — так как в первом выражении x взяли 81 раз, а во втором — 82 раза (произведение будет больше там, где множители больше).

$y : 52 < y : 2$ — так как чем меньше делитель (при одинаковых делимых), тем больше значение частного.

8.

Т	19	В	68	3	5
У	25	Е	72	О	4
Б	17	Д	76	Г	26
К	16	Ё	90	А	36
И	12	Р	84	Л	44
П	2	С	56	Ы	48
Ш	11	Ъ	18	Н	6

Расшифровка загадки:

Сидит дед —

Во сто шуб одет.

Кто его раздевает,

Тот слёзы проливает. (Лук)

9.

а) 1) $17 - 8 = 9$ (дм) — ширина прямоугольника.

2) $17 \cdot 9 = 153$ (дм²) — площадь прямоугольника.

3) $(17 + 9) \cdot 2 = 52$ (дм) — периметр прямоугольника.

Ответ: 153 дм² — площадь прямоугольника, 52 дм — периметр.

б) 1) $290 : 29 = 10$ (см) — ширина прямоугольника.

2) $(29 + 10) \cdot 2 = 78$ (см) — периметр прямоугольника.

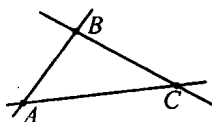
Ответ: 78 см периметр прямоугольника.

в) 1) $36 : 4 = 9$ (м) — длина стороны квадрата.

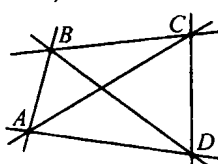
2) $9 \cdot 9 = 81$ (м²) — площадь квадрата.

Ответ: 81 м² площадь квадрата.

10. а)



б)



а) три прямых: AB , BC , CA .

б) шесть прямых: AB , BC , CD , DA , AC , DB .

11.

а) 3 гуся. б) В записке для Коли: 81 руб. — это три равные части, две такие части были в кошельке, а третью часть прибавили. Значит было: $81 : 3 \cdot 2 = 54$ руб.

У Шуры аналогичная задача: 68 — это четыре части, три из них было в кошельке, а одну прибавили. Значит, было — $68 : 4 \cdot 3 = 51$ руб.

12. О, Д, Т, Ч, П, Ш, С, В, Д, Д...

(О — один, Д — два, Т — три, Ч — четыре, П — пять и т. д.)

Урок 25. Многочисленные числа

$$\begin{array}{r} 1. \quad 6325 \\ 9004 \\ 28012 \\ 267005 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7254048 \\ 15002320 \\ 214000056 \\ 58000000 \end{array}$$

2. а) В числе 17 000 — 1700 десятков, 170 сотен, 17 тысяч.

б) В числе 5 320 000 — 532 000 десятков, 5320 тысяч, 53 десятка тысяч.

$$\begin{array}{r} 3. \quad \begin{array}{r} \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 10 \\ 20000 \\ - 2075 \\ \hline 17925 \end{array} \quad \begin{array}{r} \cdot 9 \cdot 10 \cdot 10 \\ 906020 \\ - 99804 \\ \hline 806216 \end{array} \quad \begin{array}{r} \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 10 \\ 400000 \\ - 67538 \\ \hline 332462 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4. \quad \text{а)} \quad \begin{array}{r} 11 \\ 328 \\ + 7260 \\ 65 \\ \hline 7653 \end{array} \quad \text{б)} \quad \begin{array}{r} 1211 \\ 9593 \\ + 724 \\ 32807 \\ \hline 43124 \end{array} \quad \text{в)} \quad \begin{array}{r} 111 \\ 6084 \\ + 25615 \\ 82 \\ 705 \\ \hline 12486 \end{array} \quad \text{г)} \quad \begin{array}{r} 12 \\ 80088 \\ + 232 \\ 7509 \\ 67 \\ \hline 87896 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5. \quad \begin{array}{r} 222 \\ 1099 \\ + 1667 \\ + 1524 \\ 1851 \\ \hline 6141 \text{ (км)} \end{array} \end{array}$$

Ответ: 6141 км расстояние от Бреста до Иркутска.

$$6. \quad \text{а)} \quad \begin{array}{c} \overset{1}{80} : \overset{3}{4} - \overset{2}{60} : \overset{2}{30} \overset{4}{\cdot} \overset{6}{5} + \overset{5}{96} : \overset{3}{32} \\ \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{20} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{2} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{90} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{32} \\ \hspace{1.5cm} 18 \end{array} = 90 + 32 = 122$$

Программа:

1) $80 : 4$

4) $\textcircled{3} \cdot 5$

2) $60 : 30$

5) $96 : 3$

3) $\textcircled{1} - \textcircled{2}$

6) $\textcircled{4} + \textcircled{5}$

$$6) \overset{4}{56} : \overset{6}{4} + \overset{5}{2} \cdot (\overset{1}{120} : \overset{3}{6} - \overset{2}{80} : \overset{2}{20}) = 14 + 32 = 46$$

$\underbrace{14 \quad 20 \quad 4}_{32 \quad 16}$

1) $120 : 5$

2) $80 : 20$

3) ① - ②

4) $56 : 4$

5) $2 \cdot$ ③

6) ④ + ⑤

7. а) $(a + b) : 10$

б) $n \cdot 2 + m$

в) $d \cdot 4 - c$

г) $(a - b) : 4$

8. $6 \cdot 8 = 48$

$54 : 9 = 6$

$24 \cdot 3 = 72$

$58 : 2 = 29$

$7 \cdot 5 = 35$

$42 : 7 = 6$

$5 \cdot 18 = 90$

$87 : 3 = 29$

$96 : 16 = 6$

$37 : 4 = 9$ (ост. 1)

$96 : 12 = 8$

$73 : 8 = 9$ (ост. 1)

Общее в каждом столбике по способу вычислений: в первом столбике — табличное умножение, во втором — табличное деление, далее умножение суммы на число, деление удобных слагаемых на число, деление подбором, деление с остатком.

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

Получаются названия птиц: чеглок, чомга, баклан.

Чеглок — птица-хищник, это очень быстрая птица с великолепным зрением и слухом.

Чомга — птица, умеющая плавать и нырять. У неё плавающее гнездо. Вылупившись, птенцы живут под крылом у мамы, плавают и ныряют вместе с ней.

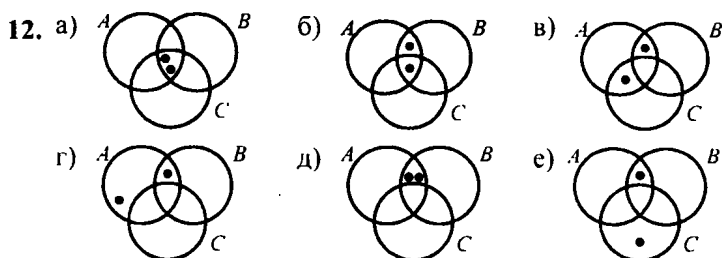
Баклан — очень прожорливая птица. Живёт по берегам крупных рек, озёр, морей. Хорошо ныряет, для этого глотает камни. Пьёт даже солёную воду, питается рыбой.

10. Общее в данных выражениях то, что они все с переменными (буквенными значениями), в каждом есть умножение.

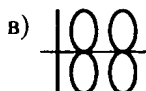
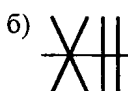
Выражения можно разделить на группы:

1) по букве в записи выражений; 2) по числу действий в выражении — два или три; 3) по множителю в упрощённом выражении (если упростить выражения, то получится: $a \cdot 16$, $15 \cdot b$, $15 \cdot a$, $16 \cdot b$).

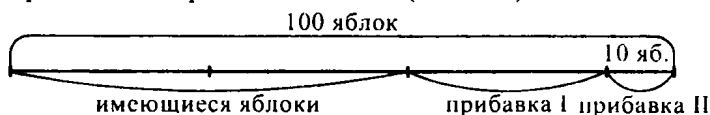
11. $x : 72 = 10$	$600 : x = 100$	$x \cdot 10 = 350$	$540 : x = 54$
$x = 72 \cdot 10$	$x = 600 : 100$	$x = 350 : 10$	$x = 540 : 54$
<u>$x = 720$</u>	<u>$x = 6$</u>	$x = 35$	<u>$x = 10$</u>
$720 : 72 = 10$	$600 : 6 = 100$	$35 \cdot 10 = 350$	$540 : 10 = 54$
$10 = 10$	$100 = 100$	$350 = 350$	$54 = 54$



13. а) У четырёх палок 8 концов, у пяти палок 10 концов, у пяти с половиной — 12 концов.



14. Произведём обратные действия: $(100 - 10) : 3 \cdot 2 = 60$



Урок 26. Умножение на 10, 100, 1000...

1. а) $a \cdot b = b \cdot a$ — от перестановки множителей произведение не изменяется.

$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ — при умножении произведения на число можно первый множитель умножить на произведение второго множителя и числа или результат произведения не зависит от порядка множителей и от порядка действий.

б) $5 \cdot 10 = 50$ $5 \cdot 100 = 500$
 $5 \cdot 100 = 5 \cdot (100 \cdot 10) = (5 \cdot 100) \cdot 10 = 500 \cdot 10 = 5000$
 $5 \cdot 10\,000 = 5 \cdot (1000 \cdot 10) = (5 \cdot 1000) \cdot 10 = 5000 \cdot 10 = 50\,000$

2.

360	700	3000	8000	9000
400	2900	5600	30 000	64 000

3. $172 \cdot 100 = 17\,200$ — семнадцать тысяч двести
 $3500 \cdot 10 = 35\,000$ — тридцать пять тысяч
 $1000 \cdot 460 = 460\,000$ — четыреста шестьдесят тысяч
 $58 \cdot 1000 = 58\,000$ — пятьдесят восемь тысяч
 $840 \cdot 1000 = 840\,000$ — восемьсот сорок тысяч
 $2700 \cdot 1000 = 2\,700\,000$ — два миллиона семьсот тысяч
 $10 \cdot 50\,000 = 500\,000$ — пятьсот тысяч
 $40\,200 \cdot 10\,000 = 402\,000\,000$ — четыреста два миллиона
4.

9500	32 000	740 000	6 000 000
4000	245 000	1 800 000	2 050 000
5. а) 77 777 — семьдесят семь тысяч семьсот семьдесят семь.
 б) 808 080 — восемьсот восемь тысяч восемьдесят.
 в) 287 287 287 287 — двести восемьдесят семь миллиардов двести восемьдесят семь миллионов двести восемьдесят семь тысяч двести восемьдесят семь.
6. а) В числе 92 746: 9274 десятка и 6 единиц; 927 сотен 46 единиц; 92 тысячи и 746 единиц.
 б) 92 746 мм: 9274 см и 6 мм; 927 дм 46 мм; 92 м 746 мм.
 Единицы совпадают с количеством миллиметров, десятки — с количеством сантиметров, сотни — с количеством дециметров, тысячи — метров.
7. а) $96\,394 = 90\,000 + 6000 + 300 + 90 + 4$
 б) $508\,062 = 500\,000 + 8000 + 60 + 2$
 в) $7\,040\,850 = 7\,000\,000 + 40\,000 + 800 + 50$
8. $5000 + 200 + 40 + 1 = 5241$
 $8000 + 600 + 5 = 8605$
 $20\,000 + 4000 + 600 + 30 + 4 = 24\,634$
 $900\,000 + 3000 + 200 + 70 = 903\,270$
 $10\,000\,000 + 50\,000 + 6000 + 800 + 20 + 2 = 10\,056\,822$
9. а)
$$\begin{array}{r} ^1 ^1 ^1 \\ 875306 \\ + 62915 \\ \hline 938221 \end{array}$$

 $875\,307 + 62\,915 = 938\,222$. 1 слагаемое увеличилось на 1, а второе не изменилось, значит значение суммы тоже увеличится на 1.

$875\,306 + 62\,914 = 938\,220$. I слагаемое не изменилось, а второе уменьшилось на 1, значит значение суммы уменьшится на 1.

$875\,307 + 62\,914 = 938\,221$. I слагаемое увеличилось на 1, а второе на столько же уменьшилось, значит значение суммы не изменится.

$$\begin{array}{r} \cdot \cdot 10 \\ 6) \quad \underline{607420} \\ \quad 5274 \\ \hline \quad 602146 \end{array}$$

$607\,421 - 5274 = 602\,147$. Уменьшаемое увеличилось на 1, а вычитаемое не изменилось, значит значение разности увеличится на 1.

$607\,420 - 5275 = 602\,145$. Уменьшаемое не изменилось, а вычитаемое увеличилось на 1, значит значение разности уменьшилось на 1.

$607\,421 - 5275 = 602\,146$. Уменьшаемое и вычитаемое увеличились на 1, значит значение разности не изменится.

10. а) $802\,620 - (20\,000 - 4634) + 64\,589 = 851\,843$

Программа:

1) $20\,000 - 4634$ 2) $802\,620 - \textcircled{1}$ 3) $\textcircled{2} + 64\,589$

$$\begin{array}{r} \cdot \cdot \cdot \cdot 10 \\ 1) \quad \underline{20000} \\ \quad 4634 \\ \hline \quad 15366 \end{array} \quad \begin{array}{r} \cdot \cdot 10 \cdot \cdot 10 \\ 2) \quad \underline{802620} \\ \quad 15366 \\ \hline \quad 787254 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \\ 3) \quad \underline{787254} \\ \quad 64589 \\ \hline \quad 851843 \end{array}$$

б) $73\,942 + 6058 - 35\,092 = 44\,908$

Программа:

1) $73\,942 + 6058$ 2) $\textcircled{1} - 35\,092$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \\ 1) \quad \underline{73942} \\ \quad 6058 \\ \hline \quad 80000 \end{array} \quad \begin{array}{r} \cdot \cdot \cdot \cdot 10 \\ 2) \quad \underline{80000} \\ \quad 35092 \\ \hline \quad 44908 \end{array}$$

в) $(12\,384 - 7205) - (526 + 2079) = 2574$

Программа:

1) $12\,384 - 7205$ 2) $526 + 2079$ 3) $\textcircled{1} - \textcircled{2}$

$$\begin{array}{r} \cdot 10 \cdot 10 \\ 1) \quad \underline{12384} \\ \quad 7205 \\ \hline \quad 5179 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 2) \quad \underline{526} \\ \quad 2079 \\ \hline \quad 2605 \end{array} \quad \begin{array}{r} \cdot 10 \\ 3) \quad \underline{5179} \\ \quad 2605 \\ \hline \quad 2574 \end{array}$$

11. $1400 - 920 = 480$ (м)

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

12. 1) $4570 + 1635 = 6205$ (ж.) — во втором посёлке.

2) $4570 + 6205 = 10\,775$ (ж.) — в первом и втором посёлках.

3) $18\,200 - 10\,775 = 7\,425$ (ж.) — в третьем посёлке.

Ответ: 7425 жителей в третьем посёлке.

13. Общие признаки фигур множества A — ломаные линии, множества B — замкнутые линии, $A \cap B$ — замкнутые ломаные линии.

14. Общее название всех фигур на рисунке — углы. «Лишний» угол № 4, так как он тупой, а остальные — прямые углы.

15.

a	100	200	300	400	500
x	20	4	60	8	100
	Г	Л	Е	О	Ц

$a = 100, 100 : 100 = 1$, чётное? Нет, значит $1 \cdot 20 = 20$

$a = 200, 200 : 100 = 2$, чётное? Да, значит $2 \cdot 2 = 4$

$a = 300, 300 : 100 = 3$, чётное? Нет, значит $3 \cdot 20 = 60$

$a = 400, 400 : 100 = 4$, чётное? Да, значит $4 \cdot 2 = 8$

$a = 500, 500 : 100 = 5$, чётное? Нет, значит $5 \cdot 20 = 100$

100	60	20	8	4
Щ	Е	Г	О	Л

Это певчая птица отряда воробьиных.

Щегол — очень полезная птица, так как поедает в огромном количестве семена сорных трав и вредных насекомых.

Урок 27. Умножение круглых чисел

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

б) Чтобы 600 умножить на 30, мы оба числа раскладываем на удобные множители — 100 и 6, 10 и 3. Затем, используя сочетательный закон, 6 умножаем на 3, и 100 умножаем на 10, 18 умножить на 1000, приписываем к 18 три нуля, получается 18 000.

2.	$30 \cdot 50 = 1500$	$800 \cdot 80 = 64\,000$
	$70 \cdot 90 = 6300$	$3 \cdot 7000 = 21\,000$
	$8 \cdot 300 = 2400$	$60 \cdot 400 = 24\,000$
	$600 \cdot 5 = 3000$	$200 \cdot 900 = 180\,000$

3. Выполняем умножение, не глядя на нули, а затем приписываем столько нулей, сколько в обоих множителях.

$$\begin{array}{r} \overset{5}{\times} 5700 \\ \times 8 \\ \hline 45600 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{4}{\times} 650 \\ \times 90 \\ \hline 58500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{4}{\times} 7600 \\ \times 70 \\ \hline 532000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\times} 940 \\ \times 400 \\ \hline 376000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{3}{\times} 4500 \\ \times 700 \\ \hline 3150000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{7}{\times} 49000 \\ \times 80 \\ \hline 3920000 \end{array}$$

4. а) $36\,000$ $60\,000$ $80\,000$ $3\,200\,000$
 $56\,000$ $540\,000$ $700\,000$ $9\,000\,000$
 б) $80 \cdot 900 = 72\,000$ $650 \cdot 20 = 13\,000$
 $900 \cdot 3000 = 2\,700\,000$

5. а) Наименьшее трёхзначное число 100 — сто.
 б) Наибольшее четырёхзначное число 9999 — девять тысяч девятьсот девяносто девять.
 в) Наименьшее пятизначное число 10 000 — десять тысяч.
 г) Наибольшее шестизначное число 999 999 — девятьсот девяносто девять тысяч девятьсот девяносто девять.

6. а) двадцать тысяч (20 000);
 б) одна тысяча сто девяносто девять (1199);
 в) триста пятьдесят тысяч (350 000);
 г) двадцать четыре тысячи девятьсот девяносто девять (24 999).

7.	$276 < 726$	$38\,000 < 37\,000\,000$
	$9345 < 9348$	$60\,606 > 9999$
	$5002 < 5010$	$52\,407 < 52\,470$
	$2406 < 24\,000$	$278\,652 > 256\,872$

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

9.	5151	32 400	13	8 (ост. 2)
	81 654	85 000	130	4 (ост. 2)
	910 254	26	13	8 (ост. 3)
	371 954	3800	4	3 (ост. 4)

10. 1) $140 : 20 = 7$ (см) — ширина прямоугольника.

2) $(20 + 7) \cdot 2 = 54$ (см) — периметр.

Ответ: 54 см периметр прямоугольника.

11. Длины классных комнат разные. Указаны примерные величины.

Если длина кабинета 15 м, а ширина 6 м, то площадь классной комнаты равна $15 \cdot 6 = 90 \text{ м}^2$

12. а) $14\ 006 - (20\ 300 - 8012) = 1718$

$$\begin{array}{r} \cdot 10 \cdot 910 \\ 1) \quad \underline{20300} \\ \quad \underline{8012} \\ \quad 12288 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 9910 \\ 2) \quad \underline{14006} \\ \quad \underline{12288} \\ \quad 1718 \end{array}$$

б) $259\ 600 - (967 + 53\ 878) - 14\ 695 = 190\ 060$

$$\begin{array}{r} 111 \\ 1) \quad \underline{+ 967} \\ \quad \underline{53878} \\ \quad 54845 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 910 \\ 2) \quad \underline{259600} \\ \quad \underline{54845} \\ \quad 204755 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 10 \cdot 10 \\ 3) \quad \underline{204755} \\ \quad \underline{14695} \\ \quad 190060 \end{array}$$

13. При подсчёте по столбикам удобно использовать таблицу умножения и умножать поразрядно.

$1 \cdot 9 = 9$ — записываем 9 под разрядом единиц;

$2 \cdot 8 = 16$ — записываем 6 в разряде десятков и 1 запоминаем;

$3 \cdot 7 = 21$; $+ 1 = 22$ — записываем 2 в разряде сотен и 2 запоминаем;

$4 \cdot 6 = 24$; $+ 2 = 26$ — записываем 6 в разряде единиц тысяч, 2 запоминаем;

$5 \cdot 5 = 25$; $+ 2 = 27$ — записываем 7 в разряде десятков тысяч, 2 запоминаем;

$6 \cdot 4 = 20$; $+ 2 = 26$ — записываем 6 в разряде сотен тысяч, 2 запоминаем;

$7 \cdot 3 = 21$; $+ 2 = 23$ — записываем 3 в разряде единиц миллионов, 2 запоминаем;

$8 \cdot 2 = 16$; $+ 2 = 18$ — записываем 8 в разряде десятков миллионов, 1 запоминаем;

$9 + 1$ — записываем 10.

Получилось число:

1 миллиард 83 миллиона 676 тысяч 269.

$$\begin{array}{r} 1222221 \\ \quad \quad \quad 1 \\ \quad \quad \quad 21 \\ \quad \quad \quad 321 \\ + \quad \quad \quad 4321 \\ \quad \quad \quad 54321 \\ \quad \quad \quad 654321 \\ \quad \quad \quad 7654321 \\ \quad \quad \quad 87654321 \\ \quad \quad \quad 987654321 \\ \hline 1083676269 \end{array}$$

$9 \cdot 9 = 81$, 1 пишем, 8 запоминаем;	1124578
$8 \cdot 8 = 64$, + 8 = 72; 2 пишем, 7 запоминаем;	9
$7 \cdot 7 = 49$, + 7 = 56; 6 пишем, 5 запоминаем;	89
$6 \cdot 6 = 36$, + 5 = 41; 1 пишем, 4 запоминаем;	789
$5 \cdot 5 = 25$, + 4 = 29; 9 пишем, 2 запоминаем;	+ 6789
$4 \cdot 4 = 16$, + 2 = 18; 8 пишем, 1 запоминаем;	56789
$3 \cdot 3 = 9$, + 1 = 10; 0 пишем, 1 запоминаем;	456789
$2 \cdot 2 = 4$, + 1 = 5; 5 пишем, 1 сносим.	3456789
Получилось число:	23456789
	123456789
	<hr/> 150891621

150 миллионов 891 тысяча 621.

Первая сумма равна 1 083 676 269, а вторая — 150 891 621. Первая сумма больше, чем вторая.

14. Две одинаковые орбитальные станции 3 и 6.

Урок 28. Деление на 10, 100, 1000...

1. $28\,000 : 1000 = 28$ $600\,000 : 10\,000 = 60$

Вывод: деление — это операция, обратная умножению, поэтому при делении на 10 от числа справа отбрасываем один ноль, при делении на 100 отбрасываем два нуля, при делении на 1000 — три нуля и т. д.

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| 2. $5600 : 10 = 560$ | $290\,000 : 100 = 2900$ |
| $8400 : 100 = 84$ | $60\,000 : 10 = 6000$ |
| $42\,000 : 1000 = 42$ | $170\,000 : 1000 = 170$ |
| $75\,000 : 100 = 750$ | $9\,800\,000 : 10\,000 = 980$ |

3. $250 : 10 = 25$
 $3000 : 100 = 30$
 $35\,000 : 1000 = 35$
 $400\,000 : 10\,000 = 40$
 Следующий пример:
 $4\,500\,000 : 100\,000 = 45$.

Так как во всех примерах в делимом добавляется ноль, а первое число увеличивалось на 5: (25, 30, 35, 40), а в делителе при каждой последующей записи приписывался 0.

- $550 : 10 = 55$
 $4400 : 100 = 44$
 $33\,000 : 1000 = 33$
 $220\,000 : 10\,000 = 22$
 Следующий пример:
 $1\,100\,000 : 100\,000 = 11$.

Так как в делимом приписывали ноль, а в начале чисел уменьшали на 11 (55, 44, 33, 22, 11), в делителе при каждом последующем примере приписывали ноль.

4. $9 \cdot 90 = 9 \cdot (9 \cdot 10) = (9 \cdot 9) \cdot 10 = 81 \cdot 10 = 810$
 $800 \cdot 8 = (8 \cdot 100) \cdot 8 = 100 \cdot (8 \cdot 8) = 100 \cdot 64 = 6400$
 $70 \cdot 700 = (7 \cdot 10) \cdot (7 \cdot 100) = (7 \cdot 7) \cdot (10 \cdot 100) = 49 \cdot 1000 = 49\,000$
 $6 \cdot 60\,000 = 6 \cdot (6 \cdot 10\,000) = (6 \cdot 6) \cdot 10\,000 = 36 \cdot 10\,000 = 360\,000$

В этих произведениях одинаковые цифры в множителях. Следующий пример: $50 \cdot 100\,000 = 5\,000\,000$, так как в первом произведении трёхзначное число, во втором — четырёхзначное и т.д.

5.

	7
×	6900
	8
<hr/>	
	55200

	5
×	790
	600
<hr/>	
	474000

	1
×	6300
	40
<hr/>	
	252000

	1
×	92
	50
<hr/>	
	4600

	2
×	5400
	70
<hr/>	
	378000

	5
×	39000
	60
<hr/>	
	2340000

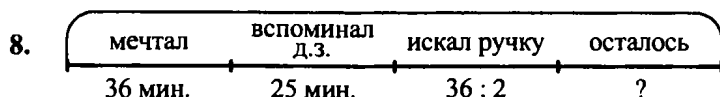
6. а) $3 \cdot a$; б) $b : 2$; в) $c : 4$; г) $d \cdot 5 + d$; д) $x : 6 + y : 8$

7. а) $(24 : 3) \cdot 8 = 64$ (м.)

Ответ: 64 мотка потребуется для восьми кофт.

б) $30 : (14 : 7) = 15$ (ю.) Ответ: 15 юбок можно сшить.

135 мин.



1) $36 : 2 = 18$ (мин.) — Костик искал ручку.

2) $36 + 25 + 18 = 79$ (мин.) — Костик готовился делать уроки.

3) $135 - 79 = 56$ (мин.).

Ответ: 56 минут осталось на уроки.

9. а) $\begin{array}{r} \cdot 910 \cdot 10 \\ - 80590 \\ 4825 \\ \hline 75765 \end{array}$

б) $\begin{array}{r} \cdot 99910 \\ - 600038 \\ 218053 \\ \hline 381985 \end{array}$

в) $925\,070 + (30\,602 - 7384) = 948\,288$

1) $\begin{array}{r} \cdot 10 \cdot 910 \\ - 30602 \\ 7384 \\ \hline 23218 \end{array}$

2) $\begin{array}{r} + 925070 \\ 23218 \\ \hline 948288 \end{array}$

$$r) (641\,265 + 8735) - 28\,472 = 621\,528$$

$$1) \begin{array}{r} 641265 \\ + 8735 \\ \hline 650000 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 650000 \\ - 28472 \\ \hline 621528 \end{array}$$

$$10. x - 294 = 987$$

$$x = 294 + 987$$

$$\underline{x = 1281}$$

$$1281 - 294 = 987$$

$$987 = 987$$

$$1380 - x = 692$$

$$x = 1380 - 692$$

$$\underline{x = 688}$$

$$1380 - 688 = 692$$

$$692 = 692$$

$$x + 541 = 2000$$

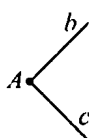
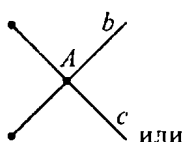
$$x = 2000 - 541$$

$$\underline{x = 1459}$$

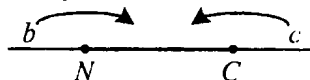
$$1459 + 541 = 2000$$

$$2000 = 2000$$

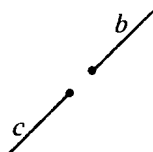
11. а) точка



б) отрезок



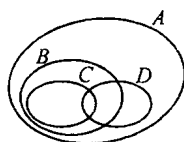
г)



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

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

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



14.

1	2	3
4	5	6

7		

		10

	11	

	12
	13

	14	

15		
16		

	17	
	18	

Итого: 18 прямоугольников.

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

Урок 29. Деление круглых чисел

1. $36 : 4 = 9$

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

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

$$36\ 000 : 4000 = 36 \text{ тыс.} : 4 \text{ тыс.} = 9$$

При делении круглых чисел (без остатка) можно сначала отбросить нули и в делимом, и в делителе, а потом продолжать деление.

2. а) $240 : 60 = 24 : 6 = 4$

б) $140 : 20 = 14 : 2 = 7$

$$360 : 90 = 36 : 9 = 4$$

$$2700 : 300 = 27 : 3 = 9$$

$$5600 : 700 = 56 : 7 = 8$$

$$486\ 000 : 6000 = 486 : 6 = 81$$

$$28\ 000 : 4000 = 28 : 4 = 7$$

$$300 : 60 = 30 : 6 = 5$$

$$32\ 0000 : 8\ 0000 = 32 : 8 = 4$$

$$2000 : 400 = 20 : 4 = 5$$

$$3000 : 500 = 30 : 5 = 6$$

$$10\ 000 : 5000 = 10 : 5 = 2$$

$$4500 : 50 = 450 : 5 = 90$$

$$2500 : 50 = 250 : 5 = 50$$

$$6300 : 70 = 630 : 7 = 90$$

$$54\ 000 : 60 = 5400 : 6 = 900$$

$$72\ 000 : 80 = 7200 : 8 = 900$$

$$49\ 000 : 700 = 490 : 7 = 70$$

3. $x : 80 = 800$

$$2500 : x = 500$$

$$x \cdot 40 = 1600$$

$$x = 800 \cdot 80$$

$$x = 2500 : 500$$

$$x = 1600 : 40$$

$$\underline{x = 64\ 000}$$

$$\underline{x = 5}$$

$$\underline{x = 40}$$

$$64\ 000 : 80 = 800$$

$$2\ 500 : 5 = 500$$

$$40 \cdot 40 = 1600$$

$$800 = 800$$

$$500 = 500$$

$$1600 = 1600$$

4. а) $a + b$; $a = 347$, $b = 6893$

б) $a + b$; $a = 5750$, $b = 29\ 362$

$$\begin{array}{r} \\ 347 \\ + 6893 \\ \hline 7240 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ 5750 \\ + 29362 \\ \hline 35112 \end{array}$$

5. а) $a - b$; $a = 4210$, $b = 677$

б) $a - b$; $a = 18\ 532$, $b = 7608$

$$\begin{array}{r} \cdot 10 \\ 4210 \\ - 677 \\ \hline 3533 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 10 \cdot 10 \\ 18532 \\ - 7608 \\ \hline 10924 \end{array}$$

6. $P_{\Delta} = a + b + c$, $a = 456$ см, $b = 718$, $c = 932$ см.

$$\begin{array}{r} \\ 456 \\ + 718 \\ + 932 \\ \hline 2106 \end{array}$$

$$2106(\text{см}) = 21 \text{ м } 6 \text{ см}$$

Ответ: 21 м 6 см периметр треугольника.

7. 1) $20 \cdot 4 = 80$ (м) — вторая сторона треугольника.
 2) $80 - 12 = 68$ (м) — третья сторона треугольника.
 3) $20 + 80 + 68 = 168$ (м) — периметр треугольника ABC .
 Ответ: 168 м периметр треугольника ABC .
8. *Способ 1:* Чтобы найти площадь данной фигуры, сначала найдём площадь большого прямоугольника, затем вычтем из неё дорисованную часть.
 1) $(2 + 3) \cdot (4 + 5) = 5 \cdot 9 = 45$ (дм²) — площадь большого прямоугольника.
 2) $2 \cdot 4 = 8$ (дм²) — площадь дорисованной части.
 3) $45 - 8 = 37$ (дм²) — площадь заданной фигуры.
Способ 2: Вычислим площади большого и маленького прямоугольников, из которых состоит данная фигура, затем площади сложим.
 1) $3 \cdot 4 = 12$ (дм²) — площадь меньшего прямоугольника
 2) $5 \cdot (3 + 2) = 25$ (дм²) — площадь большого прямоугольника.
 3) $12 + 25 = 37$ (дм²) — площадь фигуры.
 $3 \cdot 4 + 5 \cdot (3 + 2) = 12 + 25 = 37$ (дм²) — площадь фигуры.
 $P = 3 + 4 \cdot 2 + 2 + 5 \cdot 2 + (3 + 2) = 3 + 8 + 2 + 10 + 5 = 28$ (дм)
 Если быть наблюдательным, то можно увидеть, что периметр заданной фигуры равен периметру большого прямоугольника, следовательно, периметр можно вычислить проще: $5 \cdot 2 + 9 \cdot 2 = 28$ (дм)
 Ответ: 28 дм периметр фигуры, 37 дм² площадь фигуры.
9. Площадь фигуры равна 51 клеточке. Нужно начертить в тетради фигуру из 51 клеточки произвольной формы. Для того чтобы посчитать площадь этой фигуры в квадратных сантиметрах, можно разделить её на клеточки по 4 см, видим, что один квадратный сантиметр неполный, поэтому выразить площадь в квадратных сантиметрах мы не можем.
10. $73 - 13 \cdot 5$ — из семидесяти трёх вычесть произведение тринадцати и пяти, последнее действие вычитание. Произведение 13 и 5 равно 65, из 73 вычесть 65, получится 8. Значение выражения 8.
 $(73 - 13) \cdot 5$ — разность чисел семидесяти трёх и тринадцати увеличить в пять раз, последнее действие умножение. Из 73 вычесть 13, получится 60, 60 умножить на 5 получится 300. Значение выражения 300.

$80 : 16 + 4$ — к частному чисел восьмидесяти и шестнадцати прибавить 4. Последнее действие сложение. Частное чисел 80 и 16 равно 5, к 5 прибавить 4 получится 9. Значение выражения 9.

$80 : (16 + 4)$ — восемьдесят разделить на сумму чисел шестнадцати и четырёх. Последнее действие деление. Сумма чисел 16 и 4 равна 20, 80 разделить на 20, получится 4. Значение выражения 4.

$15 \cdot 4 - 3 \cdot 2$ — из значения произведения чисел пятнадцати и четырёх вычесть значение произведения трёх и двух. Последнее действие вычитание. Произведение 15 и 4 равно 60, произведение 3 и 2 равно 6, из 60 вычесть 6, получится 54. Значение выражения — 54.

$15 \cdot (4 - 3) \cdot 2$ — пятнадцать умножить на разность чисел четырёх и трёх и увеличить в два раза. Последнее действие умножение на два. От 4 отнять 3 будет 1, 15 умножить на 1 получится 15, увеличить в 2 раза, получится 30. Значение выражения 30.

В выражениях первой строчки разное количество действий (два и три), разный порядок действий и разные действия, а общее то, что в них нет скобок. Во второй строчке выражения отличаются количеством и порядком действий, а общее то, что в них есть скобки.

В выражениях первого и второго столбцов общее то, что в них по два действия, одинаковые действия и одинаковые числа, но разный порядок действий, так как в нижнем выражении есть скобки и разные значения выражений.

В выражениях третьего столбика по три действия, одинаковые действия и числа, но разный порядок действий, так как в нижнем выражении есть скобки.

$$11. \text{ а) } \overset{2}{64} : \overset{6}{4} + \overset{3}{3} \cdot \overset{4}{9} \cdot \overset{7}{7} - \overset{5}{91} : \overset{1}{(28 : 4)} = \underset{16}{16} + \underset{27}{189} - \underset{13}{13} = 192$$

$$\text{ б) } \overset{1}{(69 \cdot 2 - 6 \cdot 8)} : \overset{4}{5} + \overset{5}{170} \cdot \overset{6}{3} : \overset{7}{10} = \underset{138}{18} + \underset{48}{51} = \underset{90}{18} + \underset{18}{51} = 69$$

12. 250 000 91 000 1 (ост. 2)
 780 600 000 4 (ост. 3)
 3 900 000 780 000 5 (ост. 1)
 8020 9 600 000 3 (ост. 12)

$$\begin{array}{r} \cdot \cdot \cdot 910 \\ - 9507 \\ - 819 \\ \hline 8689 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 111 \\ + 5648 \\ + 4352 \\ \hline 10000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ + 28075 \\ + 6493 \\ \hline 34568 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 99910 \\ - 60000 \\ - 4945 \\ \hline 55055 \end{array}$$

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



14. Покажем рост детей на числовом луче.



Стрелочками показаны пары, в которых «кавалер» выше «дамы» и никто не катается со своей сестрой: Юра Воробьёв с Люсей Егоровой, Андрей Егоров с Олей Петровой, Серёжа Петров с Инной Крымовой, Дима Крымов с Аней Воробьёвой.

15. 1)



- 2)



Урок 30. Единицы длины

1. а) Чтобы километры перевести в метры, нужно количество километров умножить на 1000, так как 1 км = 1000 м; чтобы километры перевести в дециметры, нужно километры умножить на 10 000, так как в одном километре 10 000 дециметров; при переводе километров в сантиметры умножаем на 100 000, на миллиметры — умножаем на 1 000 000. При переходе к меньшим меркам выполняем умножение, а при переходе к большим — деление.
 б) Чтобы узнать, сколько в 1 метре дециметров, нужно количество метров умножить на 10, при переводе метров в сантиметры количество метров умножаем на 100, чтобы получить миллиметры, количество метров умножаем на 1000.

в) Чтобы узнать, сколько в 1 дециметре сантиметров, количество дециметров умножаем на 10, чтобы узнать, сколько в 1 дециметре миллиметров, умножим количество дециметров на 100.

г) Чтобы узнать, сколько в 1 сантиметре миллиметров, умножим количество сантиметров на 10.

2. а) $5 \text{ дм } 3 \text{ см} = 53 \text{ см}$ б) $7 \text{ м} = 700 \text{ см}$
 в) $6 \text{ м } 8 \text{ дм } 7 \text{ см} = 687 \text{ см}$ г) $9 \text{ м } 12 \text{ см} = 912 \text{ см}$
 д) $4 \text{ м } 5 \text{ см} = 405 \text{ см}$ е) $2 \text{ м } 6 \text{ дм} = 260 \text{ см}$
 ж) $8 \text{ км} = 800\,000 \text{ см}$
 з) $340 \text{ мм} = 34 \text{ см}$
 и) $16\,000 \text{ мм} = 1600 \text{ см}$
3. а) $3 \text{ см } 9 \text{ мм} = 39 \text{ мм}$ б) $2 \text{ дм } 5 \text{ см } 7 \text{ мм} = 257 \text{ мм}$
 в) $8 \text{ дм } 3 \text{ мм} = 803 \text{ мм}$ г) $64 \text{ см} = 640 \text{ мм}$
 д) $1 \text{ дм } 5 \text{ см} = 150 \text{ мм}$ е) $7 \text{ м} = 7000 \text{ мм}$
 ж) $5 \text{ м } 82 \text{ см} = 5820 \text{ мм}$
 з) $4 \text{ м } 2 \text{ дм } 7 \text{ мм} = 4207 \text{ мм}$
 и) $2 \text{ км} = 2\,000\,000 \text{ мм}$
4. а) $4 \text{ км } 700 \text{ м} = 4700 \text{ м}$ б) $6 \text{ км } 18 \text{ м} = 6018 \text{ м}$
 в) $12 \text{ км } 50 \text{ м} = 12\,050 \text{ м}$ г) $1 \text{ км } 4 \text{ м} = 1004 \text{ м}$
 д) $280 \text{ дм} = 28 \text{ м}$ е) $35\,000 \text{ см} = 35 \text{ м}$
5. $\overset{307 \text{ см}}{3 \text{ м } 7 \text{ см}} > \overset{68 \text{ см}}{6 \text{ дм } 8 \text{ см}}$ $\overset{9\,300 \text{ м}}{9 \text{ км } 300 \text{ м}} > 9030 \text{ м}$
 $\overset{530 \text{ мм}}{5 \text{ дм } 30 \text{ мм}} = \overset{530 \text{ мм}}{53 \text{ см}}$ $\overset{786 \text{ см}}{7 \text{ м } 86 \text{ см}} > \overset{755 \text{ см}}{75 \text{ дм } 5 \text{ см}}$
6. $5 \text{ м } 94 \text{ см} + 6 \text{ дм } 8 \text{ см} = 594 \text{ см} + 68 \text{ см} = 662 \text{ см} = 6 \text{ м } 6 \text{ дм } 2 \text{ см}$
 $7 \text{ м } 2 \text{ дм} - 42 \text{ дм } 3 \text{ см} = 720 \text{ см} - 423 \text{ см} = 297 \text{ см} = 2 \text{ м } 9 \text{ дм } 7 \text{ см}$
 $9 \text{ м } 6 \text{ дм } 5 \text{ см} - 5 \text{ м } 8 \text{ см} = 965 \text{ см} - 508 \text{ см} = 457 \text{ см} = 4 \text{ м } 5 \text{ дм } 7 \text{ см}$
 $34 \text{ дм} - 2 \text{ м } 37 \text{ см} = 340 \text{ см} - 237 \text{ см} = 103 \text{ см} = 1 \text{ м } 3 \text{ см}$
7. а) $a + a : 2$; б) $c - b$; в) $n + (n + 5) + n : 2$;
 г) $(x - y) : 20$; д) $a - b \cdot 3$

$$8. \text{ a) } 208\,400 - (18\,000 - 9762) = 200\,162$$

$$1) \begin{array}{r} \overset{\cdot\cdot\cdot 9\,9\,10}{18000} \\ - 9762 \\ \hline 8238 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} \overset{\cdot\cdot\cdot 9\,10}{208400} \\ - 8238 \\ \hline 200162 \end{array}$$

$$6) (720\,048 - 97\,256) - (36\,809 + 250\,249) = 335\,734$$

$$1) \begin{array}{r} \overset{\cdot\cdot\cdot 9\,9\,10}{720048} \\ - 97256 \\ \hline 622792 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} \overset{1\,1}{36809} \\ + \overset{2}{250249} \\ \hline 287058 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} \overset{\cdot\cdot\cdot 10\,10}{622792} \\ - 287058 \\ \hline 335734 \end{array}$$

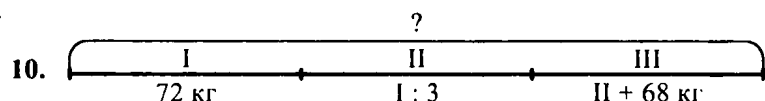
$$\text{в) } (777\,777 + 66\,666) + (111\,111 - 99\,999) = 855\,555$$

$$1) \begin{array}{r} \overset{1\,1\,1\,1\,1}{777777} \\ + 66666 \\ \hline 844443 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} \overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot 10}{111111} \\ - 99999 \\ \hline 11112 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 844443 \\ + 11112 \\ \hline 855555 \end{array}$$

$$9. \begin{array}{lll} x + 518 = 9004 & x - 768 = 32\,057 & 6000 - x = 237 \\ x = 9004 - 518 & x = 32\,057 + 768 & x = 6000 - 237 \\ x = 8486 & x = 32\,825 & x = 5763 \\ 8486 + 518 = 9004 & 32\,825 - 768 = 32\,057 & 6000 - 5763 = 237 \\ 9004 = 9004 & 32\,057 = 32\,057 & 237 = 237 \end{array}$$



1) $72 : 3 = 24$ (кг) — мёда во втором бочонке.

2) $24 + 68 = 92$ (кг) — мёда в третьем бочонке.

3) $72 + 24 + 68 = 164$ (кг) — мёда всего.

Выражение: $72 + 72 : 3 + (72 : 3 + 68) = 164$ (кг)

Ответ: 164 кг мёда заготовил на зиму Винни-Пух.

$$11. \quad 45\,800 : 100 \cdot 10 = 4580 \qquad 90 \cdot 40 = 3600$$

$$1000 : 24 : 100 = 240 \qquad 5 \cdot 80 = 400$$

$$600 : 10 : 1000 = 6 \qquad 600 \cdot 8 = 4800$$

$$3600 : 10 \cdot 100 = 36\,000 \qquad 9 \cdot 700 = 6300$$

$$52 \cdot 1000 : 100 = 520 \qquad 60 \cdot 50 = 3000$$

$$810 : 90 = 9$$

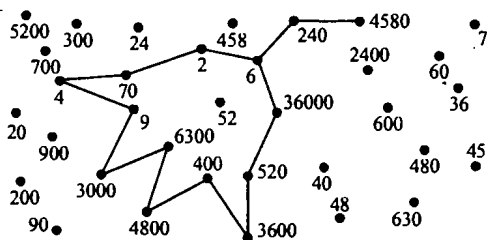
$$2800 : 700 = 4$$

$$3500 : 50 = 70$$

$$1800 : 900 = 2$$

$$420 : 70 = 6$$

Получается цветок.



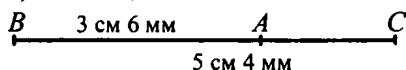
12. а) например, $(180 + 120) : 2 = 150$
 б) например, $(2 + 6) \cdot (20 - 17) = 24$ или $(3 + 3) \cdot (100 - 96) = 24$
13. а) $\{1111, 2222, 3333, 4444, 5555, 6666, 7777, 8888, 9999\}$
 б) $\{1110, 1011, 1101, 1020, 1200, 1002, 2001, 2100, 2010, 3\ 000\}$

Урок 31. Единицы длины

1. 1) $B \in AC, AC = AB + BC$

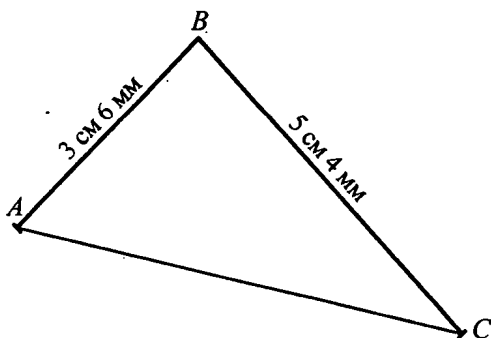


- 2) $B \notin AC, AC < AB + BC$



2. а) Нужно начертить произвольный треугольник ABC , измерить его стороны. Чтобы найти периметр треугольника, нужно сложить длины трёх сторон.

$$P_{ABC} = 3 \text{ см } 6 \text{ мм} + 5 \text{ см } 4 \text{ мм} + 6 \text{ см } 5 \text{ мм} = 15 \text{ см } 5 \text{ мм}$$



б) Начертить произвольный четырёхугольник $DEFK$, измерить его стороны и сложить их длины.

3. $205 = 20 \text{ д. } 5 \text{ ед.}$ $8020 = 8 \text{ тыс. } 20 \text{ ед.}$
 $205 \text{ см} = 20 \text{ дм } 5 \text{ см}$ $8020 \text{ м} = 8 \text{ км } 20 \text{ м}$
 $205 \text{ мм} = 20 \text{ см } 5 \text{ мм}$ $8020 \text{ мм} = 8 \text{ м } 20 \text{ мм}$
4. а) $40 \text{ мм} = 4 \text{ см}$; $3 \text{ дм } 6 \text{ см} = 36 \text{ см}$; $58 \text{ м} = 5800 \text{ см}$; $2 \text{ м } 3 \text{ см} = 203 \text{ см}$
б) $7 \text{ см} = 70 \text{ мм}$; $1 \text{ см } 5 \text{ мм} = 15 \text{ мм}$; $4 \text{ дм} = 400 \text{ мм}$; $6 \text{ дм } 2 \text{ мм} = 602 \text{ мм}$
в) $3 \text{ км} = 3000 \text{ м}$; $5 \text{ км } 14 \text{ м} = 5014 \text{ м}$; $82 \text{ км } 5 \text{ м} = 82\,005 \text{ м}$; $9000 \text{ см} = 90 \text{ м}$
5. $4 \text{ дм } 2 \text{ см} + 9 \text{ см } 6 \text{ мм} = 420 \text{ мм} + 96 \text{ мм} = 516 \text{ мм} = 5 \text{ дм } 1 \text{ см } 6 \text{ мм}$
 $3 \text{ м} - 2 \text{ дм } 5 \text{ мм} = 3000 \text{ мм} - 205 \text{ мм} = 2795 \text{ мм} = 2 \text{ м } 7 \text{ дм } 9 \text{ см } 5 \text{ мм}$
 $1 \text{ км } 3 \text{ м} - 89 \text{ м} = 1003 \text{ м} - 89 \text{ м} = 914 \text{ м}$
 $5 \text{ дм } 9 \text{ см } 3 \text{ мм} + 47 \text{ мм} = 593 \text{ мм} + 47 \text{ мм} = 640 \text{ мм} = 6 \text{ дм } 4 \text{ см}$
 $7 \text{ м } 2 \text{ дм } 5 \text{ см} + 24 \text{ м } 72 \text{ см} = 725 \text{ см} + 2472 \text{ см} = 3197 \text{ см} = 31 \text{ м } 9 \text{ дм } 7 \text{ см}$
 $6 \text{ км} - 4 \text{ км } 32 \text{ м} = 6000 \text{ м} - 4032 \text{ м} = 1968 \text{ м} = 1 \text{ км } 968 \text{ м}$
 $90 \text{ м } 2 \text{ см} - 6 \text{ м } 4 \text{ дм } 2 \text{ см} = 902 \text{ см} - 642 \text{ см} = 260 \text{ см} = 2 \text{ м } 6 \text{ дм}$
 $2 \text{ дм } 98 \text{ мм} + 4 \text{ м } 2 \text{ мм} = 298 \text{ мм} + 4002 \text{ мм} = 4300 \text{ мм} = 4 \text{ м } 3 \text{ дм}$
6. В каждой задаче недостаточно данных для её решения.
а) В этой задаче не хватает данных о стоимости одной конфеты. Одна конфета стоит 8 руб.
 $4 \cdot 8 = 32$ (руб.) Ответ: 32 рубля стоят 4 конфеты.
б) Не хватает данных о количестве ткани, которое идёт на одно платье. Если на одно платье идёт 3 м ткани.
 $60 : 3 = 20$ (п.) Ответ: 20 таких платьев можно сшить из 60 м ткани.
в) Вопрос не подходит к условию. Можно изменить вопрос: на сколько лет Денис старше Игоря? $10 - 8 = 2$ (года). Или изменить данные: рост Игоря 1 м 20 см, а рост Дениса – 1 м 40 см.
 $1 \text{ м } 40 \text{ см} - 1 \text{ м } 20 \text{ см} = 20 \text{ (см)}$ Ответ: На 20 см Денис выше Игоря.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 \overset{1111}{+} 396579 \\
 \quad 83624 \\
 \hline
 480203
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \overset{..9..10}{-} 530217 \\
 \quad 482635 \\
 \hline
 47582
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \overset{11}{+} 2039455 \\
 \quad \overset{11}{82167} \\
 \hline
 714305 \\
 \hline
 2835927
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 \overset{5}{\times} 7800 \\
 \quad 7 \\
 \hline
 54600
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \overset{7}{\times} 6800 \\
 \quad 90 \\
 \hline
 612000
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \overset{1}{\times} 820 \\
 \quad 800 \\
 \hline
 656000
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \overset{1}{\times} 95000 \\
 \quad 300 \\
 \hline
 28500000
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{в) } 2500 : 50 = 50 \qquad 3000 : 60 = 50 \qquad 20\,000 : 400 = 50 \\
 35\,000 : 700 = 50
 \end{array}$$

8. $a + 3 \cdot b$; $(a + 3) \cdot b$; $a = 5$; $b = 10$

$$5 + 3 \cdot 10 = 5 + 30 = 35 \qquad (5 + 3) \cdot 10 = 8 \cdot 10 = 80$$

В этих выражениях одинаковые действия, одинаковые числа, но разный порядок действий и разные значения, так как во втором выражении скобки меняют порядок действий.

9. а) $(72 : 2) \cdot 5 = 180$ (м.)

Ответ: 180 мест в пяти купейных вагонах.

б) 1) $54 : 3 = 18$ (руб.) — стоит один батон.

2) $30 : 2 = 15$ (руб.) — стоит одна булочка.

3) $18 \cdot 4 = 72$ (руб.) — стоят 4 батона.

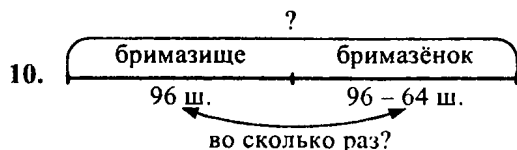
4) $15 \cdot 3 = 45$ (руб.) — стоят 3 булочки.

5) $72 + 45 = 117$ (руб.) — стоит покупка.

6) $150 - 117 = 33$ (руб.) — останется.

Выражение: $150 - (54 : 3) \cdot 4 - (30 : 2) \cdot 3 = 33$ (руб.)

Ответ: 33 рублей останется.



1) $96 - 64 = 32$ (шкл.) — нашёл бримазёнок.

2) $96 + 32 = 128$ (шкл.) — нашли всего.

3) $96 : 32 = 3$ (раза)

Ответ: 128 шклидулок нашли всего, в 3 раза больше шклидулок нашёл бримазище.

$$11. \text{ а) } \overset{5}{9} \cdot \overset{6}{4} : \overset{9}{6} + (\overset{1}{18} + \overset{7}{22}) : \overset{10}{8} - \overset{8}{48} : (\overset{2}{3} \cdot \overset{4}{8} - \overset{3}{2} \cdot \overset{9}{9}) = 6 + 5 - 8 = 3$$

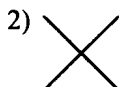
$$\text{ б) } \overset{5}{5} \cdot (\overset{2}{30} - \overset{1}{7} \cdot \overset{6}{3}) \cdot (\overset{3}{50} - \overset{7}{18}) : (\overset{4}{28} : \overset{10}{7}) + \overset{8}{81} : \overset{9}{9} \cdot \overset{7}{7} = 360 + 63 = 423$$

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 каждом столбике показана взаимосвязь умножения и деления. Если значение произведения разделить на один из множителей, то получим другой множитель. Закономерность нарушена в 4-м и 5-м столбиках, так как там значение произведения увеличили в 10 раз, соответственно один из множителей также увеличивается в 10 раз.

13. а) 5505
 б) 149 149
 в) 12 111 (так как $11\ 000 + 1100 + 11 = 12\ 111$)
 г) 424 986 (так как $386\ 000 + 38\ 600 + 386 = 424\ 986$)
14. а) 49 — наименьшее двузначное число, сумма цифр которого равна 13. Значит вторая и третья цифры в записи возраста старика Хоттабыча *49* (число четырёхзначное, так как если зачеркнуть первую и последнюю цифру, то остаётся двузначное число).
 б) Первая цифра больше последней в 4 раза и число лет записывается разными цифрами. Значит цифры не 4 и не 9, из оставшихся цифр такое соотношение может быть у 8 и 2. Значит первая цифра 8, а последняя 2. Получаем возраст Хоттабыча: 8492 года.
15. $4 + 6 + 3 = 13$, но всего фигур 11, значит некоторые фигуры принадлежат пересечению множеств. Круги не пересекаются с остальными фигурами, так как не относятся к многоугольникам, а треугольники и синие многоугольники могут иметь общие элементы, значит несколько треугольников синего цвета: $13 - 11 = 2$. Ответ: 2 синих треугольника в коробке.

16. $x \cdot x - 25 = 0$; $x = 5$; $5 \cdot 5 - 25 = 0$
 $x \cdot x + 1 = 0$. При любом значении x , если есть слагаемое 1, значения 0 не получится.
 $(x - x) \cdot 4 = 0$. Разность $x - x$ — это вычитание из числа этого же числа. При любом значении x получается 0, значит равенство будет верным при любом значении x .
17. Фигуры в 3-м столбике являются результатом вычитания из фигур 1-го столбика фигур второго столбика.



Урок 32. Единицы массы. Грамм

- а) На первую чашку для равновесия нужно добавить гирию в 300 г. Тогда на первой чашке также будет вес, равный 1 кг ($700 \text{ г} + 300 \text{ г} = 1000 \text{ г} = 1 \text{ кг}$)

б) Если на чашу весов рядом с арбузом положить гирию весом 200 г. Тогда $4 \text{ кг } 800 \text{ г} + 200 \text{ г} = 5 \text{ кг}$

в) $1000 \text{ г} - 100 \text{ г} - 200 \text{ г} \cdot 2 = 1000 \text{ г} - 100 \text{ г} - 400 \text{ г} = 900 \text{ г} - 400 \text{ г} = 500 \text{ г}$. Продавцу нужно взять гирию в 500 г.
- а) $4 \text{ кг} = 4000 \text{ г}$ б) $39 \text{ кг} = 39\,000 \text{ г}$
 в) $147 \text{ кг} = 147\,000 \text{ г}$ г) $6 \text{ кг } 628 \text{ г} = 6628 \text{ г}$
 д) $5 \text{ кг } 200 \text{ г} = 5200 \text{ г}$ е) $5 \text{ кг } 20 \text{ г} = 5020 \text{ г}$
 ж) $5 \text{ кг } 2 \text{ г} = 5002 \text{ г}$
- а) $6000 \text{ г} = 6 \text{ кг}$ б) $28\,000 \text{ г} = 28 \text{ кг}$
 в) $70\,000 \text{ г} = 70 \text{ кг}$ г) $920\,000 \text{ г} = 920 \text{ кг}$
 д) $1\,000\,000 \text{ г} = 1000 \text{ кг}$
- а) $9675 \text{ г} = 9 \text{ кг } 675 \text{ г}$ б) $14\,300 \text{ г} = 14 \text{ кг } 300 \text{ г}$
 в) $21\,060 \text{ г} = 21 \text{ кг } 60 \text{ г}$ г) $7004 \text{ г} = 7 \text{ кг } 4 \text{ г}$
- 1) $1 \text{ кг } 300 \text{ г} - 400 \text{ г} = 1300 \text{ г} - 400 \text{ г} = 900 \text{ (г)}$ — вес второго куска колбасы.
 2) $1 \text{ кг } 300 \text{ г} + 900 \text{ г} = 1300 \text{ г} + 900 \text{ г} = 2200 \text{ г} = 2 \text{ кг } 200 \text{ г}$
 Ответ: 2 кг 200 г колбасы в двух кусках.
- 1) $1 \text{ кг } 700 \text{ г} + 500 \text{ г} = 1700 \text{ г} + 500 \text{ г} = 2200 \text{ г} = 2 \text{ кг } 200 \text{ г}$ — винограда купил Вася.
 2) $1 \text{ кг } 700 \text{ г} + 2 \text{ кг } 200 \text{ г} = 3 \text{ кг } 900 \text{ г}$ — винограда купили мальчики.
 Ответ: 3 кг 900 г винограда купили оба мальчика.

7. 1) $78 \text{ кг } 400 \text{ г} - 35 \text{ кг } 600 \text{ г} = 78 \text{ } 400 \text{ г} - 35 \text{ } 600 \text{ г} = 42 \text{ } 800 \text{ г} = 42 \text{ кг } 800 \text{ г}$ — муки во втором мешке.
 2) $42 \text{ кг } 800 \text{ г} - 35 \text{ кг } 600 \text{ г} = 7 \text{ кг } 200 \text{ г}$ — тяжелее второй мешок.
 Ответ: на 7 кг 200 г тяжелее второй мешок.

8. $<$, $>$, в последнем неравенстве несравнимые величины, так как килограммы — меры веса, а километры — меры длины.

9.

Масса предметов \ Масса гирь	500 г	200 г	100 г	50 г	20 г	10 г	5 г	2 г	1 г	Число гирь
26 г	—	—	—	—	1	—	1	—	1	3
7 г	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2
48 г	—	—	—	—	2	—	1	1	1	5
65 г	—	—	—	1	—	1	1	—	—	3
94 г	—	—	—	1	2	—	—	2	—	5
125 г	—	—	1	—	1	—	1	—	—	3
347 г	—	1	1	—	2	—	1	1	—	6
600 г	1	—	1	—	—	—	—	—	—	2
870 г	1	1	1	1	1	—	—	—	—	5
950 г	1	2	—	1	—	—	—	—	—	4

10. а)
$$\begin{array}{r} \overset{1111}{+} 380658 \\ \quad \quad 9542 \\ \hline 390200 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{9910 \cdot 10}{-} 1800340 \\ \quad \quad 685539 \\ \hline 1114801 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{10 \cdot 9 \cdot 10}{-} 56387014 \\ \quad \quad 4914658 \\ \hline 50472356 \end{array}$$

б)
$$\begin{array}{r} \overset{2}{\times} 5600 \\ \quad \quad 4 \\ \hline 22400 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{2}{\times} 9700 \\ \quad \quad 30 \\ \hline 201000 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{7}{\times} 490 \\ \quad \quad 800 \\ \hline 392000 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{1}{\times} 72000 \\ \quad \quad 60 \\ \hline 43200000 \end{array}$$

в) $75 : 7 = 10$ (ост. 5) $28 : 8 = 3$ (ост. 4)

$64 : 6 = 10$ (ост. 4) $83 : 9 = 9$ (ост. 2)

г) $40 \text{ } 000 : 8 \text{ } 000 = 5$

$630 \text{ } 000 : 7 \text{ } 000 = 90$

11. а) $a \cdot 2 + b \cdot 3$ б) $(c \cdot 6) : d$
 в) $n + n \cdot 2 + (n \cdot 2 - 3)$ г) $(a - x) + (b - y)$

12. Р 70 Г 200 С 40
 И 80 К 5 400 Б 400
 П 50 О 4 800 Н 100

40	50	70	80	100	200	400	4 800	5 400
С	П	Р	И	Н	Г	Б	О	К

Сирингбок — это вид газелей, обитающих в Южной Африке.

$$13. \quad x - 5916 = 18\,124$$

$$x = 18\,124 + 5916$$

$$\underline{x = 24\,040}$$

$$24\,040 - 5916 = 18\,124$$

$$18\,124 = 18\,124$$

$$x + 79\,105 = 403\,560$$

$$x = 403\,560 - 79\,105$$

$$\underline{x = 324\,455}$$

$$324\,455 + 79\,105 = 403\,560$$

$$403\,560 = 403\,560$$

$$70\,815 - x = 2129$$

$$x = 70\,815 - 2129$$

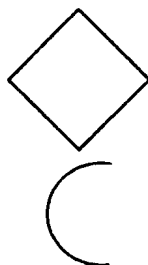
$$\underline{x = 68\,686}$$

$$70\,815 - 68\,686 = 2129$$

$$2129 = 2129$$

14. а) Фигуры расположены по правилу — в каждой последующей фигуре количество разнонаправленных линий уменьшается на 1.

б) Фигуры третьего столбца содержат общую часть (пересечение первых двух фигур).



Урок 33. Единицы массы. Тонна. Центнер

- а) $1\text{ ц} = 100\,000\text{ г}$, $1\text{ т} = 1\,000\,000\text{ г}$ б) $1\text{ т} = 10\text{ ц}$
- а) $5\text{ ц} = 500\text{ кг}$ б) $4\text{ ц } 32\text{ кг} = 432\text{ кг}$
 в) $18\text{ ц } 7\text{ кг} = 1807\text{ кг}$ г) $3\text{ т } 940\text{ кг} = 394\text{ ц}$
 д) $4\text{ т } 15\text{ кг} = 40\text{ ц } 15\text{ кг}$
 е) $25\,000\text{ г}$ можно перевести в 25 кг , но так как $1\text{ ц} = 100\text{ кг}$, то в центнеры $25\,000\text{ г}$ перевести нельзя.
- а) $800\text{ кг} = 8\text{ ц}$ б) $1600\text{ кг} = 16\text{ ц}$ в) $9000\text{ кг} = 90\text{ ц}$
 г) $36\text{ т} = 360\text{ ц}$ д) $8\text{ т } 3\text{ ц} = 83\text{ ц}$
- а) $7000\text{ кг} = 7\text{ т}$ б) $4000\text{ ц} = 40\text{ т}$
 в) $50\,000\text{ кг} = 50\text{ т}$ г) $30\text{ ц} = 3\text{ т}$
- $120 : 5 = 24$ (раза)
 Ответ: в 24 раза голубой кит тяжелее слона.
- Способ 1: 1) $1\text{ кг} = 1000\text{ г}$
 $1000 : 25 = 40$ (г) — макулатуры идёт на одну тетрадь.
 2) $1\text{ ц} = 100\,000\text{ г}$ $100\,000 : 40 = 2500$ (т.)
 3) $1\text{ т} = 1\,000\,000\text{ г}$ $1\,000\,000 : 40 = 25\,000$ (т.)

Способ 2: 1) 1 ц = 100 кг, значит $25 \cdot 100 = 2500$ (т.) — можно сделать из 1 ц макулатуры.

2) 1 т = 10 ц, значит $2500 \cdot 10 = 25\,000$ (т.) — можно сделать из 1 т макулатуры.

Ответ: 2500 тетрадей можно сделать из 1 ц макулатуры, 25 000 тетрадей можно сделать из 1 т макулатуры.

7. 1) $860 \cdot 2 = 1720$ (кг) — собрали со второго участка.

2) $860 + 1720 = 2580$ (кг) — с 1-го и со 2-го участков.

3) 4 т = 4000 кг, $4000 - 2580 = 1420$ (кг) — собрали с 3-го участка.

Выражение: $4000 - (860 + 860 \cdot 2) = 1420$ (кг)

1420 кг = 1 т 4 ц 20 кг Ответ: 1 т 4 ц 20 кг картофеля собрали с 3-го участка.

8. а) 4 кг 283 г -- 2 кг 605 г = 4283 г -- 2605 г = 1678 г = 1 кг 678 г

б) 5 т -- 6 ц 38 кг = 5000 кг -- 638 кг = 4362 кг = 4 т 362 кг

в) 7 т 817 кг + 96 кг + 1 т 600 г = 7817 кг + 96 кг + 1600 г = 9513 кг = 9 т 513 кг

г) 15 кг 29 г + 2 кг 470 г + 8 кг = 15 029 г + 2470 г + 8000 г = 25 кг 499 г

9. 1) Масса миски 420 г, а масса гирь на правой чашке 3 кг + 1 кг + 100 г = 4 кг 100 г, значит масса яблок равна: 4 кг 100 г -- 420 г = 4100 г -- 420 г = 3680 г = 3 кг 680 г

2) Масса гирь на правой чашке: 3 кг + 200 г + 100 г = 3 кг 300 г, значит масса арбуза равна 3 кг 300 г -- 420 г = 3300 -- 420 = 2880 г = 2 кг 880 г

10. 12 + 3 — масса тыквы и арбуза вместе; 12 — 3 — на сколько тыква тяжелее арбуза; 12 : 3 — во сколько раз тыква тяжелее арбуза; $12 \cdot 2 + 3 \cdot 5$ — сколько весят две такие тыквы и 5 таких арбузов вместе; $12 \cdot 2 - 3 \cdot 5$ — на сколько две такие тыквы тяжелее пяти таких арбузов.

11. $x \cdot 70 = 4900$

$x = 4900 : 70$

$x = 70$

$70 \cdot 70 = 4900$

4900 = 4900

$x : 80 = 700$

$x = 700 \cdot 80$

$x = 56\,000$

$56\,000 : 80 = 700$

700 = 700

$64\,000 : x = 40$

$x = 64\,000 : 40$

$x = 1600$

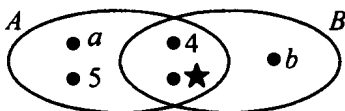
$64\,000 : 1600 = 40$

40 = 40

12. 1) $25 - 18 = 7$ (чел.) — прочитали только повесть о Малыше и Карлсоне.
 2) $23 - 18 = 5$ (чел.) — прочитали только повесть о Винни-Пухе.
 3) $7 + 5 + 18 = 30$ (чел.) — в классе.
 Ответ: 30 человек в классе.
13. $3 \cdot 2 = 6 \text{ см}^3$ $4 \cdot 3 \cdot 2 = 24 \text{ см}^3$
 $3 \cdot 2 \cdot 2 = 12 \text{ см}^3$ $3 \cdot 5 \cdot 2 = 30 \text{ см}^3$
14. П 15, О 6, Ч 26, Т 49, И 43, Г 14, А 306, К 360, Ъ 900, Ц 800, Ы 30, Р 950, М 904, Е 54, Н 273, Ь 600, Й 364, Д 457, Ё 255, Ж 615, С 219, Л 293, В 506, Я 357, Б 443, Ш 541, У 437.
 Расшифровка записи: Число я — меньше десяти.
 Тебе легко меня найти.
 Но если букве «я» прикажешь рядом стать,
 Я всё — отец, и ты, и бабушка, и мать. (Семья)

Урок 34. ИКС-педиция к Математическому полюсу

1. а) Числа увеличиваются на 100: 83 056, 83 156, 83 256, 83 356, 83 456.
 б) Числа увеличиваются на 17: 0, 17, 34, 51, 68, 85.
2. а) да б) нет в) нет г) да д) да 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 стоит цифра 6. В этом числе 456 сотни миллионов.
5. 25 004 000 079. В этом числе 11 разрядов. Предыдущее число 25 млрд. 4 млн. 78 ед., последующее число 25 млрд. 4 млн. 80 ед.

$$\begin{array}{r} \cdot 9 \cdot 10 \cdot 10 \\ 6. \text{ а) } - 2047639 \\ \quad 459086 \\ \hline 1588553 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 10 \cdot 10 \\ 6. \text{ б) } - 305296 \\ \quad 72058 \\ \hline 233238 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ \text{в) } \times 1800 \\ \quad 70 \\ \hline 126000 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 7. \quad 5 \text{ м } 9 \text{ см} = 59 \text{ см} \\ \quad 6 \text{ м } 4 \text{ дм} = 640 \text{ см} \\ \quad 7 \text{ км } 91 \text{ м} = 7091 \text{ м} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 6 \text{ ц } 32 \text{ кг} = 632 \text{ кг} \\ 3 \text{ т } 54 \text{ кг} = 3054 \text{ кг} \\ 21000 \text{ г} = 21 \text{ кг} \end{array}$$

$$\begin{array}{lll} 8. \quad x - 93 = 87 & 450 : x = 9 & x \cdot 60 = 240 \\ x = 93 + 87 & x = 450 : 9 & x = 240 : 60 \\ \underline{x = 180} & \underline{x = 50} & \underline{x = 4} \\ 180 - 93 = 87 & 450 : 50 = 9 & 4 \cdot 60 = 240 \\ 87 = 87 & 9 = 9 & 240 = 240 \end{array}$$

$$9. \quad \begin{array}{ccccccc} 1 & 2 & 6 & 9 & 3 & 4 & 7 & 10 & 5 & 8 \\ (9 \cdot 6 + 2) : 8 + (4 \cdot 5 \cdot 3) : 12 - (21 - 21) : 7 = 7 + 5 - 0 = 12 \\ \underbrace{\quad}_{54} \quad \underbrace{\quad}_{56} \quad \underbrace{\quad}_7 & \underbrace{\quad}_{20} \quad \underbrace{\quad}_{60} \quad \underbrace{\quad}_5 & \underbrace{\quad}_0 \quad \underbrace{\quad}_0 \end{array}$$

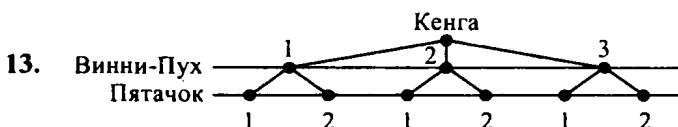
$$\begin{array}{l} 10. \quad a + b + (a + b) : 3, a = 17, b = 19. \\ 17 + 19 + \underbrace{(17 + 19)}_{36} : 3 = 48 \text{ (зв.)} \end{array}$$

Ответ: 48 зверей было на лесной опушке.

$$\begin{array}{ll} 11. \quad 28 : 6 = 4 \text{ (ост. 4)} & 45 : 11 = 4 \text{ (ост. 1)} \\ 47 : 8 = 5 \text{ (ост. 7)} & 50 : 15 = 3 \text{ (ост. 5)} \end{array}$$

$$12. \quad \begin{array}{c} ? \\ \hline \text{К.} \quad \text{П.} \quad \text{В.} \\ \hline 5 \text{ т.} \quad 5 + 3 \text{ т.} \quad (5 + 3) \cdot 7 \text{ т.} \end{array}$$

- 1) $5 + 3 = 8$ (т.) — мёда съел Пятачок.
 - 2) $8 \cdot 7 = 56$ (т.) — мёда съел Винни-Пух.
 - 3) $5 + 8 + 56 = 69$ (т.) — съели они вместе.
- Ответ: 69 тарелок мёда съели они вместе.



Пройти от Кенги к Пятачку, зайдя по дороге к Винни-Пуху, можно 6 способами.

$$\begin{array}{l} 14. \quad a = 0, 0 \cdot 6 = 0, 0 < 60? \text{ Да, } 0 : 3 = 0, x = 0 \\ \quad a = 5, 5 \cdot 6 = 30, 30 < 60? \text{ Да, } 30 : 3 = 10, x = 10 \end{array}$$

$a = 7, 7 \cdot 6 = 42, 42 < 60?$ Да, $42 : 3 = 14, x = 14$

$a = 9, 9 \cdot 6 = 54, 54 < 60?$ Да, $54 : 3 = 18, x = 18$

$a = 10, 10 \cdot 6 = 60, 60 < 60?$ Нет, $60 - 57 = 3, x = 3$

$a = 12, 12 \cdot 6 = 72, 72 < 60?$ Нет, $72 - 57 = 15, x = 15$

$a = 14, 14 \cdot 6 = 84, 84 < 60?$ Нет, $84 - 57 = 27, x = 27$

$a = 16, 16 \cdot 6 = 96, 96 < 60?$ Нет, $96 - 57 = 39, x = 39$

$a = 20, 20 \cdot 6 = 120, 120 < 60?$ Нет, $120 - 57 = 63, x = 63$

$a = 38, 38 \cdot 6 = 228, 228 < 60?$ Нет, $228 - 57 = 171, x = 171$

a	0	5	7	9	10	12	14	16	20	38
x	0	10	14	18	3	15	27	39	63	171
	Е	Л	И	Н	А	Р	Д	М	С	К

Получается запись: Алан Александр Милн, автор книги о Винни-Пухе.

ЧАСТЬ 2

Урок 1. Умножение на однозначное число

1. Повторяется правило умножения суммы на число. Чтобы умножить сумму на число, нужно каждое слагаемое умножить на это число, а результаты сложить.

2. а) $576 \cdot 9 = (500 + 70 + 6) \cdot 9 = 500 \cdot 9 + 70 \cdot 9 + 6 \cdot 9 = 4500 + 630 + 54 = 5184$

$$\begin{array}{r} 6 \ 5 \\ \times 576 \\ 9 \\ \hline 5184 \end{array}$$

б) При умножении в столбик начинаем считать количество единиц, затем десятков, а потом сотен. Число единиц другого разряда удобнее записывать сверху.

Начинаем умножать единицы — 6 умножаем на 9, получится 54, 4 записываем под единицами, 5 запоминаем (записываем над десятками). Перемножаем десятки — 9×7 — получится 63, да ещё 5, получается 68. 8 записываем под десятками, 6 запоминаем (записываем над сотнями). Умножаем сотни на 9 — 5 умножить на 9, получится 45, да ещё 6, получится 51, записываем 1 под сотнями, а 5 — под тысячами.

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 28 \\ 7 \\ \hline 196 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \ 4 \\ \times 329 \\ 5 \\ \hline 1645 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ \times 906 \\ 4 \\ \hline 3624 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \ 3 \\ \times 5706 \\ 5 \\ \hline 28530 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 56 \\ 3 \\ \hline 168 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \ 3 \\ \times 824 \\ 8 \\ \hline 6592 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ \times 407 \\ 7 \\ \hline 2849 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \ 4 \\ \times 3087 \\ 6 \\ \hline 18522 \end{array}$$

4. $9356 \cdot 3 = 28\,068$ (руб.) Ответ: 28 068 рублей стоят 3 компьютера.

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 1 \\ \times 9356 \\ 3 \\ \hline 28068 \end{array}$$

5. 1) $835 \cdot 4 = 3340$ (руб.) — заплатили за детские билеты.

$$\begin{array}{r} \times 835 \\ 4 \\ \hline 3340 \end{array}$$

2) $1216 \cdot 5 = 6080$ (руб.) — заплатили за взрослые билеты.

$$\begin{array}{r} 1 \quad 3 \\ \times 1216 \\ \times 5 \\ \hline 6080 \end{array}$$

3) $10\,000 - 3340 - 6080 = 580$ (руб.) Ответ: 580 рублей сдача.

6. Чтобы найти неизвестное делимое, нужно значение частного (809) умножить на делитель (9).

$$x : 9 = 809$$

$$x = 809 \cdot 9$$

$$x = 7281$$

$$7281 : 9 = 809$$

$$809 = 809$$

$$\times \begin{array}{r} 835 \\ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3340 \end{array}$$

$$7281 : 9 = 7200 : 9 + 81 : 9 =$$

$$= 800 + 9 + 809$$

Чтобы найти неизвестный делитель, нужно делимое (540) разделить на значение частного (20).

$$540 : x = 20$$

$$x = 540 : 20$$

$$x = 27$$

$$540 : 27 = 20$$

$$20 = 20$$

$$540 : 20 = 27$$

$$540 : 27 = 20$$

Чтобы найти неизвестный множитель, нужно значение произведения (810) разделить на известный множитель (3).

$$3 \cdot x = 810$$

$$x = 810 : 3$$

$$x = 270$$

$$3 \cdot 270 = 810$$

$$810 = 810$$

$$810 : 3 = (30 + 30 + 21) : 3 \cdot 10 =$$

$$= (30 : 3 + 30 : 3 + 21 : 3) \cdot 10 =$$

$$= (10 + 10 + 7) \cdot 10 = 270$$

7. $a + a \cdot 2 + (a + a \cdot 2)$, $a = 139$, $139 + 139 \cdot 2 + (139 + 139 \cdot 2) = 139 \cdot 6 = 834$ (м.)

$$\begin{array}{r} 2 \quad 5 \\ \times 139 \\ \times 6 \\ \hline 834 \end{array}$$

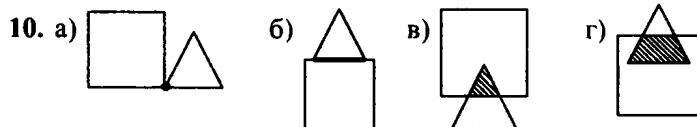
Ответ: 834 мыши съела сова за 3 месяца.

8. а) $(24 + 18) : 7 - 0 \cdot (82 - 58) + 16 \cdot 3 = 6 - 0 + 48 = 54$

$$6) \quad 21 : (96 - 89) + (7 \cdot 4 + 6) \cdot 2 - 56 : 56 = 3 + 68 - 1 = 70$$

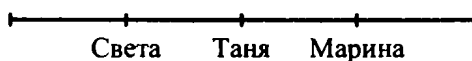
9. $12\,361 - 9457 = 2904$ (ш.)

Ответ: на 2904 шагов Артём сделал больше.



11. {р, и, м}; {р, м, и}; {и, м, р}; {и, р, м}; {м, и, р}; {м, р, и}

12. Самая старшая сестра — Марина, а самая младшая — Света.



Урок 2. Умножение на однозначное число

1. $\begin{array}{r} 9052 \\ \times 6 \\ \hline 54312 \end{array}$ $\begin{array}{r} 9052 \\ \times 6 \\ \hline 54312 \end{array}$ $\begin{array}{r} 9052 \\ \times 6 \\ \hline 54312 \end{array}$ $\begin{array}{r} 9052 \\ \times 6 \\ \hline 54312 \end{array}$

В первой записи ошибка в том, что второй множитель 6 записали под разрядом десятков, а нужно было записать под разрядом единиц.

Во второй записи ошибка в том, что пропустили при умножении 0 (в разряде сотен единиц), а разряд единиц тысяч сложили с разрядом сотен, поэтому получился неправильный результат.

В третьем случае количество единиц разряда сотен прибавили к разряду единиц тысяч, поэтому опять ответ неверный.

2. а) $\begin{array}{r} 75014 \\ \times 8 \\ \hline 600112 \end{array}$ $\begin{array}{r} 10043 \\ \times 5 \\ \hline 50215 \end{array}$ $\begin{array}{r} 265907 \\ \times 6 \\ \hline 1595442 \end{array}$ $\begin{array}{r} 470241 \\ \times 7 \\ \hline 3291687 \end{array}$

б) $\begin{array}{r} 305 \\ \times 7 \\ \hline 2135 \end{array}$ $\begin{array}{r} 8326 \\ \times 8 \\ \hline 66608 \end{array}$ $\begin{array}{r} 905006 \\ \times 3 \\ \hline 2715018 \end{array}$ $\begin{array}{r} 1205798 \\ \times 9 \\ \hline 10852182 \end{array}$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 \overset{5\ 2\ 4\ 1}{\times} \\
 39483 \\
 \underline{6} \\
 236898
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overset{1\ 3\ 3}{\times} \\
 72389 \\
 \underline{4} \\
 289556
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overset{2\ 3\ 3}{\times} \\
 8467 \\
 \underline{5} \\
 42335
 \end{array}
 \end{array}$$

4. 2076, 20 780, 258 999, 2 076 901, 2 078 000, 20 769 015.

В записи самого большого числа (20 769 015) отсутствуют единицы в разряде единиц миллионов и в разряде сотен единиц. В разряде десятков тысяч этого числа — 6, в этом числе 2076 десятков тысяч.

5. а) $3000 + 800 = 3800$

$$\begin{array}{r}
 \text{б) } 1016 + 704 + 250 + 884 + 296 = 1900 + 250 + 1000 = 3150 \\
 \hline
 \begin{array}{cc}
 1900 & 1000
 \end{array}
 \end{array}$$

6. Чтобы найти неизвестное слагаемое, нужно из значения суммы (70 000) вычесть известное слагаемое (23 915).

$$\begin{array}{r}
 x + 23\ 915 = 70\ 000 \\
 x = 70\ 000 - 23\ 915 \\
 \underline{x = 46\ 085}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overset{\cdot\ 9\ 9\ 9\ 10}{70000} \\
 - \overset{\cdot\ 2\ 3\ 9\ 15}{23915} \\
 \hline
 46085
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overset{1\ 1\ 1\ 1}{46085} \\
 + \overset{\cdot\ 2\ 3\ 9\ 15}{23915} \\
 \hline
 70000
 \end{array}$$

$$46\ 085 + 23\ 915 = 70\ 000$$

$$70\ 000 = 70\ 000$$

Чтобы найти вычитаемое, нужно из уменьшаемого (820 315) вычесть значение разности (96 325).

$$\begin{array}{r}
 820\ 315 - x = 96\ 325 \\
 x = 820\ 315 - 96\ 325 \\
 \underline{x = 723\ 990}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overset{\cdot\ \cdot\ 9\ \cdot\ 10}{820315} \\
 - \overset{\cdot\ 9\ 6\ 3\ 2\ 5}{96325} \\
 \hline
 723990
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overset{1\ 1}{96325} \\
 + \overset{\cdot\ 7\ 2\ 4\ 0\ 3\ 0}{724030} \\
 \hline
 820355
 \end{array}$$

$$820\ 315 - 723\ 990 = 96\ 325$$

$$96\ 325 = 96\ 325$$

Чтобы найти неизвестное уменьшаемое, нужно к значению разности (967) прибавить вычитаемое (75 489).

$$\begin{array}{r}
 x - 75\ 489 = 967 \\
 x = 75\ 489 + 967 \\
 \underline{x = 76\ 456}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overset{1\ 1}{96325} \\
 + \overset{\cdot\ 7\ 2\ 4\ 0\ 3\ 0}{724030} \\
 \hline
 820355
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overset{\cdot\ \cdot\ \cdot\ 10}{76456} \\
 - \overset{\cdot\ 7\ 5\ 4\ 8\ 9}{75489} \\
 \hline
 967
 \end{array}$$

$$76\ 456 - 75\ 489 = 967$$

$$967 = 967$$

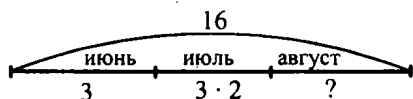
7. 3 м 8 см = 308 см

$$12\ \text{км}\ 25\ \text{м} = 12\ 025\ \text{м}$$

$$4\ \text{т}\ 56\ \text{кг} = 4056\ \text{кг}$$

$$7\ \text{кг}\ 42\ \text{г} = 7042\ \text{г}$$

8. а) $a + (a + 5)$ б) $b - c - d$ или $b - (c + d)$
 в) $(m + n + k) : 7$ г) $12 \cdot a + b$
 д) $(n : 3) \cdot 10$ е) $(c - a) : 4$



9. $16 - 3 - 3 \cdot 2 = 7$ (раз)

Ответ: 7 раз в августе Вася ходил на рыбалку.

10. Для того чтобы найти площадь данного участка, мы разделим его на два участка прямоугольной формы.

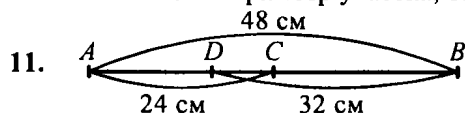
1) $20 \cdot (\underbrace{15 + 25}_{\text{длина}}) = 800 \text{ (м}^2\text{)}$ — площадь первого участка.

2) $30 \cdot 25 = 750 \text{ (м}^2\text{)}$ — площадь второго участка.

3) $800 + 750 = 1550 \text{ (м}^2\text{)}$ — площадь всего участка.

4) $20 + 15 + 30 + 25 + (20 + 30) + (15 + 25) = 180 \text{ (м)}$ — периметр участка.

Ответ: 180 м периметр участка; 1550 м^2 площадь участка.



11. 1) $48 - 32 = 16 \text{ (см)}$ — AD . 2) $24 - 16 = 8 \text{ (см)}$ — DC .

Ответ: 8 см длина отрезка CD .

12. $=$, так как от перестановки множителей значение произведения не изменяется.

$>$, так как значение частного больше там, где делитель меньше (при одинаковом делимом) — чем меньше частей, тем эти части больше.

$<$, так как значение частного больше там, где больше делимое (при одинаковом делителе).

$=$, так как при умножении либо делении любого числа на 1, получится то же число.

$>$, так как $(6 + d) \cdot 3 = 6 \cdot 3 + d \cdot 3$ по распределительному закону умножения получается $18 + d \cdot 3$, 1 слагаемое больше слева, значит и значение суммы будет больше.

$=$, так как $(a + b) : 5 = a : 5 + b : 5$ (по свойству деления суммы на число).

13. $P = 950, O = 422, \Gamma = 600, B = 32, H = 60, E = 180, И = 52, T = 140, Д = 45$. Ответ: В огне не горит и в воде не тонет. (Лёд)

14. Нужно пройти через числа: 3, 29, 13 ($3 \cdot 29 + 13 = 100$).

Урок 3. Умножение на однозначное число

1. $\begin{array}{r} 9000 \\ \times 30 \\ \hline 270000 \end{array}$ При умножении круглых чисел выполняем умножение, не учитывая нули, а потом к полученному произведению дописываем столько нулей, сколько и в первом, и во втором множителях вместе.

2. а) $\begin{array}{r} 7200 \\ \times 8 \\ \hline 57600 \end{array}$ $\begin{array}{r} 530 \\ \times 700 \\ \hline 371000 \end{array}$ $\begin{array}{r} 47000 \\ \times 7 \\ \hline 329000 \end{array}$

б) $\begin{array}{r} 90200 \\ \times 50 \\ \hline 4510000 \end{array}$ $\begin{array}{r} 83056 \\ \times 800 \\ \hline 66444800 \end{array}$ $\begin{array}{r} 469000 \\ \times 60 \\ \hline 28140000 \end{array}$

3. а) $\begin{array}{r} 19200 \\ \times 90 \\ \hline 17280 \end{array}$ $\begin{array}{r} 19200 \\ \times 90 \\ \hline 1728000 \end{array}$ б) $\begin{array}{r} 5703 \\ \times 6000 \\ \hline 342180 \end{array}$ $\begin{array}{r} 5703 \\ \times 6000 \\ \hline 34218000 \end{array}$

4. $3800 \cdot 9 = (38 \cdot 100) \cdot 9 = (38 \cdot 9) \cdot 100 = 342 \cdot 100 = 34\,200$

$$\begin{array}{r} 38 \\ \times 9 \\ \hline 342 \end{array}$$

$7040 \cdot 60 = (704 \cdot 10) \cdot (6 \cdot 10) = (704 \cdot 6) \cdot (10 \cdot 10) = 4224 \cdot 100 = 422\,400$

$$\begin{array}{r} 704 \\ \times 6 \\ \hline 4224 \end{array}$$

$4000 \cdot 520 = (4 \cdot 1000) \cdot (52 \cdot 10) = (4 \cdot 52) \cdot (1000 \cdot 10) = 208 \cdot 10\,000 = 2\,080\,000$

$90\,500 \cdot 80 = (905 \cdot 100) \cdot (8 \cdot 10) = (905 \cdot 8) \cdot (100 \cdot 10) = 7240 \cdot 1000 = 724\,000$

$$\begin{array}{r} 905 \\ \times 8 \\ \hline 7240 \end{array}$$

5. Для того чтобы найти площадь заштрихованной фигуры, нужно найти площадь большого прямоугольника и вычесть из неё площадь маленького прямоугольника.

- 1) $14 \cdot 7 = 98 \text{ (дм}^2\text{)}$ — площадь большой фигуры.
 2) $5 \cdot 3 = 15 \text{ (дм}^2\text{)}$ — площадь маленькой фигуры.
 3) $98 - 15 = 83 \text{ (дм}^2\text{)}$ — площадь закрашенной фигуры.
 Ответ: 83 дм^2 площадь закрашенной фигуры.

6. Длина изгороди является периметром данного участка.
 Для нахождения нужно сначала найти его ширину.

$$8 \text{ соток} = 800 \text{ м}^2$$

1) $800 : 40 = 20 \text{ (м)}$ — ширина участка.

2) $20 \cdot 2 + 40 \cdot 2 = 120 \text{ (м)}$ Ответ: 120 м длина изгороди.

7. $2070 \text{ мм} - 980 \text{ мм} + 710 \text{ мм} = 1800 \text{ мм} = 1 \text{ м } 8 \text{ дм}$

$$520 \text{ см} - 64 \text{ см} + 104 \text{ см} = 560 \text{ см} = 5 \text{ м } 6 \text{ дм}$$

$$3015 \text{ кг} + 408 \text{ кг} - 23 \text{ кг} = 3400 \text{ кг} = 3 \text{ т } 4 \text{ ц}$$

$$46 \text{ 032 г} - 2800 \text{ г} + 768 \text{ г} = 44 \text{ 000 г} = 44 \text{ кг}$$

8. В числе 540 807 — 54 080 десятка и 7 единиц; 5408 сотен и 7 единиц; 540 тысяч и 807 единиц.

$540 \text{ 807} = 500 \text{ 000} + 40 \text{ 000} + 800 + 7$, отсутствуют единицы единиц тысяч и десятков единиц.

9. $86 \text{ 023}; 86 \text{ 023} - 32 \text{ 068} = 53 \text{ 995}$

10. 472

$$\begin{array}{r} \cdot \cdot 10 \\ 472 \\ - 274 \\ \hline 198 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 198 \\ 891 \\ \hline 1089 \end{array}$$

Юра прав.

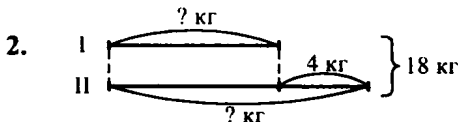
Урок 4. Умножение на однозначное число

1. 1) $56 : 2 = 28 \text{ (ч.)}$ — равные части в обоих классах.

2) $56 : 2 = 28 \text{ (ч.)}$ — во 2-м классе.

3) $27 + 2 = 29 \text{ (ч.)}$ — в 1-м классе.

Ответ: в первом классе 29 человек, а во втором — 27 человек.

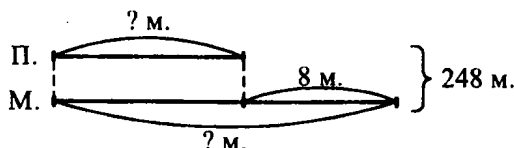


1) $18 - 4 = 14 \text{ (кг)}$ — равное количество продуктов в обеих сумках.

2) $14 : 2 = 7 \text{ (кг)}$ — в 1-й сумке. 3) $7 + 4 = 11 \text{ (кг)}$ — во 2-й сумке.

Ответ: 7 кг продуктов в первой сумке, 11 кг во второй.

3. а)



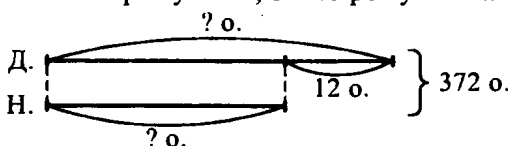
1) $248 - 8 = 240$ (м.) — равное количество марок у мальчиков.

2) $240 : 2 = 120$ (м.) — у Пети.

3) $120 + 8 = 128$ (м.) — у Мити.

Ответ: 120 марок у Пети, 128 марок у Мити.

б)



1) $372 - 12 = 360$ (о.) — равное количество у девочек.

2) $360 : 2 = 180$ (о.) — у Наташи.

3) $180 + 12 = 192$ (о.) — у Даши.

Ответ: 192 открытки у Даши, 180 открыток у Наташи.

4. а) $(15 - 3) : 2 = 6$, $6 + 3 = 9$. Это числа 9 и 6.

б) $(132 - 48) : 2 = 42$, $42 + 48 = 90$. Это числа 42 и 90.

в) $(c - d) : 2$, $(c - d) : 2 + d$

г) $(y - x) : 2$, $(y - x) : 2 + x$

5.	700	742	26 160	24 048 000
	810	2036	187 200	360 200 000

«Лишним» можно считать 2-й столбик, так как в остальных столбиках все примеры с круглыми числами.

6. Чтобы найти неизвестный множитель, нужно значение произведения (720) разделить на известный множитель (6). Чтобы узнать неизвестный делитель, нужно делимое (850) разделить на значение частного (50).

$$x \cdot 6 = 720$$

$$x = 720 : 6$$

$$\underline{x = 120}$$

$$120 \cdot 6 = 720$$

$$720 = 720$$

$$850 : x = 50$$

$$x = 850 : 50$$

$$\underline{x = 17}$$

$$850 : 17 = 50$$

$$50 = 50$$

Чтобы найти неизвестное делимое, нужно значение частного (400) умножить на делитель (380).

$$x : 380 = 400$$

$$x = 380 \cdot 400$$

$$\underline{x = 152\,000}$$

$$152\,000 : 380 = 400$$

$$400 = 400$$

Чтобы найти неизвестный множитель, нужно значение произведения (3600) разделить на известный множитель (900).

$$900 \cdot x = 3600$$

$$x = 3600 : 900$$

$$\underline{x = 4}$$

$$900 \cdot 4 = 3600$$

$$3600 = 3600$$

Чтобы найти неизвестное слагаемое, нужно из значения суммы (1020) вычесть известное слагаемое (964).

$$964 + x = 1020$$

$$x = 1020 - 964$$

$$\underline{x = 56}$$

$$964 + 56 = 1020$$

$$1020 = 1020$$

$$\begin{array}{r} \begin{array}{r} \cdot 9 \cdot 10 \\ 1020 \\ - 964 \\ \hline 56 \end{array} \quad + \quad \begin{array}{r} 1 \\ 964 \\ 56 \\ \hline 1020 \end{array} \end{array}$$

Чтобы найти неизвестное уменьшаемое, нужно к значению разности (629) прибавить вычитаемое (2871).

$$x - 2871 = 629$$

$$x = 2871 + 629$$

$$\underline{x = 3500}$$

$$3500 - 2871 = 629$$

$$629 = 629$$

$$\begin{array}{r} \begin{array}{r} 111 \\ 2871 \\ + 629 \\ \hline 3500 \end{array} \quad - \quad \begin{array}{r} \cdot \cdot 910 \\ 3500 \\ - 2871 \\ \hline 629 \end{array} \end{array}$$

7. 1)	$8 + 7 = 15$ $8 + 60 = 68$ $8 + 12 = 20$	$25 + 7 = 32$ $25 + 60 = 85$ $25 + 12 = 37$	$79 + 7 = 86$ $79 + 60 = 139$ $79 + 12 = 91$
2)	$36 - 4 = 32$ $36 - 16 = 20$ $36 - 32 = 4$	$50 - 4 = 46$ $50 - 16 = 34$ $50 - 32 = 18$	$91 - 4 = 87$ $91 - 16 = 75$ $91 - 32 = 59$
3)	$5 \cdot 6 = 30$ $5 \cdot 10 = 50$ $5 \cdot 30 = 150$	$12 \cdot 6 = 72$ $12 \cdot 10 = 120$ $12 \cdot 30 = 360$	$80 \cdot 6 = 480$ $80 \cdot 10 = 800$ $80 \cdot 30 = 2400$
4)	$56 : 7 = 8$ $56 : 28 = 2$ $56 : 1 = 56$	$28 : 7 = 4$ $28 : 28 = 1$ $28 : 1 = 28$	$84 : 7 = 12$ $84 : 28 = 3$ $84 : 1 = 84$



По первому рисунку видно, что одну грушу уравновешивают два яблока (если убрать одинаковые фрукты с левых и правых чаш), значит 6 яблок уравновесят 3 груши.

Ответ: на вторую чашу весов нужно положить 3 груши.

9. а)
$$\begin{array}{r} 40\overset{2}{8}00\cdot(3500\overset{1}{:}70)\overset{3}{:}100\overset{5}{-}328\overset{4}{\cdot}60=720 \\ \underline{2\ 040\ 000} \quad \underline{50} \quad \underline{20\ 400} \quad \underline{19\ 680} \end{array}$$

1) $3500 : 70 = 50$

2)
$$\begin{array}{r} \overset{4}{40800} \\ \times \quad 50 \\ \hline 2040000 \end{array}$$

3) $2\ 040\ 000 : 100 = 20\ 400$

4)
$$\begin{array}{r} \overset{14}{328} \\ \times \quad 60 \\ \hline 19680 \end{array}$$

5)
$$\begin{array}{r} \overset{9}{20400} \\ \overset{10}{-} \overset{9}{19680} \\ \hline 720 \end{array}$$

б) $1321\overset{5}{+}(1600\overset{3}{-}600\overset{1}{\cdot}2550\overset{2}{:}1000)\overset{4}{\cdot}8097=568111$

1)
$$\begin{array}{r} \overset{3}{2550} \\ \times \quad 600 \\ \hline 1530000 \end{array}$$

3)
$$\begin{array}{r} \overset{10}{1600} \\ - \overset{10}{1530} \\ \hline 70 \end{array}$$

4)
$$\begin{array}{r} \overset{6}{8097} \\ \times \quad 70 \\ \hline 566790 \end{array}$$

5)
$$\begin{array}{r} \overset{11}{566790} \\ \times \quad 1321 \\ \hline 568111 \end{array}$$

2) $1530\ 000 : 1000 = 1530$

10. В первом прямоугольнике нужно в свободную клетку вставить число 25, так как во второй строке числа являются значением произведения, в котором оба множителя равны числу первой строки $\left(\frac{2 \cdot 2}{4} \quad \frac{3 \cdot 3}{9} \quad \frac{4 \cdot 4}{16} \quad \frac{5 \cdot 5}{25}\right)$. Во

втором прямоугольнике в свободную клетку нужно вставить число 26, так как во второй строке числа являются произведением, в котором оба множителя равны числу первой строки, к значению которого прибавили 1. В третьем прямоугольнике в свободную клетку нужно вставить число 24, так как во второй строке числа являются произведением, в котором оба множителя равны числу первой строки, из значения которого вычли 1.

Урок 5. Деление на однозначное число

1. *Способ 1:* Число 536 разложили на удобные слагаемые – 400, 120, 16, затем каждое слагаемое разделили на 4 и значения сложили.

Способ 2: Раскладываем число 536 на разрядные слагаемые, получается 5 с., 3 д., 6 ед. Делим на 4 5 с., получается 1 с. и 1 с. осталась. Прибавляем эту сотню к числу десятков, получается 13 д. Затем 13 д. делим на 4, получается 3 д. и 1 д. остаётся, прибавляем его к единицам, получается 16 ед. И 16 ед. делим на 4, получается 4 ед. Итог: 1 с. 3 д. 4 ед. = 134.

Способ 3: Записываем деление второго способа столбиком.

2. *Способ 1:* $375 : 3 = (300 + 60 + 15) : 3 = 300 : 3 + 60 : 3 + 15 : 3 = 100 + 20 + 5 = 125$

Способ 2: 1) $3 \text{ с.} : 3 = 1 \text{ с.}$

2) $7 \text{ д.} : 3 = 2 \text{ д. (ост. 1 д.)}$, добавляем 1 десяток к 5 оставшимся единицам, получается 15 единиц.

3) $15 \text{ е.} : 3 = 5 \text{ е.}$

Способ 3: $375 : 3 = 125$ Итак, $375 : 3 = 125$

$$\begin{array}{r} 375 \overline{) 3} \\ \underline{-3} \\ 7 \\ \underline{-6} \\ 15 \\ \underline{-15} \\ 0 \end{array}$$

3. *Способ 1:* $225 : 3 = (210 + 15) : 3 = 210 : 3 + 15 : 3 = 70 + 5 = 75$

Способ 2: 1) $22 \text{ д.} : 3 = 7 \text{ д. (ост. 1 д.)}$ 2) $15 \text{ е.} : 3 = 5 \text{ е.}$

Способ 3: $225 : 3 = 75$ Итак, $225 : 3 = 75$

$$\begin{array}{r} 225 \overline{) 3} \\ \underline{-21} \\ 15 \\ \underline{-15} \\ 0 \end{array}$$

4. Можно проверить деление с помощью умножения, полученное значение умножить на делитель: $615 \cdot 3 = 1845$, полученный результат больше делимого, значит деление выполнено неправильно.

Ошибка в том, что первое неполное делимое поделили не до конца, так как остаток (4) больше делителя (3), а остаток должен быть меньше делителя.

$$\begin{array}{r} 225 \overline{) 3} \\ \underline{21} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 672 \overline{) 2} \\ \underline{6} \\ 7 \\ \underline{6} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 354 \overline{) 3} \\ \underline{3} \\ 5 \\ \underline{3} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 476 \overline{) 4} \\ \underline{4} \\ 7 \\ \underline{4} \\ 36 \\ \underline{36} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 855 \overline{) 5} \\ \underline{5} \\ 35 \\ \underline{35} \\ 5 \\ \underline{5} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 672 \overline{) 8} \\ \underline{64} \\ 32 \\ \underline{32} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 354 \overline{) 6} \\ \underline{30} \\ 54 \\ \underline{54} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 476 \overline{) 7} \\ \underline{42} \\ 56 \\ \underline{56} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 855 \overline{) 9} \\ \underline{81} \\ 45 \\ \underline{45} \\ 0 \end{array}$$

При увеличении делителя значение частного уменьшается.

6. $792 : 6 = 132$ $623 : 7 = 89$ $378 : 9 = 42$ $475 : 5 = 95$
 $132 \cdot 6 = 792$ $89 \cdot 7 = 623$ $42 \cdot 9 = 378$ $95 \cdot 5 = 475$

$$\begin{array}{r} 792 \overline{) 6} \\ \underline{6} \\ 19 \\ \underline{18} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 623 \overline{) 7} \\ \underline{56} \\ 63 \\ \underline{63} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 378 \overline{) 9} \\ \underline{36} \\ 18 \\ \underline{18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 475 \overline{) 5} \\ \underline{45} \\ 25 \\ \underline{25} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 11 \\ \times 132 \\ 6 \\ \hline 792 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 6 \\ \times 89 \\ 7 \\ \hline 623 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 42 \\ 9 \\ \hline 378 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 2 \\ \times 95 \\ 5 \\ \hline 475 \end{array}$$

7. а) 1) $152 - 28 = 124$ (б.) — равное количество собранного.

2) $124 : 2 = 62$ (б.) — собрали со 2-й пальмы.

3) $62 + 28 = 90$ (б.) — собрали с 1-й пальмы.

Ответ: 90 бананов собрали с первой пальмы, а 62 банана — со второй.

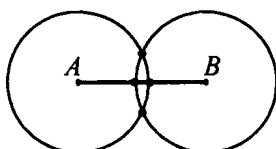
б) 1) $42 - 8 = 34$ (кг) — равное количество апельсинов в двух ящиках.

2) $34 : 2 = 17$ (кг) — апельсинов в 1-м ящике.

3) $17 + 8 = 25$ (кг) — апельсинов во 2-м ящике.

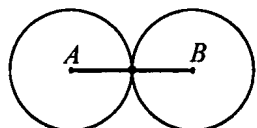
Ответ: 17 кг апельсинов в первом ящике, 25 кг — во втором ящике.

8. а)



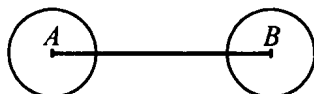
(Рисунок дан с уменьшением)

б)



(Рисунок дан с уменьшением)

в)



(Рисунок дан с уменьшением)

Если окружности имеют две общие точки, то сумма их радиусов больше длины отрезка AB , если окружности имеют одну общую точку, то сумма их радиусов равна длине отрезка AB , если окружности не имеют общих точек, то сумма их радиусов меньше длины отрезка AB .

9. а)
$$\begin{array}{r} 7 \boxed{8} 5 9 \boxed{9} 1 4 \\ - 3 2 \boxed{6} 5 0 \boxed{2} \\ \hline \boxed{7} 5 \boxed{3} 3 4 \boxed{1} 2 \end{array}$$

Проверка:

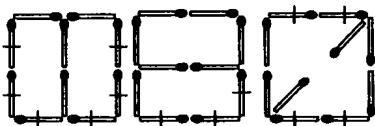
$$\begin{array}{r} 7533412 \\ + 326502 \\ \hline 7859914 \end{array}$$

б)
$$\begin{array}{r} \overset{1}{6} \boxed{2} 7 \overset{1}{8} \overset{1}{2} 8 3 \\ - \boxed{2} 6 4 1 \boxed{3} 2 \boxed{4} \\ \hline 8 9 \boxed{1} 9 6 \boxed{0} 7 \end{array}$$

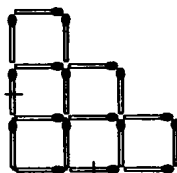
Проверка:

$$\begin{array}{r} \overset{\cdot 10}{8919607} \\ - \overset{\cdot 10}{2641324} \\ \hline 6278283 \end{array}$$

10. 1)



2)



(Получается буквенная запись числа 3.)

Урок 6. Деление на однозначное число

$$\begin{array}{r} 1. \quad 952 \overline{) 4238} \\ \underline{8} \\ 15 \\ \underline{12} \\ 32 \\ \underline{32} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 238 \\ \hline 4 \\ 952 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 684 \overline{) 976} \\ \underline{63} \\ 54 \\ \underline{54} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} \\ \times 76 \\ \hline 9 \\ 684 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5865 \overline{) 51173} \\ \underline{5} \\ 8 \\ \underline{5} \\ 36 \\ \underline{35} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 1173 \\ \hline 5 \\ 5865 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4039 \overline{) 7577} \\ \underline{35} \\ 53 \\ \underline{49} \\ 49 \\ \underline{49} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 4 \\ \times 577 \\ \hline 7 \\ 4039 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36816 \overline{) 66136} \\ \underline{36} \\ 8 \\ \underline{6} \\ 21 \\ \underline{18} \\ 36 \\ \underline{36} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 6136 \\ \hline 6 \\ 36816 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 92504 \overline{) 811563} \\ \underline{8} \\ 12 \\ \underline{8} \\ 45 \\ \underline{40} \\ 50 \\ \underline{48} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 452 \\ \times 11563 \\ \hline 8 \\ 92504 \end{array}$$

$$2. \text{ а) } \begin{array}{r} 1785 \overline{) 5357} \\ \underline{15} \\ 28 \\ \underline{25} \\ 35 \\ \underline{35} \\ 0 \end{array}$$

$$\text{ б) } \begin{array}{r} 7407 \overline{) 32469} \\ \underline{6} \\ 14 \\ \underline{12} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 27 \\ \underline{27} \\ 0 \end{array}$$

3. а) $(a + b) \cdot (c - d)$ б) $m : n - k$
 в) $a \cdot c + x : y$; г) $(b - m) : (k \cdot t)$
4. К произведению чисел 6309 и a прибавить частное чисел 936 и b или найти сумму произведения чисел 6309 $\cdot a$ и частного чисел 936 и b .

1) $a = 0, b = 1, 6309 \cdot 0 + 936 : 1 = 936$

2) $a = 6, b = 2, 6309 \cdot 6 + 936 : 2 = 38\,322$

5. а)

x	20
$\cdot 6$	$\cdot 6$
$: 40$	$\cdot 40$
$+ 65$	$- 65$
$- 18$	$+ 18$
50	50

1) $50 + 18 = 68$

2) $68 - 65 = 3$

3) $3 \cdot 40 = 120$

4) $120 : 6 = 20$

Ответ: Артём задумал число 20.

б)

x	63
$: 7$	$\cdot 7$
$\cdot 1000$	$: 1000$
$- 654$	$+ 654$
$+ 108$	$- 108$
8454	8454

1) $8454 - 108 = 8346$

2) $8346 + 654 = 9000$

3) $9000 : 1000 = 9$

4) $9 \cdot 7 = 63$

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) $a \cdot 2 + b \cdot 4$. Антон купил 2 ручки по a руб. и 5 карандашей по b руб. Сколько денег заплатил Антон?

$a = 68$ руб., $b = 17$ руб. $\underbrace{68 \cdot 2}_{136} + \underbrace{17 \cdot 4}_{68} = 204$ (руб.)

- 2) $a : 5 + b : 3$. Маша потратила на шоколадки a руб., а на пирожные b руб. Сколько стоит 1 шоколадка и 1 пирожное вместе, если Маша купила 5 шоколадок и 3 пирожных.

$a = 280$ руб., $b = 126$ руб.?

$\underbrace{280 : 5}_{56} + \underbrace{126 : 3}_{42} = 98$ (руб.)

- 3) $(a + b) : 4$. Мальчики решили подарить своим одноклассникам на 8 Марта по букету цветов. Они купили a белых роз, b розовых роз и разделили все купленные розы на 4 одинаковых букета. Сколько цветов оказалось в каждом букете? $a = 16, b = 12, (16 + 12) : 4 = 7$ (руб.)

$$8. \quad 45 \text{ см} < 2 \text{ м} \quad \overset{200 \text{ м}}{1800 \text{ г}} = 1 \text{ кг } 800 \text{ г} \quad 60 \text{ мм} < 6 \text{ дм}$$

$$\overset{120 \text{ кг}}{12 \text{ ц}} > 56 \text{ кг} \quad \overset{70 \text{ ц}}{7 \text{ т}} > 7 \text{ ц} \quad \overset{5000 \text{ м}}{5 \text{ км}} > 800 \text{ м}$$

$$9. \quad 12 \text{ 030 м} - 3500 \text{ м} = 8530 \text{ м} = 8 \text{ км } 530 \text{ м}$$

$$723 \text{ см} + 467 \text{ см} = 1190 \text{ см} = 11 \text{ м } 90 \text{ дм}$$

$$5620 \text{ кг} - 896 \text{ кг} + 4078 \text{ кг} = 8802 \text{ кг} = 8 \text{ т } 8 \text{ ц } 2 \text{ кг}$$

$$2425 \text{ г} + 580 \text{ г} - 1025 \text{ г} = 1980 \text{ г} = 1 \text{ кг } 980 \text{ г}$$

10. На 2-м рисунке видно, что 1 кочан капусты уравнивает 6 морковок, значит 14 морковок и 2 кг уравнивают 9 морковок и 3 кг, то есть 25 морковок весят 5 кг, 5 морковок весят 1 кг или 1000 г. Одна морковка весит: $1000 : 5 = 200 \text{ г}$. Тогда масса кочана равна $200 \text{ г} \cdot 6 = 1 \text{ кг } 200 \text{ г}$.
 Ответ: 1 морковка весит 200 г, 1 кочан капусты весит 1 кг 200 г.

11. $\Phi = 10, A = 63, Л = 56, Т = 60, Е = 45, Р = 210, У = 180,$
 $М = 720, П = 8, О = 20, К = 6, Ч = 320, И = 30, Б = 5, С = 22$
 а) Крекс, фекс, пекс! (Буратино)
 б) Кара — барас! (Мойдодыр)
 в) Бамбара, чуфара, лорики, ерики, пикапу, трикапу, скоррики, морики! (Бастинда «Изумрудный город»)

Урок 7. Деление на однозначное число

1. *Способ 1:* Делимое разложили на удобные слагаемые, затем каждое слагаемое разделили на число, результаты сложили.

Способ 2: Делимое разложили на разрядные слагаемые и делили поразрядно.

Способ 3: Деление в столбик.

2. *Способ 1:* $428 : 4 = (400 + 28) : 4 = 400 : 4 + 28 : 4 = 100 + 7 = 107$

Способ 2: 1) $4 \text{ с.} : 4 = 1 \text{ с.}$ 2) $2 \text{ д.} : 4 = 0 \text{ (ост. 2 д.)}$ добавим остаток к количеству единиц, получится 28 единиц.

3) $28 \text{ ед.} : 4 = 7 \text{ ед.}$ Итого: 107

Способ 3: $428 : 4$ Итак, $428 : 4 = 107$

$$\begin{array}{r} 428 \overline{) 4} \\ \underline{4} \\ 28 \\ \underline{28} \\ 0 \end{array}$$

$$3. \text{ а) } \begin{array}{r} 648 \overline{) 6} \\ \underline{6} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

$$\text{Проверка: } \begin{array}{r} 108 \\ \times 6 \\ \hline 648 \end{array}$$

$$\text{б) } \begin{array}{r} 1640 \overline{) 8} \\ \underline{16} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

$$\text{Проверка: } \begin{array}{r} 205 \\ \times 8 \\ \hline 1640 \end{array}$$

$$\text{в) } \begin{array}{r} 7574 \overline{) 7} \\ \underline{7} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

$$\text{Проверка: } \begin{array}{r} 1082 \\ \times 7 \\ \hline 7574 \end{array}$$

$$\text{г) } \begin{array}{r} 36545 \overline{) 5} \\ \underline{35} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

$$\text{Проверка: } \begin{array}{r} 7309 \\ \times 5 \\ \hline 36545 \end{array}$$

$$4. \begin{array}{r} 318 \overline{) 3} \\ \underline{3} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4963 \overline{) 7} \\ \underline{49} \\ 63 \\ \underline{63} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27576 \overline{) 9} \\ \underline{27} \\ 57 \\ \underline{54} \\ 36 \\ \underline{36} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 504 \overline{) 6} \\ \underline{48} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3225 \overline{) 5} \\ \underline{30} \\ 22 \\ \underline{20} \\ 25 \\ \underline{25} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 47614 \overline{) 7} \\ \underline{42} \\ 56 \\ \underline{56} \\ 14 \\ \underline{14} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 972 \overline{) 4} \\ \underline{8} \\ 17 \\ \underline{16} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1648 \overline{) 8} \\ \underline{16} \\ 48 \\ \underline{48} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 318624 \overline{) 6} \\ \underline{30} \\ 18 \\ \underline{18} \\ 6 \\ \underline{6} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$

5. а) $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$, $1000 \text{ м} - 654 \text{ м} = 346 \text{ м}$

Ответ: Пете осталось пройти 346 м.

б) $3 \text{ км } 520 \text{ м} + 4 \text{ км } 480 \text{ м} = 8000 \text{ м} = 8 \text{ км}$

Ответ: Варя прошла 8 км за два часа.

6. а) $2000 \text{ м} = 2 \text{ км}$,

1) $16 + 2 = 18 \text{ (км)}$ — прошёл турист во 2-й день.

2) $18 \text{ км} + 16 \text{ км} = 34 \text{ км}$.

Ответ: за два дня турист прошёл 34 км.

б) 1) $78 \cdot 3 = 234 \text{ (км)}$ — прошёл 2-й поезд до встречи.

2) $234 - 78 = 156 \text{ (км)}$ — расстояние между городами.

3) $234 - 78 = 156 \text{ (км)}$ — прошёл 1-й поезд меньше.

Ответ: 312 км расстояние между городами; на 156 км меньше первый поезд проехал до встречи, чем второй.

7. $4000 \cdot x = 720\,000$

$x : 9 = 36\,090$

$x = 720\,000 : 4000$

$x = 36\,090 \cdot 9$

$x = 180$

$x = 324\,810$

$4000 : 180 = 720\,000$

$324\,810 : 9 = 36\,090$

$720\,000 = 720\,000$

$36\,090 = 36\,090$

$80\,000 : x = 1600$

$x = 80\,000 : 1600$

$x = 50$

$80\,000 : 50 = 1600$

$1600 = 1600$

8.
$$\begin{array}{r} \overset{\cdot \cdot 10}{620} \\ - \overset{\cdot \cdot 10}{531} \\ \hline 89 \text{ И} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{\cdot 10}{3087} \\ - \overset{\cdot 10}{915} \\ \hline 2172 \text{ Г} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{\cdot 9 \cdot 10}{8006} \\ - \overset{\cdot 9 \cdot 10}{7458} \\ \hline 548 \text{ Ф} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{\cdot \cdot 10}{6752} \\ - \overset{\cdot \cdot 10}{6675} \\ \hline 77 \text{ П} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{\cdot \cdot 910}{5200} \\ - \overset{\cdot \cdot 910}{745} \\ \hline 4455 \text{ О} \end{array}$$

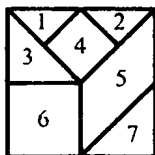
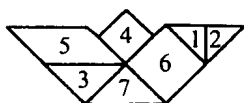
$$\begin{array}{r} \overset{\cdot 910 \cdot 10}{20073} \\ - \overset{\cdot 910 \cdot 10}{18319} \\ \hline 1754 \text{ А} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{\cdot 910}{159016} \\ - \overset{\cdot 910}{148756} \\ \hline 10260 \text{ Р} \end{array}$$

77	89	548	1754	2172	4455	10260
П	И	Ф	А	Г	О	Р

9. Цифра 0 повторяется 11 раз, цифра 1 повторяется 21 раз, а остальные цифры повторяются по 20 раз.

10.



Урок 8. Деление на однозначное число

1. *Способ 1:* Делимое разложили на разрядные слагаемые, каждое слагаемое разделили на делитель, значения сложили.

Способ 2: Поразрядное деление.

Способ 3: Деление в столбик, при делении на нуль в частном записываем нуль.

2. *Способ 1:*

$$720 : 6 = (600 + 120) : 6 = 600 : 6 + 120 : 6 = 100 + 20 = 120$$

Способ 2: 1) 7 с. : 6 = 1 с. (ост. 1 с.)

$$2) 12 \text{ д.} : 6 = 2 \text{ д.}$$

$$3) 0 \text{ ед.} : 6 = 0 \text{ ед. Итого: } 120.$$

Способ 3:

$$\begin{array}{r} 720 \overline{) 6} \\ \underline{6} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

Ответ: $720 : 6 = 120$

3. а) $\begin{array}{r} 2730 \overline{) 3} \\ \underline{27} \\ 3 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$

Проверка: $\begin{array}{r} \times 910 \\ 3 \\ \hline 2730 \end{array}$

б) $\begin{array}{r} 48640 \overline{) 8} \\ \underline{48} \\ 64 \\ \underline{64} \\ 0 \end{array}$

Проверка: $\begin{array}{r} ^6 \\ \times 6080 \\ 8 \\ \hline 48640 \end{array}$

$$\begin{array}{r} \text{в)} \quad 78500 \overline{) 5} \\ \underline{5} \\ 28 \\ \underline{25} \\ 35 \\ \underline{35} \\ 0 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} 23 \\ \times 15700 \\ \hline 5 \\ 78500 \end{array}$

$$\begin{array}{r} \text{г)} \quad 2274000 \overline{) 6} \\ \underline{18} \\ 47 \\ \underline{42} \\ 54 \\ \underline{54} \\ 0 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} 45 \\ \times 379000 \\ \hline 6 \\ 2274000 \end{array}$

$$\begin{array}{r} 4. \quad 1710 \overline{) 3} \\ \underline{15} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42560 \overline{) 8} \\ \underline{40} \\ 25 \\ \underline{24} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32200 \overline{) 4} \\ \underline{32} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3036 \overline{) 6} \\ \underline{30} \\ 36 \\ \underline{36} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 51800 \overline{) 7} \\ \underline{49} \\ 28 \\ \underline{28} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 637200 \overline{) 9} \\ \underline{63} \\ 72 \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5. \quad x + 5591 = 7030 \\ x = 7030 - 5591 \\ \underline{x = 1439} \\ 1439 + 5591 = 7030 \\ 7030 = 7030 \end{array}$$

Чтобы найти неизвестное слагаемое, нужно из значения суммы (7030) вычесть известное слагаемое (5591).

$$\begin{array}{l} 8005 - x = 6997 \\ x = 8005 - 6997 \\ \underline{x = 1008} \\ 8005 - 1008 = 6997 \\ 6997 = 6997 \end{array}$$

Чтобы найти вычитаемое, нужно из уменьшаемого (8005) вычесть значение разности (6997).

$$\begin{array}{l} x - 36083 = 568 \\ x = 36083 + 568 \\ \underline{x = 36651} \\ 36651 - 36083 = 568 \\ 568 = 568 \end{array}$$

Чтобы найти уменьшаемое, нужно к вычитаемому (3683) прибавить значение разности.

6. а) $(a \cdot b) - (c + d)$ — последнее действие вычитание.
 б) $(m : n) \cdot (k - l)$ — последнее действие умножение.
 в) $(x + y) : (a \cdot c)$ — последнее действие деление.
 г) $(b - d) \cdot (m : k)$ — последнее действие умножение.
7. $a - b - c$
 1) $a = 32, b = 14, c = 9, 32 - 14 - 9 = 9$ (км)
 Ответ: осталось построить 9 км.
 2) $a = 234, b = 76, c = 98, 234 - 76 - 98 = 60$ (км)
 Ответ: осталось построить 60 км дороги.
8. 1) $56 : 2 = 28$ (км) — прошёл второй катер.
 2) $56 + 28 = 84$ (км) — расстояние между катерами.
 3) $56 - 28 = 28$ (км) — больше.
 Ответ: 84 км расстояние между катерами; первый катер прошёл на 28 км больше, чем второй.
9. а) $(240 : 6) \cdot 9$. На пошив 6 занавесей необходимо 240 м ткани. Сколько метров ткани понадобится на пошив 9 таких занавесей? $(240 : 6) \cdot 9 = 360$ (м). Ответ: 360 м ткани понадобится для пошива 9 занавесей.
 б) $560 : (350 : 5)$. Глиссер прошёл 560 км за день, а лодка проплыла 350 км за 5 дней (за каждый из дней лодка проплывала одинаковое количество км). Во сколько раз меньше километров прошла лодка за день, чем глиссер?
 $560 : (350 : 5) = 8$ раз.
 Ответ: в 8 раз меньше км проплыл катер за день, чем глиссер.
10. «Лишним» числом может быть:
 1) 44, так как состоит из одинаковых цифр; 2) 125, так как единственное трёхзначное число; 3) 80, так как единственное круглое число; 4) 56, так как остальные числа в сумме составляют 8.
11. $a = 0, 0 + 64 = 64, 64 : 2 = 32$, чётное? Да, $32 - 17 = 15, x = 15$
 $a = 6, 6 + 64 = 70, 70 : 2 = 35$, чётное? Нет, $35 \cdot 3 = 105, x = 105$
 $a = 8, 8 + 64 = 72, 72 : 2 = 36$, чётное? Да, $36 - 17 = 19, x = 19$
 $a = 16, 16 + 64 = 80, 80 : 2 = 40$, чётное? Да, $40 - 17 = 23, x = 23$

$$a = 18, 18 + 64 = 82, 82 : 2 = 41, \text{ чётное? Нет, } 41 \cdot 3 = 123, x = 123$$

$$a = 20, 20 + 64 = 84, 84 : 2 = 42, \text{ чётное? Да, } 42 - 17 = 25, x = 25$$

$$a = 36, 36 + 64 = 100, 100 : 2 = 50, \text{ чётное? Да, } 50 - 17 = 33, x = 33$$

$$a = 42, 42 + 64 = 106, 106 : 2 = 53, \text{ чётное? Нет, } 53 \cdot 3 = 159, x = 159$$

$$a = 54, 54 + 64 = 118, 118 : 2 = 59, \text{ чётное? Нет, } 59 \cdot 3 = 177, x = 177$$

$$a = 70, 70 + 64 = 134, 134 : 2 = 67, \text{ чётное? Нет, } 67 \cdot 3 = 201, x = 201$$

$$a = 92, 92 + 64 = 156, 156 : 2 = 78, \text{ чётное? Да, } 78 - 17 = 61, x = 61$$

$$a = 200, 200 + 64 = 264, 264 : 2 = 132, \text{ чётное? Да, } 132 - 17 = 115, x = 115$$

a	0	6	8	16	18	20	36	42	54	70	92	200
x	15	105	19	23	123	25	33	159	177	201	61	115
	Ч	У	М	О	Л	Н	В	Ю	Щ	Е	П	Ь

Ответ: «По щучьему велению, по моему хотению...» Главный герой сказки Иван-дурак.

Урок 9. Деление на однозначное число

$$1. \quad \begin{array}{r} 63387 \overline{) 9} \\ \underline{63} \\ 38 \\ \underline{-36} \\ 27 \\ \underline{-27} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} ^3 ^2 \\ \times 7043 \\ ^9 \\ \hline 63387 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 484440 \overline{) 6} \\ \underline{48} \\ 44 \\ \underline{-42} \\ 24 \\ \underline{-24} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} ^4 ^2 \\ \times 80740 \\ ^6 \\ \hline 484440 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2822400 \overline{) 7} \\ \underline{28} \\ 22 \\ \underline{-21} \\ 14 \\ \underline{-14} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} ^2 ^1 \\ \times 403200 \\ ^7 \\ \hline 2822400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 77600 \overline{) 8} \\ \underline{72} \\ 56 \\ \underline{56} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20351900 \overline{) 5} \\ \underline{20} \\ 35 \\ \underline{35} \\ 19 \\ \underline{15} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32032032 \overline{) 4} \\ \underline{32} \\ 032 \\ \underline{32} \\ 032 \\ \underline{032} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} ^5 9700 \\ \times ^8 8 \\ \hline 77600 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} ^3 ^1 ^4 4070380 \\ \times ^5 5 \\ \hline 20351900 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} ^3 ^3 ^3 8008008 \\ \times ^4 4 \\ \hline 32032032 \end{array}$$

2. 1) $\begin{array}{r} 8325 \overline{) 9} \\ \underline{81} \\ 22 \\ \underline{18} \\ 45 \\ \underline{45} \\ 0 \end{array}$

2) $\begin{array}{r} 2530 \overline{) 5} \\ \underline{25} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 0 \end{array}$

3) $\begin{array}{r} 9440 \overline{) 4} \\ \underline{8} \\ 14 \\ \underline{12} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$

4) $\begin{array}{r} 31806 \overline{) 6} \\ \underline{30} \\ 18 \\ \underline{18} \\ 6 \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$

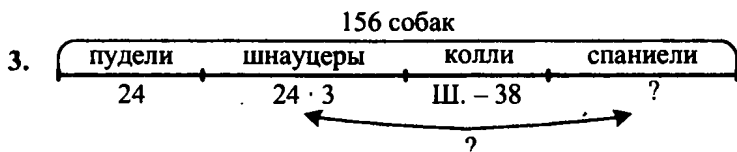
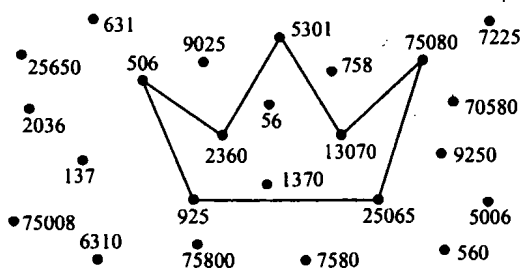
5) $\begin{array}{r} 91490 \overline{) 7} \\ \underline{7} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 49 \\ \underline{49} \\ 0 \end{array}$

6) $\begin{array}{r} 150160 \overline{) 2} \\ \underline{14} \\ 10 \\ \underline{10} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$

7) $\begin{array}{r} 200520 \overline{) 8} \\ \underline{16} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 52 \\ \underline{48} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$

8) $\begin{array}{r} 2775 \overline{) 3} \\ \underline{27} \\ 7 \\ \underline{6} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$

Соединить последовательно точки: 925, 506, 2360, 13 070, 5301, 75 080, 25 065, 925. Получится корона.



- 1) $24 \cdot 3 = 72$ (с.) — породы шнауцеры.
- 2) $72 - 38 = 34$ (с.) — породы колли.
- 3) $24 + 72 + 34 = 130$ (с.) — трёх пород.
- 4) $156 - 130 = 26$ (с.) — породы спаниели.
- 5) $72 - 26 = 46$ (с.) — больше шнауцеров.
- $156 - 24 - 24 \cdot 3 - (24 \cdot 3 - 38) = 26$ (сп.)

Ответ: на выставку привели 26 спаниелей, на 46 шнауцеров больше, чем спаниелей.

Можно спросить ещё на сколько спаниелей меньше, чем колли, во сколько раз спаниелей меньше, чем собак остальных пород?

4. а) $48\ 036 = 40\ 000 + 8\ 000 + 30 + 6 = 48\ 036$ д. 6 ед. =
= 480 с. 36 ед. = 48 т. 36 ед.
- б) $48\ 036\ \text{мм} = 4803\ \text{см}\ 6\ \text{мм} = 480\ \text{дм}\ 36\ \text{мм} = 48\ \text{м}\ 36\ \text{мм}$
5. $3250\ \text{м} - 1678\ \text{м} = 1572\ \text{м} = 1\ \text{км}\ 572\ \text{м}$
 $745\ \text{см} + 380\ \text{см} = 1126\ \text{см} = 11\ \text{м}\ 2\ \text{дм}\ 6\ \text{см}$
 $36\ 500\ \text{г} + 2038\ \text{г} = 38\ 538\ \text{г} = 38\ \text{кг}\ 538\ \text{г}$
 $24\ 003\ \text{кг} - 8280\ \text{кг} = 15\ 723\ \text{кг} = 15\ \text{т}\ 723\ \text{кг}$
6. а) 1) $78 + 16 = 94$ (см) — BC
 2) $78 + 94 = 172$ (см) — AB + BC
 3) $172 : 2 = 86$ (см) — AC

$$4) 172 + 86 = 258 \text{ (см)} \text{ — периметр}$$

Ответ: 258 см или 2 м 58 см периметр треугольника.

$$6) 1) 70 - 12 = 58 \text{ (дм)} \text{ — } BC$$

$$2) 70 + 58 = 128 \text{ (дм)} \text{ — } AB + BC$$

$$3) 194 - 128 = 66 \text{ (дм)} \text{ — } AC$$

$$4) 128 - 66 = 62 \text{ (дм)} \text{ — меньше, 3-я сторона.}$$

Ответ: 66 дм длина третьей стороны; третья сторона на 62 дм меньше суммы первых двух сторон.

7. Если из числа нужно вычесть сумму, то можно из числа вычесть сначала первое слагаемое, а затем вычесть второе, или сначала из числа вычесть второе слагаемое, а затем первое.

$$84 - (19 + 54) = (84 - 54) - 19 = 30 - 19 = 11$$

$$789 - (89 + 2) = (789 - 89) - 2 = 700 - 2 = 698$$

$$964 - (59 + 64) = (964 - 64) - 59 = 900 - 59 = 841$$

$$856 - (10 + 256) = (856 - 256) - 10 = 600 - 10 = 590$$

$$8. \text{ а) } 8000 : 4 : 20 - 1 \cdot (20 \cdot 7 - 50) + 0 : (705 - 5) = 100 - 90 + 0 = 10$$

$$\begin{array}{l} \text{б) } (90 \cdot 50) : 100 + (5 \cdot 60 + 0 \cdot 1) : 10 - 10 \cdot (9 \cdot 9 : 27 + 2) = \\ = 45 + 30 - 50 = 25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 72 & \\ \hline -16 & 56 \\ : 8 & 7 \\ \cdot 100 & 700 \\ : 14 & 50 \\ \hline & 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 900 & \\ \hline : 30 & 30 \\ -12 & 18 \\ +34 & 52 \\ \cdot 2 & 104 \\ \hline & 104 \end{array}$$

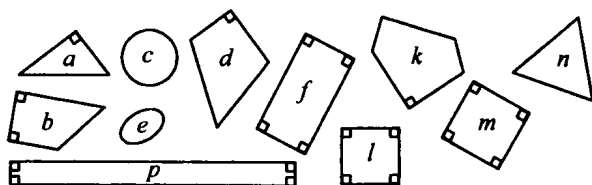
$$\begin{array}{r|l} 16 & \\ \hline \cdot 4 & 64 \\ -7 & 57 \\ : 19 & 3 \\ \cdot 150 & 450 \\ \hline & 450 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 78 & \\ \hline : 6 & 13 \\ \cdot 4 & 52 \\ +28 & 80 \\ \cdot 4 & 320 \\ \hline & 320 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 120 & \\ \hline : 10 & 12 \\ \cdot 7 & 84 \\ -59 & 25 \\ \cdot 20 & 500 \\ \hline & 500 \end{array}$$

Общее в этих числах то, что все они меньше тысячи, в записи каждого числа есть цифра 0, также все эти числа натуральные. «Лишним» может быть число 500, так как единственное содержит повторяющуюся цифру; число 50, так как единственно двузначное; число 450.

10. а)



б) $A = \{a, b, d, f, k, l, m, n, p\}$

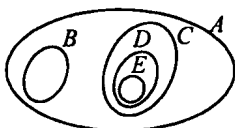
$B = \{a, n\}$

$C = \{b, d, f, l, m, p\}$

$D = \{p, f, l, m\}$

$E = \{l, m\}$

в)



$B \subset A, E \subset D, E \subset C,$
 $E \subset A, D \subset C, D \subset A,$
 $C \subset A$

Урок 10. Деление на однозначное число

1. При делении круглых чисел для удобства вычислений зачёркиваем у делимого и делителя одинаковое количество нулей, дальше выполняем деление получившихся чисел.

2. $5000 : 70 = 500 : 7 = 71$ (ост. 30)

$$\begin{array}{r} 500 \overline{) 7} \\ -49 \\ \hline 10 \\ -7 \\ \hline 3 \end{array}$$

Проверка: $\times \begin{array}{r} 71 \\ 70 \\ \hline 4970 + 30 = 5000 \end{array}$

3. $6950 : 50 = 695 : 5 = 139$

$$\begin{array}{r} 695 \overline{) 5} \\ -5 \\ \hline 19 \\ -15 \\ \hline 45 \\ -45 \\ \hline 0 \end{array}$$

Проверка: $\times \begin{array}{r} 14 \\ 139 \\ 50 \\ \hline 6950 \end{array}$

$370 : 90 = 37 : 9 = 4$
 (ост. 1)

Проверка:
 $90 \cdot 4 + 10 = 370$

$$272\ 000 : 800 = 2720 : 8 = 340$$

$$\begin{array}{r} 2720 \overline{) 8} \\ \underline{-24} \\ 32 \\ \underline{-32} \\ 0 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} ^3 \\ \times 340 \\ 800 \\ \hline 272000 \end{array}$

$$2000 : 300 = 6 \text{ (ост. 2)}$$

Проверка:
 $300 \cdot 6 + 20 = 2000$

$$632\ 160 : 40 = 63\ 216 : 4 = 15\ 804$$

$$\begin{array}{r} 63216 \overline{) 4} \\ \underline{-4} \\ 23 \\ \underline{-20} \\ 32 \\ \underline{-32} \\ 16 \\ \underline{-16} \\ 0 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} ^{23} ^1 \\ \times 15804 \\ ^{40} \\ \hline 632160 \end{array}$

$$8\ 154\ 000 : 90 = 90\ 600$$

$$\begin{array}{r} 815400 \overline{) 9} \\ \underline{-81} \\ 54 \\ \underline{-54} \\ 0 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} ^5 \\ \times 90600 \\ ^{90} \\ \hline 8154000 \end{array}$

$$6\ 230\ 000 : 700 = 8900$$

$$\begin{array}{r} 62300 \overline{) 7} \\ \underline{-56} \\ 63 \\ \underline{-63} \\ 0 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} ^1 \\ \times 8900 \\ ^{700} \\ \hline 6230000 \end{array}$

$$184\ 200 : 600 = 307$$

$$\begin{array}{r} 1842 \overline{) 6} \\ \underline{-18} \\ 42 \\ \underline{-42} \\ 0 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} ^4 \\ \times 307 \\ ^{600} \\ \hline 184200 \end{array}$

4. а) $80 \cdot x = 68\ 800$

$$x = 68\ 800 : 80$$

$$\underline{x = 860}$$

$$80 \cdot 860 = 68\ 800$$

$$68\ 800 = 68\ 800$$

в) $720\ 630 : x = 90$

$$x = 720\ 630 : 90$$

$$\underline{x = 8007}$$

$$720\ 630 : 8007 = 90$$

$$90 = 90$$

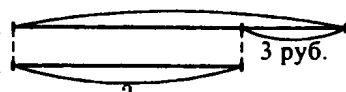
б) $x : 500 = 8560$

$$x = 8560 \cdot 500$$

$$\underline{x = 4\ 280\ 000}$$

$$4\ 280\ 000 : 500 = 8560$$

$$8560 = 8560$$

5.  } 27 руб.
3 руб.
?

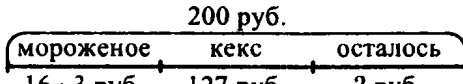
а) $(27 - 3) : 2 = 12$ (р.) — у Кати.

Ответ: у Кати 12 рублей.

б) 1) $(19 - 5) : 2 = 7$ (р.) — поймал Дима.

2) $7 + 5 = 12$ (р.) — поймал Серёжа.

Ответ: 12 раков поймал Серёжа.

6. 
200 руб.
мороженое кекс осталось
16 · 3 руб. 127 руб. ? руб.

1) $16 \cdot 3 = 48$ (руб.) — стоят 3 порции мороженого.

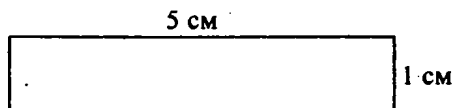
2) $200 - 127 - 48 = 25$ (руб.) — сдача.

Ответ: Андрей получил 25 рублей сдачи.

7. а) $(a : 3) \cdot 7$ б) $c : (b : 2)$
в) $n + n : 4$ г) $(c - d) : 2$; д) $(x - y) : 2$

8. а) 24 км = 24 000 м;
3 км 720 м = 3720 м;
2 км 50 м = 2050 м
б) 6478 м = 6 км 478 м;
19 003 м = 19 км 3 м;
634 560 м = 634 км 560 м
в) 4 дм 6 см = 46 см;
8 м 35 см = 835 см;
4 м 7 см = 407 см;
210 мм = 21 см
г) 92 мм = 9 см 2 мм;
485 мм = 48 см 5 мм
3644 мм = 364 см 4 мм

9. Например:



$$P = 5 \cdot 2 + 1 \cdot 2 = 12 \text{ (см)}$$

Ответ: периметр прямоугольника 12 см.

10. a)
$$\begin{array}{r} 83\boxed{7}41579 \\ + 6536\boxed{8}4\boxed{4} \\ \hline \boxed{9}\boxed{0}27\boxed{8}423 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} \cdot 910 \quad \cdot \cdot \cdot 10 \\ 90278423 \\ - 6536844 \\ \hline 83741579 \end{array}$

6)
$$\begin{array}{r} \overset{\cdot}{3} \overset{\cdot}{1} \overset{10}{\boxed{2}} 8 \overset{\cdot}{5} \overset{\cdot}{2} \overset{\cdot}{5} \overset{10}{\boxed{7}} 6 \boxed{8} \\ \boxed{5} 6 \boxed{7} 4 2 8 9 \boxed{2} 3 \\ \hline \boxed{2} 5 6 1 \boxed{0} 9 \boxed{6} 8 4 5 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} 11111 \\ 2561096845 \\ + 567428923 \\ \hline 3128525768 \end{array}$

11.	$(40 - 27) \cdot 4 = 52$
-----	--------------------------

18 + 27 : 3 · 8 = 90
Л. Пантелеев
"Буква "ты"

$$160 - (94 + 46) : 2 = 90$$

36 : 2 + 34 = 52
Н. Носов
"Фантазёры"

$$(650 - 400) : 5 = 50$$

22 · (120 : 30) = 88
В. Голявкин
"Больные"

$$50 : 2 + 7 \cdot 9 = 88$$

80 : 16 · 10 = 50
В. Драгунский
"Заколдованная буква"

Урок 11. Деление на однозначное число

$$\begin{array}{r} 1. \quad \begin{array}{r} \begin{array}{r} -3200 \end{array} \overline{) 5} \\ \begin{array}{r} -30 \\ \hline 20 \\ -20 \\ \hline 0 \end{array} \end{array} \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 2 \\ 640 \\ \times 5 \\ \hline 3200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 392000 & 400 \\ -36 & 980 \\ \hline 32 & \\ -32 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} ^3 \\ \times 980 \\ 400 \\ \hline 392000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 275130 \overline{) 90} \\ \underline{27} \\ 51 \\ \underline{45} \\ 63 \\ \underline{63} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} \overset{56}{\text{3057}} \\ \times \text{90} \\ \hline 275130 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28560 \overline{) 70} \\ \underline{28} \\ 56 \\ \underline{56} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} ^5 \\ \times 408 \\ 70 \\ \hline 28560 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5444000 \overline{) 800} \\ \underline{48} \\ 64 \\ \underline{64} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} ^6 ^4 \\ \times 6805 \\ 800 \\ \hline 5444000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25725000 \overline{) 70} \\ \underline{21} \\ 47 \\ \underline{42} \\ 52 \\ \underline{49} \\ 35 \\ \underline{35} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} ^4 ^5 ^3 \\ \times 367500 \\ 70 \\ \hline 25725000 \end{array}$$

2. а) $(58 + 62) : 3 = 40$ (ф.). Ответ: сшили 40 форм.
 б) $(58 + 62) : 3 = 40$ (кг). Ответ: 40 кг в каждом мешке.
 Эти задачи похожи числовыми данными, тем что нужно сложить две части и разделить их на 3. Только в первой задаче мы делим по содержанию.
3. а) $400 : (3 + 5) = 50$ (г). Ответ: 50 граммов корма нужно каждому попугайчику в день.
 б) $400 : (3 + 5) = 50$ (р.). Ответ: каждый шарик стоит 50 рублей.
 Задачи похожи и числовыми данными, и решением.
4. а) $(180 + 120) : 60$. Антон покупал для праздника воздушные шарики, он заплатил 180 руб. за красные шарики и 120 руб. за жёлтые. Сколько стоит каждый шарик, если всего Антон купил 60 шариков по одинаковой цене? $(180 + 120) : 60 = 5$ (руб.)
 Ответ: каждый шарик стоит 5 рублей.
 В первый день собрали 180 кг яблок, а во второй — 120 кг. Все яблоки разложили в ящики по 60 кг яблок в каждый. Сколько ящиков понадобилось?
 б) Никита потратил на подарки сестрёнкам 700 руб. Он купил 2 куклы и 3 плюшевых мишки. Сколько стоит каждая игрушка, если цена кукол и мишек одинаковая?
 $700 : (2 + 3) = 140$ (руб.).
 Ответ: 140 рублей стоит каждая игрушка.

В школу привезли 700 книг и раздали их в два вторых класса и три третьих класса поровну, сколько книг получил каждый класс?

5. Общее свойство этих примеров в том, что в каждом примере есть остаток.

$$48 : 9 = 5 \text{ (ост. 3)}$$

$$39 : 2 = 19 \text{ (ост. 1)}$$

$$53 : 7 = 7 \text{ (ост. 4)}$$

$$62 : 3 = 20 \text{ (ост. 2)}$$

$$29 : 12 = 2 \text{ (ост. 5)}$$

$$76 : 15 = 5 \text{ (ост. 1)}$$

$$42 : 19 = 2 \text{ (ост. 4)}$$

$$90 : 11 = 8 \text{ (ост. 2)}$$

	«Космос»	«Спорт»	«Города»	Всего
Серёжа	28	73	96	197
Саша	62	39	119	220
Всего	90	112	215	417

Размер кругов	Цвет кругов	Белый	Серый	Розовый	Всего
Большой		3	3	1	7
Маленький		8	7	5	20
Всего		11	10	6	27

Дни недели	Получено (кг)	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	10 501

$$5456 \cdot 50 + 4842 \cdot 40 + 203 \cdot 100 = 272\,800 + 193\,680 + 20\,300 = 487\,780 \text{ (руб.)}$$

Ответ: 487 780 рублей заплатили за фрукты.

9. $A \quad C \quad D \quad K \quad B$

Лучи: CA, CB, DA, DB, KA, KB . Отрезки: CD, DK, CK .

10. $x + y$ — всего взяли букетов пионов и гвоздик; $3 \cdot x$ — количество цветков в x букетах; $3 \cdot x + 5 \cdot y$ — количество цветков в букетах, которые взяли; $y - x$ — на сколько больше букетов из гвоздики; $5 \cdot y$ — количество цветков в букетах из гвоздик, которые взяли; $5 \cdot y - 3 \cdot x$ — больше цветков гвоздики взяли.

11. $x \cdot 3 = 20\ 100$

$x = 20\ 100 : 3$

$x = 6700$

$6700 \cdot 3 = 20\ 100$

$20\ 100 = 20\ 100$

$1000 : x = 5$

$x = 1000 : 5$

$x = 200$

$1000 : 200 = 5$

$5 = 5$

$x : 8 = 906$

$x = 906 \cdot 8$

$x = 7248$

$7248 : 8 = 906$

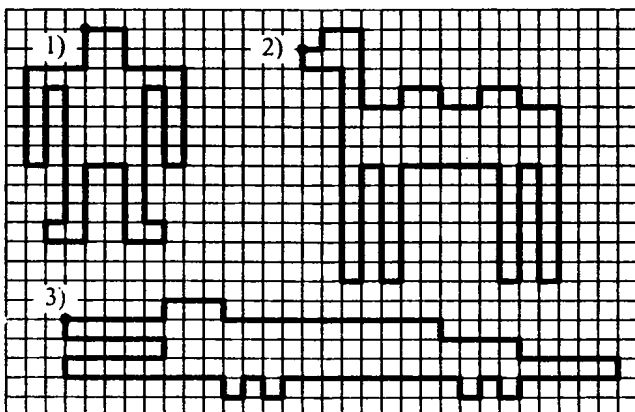
$906 = 906$

12 $>$, так как пятизначное число всегда больше трёхзначного;
 $<$, так как двузначное число меньше четырёхзначного;
 $<$, так как в разряде тысяч у первого числа стоит цифра меньшая, чем у второго числа: 4 тыс. $<$ 5 тыс.

13. Нужно вставить числа:

216 (так как числа идут по-порядку)	35 (увеличиваются на 3)	7 (увеличиваются в 2 раза)
319	123	10

14.





Своя фигура: $1 \rightarrow, 1 \uparrow, 1 \rightarrow, 1 \uparrow, 3 \rightarrow, 1 \downarrow, 1 \rightarrow, 1 \downarrow, 1 \rightarrow, 1 \uparrow, 1 \rightarrow, 3 \downarrow, 1 \leftarrow, 1 \uparrow, 1 \leftarrow, 1 \downarrow, 1 \leftarrow, 1 \downarrow, 1 \leftarrow, 1 \uparrow, 1 \leftarrow, 1 \downarrow, 1 \leftarrow, 1 \uparrow, 1 \leftarrow, 1 \downarrow, 1 \leftarrow, 1 \uparrow, 1 \leftarrow, 1 \uparrow, 1 \leftarrow, 1 \uparrow$

Урок 12. Деление на однозначное число

1. Определяем первое неполное делимое — это 25. 25 делим на 4, берём 4 шесть раз, получается 24, остаток 1. Сносим 4. Второе неполное делимое 14, делим на 4, берём 4 два раза, отнимаем от 14 12, остаток 2. Итак, получается 63, остаток 2.

$$\begin{array}{r} 382 \overline{) 5} \\ \underline{35} \\ 32 \\ \underline{30} \\ 2 \end{array}$$

Проверка:

$$\underbrace{76 \cdot 5 + 2}_{380} = 382$$

$$\begin{array}{r} 847 \overline{) 6} \\ \underline{6} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 7 \\ \underline{6} \\ 1 \end{array}$$

Проверка:

$$\underbrace{141 \cdot 6 + 1}_{846} = 847$$

$$\begin{array}{r} 1219 \overline{) 3} \\ \underline{12} \\ 19 \\ \underline{18} \\ 1 \end{array}$$

Проверка:

$$\underbrace{406 \cdot 3 + 1}_{1218} = 1219$$

$$\begin{array}{r} 28605 \overline{) 7} \\ \underline{28} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 45 \\ \underline{42} \\ 3 \end{array}$$

Проверка:

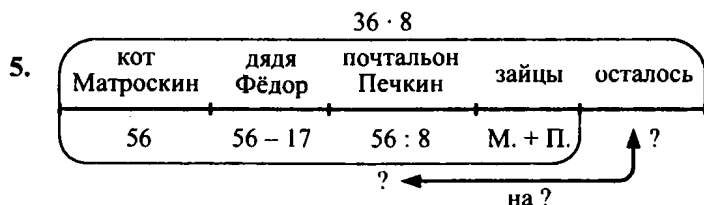
$$\underbrace{4086 \cdot 7 + 3}_{28602} = 28605$$

3. $240 : 80 = 3$ $78 : 6 = 13$ $70 \cdot 700 = 49\,000$
 $350 : 70 = 5$ $81 : 9 = 9$ $600 \cdot 12 = 7200$
 $720 : 9 = 80$ $56 : 4 = 14$ $3000 \cdot 7 = 21\,000$
 $420 : 60 = 7$ $34 : 2 = 17$ $90 \cdot 60 = 5400$

В 1-м столбике «лишний» пример $720 : 9 = 80$, так как делитель — однозначное число, а частное — двузначное. Во 2-м столбике «лишний» пример — $81 : 9 = 9$, этот пример относится к табличному умножению.

«Лишним» примером может быть $3000 \cdot 7$, так как в первом частном в разряде тысячи, а в других примерах только сотни.

4. а) $28 - 6 = 22$ (км) Ответ: папа догнал дядю Фёдора на расстоянии 22 км от города.
 б) На этот вопрос есть ответ в условии. Ответ: 3 кг.
 в) В условии нет данных для ответа на поставленный вопрос.
 г) На этот вопрос уже есть ответ в условии. Ответ: 28 км
 д) В условии нет данных для ответа на поставленный вопрос.
 Имеют смысл выражения: $3\text{ кг} + 9\text{ кг}$ (количество гостинцев, которые взяли с собой дядя Фёдор и папа), $9\text{ кг} - 3\text{ кг}$ (больше взял с собой гостинцев папа), $9\text{ кг} : 3\text{ кг}$ (во сколько раз больше взял с собой гостинцев папа).



- 1) $36 \cdot 8 = 288$ (к.) — всего у Шарика.
- 2) $56 - 17 = 39$ (к.) — ушло на дядю Фёдора.
- 3) $56 : 8 = 7$ (к.) — ушло на почтальона Печкина.
- 4) $56 + 7 = 63$ (к.) — ушло на зайцев.
- 5) $56 + 39 + 7 + 63 = 165$ (к.) — израсходовали.
- 6) $288 - 165 = 123$ (к.) — осталось.
- 7) $165 - 123 = 42$ (к.)

Ответ: осталось 123 кадра, на 42 меньше кадров осталось, чем израсходовали.

$$6. \quad 53\,027 - x = 6435$$

$$x = 53\,027 - 6435$$

$$\underline{x = 46\,592}$$

$$53\,027 - 46\,592 = 6435$$

$$6435 = 6435$$

$$x - 385 = 42\,768$$

$$x = 42\,768 + 385$$

$$\underline{x = 43\,153}$$

$$43\,153 - 385 = 42\,768$$

$$42\,768 = 42\,768$$

$$x + 20\,596 = 800\,903$$

$$x = 800\,903 - 20\,596$$

$$\underline{x = 780\,307}$$

$$780\,307 + 20\,596 = 800\,903$$

$$800\,903 = 800\,903$$

7. 199 692, так как от перестановки множителей значение произведения не изменяется.

200 079, значение увеличится на 387, так как второй множитель увеличился на 1.

200 208, значение увеличится на 516, так как первый множитель увеличился на 1.

516, так как если значение произведения разделить на первый множитель, то получится второй множитель.

387, так как если значение произведения разделить на второй множитель, то получится первый множитель.

203 562, так как второй множитель увеличился на 10, значит третий множитель повторяется на 10 раз больше, значение увеличивается на 3870.

8. а) 225 б) 527, 537

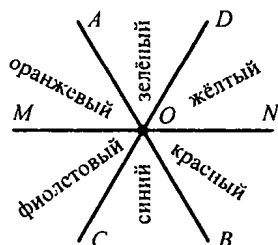
9. а) $910\,750 - \overset{4}{300} \cdot \overset{2}{(450 : \overset{1}{50})} \cdot \overset{3}{10} = 910\,750 - 27\,000 = 883\,750$

$\overset{2700}{\text{-----}} \quad \overset{27\,000}{\text{-----}}$

б) $(\overset{1}{298 + 62}) : \overset{2}{6} \cdot \overset{3}{80} + \overset{4}{196\,384} = 4800 + 196\,384 = 201\,184$

$\overset{360}{\text{-----}} \quad \overset{60}{\text{-----}} \quad \overset{4800}{\text{-----}}$

10.



Прямые делят плоскость на 6 частей. Эти части называются углами.

Получились лучи: AO, DO, NO, BO, CO, MO .

Острые углы: $MAO, AOD, DON, NOB, BOC, COM, MOA$.

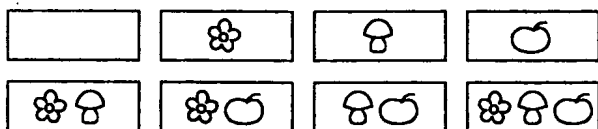
Тупые углы: MOD, AON, DOB, NOC, BOM .

11. Например:

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 1. 1) 37 | 5) $150 - 37 = 113$ |
| 2) $37 + 25 = 62$ | 6) $113 \cdot 50 = 5650$ |
| 3) $62 + 125 = 187$ | 7) $5650 : 10 = 565$ |
| 4) $187 - 37 = 150$ | |
| 2. 1) 92 | 5) $242 - 92 = 113$ |
| 2) $92 + 25 = 117$ | 6) $113 \cdot 50 = 5650$ |
| 3) $117 + 125 = 242$ | 7) $5650 : 10 = 565$ |
| 4) $242 - 37 = 205$ | |
| 3. 1) 25 | 5) $138 - 25 = 113$ |
| 2) $25 + 25 = 50$ | 6) $113 \cdot 50 = 5650$ |
| 3) $50 + 125 = 175$ | 7) $5650 : 10 = 565$ |
| 4) $175 - 37 = 138$ | |

Одно и то же число будет получаться, потому что с задуманным числом мы производим действия, а потом задуманное число отнимаем из результата, значит остаётся только результат действий, поэтому неважно, какое число мы задумали.

12.



Урок 13. Деление на однозначное число

1. а) Неправильно найдено первое неполное делимое.

$$\begin{array}{r} 3875 \overline{) 5} \\ \underline{-35} \\ 37 \\ \underline{-35} \\ 25 \\ \underline{-25} \\ 0 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} 32 \\ \times 775 \\ \hline 3875 \end{array}$

б) При снесении второго неполного делителя в частное не записали нуль (так как 4 на 9 не делится).

$$\begin{array}{r} 94860 \overline{) 9} \\ \underline{-9} \\ 48 \\ \underline{-45} \\ 36 \\ \underline{-36} \\ 0 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} 4 \ 3 \\ \times 10540 \\ 9 \\ \hline 94860 \end{array}$

2. а) $1245 : 6 = 207$ (ост. 3) б) $124\ 500 : 600 = 207$ (ост. 300)

$$\begin{array}{r} 1245 \overline{) 6} \\ \underline{-12} \\ 45 \\ \underline{-42} \\ 3 \end{array}$$

Проверка:

$$\underbrace{207 \cdot 6}_{1242} + 3 = 1245$$

$$\begin{array}{r} 124500 \overline{) 600} \\ \underline{-12} \\ 45 \\ \underline{-42} \\ 300 \end{array}$$

Проверка:

$$\underbrace{207 \cdot 600}_{124\ 200} + 300 = 124\ 500$$

3. $54 : 7 = 7$ (ост. 50)

$$\begin{array}{r} 540 \overline{) 70} \\ \underline{-49} \\ 50 \end{array}$$

Проверка: $\underbrace{70 \cdot 7}_{490} + 50 = 540$

$320 : 60 = 5$ (ост. 20)

$$\begin{array}{r} 320 \overline{) 60} \\ \underline{-30} \\ 20 \end{array}$$

Проверка: $\underbrace{60 \cdot 5}_{300} + 20 = 320$

$1000 : 80 = 12$ (ост. 40)

$$\begin{array}{r} 1000 \overline{) 80} \\ \underline{-8} \\ 20 \\ \underline{-16} \\ 40 \end{array}$$

Проверка: $\underbrace{12 \cdot 80}_{960} + 40 = 1000$

$80\ 120 : 90 = 890$ (ост. 20)

$$\begin{array}{r} 80120 \overline{) 90} \\ \underline{-72} \\ 81 \\ \underline{-81} \\ 20 \end{array}$$

Проверка: $\underbrace{890 \cdot 90}_{80\ 100} + 20 = 80\ 120$

$$267\,040 : 50 = 5340 \text{ (ост. 40)}$$

$$\begin{array}{r} 267040 \overline{) 50} \\ \underline{-25} \\ 17 \\ \underline{-15} \\ 20 \\ \underline{-20} \\ 40 \end{array}$$

Проверка: $\underline{5340 \cdot 50} + 40 = 267\,040$
 $\underline{267\,000}$

$$102\,560 : 60 = 1709 \text{ (ост. 20)}$$

$$\begin{array}{r} 102560 \overline{) 60} \\ \underline{-6} \\ 42 \\ \underline{-42} \\ 56 \\ \underline{-54} \\ 20 \end{array}$$

Проверка: $\underline{1709 \cdot 60} + 20 = 102\,560$
 $\underline{102\,540}$

$$392\,000 : 300 = 1306 \text{ (ост. 20)}$$

$$\begin{array}{r} 392000 \overline{) 300} \\ \underline{-3} \\ 9 \\ \underline{-9} \\ 20 \\ \underline{-18} \\ 20 \end{array}$$

Проверка: $\underline{1306 \cdot 300} + 200 = 392\,000$
 $\underline{391800}$

$$400\,060 : 800 = 500 \text{ (ост. 60)}$$

$$\begin{array}{r} 400060 \overline{) 800} \\ \underline{-400} \\ 60 \end{array}$$

Проверка: $\underline{800 \cdot 500} + 60 = 400\,060$
 $\underline{400\,000}$

$$5\,608\,200 : 400 = 14\,020 \text{ (ост. 200)}$$

$$\begin{array}{r} 5608200 \overline{) 400} \\ \underline{-4} \\ 16 \\ \underline{-16} \\ 8 \\ \underline{-8} \\ 200 \end{array}$$

Проверка: $\underline{14\,020 \cdot 400} + 200 = 5\,608\,200$
 $\underline{5\,608\,000}$

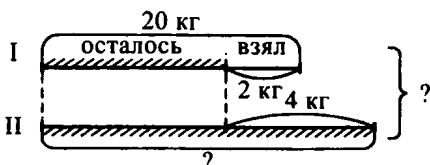
4. а) $90 : 12 = 7 \text{ (ост. 6)}$

Ответ: Вася может купить 7 конвертов.

б) $500 : 30 = 16 \text{ (ост. 20)}$

Ответ: 16 бидонов потребуется минимально.

11.

1) $20 - 2 = 18$ (кг) — осталось в 1-м бочонке.2) $18 + 4 = 22$ (кг) — во 2-м бочонке.3) $18 + 22 = 40$ (кг) — в двух бочонках.

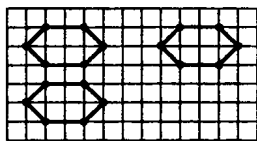
Ответ: 40 кг мёда стало в двух бочонках.

12. *Способ 1:* 1) $32 - 18 = 14$ (чел.) — изучают только французский язык.2) $32 - 16 = 16$ (чел.) — изучают только английский язык.3) $32 - (14 + 16) = 2$ (чел.)*Способ 2:* 1) $18 + 16 = 34$ (чел.) — занимаются английским и немецким языками.2) $34 - 32 = 2$ (чел.) — изучают одновременно оба языка.3) $18 - 2 = 16$ (чел.) — занимаются только французским языком.4) $16 - 2 = 14$ (чел.) — занимаются только английским.

Ответ: 14 человек изучают только английский язык, 16 человек только французский, а 2 человека изучают оба языка.

Урок 14. Преобразование фигур

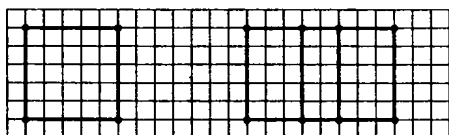
1. Выполнить задание, начертив фигуру указанными цветами по клеточкам.



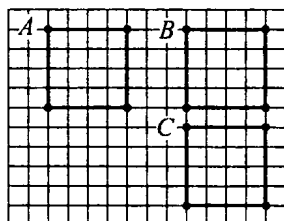
2. а) Фигура А превращается в фигуру В переносом фигуры А на 7 клеточек вправо. Фигура А превращается в фигуру С переносом фигуры А на 4 клеточки вниз. Чтобы преобразовать фигуру В в фигуру С, нужно фигуру В переместить на 4 клеточки вниз и на 7 клеточек влево.
- б) Фигура А превращается в фигуру В переносом фигуры А на 6 клеточек влево. Фигура А превращается в фигуру С переносом фигуры А на 5 клеточек вверх. Чтобы преобразовать

звать фигуру B в фигуру C , нужно фигуру B переместить на 5 клеточек вверх и на 7 клеточек вправо.

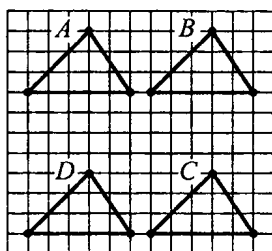
3. Чтобы заменить два преобразования на одно, нужно квадрат перенести на 12 клеточек вправо.



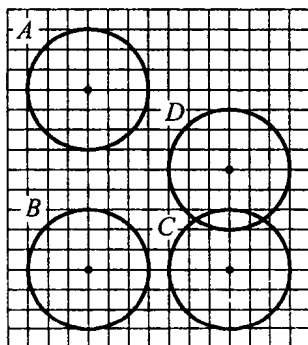
4. Обратное преобразование: перенести квадрат на 5 клеточек вверх, а потом на 7 клеточек влево.



5. Для того чтобы заменить два преобразования на одно, нужно перенести треугольник на 8 клеточек вниз.



6. Если обозначить каждый перемещённый круг буквами A , B , C , D соответственно, получится, что чтобы сделать перемещение в одно преобразование, нужно перенести круг по диагонали AD .



- | | | |
|---------------------|------------------|------------------|
| 7. а) 7653 (ост. 4) | б) 8024 (ост. 1) | в) 2390 (ост. 6) |
| 765 (ост. 34) | 802 (ост. 41) | 239 (ост. 6) |
| 76 (ост. 534) | 80 (ост. 241) | 23 (ост. 906) |
| 7 (ост. 6534) | 8 (ост. 241) | 2 (ост. 3906) |

8. а) 1) $32 \cdot 9 = 288$ (ч.) — поехало на экскурсию.

2) $9 - 1 = 8$ (а.) — приехало.

3) $288 : 8 = 36$ (ч.) — ехало в каждом автобусе.

Выражение: $(32 \cdot 9) : (9 - 1) = 36$ (чел.).

Ответ: 36 человек разместились в каждом автобусе.

б) 1) $11 + 5 = 16$ (л.) — будет Мише.

2) $3 + 5 = 8$ (л.) — будет сестре.

3) $16 : 8 = 2$ (раза).

Выражение: $(11 + 5) : (3 + 5) = 2$ (раза).

Ответ: в 2 раза Миша будет старше сестры через 5 лет.

в) 1) $120 \cdot 2 = 240$ (л.) — в зелёной папке.

2) $120 : 3 = 40$ (л.) — в голубой папке.

3) $240 - 40 = 200$ (л.).

Выражение: $120 \cdot 2 - 120 : 3 = 200$ (л.) Ответ: на 200 листов в зелёной папке больше, чем в голубой.

9. а) $(806 - 243) \cdot (35 - 27) = 563 \cdot 8 = 4504$

б) $(3072 + 928) \cdot (3672 : 9) = 4000 \cdot 408 = 1\,632\,000$

10. а) $(40\,002 - 4792) : (12 + 58) = 35\,210 : 70 = 503$

б) $(7052 \cdot 90) : (72 : 12) = 634\,680 : 6 = 105\,780$

11. $23 + a + 77 = a + (23 + 77) = a + 100$

$42 + b + 34 + 158 = (42 + 158 + 34) + b = b + 234$

$25 \cdot c \cdot 4 = 25 \cdot 4 \cdot c = c \cdot 100$

$d \cdot 7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2 = d \cdot 7 \cdot 10 \cdot 10 = d \cdot 700$

12. а) $\underbrace{19 \cdot 0}_0 + \underbrace{(13 - 8)}_5 : \underbrace{5 \cdot 296}_1 - \underbrace{8 : 1}_8 = 0 + 296 - 8 = 288$

б) $\underbrace{(48 + 5 : 5)}_{49} : \underbrace{7 - 6 \cdot (29 - 28)}_6 : \underbrace{3}_2 = 7 - 2 = 5$

При умножении любого числа на 0 получается 0, при делении любого числа на 1 получается это же число.

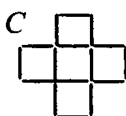
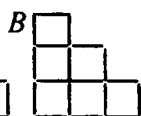
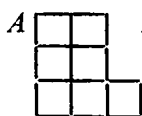
13. 1) $40 \cdot 40 + 20 \cdot 20 = 2000$ (м²) — площадь участка.

2) $40 + 40 + 40 + 20 + 20 + 20 + 20 = 200$ (м) — длина забора.

Ответ: 2000 м² площадь забора, 200 м длина забора.

14. Периметры всех фигур равны, так как в каждой по 12 палочек : $P_A = P_B = P_C = 12$ ед.

Самая большая площадь у первой фигуры



$$S_A = 7 \text{ ед.};$$

$$S_B = 6 \text{ ед.};$$

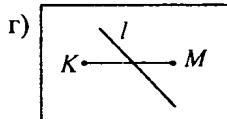
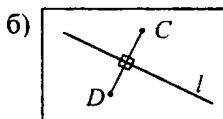
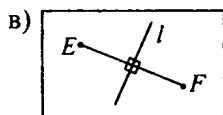
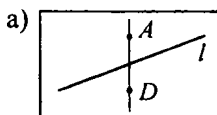
$$S_C = 5 \text{ ед.}$$

15. НАША ТАНЯ ГРОМКО ПЛАЧЕТ,
УРОНИЛА В РЕЧКУ МЯЧИК.
ТИШЕ, ТАНЕЧКА, НЕ ПЛАЧЬ —
НЕ УТОНЕТ В РЕЧКЕ МЯЧ.

16. $(\text{Ы} + \text{Ы}) : \text{Ы} = \text{Ы}$ — подбирая цифры, устанавливаем, что
 $\text{Ы} = 2. (2 + 2) : 2 = 2$

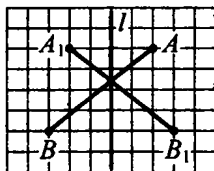
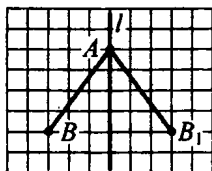
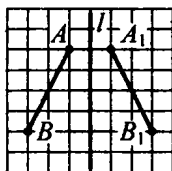
Урок 15. Симметрия

- а) Отрезки AO и BO равны.
б) Углы, образованные при пересечении отрезка AB и прямой l , равны 90° .
- На рисунках а) и г) точки не симметричны, так как отрезки AD , KM не перпендикулярны прямой l . На рисунках б) и в) точки симметричны, так как отрезки DC , EF перпендикулярны прямой l .



- 3.

4.



5. $478 \cdot 60 = 2\,868\,000$

$$\begin{array}{r} \times 4780 \\ 600 \\ \hline 2868000 \end{array}$$

$9300 \cdot 50 - 46\,927 = 418\,073$

$$\begin{array}{r} 1) \times 9300 \\ 50 \\ \hline 465000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2) - 465000 \\ 46927 \\ \hline 418073 \end{array}$$

$530\,840 : 40 = 13\,271$

$$\begin{array}{r} 53084 \overline{) 4} \\ \underline{4} \\ 13 \\ \underline{12} \\ 10 \\ \underline{8} \\ 28 \\ \underline{28} \\ 4 \\ \underline{4} \\ 0 \end{array}$$

$15\,786 + 6440 : 8 = 16\,591$

$$1) \begin{array}{r} 6440 \overline{) 8} \\ \underline{64} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array} \quad 2) \begin{array}{r} 15786 \\ + 805 \\ \hline 16591 \end{array}$$

$272\,580 : 3 = 90\,860$

$$\begin{array}{r} 272580 \overline{) 3} \\ \underline{27} \\ 25 \\ \underline{24} \\ 18 \\ \underline{18} \\ 0 \end{array}$$

$436\,500 - 255\,681 : 9 = 408\,091$

$$1) \begin{array}{r} 255681 \overline{) 9} \\ \underline{18} \\ 75 \\ \underline{72} \\ 36 \\ \underline{36} \\ 81 \\ \underline{81} \\ 0 \end{array} \quad 2) \begin{array}{r} 436500 \\ - 28409 \\ \hline 408091 \end{array}$$

6. $x + x = 36$

$\underline{x = 18}$

$18 + 18 = 36$

$36 = 36$

$60 = a + a + a$

$\underline{a = 20}$

$60 = 20 + 20 + 20$

$60 = 60$

$x + x = x + 5$

$\underline{x = 5}$

$5 + 5 = 5 + 5$

$10 = 10$

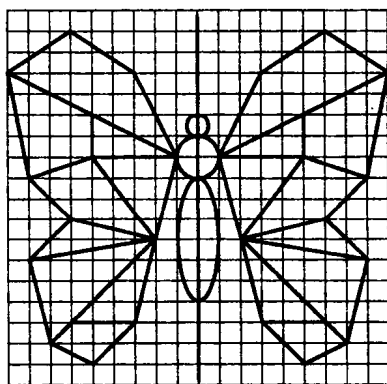
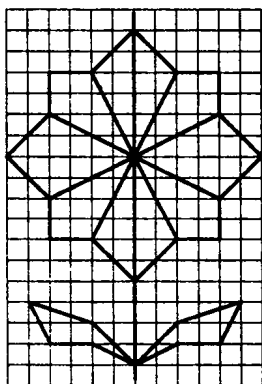
7. $=$, так как при перестановке слагаемых сумма не изменяется;
 $=$, так как при перестановке множителей произведение не изменяется;
 $>$, так как при перестановке в правой части множителей получится выражение, в котором каждый из множителей слева меньше множителей справа: $756 > 736$, $32 > 28$;
 $>$, так как с увеличением вычитаемого разность уменьшается
- $<$, так как если делитель уменьшается, частное увеличивается;
 $<$, так как если уменьшаемое увеличивается, то разность увеличивается;
 $=$, так как при раскрытии скобок слева получаем такое же выражение, как справа;
 $>$, так как при раскрытии скобок слева мы видим, что оба слагаемых увеличиваются в 2 раза, а в правом выражении нет

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. Задумали число 45;
 1) $45 + 6 = 51$ 2) $51 - 2 = 49$
 3) $49 - 45 = 4$ 4) $4 + 1 = 5$

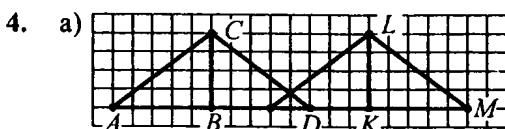
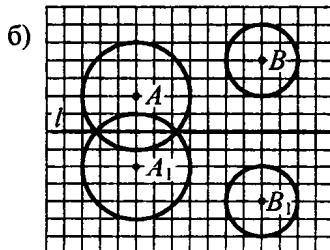
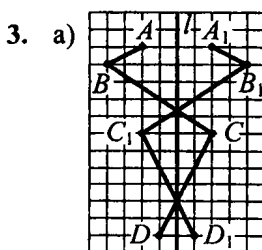
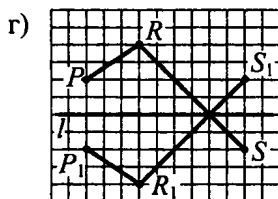
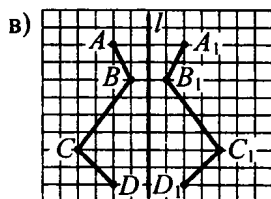
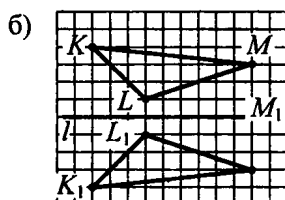
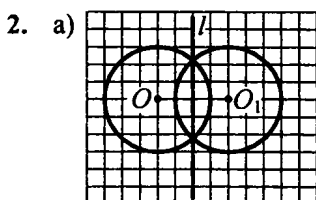
Так получилось потому, что к числу x прибавляли 6 и 1, а отнимали само задуманное число и 2, то есть $(6 + 1) - 2 = 5$, а $x + 6 - 2 - x + 1 = 5$

10.

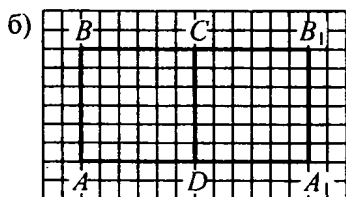


Урок 16. Симметрия

1. а) Окружности не симметричны относительно прямой l , так как прямые OO_1 не перпендикулярны прямой l , так же при перегибании кальки по прямой l окружности не совпадают.
 б) Треугольники не симметричны относительно прямой l , так как соответствующие точки находятся на разном расстоянии от прямой l ; при перегибании кальки треугольники не совпадают.
 в) Прямые симметричны относительно прямой l , так как точки находятся на одинаковом расстоянии от прямой l и прямые ED_1 , E_1D_1 перпендикулярны прямой l ; при перегибании кальки по прямой l прямые совпадут.



Обратное преобразование: перенести треугольник KLM на 8 клеточек влево, получив треугольник BDC , а потом симметрично отразить — получим исходный треугольник ABC .



5. а) $500\,460 - 23\,708 < 40 \cdot (87\,605 + 36\,695)$

$$\begin{array}{r} 9\,910 \cdot 10 \\ - 500\,460 \\ - 23\,708 \\ \hline 476\,752 \end{array}$$

$$1) + \begin{array}{r} 1\,111 \\ 87\,605 \\ 36\,695 \\ \hline 124\,300 \end{array}$$

$$2) \times \begin{array}{r} 12430 \\ 40 \\ \hline 4972000 \end{array}$$

б) $320 \cdot 7 + 8004 \cdot 90 > 80\,118 : 9 \cdot 80$

$$1) \times \begin{array}{r} 1 \\ 320 \\ 7 \\ \hline 2240 \end{array}$$

$$2) \times \begin{array}{r} 8004 \\ 90 \\ \hline 720360 \end{array}$$

$$1) \begin{array}{r} 80118 \\ - 72 \\ \hline 81 \\ - 81 \\ \hline 18 \\ - 18 \\ \hline 0 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 9 \\ 8902 \end{array}$$

$$2) \times \begin{array}{r} 7\,111 \\ 8902 \\ 80 \\ \hline 712160 \end{array}$$

$$3) + \begin{array}{r} 1 \\ 720360 \\ 2240 \\ \hline 722600 \end{array}$$

6. 5603 (ост. 4)

56 (ост. 34)

560 (ост. 34)

5 (ост. 6034)

7. а) Измерив длину и ширину тетради, нужно вычислить периметр по формуле: $(a + b) \cdot 2$ или $a \cdot 2 + b \cdot 2$. Примерные вычисления: $b = 16$ см, $a = 21$ см, $(21 + 16) \cdot 2 = 74$ см

б) 1) 20 см 5 мм = 205 мм, 3 см 8 мм = 38 мм

205 мм $- 38$ мм = 167 мм — ширина тетради.

2) $(205 + 167) \cdot 2 = 744$ мм — периметр тетради.

744 мм = 74 см 4 мм

Ответ: 16 см 7 мм ширина тетради, 74 см 4 мм — периметр тетради.

8. $a + a \cdot 2 + (a \cdot 2 + 3)$

Если $a = 2$, то $2 + 2 \cdot 2 + (2 \cdot 2 + 3) = 13$ (км)

Ответ: 13 км путь от села до города.

9. $550 \text{ м} + 2 \text{ км } 580 \text{ м} + 1 \text{ км } 200 \text{ м} = 4 \text{ км } 330 \text{ м}$

Ответ: путь от станции до деревни равен 4 км 330 м.

10. а) $x \cdot 9 = 87\ 030$

$$x = 87\ 030 : 9$$

$$\underline{x = 9670}$$

$$9670 \cdot 9 = 87\ 030$$

$$87\ 030 = 87\ 030$$

б) $x \cdot 7 = 60\ 935$

$$x = 60\ 935 : 7$$

$$\underline{x = 8705}$$

$$8705 \cdot 7 = 60\ 935$$

$$60\ 935 = 60\ 935$$

в) $x : 50 = 4506$

$$x = 4506 \cdot 50$$

$$\underline{x = 225\ 300}$$

$$225\ 300 : 50 = 4506$$

$$4506 = 4506$$

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

$$x = 0 \quad 0 \cdot (9 - 0) = 0 \quad 21 - 0 = 21$$

$$x = 1 \quad 1 \cdot (9 - 1) = 8 \quad 21 - 1 = 20$$

$$x = 2 \quad 2 \cdot (9 - 2) = 14 \quad 21 - 2 = 19$$

$$x = 3 \quad 3 \cdot (9 - 3) = 18 \quad 21 - 3 = 18$$

$$x = 4 \quad 4 \cdot (9 - 4) = 20 \quad 21 - 4 = 17$$

$$x = 5 \quad 5 \cdot (9 - 5) = 20 \quad 21 - 5 = 16$$

$$x = 6 \quad 6 \cdot (9 - 6) = 18 \quad 21 - 6 = 15$$

$$x = 7 \quad 7 \cdot (9 - 7) = 14 \quad 21 - 7 = 14$$

$$x = 8 \quad 8 \cdot (9 - 8) = 8 \quad 21 - 8 = 13$$

$$x = 9 \quad 9 \cdot (9 - 9) = 0 \quad 21 - 9 = 12$$

Равенство $x \cdot (9 - x) = 21 - x$ верно при значениях $x = \{3, 7\}$

12. а)
$$\begin{array}{r} \overset{1}{3} \overset{1}{5} \overset{2}{0} \overset{1}{7} \ 8 \\ + 4 \overset{7}{7} \overset{5}{5} \overset{9}{9} \ 6 \\ \hline \quad \quad 6 \ 7 \ 8 \ \overset{1}{1} \\ \hline 8 \ 9 \ 4 \ \overset{5}{5} \end{array}$$

б)
$$\begin{array}{r} \overset{1}{6} \overset{1}{0} \overset{2}{1} \overset{1}{8} \ 4 \\ \quad 3 \ 7 \ 9 \ \overset{4}{5} \\ + 4 \ 4 \ 1 \ 5 \ \overset{4}{4} \\ \hline \quad \quad \overset{6}{6} \ 4 \ 5 \ 0 \\ \hline 1 \ 4 \ 8 \ 7 \ 3 \ 3 \end{array}$$

в)
$$\begin{array}{r} \overset{1}{5} \overset{1}{4} \overset{1}{7} \overset{1}{2} \ 8 \\ \quad \quad 7 \ 0 \ 4 \ 5 \\ + 8 \ 3 \ \overset{2}{2} \ 5 \ 0 \\ \hline \quad \quad 8 \ 2 \ 1 \ \overset{4}{4} \ 2 \\ \hline 2 \ 2 \ 7 \ 1 \ 6 \ 5 \end{array}$$

13. а) 1) В разряде сотен тысяч: $O + A < 20$, т.е. $O = 1$.

2) В разряде десятков: так как сумма двух однозначных чисел не может оканчиваться цифрой 1, то 1 десяток «запоминали». Следовательно, $A = 9$, $X = 0$.

$$\begin{array}{r} 10101 \\ + 90009 \\ \hline 101010 \end{array}$$

б) $AB \cdot A = CCC$

Произведение чисел AB и A трёхзначное и состоит из трёх C .
Нужно рассмотреть все возможные значения C от 1 до 9.

1) Пусть $C = 1$; $AB \cdot A = 111 = 37 \cdot 3$. Тогда $A = 3$, $B = 7$.

2) Пусть $C \neq 1$, тогда $CCC = 111 \cdot C = 37 \cdot 3 \cdot C$. Перебором устанавливаем, что если C от 2 до 9, то полученное произведение не представляется в виде $AB \cdot A$.

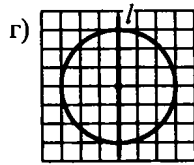
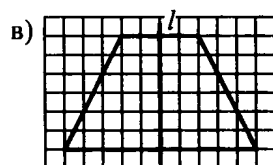
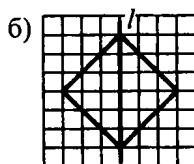
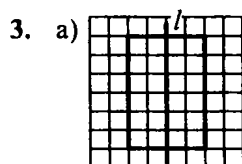
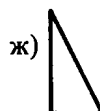
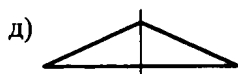
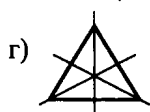
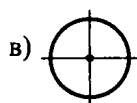
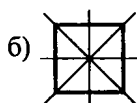
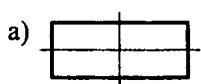
Ответ: $37 \cdot 3 = 111$

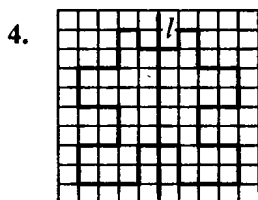
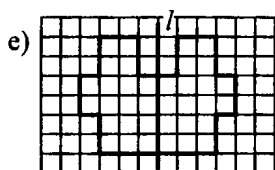
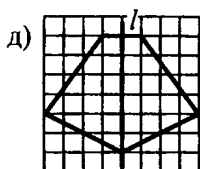
Урок 17. Симметричные фигуры

1. Одна ось симметрии у букв: T , $Ю$, B . Две оси симметрии у буквы O . Не принимая во внимание ширину палочек, ось симметрии есть у букв A и M .

Ось симметрии имеют ещё буквы: $\overline{Д}, \overline{Э}, \overline{К}, \overline{Ц}, \overline{С}, \overline{Ф}, \overline{Э}, \overline{Ж}, \overline{Х}$.

2. У фигур e и $ж$ нет осей симметрии.





5. $37500 : 50 = 750$. Зачёркиваем по одному нулю в каждом числе.

$$\begin{array}{r} 3750 \overline{) 5} \\ \underline{35} \\ 25 \\ \underline{25} \\ 0 \end{array}$$

Первое неполное делимое 37 делим на 5, получается 7, остаток 2; сносим 5, второе неполное делимое 25 делим на 5, получается 5. Приписываем нуль к ответу, результат — 750.

$$8003 \cdot 700 = 5\,602\,100$$

$$\begin{array}{r} ^2 \\ \times 8003 \\ 700 \\ \hline 5602100 \end{array}$$

Умножаем в столбик, не обращая внимания на нули. $7 \cdot 3 = 21$, 1 записываем, 2 запоминаем, $0 \cdot 7$ получается 0, да ещё 2, получается 2, $0 \cdot 7 = 0$, записываем 0, $0 \cdot 7 = 0$, записываем 0, $7 \cdot 8 = 56$, записываем, дописываем справа два нуля, 5 602 100.

- $3\,454\,000 : 500 = 6908$. Зачёркиваем по два нуля в каждом числе, получается частное чисел 34 540 и 5.

$$\begin{array}{r} 34540 \overline{) 5} \\ \underline{30} \\ 45 \\ \underline{45} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

Делим в столбик. Первое неполное делимое 34. $34 : 5 = 6$, остаток 4.

Сносим 5, следующее неполное делимое 45, $45 : 5 = 9$, записываем.

Сносим 4, 4 на 5 не делится, в частном пишем 0, сносим 0, $40 : 5 = 8$.

Результат: 6908.

$281890\cancel{0} : 7\cancel{0} = 40270$. Зачёркиваем по одному нулю в каждом числе, получается частное чисел 281 890 и 7.

$$\begin{array}{r} 281890 \overline{) 7} \\ \underline{28} \\ 18 \\ \underline{14} \\ 49 \\ \underline{49} \\ 0 \end{array}$$

Делим в столбик. Первое неполное делимое 28, $28 : 7 = 4$, записываем в частное. Списываем 1, 1 на 7 не делится, в частном записываем 0. Списываем 8, следующее неполное делимое 18, $18 : 7 = 2$ (остаток 4), записываем 2 в частное, 4 — в неполном делимом, сносим 9, получается 49, $49 : 7 = 7$. Записываем в частном 7 и приписываем оставшийся в делимом 0, получается 40 270.

6. а) $200\overset{2}{6}40 - 860\overset{1}{\cdot}3 + 36\overset{3}{5}74 = 234\overset{1}{6}34$

1) $\begin{array}{r} \overset{1}{8}60 \\ \times 3 \\ \hline 2580 \end{array}$

2) $\begin{array}{r} \overset{9}{2}00\overset{10}{6}40 \\ - \overset{10}{2}580 \\ \hline 198060 \end{array}$

3) $\begin{array}{r} \overset{11}{1}98060 \\ + \overset{1}{3}6574 \\ \hline 234634 \end{array}$

б) $(25\overset{1}{0}08 - 4768)\overset{2}{:}4 + 6080\overset{3}{\cdot}8 = 53\overset{4}{7}00$

1) $\begin{array}{r} \overset{9}{2}5008 \\ - 4768 \\ \hline 20240 \end{array}$

2) $\begin{array}{r} 20240 \overline{) 4} \\ \underline{20} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$

3) $\begin{array}{r} \overset{6}{6}080 \\ \times 8 \\ \hline 48640 \end{array}$

4) $\begin{array}{r} \overset{1}{4}8640 \\ + \overset{1}{5}060 \\ \hline 53700 \end{array}$

7. а) $7219 + x = 15\,820$

$x = 15\,820 - 7219$

$\underline{x = 8601}$

$7219 + 8601 = 15\,820$

$15\,820 = 15\,820$

б) $x - 509 = 24\,796$

$x = 24\,796 + 509$

$\underline{x = 25\,305}$

$25\,305 - 509 = 24\,796$

$24\,796 = 24\,796$

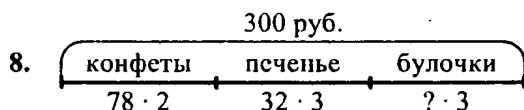
в) $32\,900 - x = 6041$

$x = 32\,900 - 6041$

$\underline{x = 26\,859}$

$32\,900 - 26\,859 = 6041$

$6041 = 6041$



1) $78 \cdot 2 = 156$ (руб.) — стоят конфеты.

- 2) $32 \cdot 3 = 96$ (руб.) — стоит печенье.
 3) $300 - 156 - 96 = 48$ (руб.) — осталось.
 4) $48 : 3 = 16$ (руб.) — стоит одна булочка.

Ответ: 16 рублей стоит одна булочка.

9. Данное равенство выражает правило вычитания числа из суммы: чтобы вычесть число из суммы, можно вычесть его из одного из слагаемых и к результату прибавить второе слагаемое. Данное свойство применяется для удобства вычислений.

$$(1527 - 527) + 2814 = 1000 + 2814 = 3814$$

$$(964 - 964) + 3276 = 3276$$

10. 1) $96 \cdot 10 : 8 = 120$

2) $810 \cancel{0} : 1 \cancel{0} : 9 \cancel{0} = 9$

3) $87 : 3 \cdot 5 = 145$

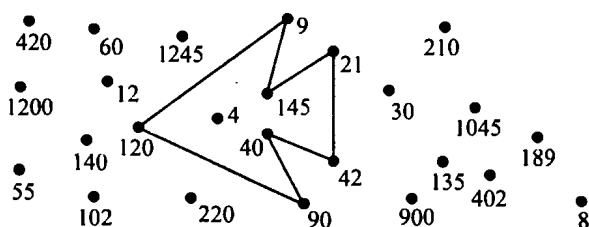
4) $72 : 8 \cdot 7 : 3 = 21$

5) $(100 - 30) \cdot 60 : 100 = 42$

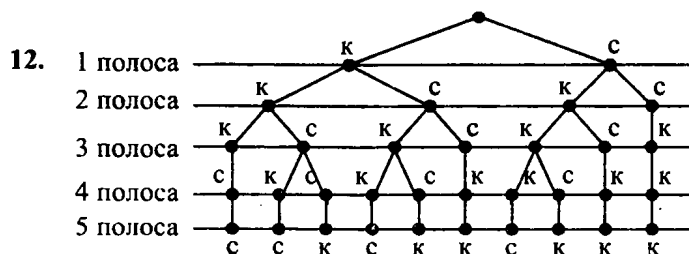
6) $(80 + 240 \cdot 3) : 20 = 40$

7) $36 \cdot (150 - 140) : 4 = 90$

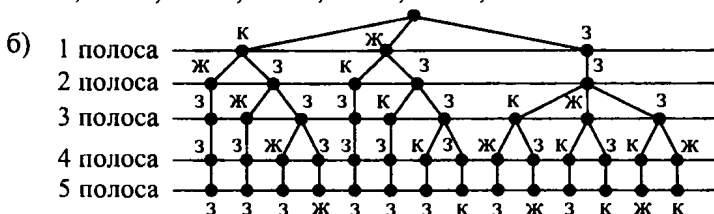
8) $540 : (196 - 106) \cdot 20 = 120$



11. Слова палиндромы с осью симметрии: поп, доход, попоп.
 Например: шалаш, дед, ищи, тут.



Всего 10 способов раскраски флажков: ккксс, ккскс, кксск, ксккк, кскск, кссск, скккк, сккск, скскк, ссккк.



Получилось 20 способов: кжззз, кзжзз, кззжз, кзззж, жкззз, жзкзз, жззкз, жзззк, зкжзз, зкзжз, зкззж, зжкзз, зжзкз, зжззк, ззкжз, ззкзж, ззжкз, ззжзк, зззжк, зззжз.

Урок 18. Мера времени. Календарь

- В году 12 месяцев. 31 день: {январь, март, май, июль, август, октябрь, декабрь}.
30 дней: {апрель, июнь, сентябрь, ноябрь}. Остался месяц февраль (28 дней).
- Июль и август — месяцы, идущие подряд, в которых по 31 дню.
- м: {март, май}, ь: {январь, февраль, апрель, июнь, июль, сентябрь, октябрь, ноябрь, декабрь}.
- а) Так как в 2009 г. в феврале 28 дней, то всего 365 дней в 2009 г.
б) В високосном году 366 дней. Високосные годы XX в.: 1996, 1992, 1988. Високосные годы XXI в. — 2000, 2004, 2008, 2012, 2016. 2300 и 2400 гг. будут високосными, так как оба года заканчиваются нулями и при делении сотен на 4 нет остатка.
- а) Занятия в школе начинаются 1 сентября. В разных школах каникулы бывают в разное время, но в основном каникулы бывают в ноябре, январе и марте.
б) Зима делится на три месяца: декабрь, январь, февраль; весна: март, апрель, май; лето: июнь, июль, август; осень: сентябрь, октябрь, ноябрь.

6. В обычном году в I квартале 90 дней, во II — 91 день, в III квартале — 92 дня, в IV — 92 дня.
В високосном году: в I квартале — 91 день, во II — 91 день, в III квартале — 92 дня, в IV квартале — 92 дня.
7. Сумма чисел a и b ; первое слагаемое a , второе слагаемое b ; a увеличить на b .
- а) $8 + 9 = 17$ б) $25 + 36 = 61$
в) $120 + 89 = 209$ г) $2034 + 467 = 2501$
д) $5708 + 23\ 004 = 28\ 712$ е) $450\ 112 + 9999 = 460\ 111$
8. Разность чисел a и b ; уменьшаемое a , вычитаемое b ; число a уменьшить на b .
- а) $50 - 3 = 47$ б) $43 - 7 = 36$
в) $81 - 18 = 63$ г) $762 - 98 = 664$
д) $3000 - 2941 = 59$ е) $172\ 029 - 60\ 045 = 111\ 984$
9. $\overset{1}{a}:\overset{2}{b}-c$ (син.) Найти разность частного чисел a и b и числа c .
- 1) $a:b$
2) $\textcircled{1}-c$
- $\overset{2}{x}+\overset{1}{y}\cdot t$ (красн.) Найти сумму числа x и произведения y и t .
- 1) $y\cdot t$
2) $x+\textcircled{1}$
- $\overset{1}{b}\cdot\overset{3}{d}+\overset{2}{x}:y$ (красн.) Найти сумму произведения чисел b и d и частного чисел x и y .
- 1) $b\cdot d$
2) $x:y$
3) $\textcircled{1}+\textcircled{2}$
- $\overset{1}{a}:\overset{3}{k}-(\overset{2}{c}+\overset{2}{d})$ (син.) Найти разность частного чисел a и k и суммы чисел c и d .
- 1) $a:k$
2) $c+d$
3) $\textcircled{1}-\textcircled{3}$
- $(\overset{1}{m}-\overset{3}{n})+\overset{2}{a}\cdot\overset{2}{d}$ (красн.) Найти сумму разности чисел m и n и произведения a и d .
- 1) $m-n$
2) $a\cdot d$
3) $\textcircled{1}+\textcircled{2}$

$$k : b + (c - x) \text{ (красн.)}$$

$$1) c - x$$

$$2) k : b$$

$$3) \textcircled{2} + \textcircled{1}$$

Найти сумму частного чисел k и b и разности чисел c и x .

$$10. \quad 756 - x = 94$$

$$x = 756 - 94$$

$$x = \underline{662}$$

$$251 + x = 1003$$

$$x = 1003 - 251$$

$$x = \underline{752}$$

$$x - 384 = 675$$

$$x = 675 + 384$$

$$x = \underline{1059}$$

Чтобы найти вычитаемое (x), нужно из уменьшаемого (756) вычесть значение разности (94).

Чтобы найти слагаемое (x), нужно из значения суммы (1003) вычесть слагаемое (251).

Чтобы найти уменьшаемое (x), нужно к вычитаемому (384) прибавить значение разности (675).

11. а) Мама купила торт за a руб. и шоколадку за b руб. Сколько денег потратила мама? $a + b$

б) У Антона было a руб., он потратил b руб. на подарок сестре. Сколько денег осталось у Антона? $a - b$

в) В первый день с грядки собрали a кг клубники, а во второй день на b кг больше. Сколько килограммов клубники собрали за два дня? $a + (a + b)$

г) Учительница купила a ручек, а карандашей на b меньше. Сколько карандашей и ручек купила учительница? $a + (a - b)$

$$12. \text{ а) } (24 \overset{1}{3}87 + 15 \overset{2}{6}13) \cdot \overset{3}{4}0 - 40 = 1\,599\,960$$

$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{40\,000} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{1\,600\,000}$

$$1) \begin{array}{r} \overset{1}{2}4\overset{1}{3}87 \\ + \overset{1}{1}5\overset{1}{6}13 \\ \hline \overset{1}{4}0\overset{1}{0}00 \end{array}$$

$$2) 40\,000 \cdot 40 = 1\,600\,000$$

$$3) \begin{array}{r} \overset{9}{1}600000 \\ - \overset{9}{4}0 \\ \hline \overset{9}{1}599960 \end{array}$$

$$б) 400\,210 - \overset{2}{6}70 \cdot \overset{1}{9}0 + 28\,495 = 368\,405$$

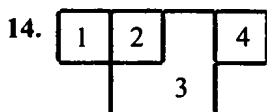
$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{339\,910} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{60\,300}$

$$1) \begin{array}{r} \times \overset{1}{6}70 \\ \quad \overset{1}{9}0 \\ \hline \overset{1}{6}0300 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} \overset{9}{4}00210 \\ - \overset{9}{6}0300 \\ \hline \overset{9}{3}39910 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} \overset{1}{3}39910 \\ + \overset{1}{2}8495 \\ \hline \overset{1}{3}68405 \end{array}$$

13. 9 сентября 2099 г. — 9.9.99; 4 апреля 2044 г. — 4.4.44;
6 июня 2066 г. — 6.6.66 и т.д.



Урок 19. Мера времени. Календарь

1. а) с: {среда, суббота}.
б) За четвергом следует пятница; вторнику предшествует понедельник.
2. Позавчера, вчера, сегодня, завтра, послезавтра.
3. Из всех детей ошибся Олег, так как высказывания остальных детей совпадают: вчера была пятница (Люда), сегодня суббота (Толя), завтра воскресенье (Ваня), послезавтра будет понедельник (Рита). Значит позавчера была не среда.
4. а) Например: 20 мая: $31 + 28 + 31 + 30 + 20 = 140$ день.
б) Воскресные дни в марте: 1, 8, 15, 22, 29 числа; пятницы в июле: 3, 10, 17, 24, 31 числа.
в) $30 + 29 = 59$ дней; в этой четверти было: 8 суббот; воскресений: 8 воскресений, учебных дней: $59 - 8 - 8 = 43$ дня.
5. а) 1 мая; б) 11 июля; в) 29 марта в невисокосном году, 28 марта в високосном году ; г) 14 августа — невисокосный год; високосный год 13 августа — в високосном году; д) 25 ноября — невисокосный год, 24 ноября в високосном году.
6. а) 2 полных месяца и 11 дней; б) 3 полных месяца и 15 дней; в) 6 полных месяцев и 21 день; г) 7 полных месяцев и 6 дней; д) 10 полных месяцев и 7 дней.
7. С 22 июня 1941 г. по 21 июня 1945 г. — значит война длилась 4 полных года. Так как 1944 г. — високосный, то $365 \cdot 3 + 366 = 1461$ (дн.)

Война закончилась 9 мая 1945 г., т.е. $(31 - 8) + 21 = 44$ (дн.)
Значит $1471 - 44 = 1417$ (дн.) — длилась война.

8. $(31 - 4) + 23 = 50$ (дн.) — длилась битва на Курской дуге.
 $((31 - 23) + 30 \cdot 2 + 31 \cdot 2) + 366 + (31 \cdot 2 + 28 + 30 + 8) =$
 $= 824$ дня — от первого салюта до Дня Победы.
9. Блокада Ленинграда — военная блокада немецкими, финскими и испанскими (Голубая дивизия) войсками во время Великой Отечественной войны Ленинграда (ныне Санкт-Петербург). Длилась с 8 сентября 1941 г. по 27 января 1944 г. (блокадное кольцо было прорвано 18 января 1943 г.) — 872 дня.
10. а) Тридцать семь миллиардов двести восемь миллионов пятьдесят шесть тысяч девятьсот четырнадцать. Предшествующее число тридцать семь миллиардов двести восемь миллионов пятьдесят шесть тысяч девятьсот тринадцать, последующее число — тридцать семь миллиардов двести восемь миллионов пятьдесят шесть тысяч девятьсот пятнадцать.
 б) В записи числа 37 208 056 914 четыре класса — миллиарды, миллионы, тысячи, единицы. Разряды — 3 десятка миллиардов и 7 единиц миллиардов, 2 сотни миллионов и 8 единиц миллионов, 5 десятков тысяч и 6 единиц тысяч, 9 сотен единиц, 1 десяток единиц, 4 единицы единиц.
 в) В разряде единиц миллионов стоит цифра 8, в этом числе 37 208 миллионов.
11. а) $5321 = 5000 + 300 + 20 + 1$ б) $8020 = 8000 + 20$
 в) $70\,564 = 70\,000 + 500 + 60 + 4$
12. а) 2431 б) 48 095 в) 500 607
13. а) $AB = 3\text{ см } 6\text{ мм} = 36\text{ мм}$; $CD = 6\text{ см } 9\text{ мм} = 69\text{ мм}$
14. 1) $a + b$ — количество дней, которые болели Сергей и Игорь вместе;
 $b - a$ — на столько дней больше болел Сергей, чем Игорь;
 $b : a$ — во сколько раз больше дней болел Сергей, чем Игорь.
15. а) $a + b$ б) $a - b$ в) $a : b$
 г) $a + b$ д) $a + (a + b)$ е) $(b + a) : a$

$$16. 15\,090 : 6 \cdot 20 = 50\,300$$

$$1) \begin{array}{r} 15090 \overline{) 6} \\ \underline{12} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 9 \\ \underline{6} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 0 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 15 \\ \times 2515 \\ \hline 75 \\ 30300 \end{array}$$

$$1816 \cdot 40 : 80 = 908$$

$$1) \begin{array}{r} 1816 \\ \times 40 \\ \hline 72640 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 72640 \overline{) 80} \\ \underline{72} \\ 64 \\ \underline{64} \\ 0 \end{array}$$

$$60 \cdot (40\,000 - 32\,914) = 425\,160$$

$$1) \begin{array}{r} 40000 \\ - 32914 \\ \hline 7086 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 7086 \\ \times 60 \\ \hline 425160 \end{array}$$

$$(819\,925 + 29\,675) : 400 = 2124$$

$$1) \begin{array}{r} 819925 \\ + 29675 \\ \hline 849600 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 849600 \overline{) 400} \\ \underline{8} \\ 4 \\ \underline{4} \\ 9 \\ \underline{8} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$$

17. В високосном году: наибольшее число дней в III и IV кварталах, а наименьшее число дней в I и II кварталах.

В невисокосном году: наибольшее число дней в III и IV кварталах, а наименьшее число дней в I квартале.

18.

a	0	6	9	10	12	23	34	45
x	18	30	36	2	6	28	50	72
	Я	Х	Р	О	З	Й	А	М

$$a = 0, 0 \cdot 2 = 0, 0 < 20? \text{ Да, } 0 + 18 = 18, x = 18$$

$$a = 6, 6 \cdot 2 = 12, 12 < 20? \text{ Да, } 12 + 18 = 30, x = 30$$

$a = 9, 9 \cdot 2 = 18, 18 < 20?$ Да, $18 + 18 = 36, x = 36$
 $a = 10, 10 \cdot 2 = 20, 20 < 20?$ Нет, $20 - 18 = 2, x = 2$
 $a = 12, 12 \cdot 2 = 24, 24 < 20?$ Нет, $24 - 18 = 6, x = 6$
 $a = 23, 23 \cdot 2 = 46, 46 < 20?$ Нет, $46 - 18 = 28, x = 28$
 $a = 34, 34 \cdot 2 = 68, 68 < 20?$ Нет, $68 - 18 = 50, x = 50$
 $a = 45, 45 \cdot 2 = 90, 90 < 20?$ Нет, $90 - 18 = 72, x = 72$
 Ответ: ОМАР ХАЙАМ.

Урок 20. Таблица мер времени

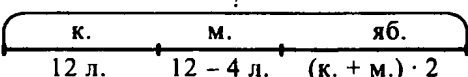
- 1) Мы живём в ХХІ в.
 2) Я родился в 200... году (здесь ребёнок должен написать год своего рождения) ХХІ в.
 3) Мне 9 лет (ребёнок должен написать свой возраст).
 4) Теперь идёт 2011 г. (написать текущий год).
 5) Сейчас 14 ч 39 мин. (вписать текущее время)
- а) $2 \text{ мин} = 60 \cdot 2 = 120 \text{ с}; 10 \text{ мин} = 60 \cdot 10 = 600 \text{ с}$
 $1 \text{ ч} = 60 \cdot 60 = 3600 \text{ с}$
 б) $120 \text{ с} = 120 \text{ с} : 60 = 2 \text{ мин}; 180 \text{ с} = 180 \text{ с} : 60 = 3 \text{ мин}$
 $360 \text{ с} = 360 \text{ с} : 60 = 6 \text{ мин}; 600 \text{ с} = 600 \text{ с} : 60 = 10 \text{ мин}$
- а) $2 \text{ суток } 7 \text{ часов} = 24 \cdot 2 + 7 = 55 \text{ ч}$
 б) $3 \text{ суток } 10 \text{ часов} = 24 \cdot 3 + 10 = 82 \text{ ч}$
 в) $10 \text{ суток } 15 \text{ часов} = 24 \cdot 10 + 15 = 255 \text{ ч}$
 г) $100 \text{ суток } 6 \text{ часов} = 24 \cdot 100 + 6 = 2406 \text{ ч}$
- В течение минуты я досчитал до 60.
- а) $45 \cdot 60 = 2700 \text{ с};$
 б) 1) $12 - 8 = 4 \text{ (ч)}$ — Саша пробыл в школе.
 2) $60 \cdot 4 = 240 \text{ (мин)}$ — в 4 часах.
 3) $240 \cdot 60 = 14\,400 \text{ (с)}$
 $(12 - 8) \cdot 60 \cdot 60 = 14\,400 \text{ с.}$
- $13 \text{ ч} = 1 \text{ ч дня}; 3 \text{ ч дня} = 15 \text{ ч}; 16 \text{ ч } 48 \text{ мин} = 4 \text{ ч } 48 \text{ мин дня};$
 $7 \text{ ч } 15 \text{ мин вечера} = 19 \text{ ч } 15 \text{ мин}; 21 \text{ ч } 10 \text{ мин} = 9 \text{ ч } 10 \text{ мин}$
 вечера. Полдень — это 12 часов дня; полночь — 12 часов
 ночи или 24 часа.

7. а) 4 ч 15 мин б) 9 ч 12 мин
в) 9 ч г) 11 ч 15 мин
8. а) $6 \text{ ч } 19 \text{ мин} + 12 \text{ ч} = 18 \text{ ч } 19 \text{ мин}$
 $18 \text{ ч } 19 \text{ мин} + 5 \text{ ч } 35 \text{ мин} = 23 \text{ ч } 54 \text{ мин}$
 Ответ: 18 марта 23 ч 54 мин.
- б) $18 \text{ ч } 19 \text{ мин} + 20 \text{ ч } 17 \text{ мин} = 38 \text{ ч } 36 \text{ мин} = 1 \text{ сут.} + 14 \text{ ч } 36 \text{ мин}$
 Ответ: 19 марта 14 ч 36 мин.
- в) $18 \text{ ч } 19 \text{ мин} + 8 \text{ сут. } 2 \text{ ч } 48 \text{ мин} = 8 \text{ сут. } 20 \text{ ч } 67 \text{ мин} =$
 $= 8 \text{ сут. } 21 \text{ ч } 7 \text{ мин.}$ Ответ: 26 марта 21 ч 7 мин.
- г) $18 \text{ ч } 19 \text{ мин} + 12 \text{ сут. } 15 \text{ ч } 36 \text{ мин} = 12 \text{ сут. } 33 \text{ ч } 55 \text{ мин} =$
 $= 13 \text{ сут. } 9 \text{ ч } 55 \text{ мин.}$ Ответ: 31 марта 9 ч 55 мин.

9. $b > a$ на 7 $x > y$ на 9 $m > n$ на 5
 $c > d$ в 7 раз $t > k$ в 9 раз $p > s$ в 5 раз

10. а) $c = p + 5$ б) $d = p - 5$ в) $b = p \cdot 5$ г) $a = p : 5$

11. а) $a + (b \cdot c)^2$ б) $x : y - 5^2$
 в) $(a + b)^3 \cdot (c : d)$ г) $(m + n)^3 : (k - t)$

12. 

- 1) $12 - 4 = 8$ (л) — малинового варенья.
 2) $12 + 8 = 20$ (л) — клубничного и малинового варенья.
 3) $20 \cdot 2 = 40$ (л) — яблочного варенья.
 4) $20 + 40 = 60$ (л) — варенья всего.
 $12 + (12 - 4) + (12 + (12 - 4)) \cdot 2 = 60$ (л)

Ответ: 60 л варенья заготовила мама.

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	5	6
К	Л	Е	П	С	И	Д	Р	А

Ответ: клепсидра.

$$14. \text{ а) } 900 \cdot (148 + 752) - 7 \cdot 6730 + 5878 = 768\,768$$

$$1) \begin{array}{r} 148 \\ + 752 \\ \hline 900 \end{array} \quad 2) \begin{array}{r} 900 \\ \times 900 \\ \hline 810000 \end{array} \quad 3) \begin{array}{r} 6730 \\ \times 7 \\ \hline 47110 \end{array} \quad 4) \begin{array}{r} 810000 \\ - 47110 \\ \hline 762890 \end{array} \quad 5) \begin{array}{r} 762890 \\ + 5878 \\ \hline 768768 \end{array}$$

$$6) 52\,060 - 340 \cdot 5 + 24\,160 : (120 : 30) - 44055 = 12\,345$$

$$2) \begin{array}{r} 340 \\ \times 5 \\ \hline 1700 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 24160 \\ - 24 \\ \hline 16 \\ - 16 \\ \hline 0 \end{array} \quad 4) \begin{array}{r} 52060 \\ - 1700 \\ \hline 50360 \end{array}$$

$$5) \begin{array}{r} 50360 \\ + 6040 \\ \hline 56400 \end{array}$$

$$6) \begin{array}{r} 56400 \\ - 44055 \\ \hline 12345 \end{array}$$

15. Острые углы: $\angle B, \angle C, \angle M$. Прямые углы: $\angle A, \angle K, \angle E$.
Тупой угол: $\angle D$.

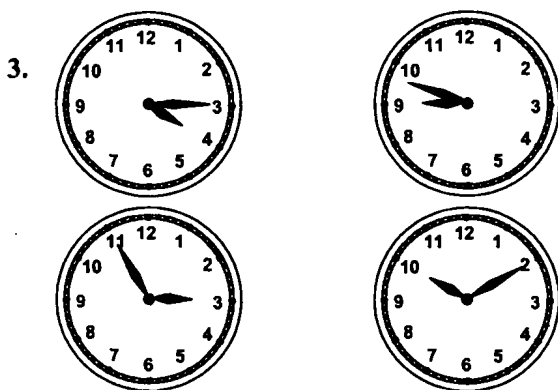
Урок 21. Часы

- 1) Маленькая стрелка пройдёт расстояние между двумя большими штрихами за 1 ч, а большая за 5 мин.
2) Между тремя штрихами маленькая стрелка пройдёт расстояние за 2 ч, а большая за 10 мин.

3) Если $n = 4$, то маленькая стрелка пройдёт расстояние за 3 ч, а большая за 15 мин; если $n = 6$, то маленькая стрелка пройдёт расстояние за 5 ч, а большая за 25 мин; если $n = 9$, то маленькая стрелка пройдёт расстояние за 8 ч, а большая за 40 мин; если $n = 12$, то маленькая стрелка пройдёт расстояние за 11 ч, а большая за 45 мин.

4) Полный оборот маленькая стрелка совершит за 12 ч, а большая за 60 мин.

2. а) 8 ч или 20 ч
 б) 1 ч 10 мин или 13 ч 10 мин
 в) 4 ч 40 мин или 16 ч 40 мин
 г) 11 ч 50 мин или 23 ч 50 мин



4. а) 8 ч 20 мин, 20 минут девятого; б) 9 ч 35 мин; без 25 минут десять; в) 5 ч 5 мин; 5 минут шестого; г) 2 ч 30 мин; половина третьего.
5. В 12 часов обе стрелки стоят в одинаковом положении и направлены вверх; часовая стрелка передвинется на 3 больших штриха — на 3 часа.
 а) прямой угол; б) тупой угол; в) тупой угол; г) тупой угол
 д) острый угол; е) прямой угол.
6. $7 \text{ ч } 35 \text{ мин} + 10 \text{ ч } 20 \text{ мин} = 17 \text{ ч } 55 \text{ мин}$
 Ответ: 17 ч 55 мин прилетел самолёт.
7. $21 \text{ ч } 56 \text{ мин} - 9 \text{ ч } 18 \text{ мин} = 12 \text{ ч } 38 \text{ мин}$
 Ответ: 12 ч 38 мин был в пути поезд.

8. $9 \text{ ч } 15 \text{ мин} + 4 \text{ ч } 20 \text{ мин} + 12 \text{ мин} + 5 \text{ ч } 10 \text{ мин} = 18 \text{ ч } 57 \text{ мин}$

Ответ: в 18 ч 57 мин теплоход вернулся обратно.

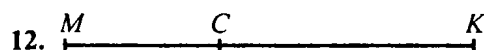
9. $10 \text{ ч } 50 \text{ мин} - 3 \text{ ч } 20 \text{ мин} = 7 \text{ ч } 30 \text{ мин}$

Ответ: В 7 ч 30 мин вечера начался спектакль.

10. $\overset{180 \text{ мин}}{3 \text{ ч}} > 48 \text{ мин}$ $\overset{78 \text{ мин}}{1 \text{ ч } 18 \text{ мин}} < 118 \text{ мин}$ $\overset{160 \text{ с}}{2 \text{ мин } 40 \text{ с}} < 200 \text{ с}$
 $36 \text{ с} < \overset{420 \text{ с}}{7 \text{ мин}}$ $\overset{306 \text{ мин}}{5 \text{ ч } 6 \text{ мин}} > 56 \text{ мин}$ $\overset{245 \text{ с}}{4 \text{ мин } 5 \text{ с}} > 45 \text{ с}$

11. а) $\overset{3}{9} \cdot \overset{4}{4} : \overset{7}{1} + (\overset{2}{70} - \overset{1}{8} \cdot \overset{5}{8}) \cdot \overset{8}{1} - \overset{6}{0} : \overset{35}{35} = 36 + 6 - 0 = 42$

б) $\overset{5}{729} \cdot (\overset{1}{5} - \overset{4}{4}) + (\overset{7}{27} : \overset{3}{3} + \overset{6}{6}) - \overset{8}{48} : (\overset{4}{2} \cdot \overset{3}{3}) = 729 + 15 - 8 = 752$



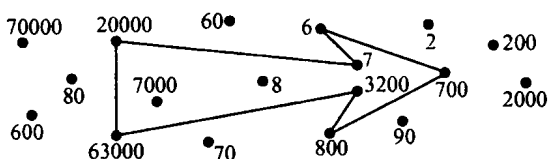
$MC = 2 \text{ см}$

$CK = 3 \text{ см } 3 \text{ мм}$

$MC + CK = 5 \text{ см } 3 \text{ мм}$

Точка C , отмеченная произвольным образом, делит отрезок на две части и во всех случаях получается, что $MK = MC + CK$; т.е. точка C делит отрезок MK на два отрезка, сумма длин которых равна длине отрезка MK .

13. 1) 800 2) 3200 3) 63 000 4) 20 000
 5) 7 6) 6 7) 700 8) 800



Получится стрелка, показывающая вправо.

14. а)
$$\begin{array}{r} \overset{1}{3} \overset{1}{7} \boxed{8} 5 2 \boxed{4} 4 \\ \boxed{8} 4 2 \boxed{4} 6 3 \boxed{2} \\ \hline 1 2 \boxed{2} 0 9 \boxed{8} 7 6 \end{array}$$

б)
$$\begin{array}{r} \boxed{2} 8 6 \boxed{5} 6 \overset{10}{\boxed{5}} 4 5 \\ \boxed{2} 5 2 9 \boxed{3} 4 \\ \hline 2 \boxed{8} 4 0 \boxed{3} 6 1 \boxed{1} \end{array}$$

Урок 22. Сравнение, сложение и вычитание единиц времени

1. 14 ч 23 мин, 2 ч 23 мин дня, 23 минуты третьего
6 ч 45 мин, без 15 минут семь
19 ч 54 мин, 7 ч 54 мин вечера, без 6 минут восемь вечера
10 ч 30 мин, половина одиннадцатого
2. а) 2 сут. 15 ч = $24 \cdot 2 + 15 = 63$ ч; 7 сут. 3 ч = $24 \cdot 7 + 3 = 171$ ч
10 сут. 18 ч = $24 \cdot 10 + 18 = 258$ ч
б) 5 ч 38 мин = $60 \cdot 5 + 38 = 338$ мин
8 ч 7 мин = $60 \cdot 8 + 7 = 487$ мин
12 ч 42 мин = $60 \cdot 12 + 42 = 762$ мин
в) 2 мин 8 с = $60 \cdot 2 + 8 = 128$ с
6 мин 24 с = $60 \cdot 6 + 24 = 384$ с
45 мин 36 с = $60 \cdot 45 + 36 = 2736$ с
3. 1 век < 360 лет 1 сут. 20 ч < 120 ч
1 год > 360 сут. 4 мин 2 с > 42 с
1 мес. 7 сут. > 27 сут. 3 ч 5 мин > 35 мин
4. 5 ч 28 мин – 2 ч 16 мин = 3 ч 12 мин
14 мин 6 с + 7 мин 24 с = 21 мин 30 с
4 ч 53 мин + 1 ч 45 мин = 5 ч 98 мин = 6 ч 38 мин
3 сут. – 1 сут. 8 ч 57 мин = 2 сут. – 8 ч 57 мин =
= 48 ч – 8 ч 57 мин = 40 ч – 57 мин = 39 ч 3 мин =
= 1 сут. 15 ч 3 мин
 $1 \text{ ч } 21 \text{ мин } 48 \text{ с} : 4 = 80 \overset{\curvearrowright}{\text{мин}} 48 \text{ с} : 4 = 80 \text{ мин } 108 \text{ с} : 4 =$
= 20 мин 27 с
 $9 \text{ ч } 36 \text{ мин} \cdot 5 = 45 \text{ ч } \underbrace{180 \text{ мин}}_{3 \text{ ч}} = 48 \text{ ч}$
5. 1) 2 ч 15 мин дня = 14 ч 15 мин
2) 14 ч 15 мин – 6 ч 40 мин = 7 ч 35 мин
Ответ: Максима не было дома 7 ч 35 мин.
6. 1) 4 ч 10 мин дня = 16 ч 10 мин
2) 16 ч 10 мин – 5 ч 40 мин = 10 ч 30 мин.
Ответ: соревнования начались в 10 ч 30 мин.
7. 8 ч 30 мин + 5 ч + (2 ч 15 мин + 10 мин · 2) · 2 = 18 ч 40 мин
Ответ: в 18 ч 40 мин автобус вернётся в Москву.

8. 1) $8 \cdot 5 = 40$ (дм²) — площадь участка.

2) $8 \cdot 2 + 5 \cdot 2 = 26$ (дм) — длина забора.

Ответ: 40 дм² площадь участка; 26 дм длина забора.

9. 1) $a \cdot b = c$ 2) $9 \cdot 8 = 72$

$$b \cdot a = c \qquad 8 \cdot 9 = 72$$

$$c : b = a \qquad 72 : 9 = 8$$

$$c : a = b \qquad 72 : 8 = 9$$

10. $x = 9 \cdot 5$ Чтобы найти площадь, нужно перемножить
 $x = 45$ стороны.

$x = 56 : 7$ Чтобы найти длину, нужно площадь разделить
 $x = 8$ на ширину.

$x = 63 : 9$ Чтобы найти ширину, нужно площадь разделить
 $x = 7$ на длину.

11. а) $x \cdot 80 = 640$ Чтобы найти 1-е слагаемое, нужно
 $x = 640 : 80$ значение произведения (640) разделить
 $x = 8$ на 2-е слагаемое (80).

$$8 \cdot 80 = 640$$

$$640 = 640$$

б) $4200 : x = 6$ Чтобы найти делитель, нужно де-
 $x = 4200 : 6$ лимое (4200) разделить на значение
 $x = 700$ частного (6).

$$4200 : 700 = 6$$

$$6 = 6$$

в) $x : 50 = 500$ Чтобы найти делимое, нужно дели-
 $x = 500 \cdot 50$ тель (50) умножить на значение ча-
 $x = 25000$ стного (500).

$$25000 : 50 = 500$$

$$500 = 500$$

12. а) $(34 \overset{1}{2}49 + 1796) \cdot \overset{3}{9} - (400 \overset{2}{0}04 - 95 \overset{4}{2}84) : \overset{5}{80} = 196$

$$1) \begin{array}{r} \overset{1}{3} \overset{1}{4} \overset{1}{2}49 \\ + 1796 \\ \hline 36045 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} \overset{.}{.} \overset{.}{.} \overset{.}{.} \overset{.}{.} \overset{.}{.} \overset{.}{.} \overset{.}{.} \overset{.}{.} \overset{.}{.} \overset{.}{.} \\ + 400004 \\ + 95284 \\ \hline 304720 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 36045 \overline{) 9} \\ \underline{36} 4005 \\ 45 \\ \underline{45} \\ 0 \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} 304720 \overline{) 80} \\ \underline{24} \\ 64 \\ \underline{64} \\ 72 \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$$

$$5) \begin{array}{r} .9910 \\ 4005 \overline{) 3809} \\ \underline{3809} \\ 196 \end{array}$$

$$6) 16\,000 - (249\,200 : 700 + 29\,748) : 2 + 155\,350 : 50 = 4055$$

$$1) \begin{array}{r} 249200 \overline{) 700} \\ \underline{21} \\ 39 \\ \underline{35} \\ 42 \\ \underline{42} \\ 0 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 1111 \\ 29748 \overline{) 356} \\ \underline{30104} \end{array}$$

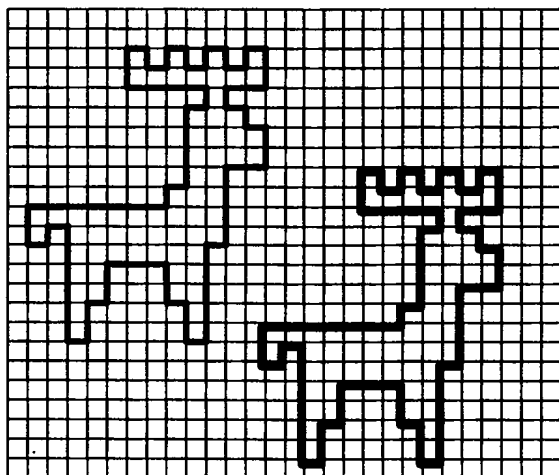
$$3) \begin{array}{r} 30104 \overline{) 2} \\ \underline{2} \\ 10 \\ \underline{10} \\ 10 \\ \underline{10} \\ 4 \\ \underline{4} \\ 0 \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} 155350 \overline{) 50} \\ \underline{15} \\ 5 \\ \underline{5} \\ 35 \\ \underline{35} \\ 0 \end{array}$$

$$5) \begin{array}{r} .9910 \\ 16000 \overline{) 15052} \\ \underline{15052} \\ 948 \end{array}$$

$$6) \begin{array}{r} 11 \\ 948 \overline{) 3107} \\ \underline{3107} \\ 4055 \end{array}$$

13.



Урок 23. Переменная

- а) Например: ручек, тетрадей, карандашей, учебников, ластиков.
б) Например: чай, пирожное, компот, конфеты, пирожки.
- За переменную c в данном случае можно принимать значения 3, 4, 5.
- Переменная n может принимать значения в зависимости от расписания уроков, например: если по расписанию может быть и 4, и 5, и 6 уроков, то $n \in \{4, 5, 6\}$.
- Например: «Планета Венера вращается вокруг Солнца».
- $k \in \{28, 29, 30, 31\}$
- Например: «Антон смотрел на ночное небо через телескоп и увидел созвездие a ». $a \in \{\text{созвездие Дельфина, созвездие Лебедя, созвездие Лиры, созвездие Геркулеса}\}$.
- «Я читаю x »; $x \in \{\text{книга, газета, журнал}\}$.
- « y дружит с Таней»; $y \in \{\text{Ира, Катя, Миша, Нина}\}$.
- а) В решении этого примера используется приём внетабличного умножения и распределительное свойство умножения, т.е. правило умножения суммы на число.

$$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$$

$$\text{б) } 18 \cdot 3 = (10 + 8) \cdot 3 = 10 \cdot 3 + 8 \cdot 3 = 30 + 24 = 54$$

$$7 \cdot 39 = 7 \cdot (30 + 9) = 7 \cdot 30 + 7 \cdot 9 = 210 + 63 = 273$$

$$46 \cdot 5 = (40 + 6) \cdot 5 = 40 \cdot 5 + 6 \cdot 5 = 200 + 30 = 230$$

$$3 \cdot 94 = 3 \cdot (90 + 4) = 3 \cdot 90 + 3 \cdot 4 = 270 + 12 = 282$$

$$4 \cdot 28 = 4 \cdot (20 + 8) = 4 \cdot 20 + 4 \cdot 8 = 80 + 32 = 112$$

$$56 \cdot 7 = (50 + 6) \cdot 7 = 50 \cdot 7 + 6 \cdot 7 = 350 + 42 = 392$$

$$\begin{array}{r} 10. \quad \times \quad 68000 \\ \quad \quad 90 \\ \hline 6120000 \end{array}$$

В первом решении неправильно записали в значении количество нулей, во втором — неправильно записали второй множитель.

11. a) $\begin{array}{r} 24 \\ \times 85900 \\ 5 \\ \hline 429500 \end{array}$

$$\begin{array}{r} \overset{5}{\cancel{7}} \overset{2}{8} 4 0 \\ \times 7 0 0 \\ \hline 5 4 8 8 0 0 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ^{83} 2094000 \\ \times 90 \\ \hline 188460000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6) \times \overset{53}{2750} \\ \underline{19250} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ^8 \\ 4009 \\ \times 90 \\ \hline 360810 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{2}{8}043000 \\ \times 80 \\ \hline 643440000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ^4 \\ 9500 \\ \times 800 \\ \hline 7600000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45 \\ \times 36800 \\ 70 \\ \hline 2576000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 6940 \\ 500 \\ \hline 3470000 \end{array}$$

12. 2 м 30 см = 230 см
2 км 30 см = 2030 м
2 ч 30 мин = 150 мин

4 дм 15 мм = 415 мм
4 т 15 кг = 4015 кг
4 мин 15 с = 255 с

13. 1) 5 ч ввчера = 17 ч
2) 17 ч – 1 ч 20 мин – 2 ч 45 мин – 40 мин – 2 ч 10 мин =
= 10 ч 5 мин

Ответ: Папа с Димой вышли из дома в 10 ч 5 мин.

14. а) $x + 2548 = 15\,700$ Чтобы найти неизвестное слагаемое,
 $x = 15\,700 - 2548$ нужно из значения суммы (15 700)
 $x = 13\,152$ вычесть известное слагаемое (2548).

$90\,050 - x = 4806$ Чтобы найти вычитаемое, нужно из
 $x = 90\,050 - 4806$ уменьшаемого (90 050) вычесть зна-
 $x = 85\,244$ чение разности (4806).

$x - 534 = 30\,967$ Чтобы найти уменьшаемое, нужно к
 $x = 30\,967 + 534$ значению разности (30 967) прибавить
 $x = 31\,501$ вычитаемое (534).

б) $x \cdot 30 = 1500$
 $x = 1500 : 30$
 $x = 50$

Чтобы найти неизвестный множитель, нужно значение произведения (1500) разделить на известный множитель.

$2700 : x = 9$
 $x = 2700 : 9$
 $x = 300$

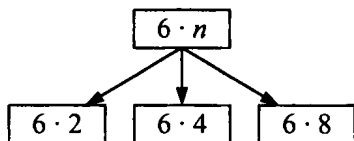
Чтобы найти делитель, нужно делимое (2700) разделить на значение частного (9).

$x : 80 = 800$ Чтобы найти делимое, нужно значение частного (800) умножить на делитель (80).
 $x = 800 \cdot 80$
 $x = 64\,000$

Урок 24. Выражение с переменной

1. В задачах говорится о Тане, у которой количество роз не меняется, а количество пионов изменяется. Вопрос у задач одинаковый. «У Тани 3 розы и k пионов». Выражение $3 + k$ означает общее количество цветов у Тани. $k \in \{5, 4, 2\}$.

2.



- 1) $n = 2$; в первой коробке 6 карандашей, а во второй в 2 раза больше. Сколько карандашей во второй коробке?
- 2) $n = 4$; в первой коробке 6 карандашей, а во второй в 4 раза больше. Сколько карандашей во второй коробке?
- 3) $n = 8$; в первой коробке 6 карандашей, а во второй в 8 раза больше. Сколько карандашей во второй коробке?
3. Например: $a = 2$. Ира купила 3 конфеты и 2 из них съела. Сколько конфет у неё осталось? $a \in \{1, 2, 3\}$.
4. а) Для дня рождения купили 38 конфет и y пирожных. Сколько конфет и пирожных купили? $38 + y$; если $y = 92$, то $38 + 92 = 130$ (к.). Ответ: 130 конфет и пирожных купили.
- б) Один стол стоит m рублей. Сколько стоит 15 таких столов? $m \cdot 15$; если $m = 60$, то $60 \cdot 15 = 9000$ (руб.)
Ответ: 9000 руб. стоят 15 столов.
- в) Мальчики за два дня собрали x кг яблок, из них 65 кг они собрали в первый день. Сколько килограммов яблок собрали мальчики во второй день? $x - 65$; если $x = 140$, то $140 - 65 = 75$ (кг).
Ответ: во второй день мальчики собрали 75 кг яблок.
- г) Расстояние в 5 км 400 м спортсмен пробежал за a минут. Сколько метров пробежал спортсмен в минуту, если за каждую минуту он пробежал одинаковое расстояние? $5400 : a$; если $a = 60$, то $5400 : 60 = 90$ (м).
Ответ: 90 м спортсмен пробежал за минуту.

5. 1)

m	$m \cdot 3$
0	0
6	18
12	36
18	54
24	72

2)

p	$p : 11$
0	0
22	2
44	4
66	6
88	8

6. $x = 0 \quad 80 \cdot 0 = 0$

$x = 1 \quad 80 \cdot 1 = 80$

$x = 2 \quad 80 \cdot 2 = 160$

$x = 3 \quad 80 \cdot 3 = 240$

$x = 4 \quad 80 \cdot 4 = 320$

$x = 56 \quad 80 \cdot 56 = 4480$

7. $5308 - (924 + 3785) = 599 \quad 5308 - 924 - 3785 = 599$

Заметим, что по правилу вычитания суммы из числа

 $a - (b + c) = a - b - c$, поэтому значения выражения одинаковы.

8. а) $a - 5 + 7$

б) $4 + (4 - b)$

в) $c - (30 - c)$

г) $d \cdot 3 - d$

д) $(3 + x) : 3$

9. $x = n - a$

$x = b + c$

$x = d - k$

$x = n : a$

$x = c \cdot b$

$x = d : k$

10. Операции сложения и вычитания, а также деления и умножения взаимно-обратны. Сложение и умножение, а также вычитание и деление похожи при поиске компонентов.

$9752 + 141\,637 = 151\,515$

$1\,083\,060 : 90 = 12\,034$

$151\,515 - 141\,637 = 9752$

$12\,034 \cdot 90 = 1\,083\,060$

$$\begin{array}{r}
 141763 \\
 + 9752 \\
 \hline
 151515
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1083060 \overline{) 90} \\
 \underline{9} \\
 18 \\
 \underline{18} \\
 30 \\
 \underline{27} \\
 36 \\
 \underline{36} \\
 0
 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} 151515 \\ - 9752 \\ \hline 141763 \end{array}$

Проверка: $\begin{array}{r} 12034 \\ \times 90 \\ \hline 1083060 \end{array}$

$$60\ 203 - 5658 = 54\ 545$$

$$54\ 545 + 5658 = 60\ 203$$

$$\begin{array}{r} \cdot 910910 \\ 60203 \\ - 5658 \\ \hline 54545 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} 1111 \\ 54545 \\ + 5658 \\ \hline 60203 \end{array}$

$$2086 \cdot 800 = 1\ 668\ 800$$

$$1\ 668\ 800 : 800 = 2086$$

$$\begin{array}{r} \cdot 64 \\ 2086 \\ \times 800 \\ \hline 1668800 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} 1668800 \overline{) 800} \\ \underline{16} \\ 68 \\ \underline{64} \\ 48 \\ \underline{48} \\ 0 \end{array}$

11.

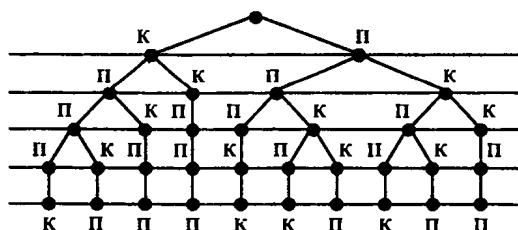


$$2 + 30 + 60 - 81 = 11.$$

Свойства: двузначное число; содержит повторяющуюся цифру; предыдущее число 10; следующее число 12; состоит из 1 десятка и 1 единицы; делится только на себя и 1; если умножить это число на однозначный множитель, получим двузначное число, также записанное из одной цифры; это число раскладывается на однозначные слагаемые 4 способами: $9 + 2$, $8 + 3$, $7 + 4$, $6 + 5$; это число раскладывается на двузначное и однозначное слагаемое 2 способами: $10 + 1$, $11 + 0$

12.

1 полка
2 полка
3 полка
4 полка
5 полка



Урок 25. Верно и неверно. Всегда и иногда

1. Высказывания: а), б). а) — истинное, б) — ложное; предложения в) и г) высказываниями не являются.
2. Верные высказывания: б, д, е, и, м, н.
Неверные высказывания: а, в, г, ж, з, к, л, о.
3. Выражение $73 \cdot 23 - 36$ — высказыванием не является, как и любое другое выражение. а) Верные высказывания:
 $7 \cdot 23 - 36 = 125$ (в.), $7 \cdot 23 - 36 > 5$ (в.),
 $7 \cdot 23 - 36 < 1000$ (в.);
б) Неверные высказывания: $7 \cdot 23 - 36 = 15$ (н.),
 $7 \cdot 23 - 36 > 1000$ (н.), $7 \cdot 23 - 36 < 5$ (н.)
4. Верные высказывания: б, в, е, л.
Неверные высказывания: а, г, д, ж, з, и, к, м.
5. Верные высказывания: 1) Самое быстрое животное в мире — гепард. 2) Страус — это самая высокая птица в мире.
Неверные высказывания: 1) Все насекомые живут в ульях.
2) Все птицы умеют летать.
6. а) Юра не прав, т.к. некоторые тигры живут в зоопарке.
б) Олины слова можно опровергнуть, приведя в пример какого-нибудь мальчика, знающего хотя бы одно стихотворение А.С. Пушкина.
7. Равенство оказывается верным, если $x = 2$; $2 \cdot 2 + 8 = 4 \cdot 8 = 12$.
8. $y \in \{1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36\}$. Число 36 в этом случае называют кратное, а значения y — делителями числа 36.
9. Разность чисел 14 и 5, 14 уменьшить на 6, разность чисел 14 и 7, 14 уменьшить на 8, разность 14 и 9, разность 14 и 10. Выражение: $14 - a$; $a \in \{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$.
10. а) $x \in \{0, 1, 2, 3, 4\}$ б) $y \in \{0, 1, 2, 3, 4\}$
11. 1) $25 + 37 + 49 = 111$ (см).
Ответ: 111 см (1 м 1 дм 1 см) периметр треугольника.
2) $451 + 394 + 673 = 1518$ (см).
Ответ: 1518 см (15 м 18 см) периметр треугольника.

$$12. 38 : 5 = 7 \text{ (ост. 3)}$$

$$7 \cdot 5 + 3 = 38$$

$$63 : 8 = 7 \text{ (ост. 7)}$$

$$7 \cdot 8 + 7 = 63$$

$$52 : 16 = 3 \text{ (ост. 4)}$$

$$3 \cdot 16 + 4 = 52$$

$$75 : 12 = 6 \text{ (ост. 3)}$$

$$6 \cdot 12 + 3 = 75$$

$$44 : 6 = 7 \text{ (ост. 2)}$$

$$6 \cdot 7 + 2 = 44$$

$$78 : 9 = 8 \text{ (ост. 6)}$$

$$8 \cdot 9 + 6 = 78$$

$$523 : 10 = 52 \text{ (ост. 3)}$$

$$52 \cdot 10 + 3 = 523$$

$$7459 : 100 = 74 \text{ (ост. 59)}$$

$$74 \cdot 100 + 59 = 7459$$

$$13. \begin{array}{r|l} x & 25 \\ \cdot 2 & : 2 \\ : 10 & \cdot 10 \\ \cdot 14 & : 14 \\ -18 & +18 \\ \hline 52 & 52 \end{array}$$

$$1) 5 + 18 = 70$$

$$2) 70 : 14 = 5$$

$$3) 5 \cdot 10 = 50$$

$$4) 50 : 2 = 25$$

Ответ: Вася задумал число 25.

$$14. 1) 7 + 14 = 21 \text{ (д.) — груш в двух садах.}$$

$$2) 50 - 14 = 36 \text{ (д.) — яблонь во 2-м саду.}$$

$$3) 12 + 36 = 48 \text{ (д.) — яблонь в двух садах.}$$

$$4) 48 - 21 = 27 \text{ (д.). Ответ: 36 яблонь и 21 груша в двух садах; яблонь на 27 больше, чем груш.}$$

Дополнительные вопросы: Сколько всего деревьев в двух садах? Сколько деревьев в первом саду? Каких деревьев больше во втором саду и на сколько?

$$15. a) (92\,578 + 3206) \cdot 800 - (50\,010 - 3215) \cdot 90 = 72\,415\,650$$

$$1) \begin{array}{r} 92578 \\ + 3206 \\ \hline 95784 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 50010 \\ - 3215 \\ \hline 46795 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 95784 \\ \times 800 \\ \hline 76627200 \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} 46795 \\ \times 90 \\ \hline 4211550 \end{array}$$

$$5) \begin{array}{r} 76627200 \\ - 4211550 \\ \hline 72415650 \end{array}$$

$$6) (42\,071 - 970 \cdot 40) \cdot 7000 - 48\,000 : 80 + 25\,6740 \cdot 60 = 3271 \cdot 7000 - 600 + 15\,404\,400 = 38\,300\,800$$

$$1) \begin{array}{r} 970 \\ \times 40 \\ \hline 38800 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 42071 \\ - 38800 \\ \hline 3271 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 3271 \\ \times 7000 \\ \hline 22897000 \end{array}$$

$$4) 48\ 000 : 80 = 600 \quad 5) \begin{array}{r} 256740 \\ \times \quad 60 \\ \hline 15404400 \end{array} \quad 6) \begin{array}{r} 22897000 \\ - \quad 600 \\ \hline 22896400 \end{array}$$

$$7) \begin{array}{r} 22896400 \\ + 15404400 \\ \hline 38300800 \end{array}$$

16. $\begin{array}{r|l} x & 22 \\ : 2 & \cdot 2 \\ -1 & +1 \\ : 2 & \cdot 2 \\ -1 & +1 \\ : 2 & \cdot 2 \\ -1 & +1 \\ \hline 1 & 1 \end{array}$

1) $1 + 1 = 2$
 2) $2 \cdot 2 = 4$
 3) $4 + 1 = 5$
 4) $5 \cdot 2 = 10$
 5) $10 + 1 = 11$
 6) $11 \cdot 2 = 22$

Ответ: 22 яблока должен крестьянин взять.

Урок 26. Равенство и неравенство

1. Верные равенства: б, в, д, е, з, и, к.

Несверные равенства: а) $35 : 5 = 7$; ж) $84 - 34 > 84 - 45$

2. а) $a \cdot 1 = a$; $a \in \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$ — любое число.

б) $x - 6 = 15$; $x \in \{21\}$ в) $b \cdot 0 = 0$; $b \in \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$ — любое число.

г) $(y + 4) \cdot (y - 6) = 0$; $y \in \{6\}$

д) $c + 24 > c + 42$ — неравенство не может быть верным, так как при увеличении 24 на любое число получится меньше, чем увеличисни 42 на это же число.

е) $58 - k > 56 - k$; $k \in \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, 56\}$

ж) $t - 18 < t - 81$ — неравенство не может быть верным, так как при увеличении вычитаемого разность уменьшается.

з) $x \cdot x = x$; $x \in \{0, 1\}$

и) $a + 4 = 4 + a$; $a \in \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$

к) $b \cdot 3 + b \cdot 2 = b \cdot 5$; $b \in \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$

3. а) $5 - 3 = 2$

д) $a : b = 4$

б) $8 - 7 = 1$

е) $x - y = 3$

в) $12 : 2 = 6$

ж) $m - n = 10$

г) $20 : 4 = 5$

з) $k : t = 7$

4. а) Чтобы опровергнуть слова Тани, нужно найти такое значение переменной x , чтобы равенство оказалось неверным, например $x = 15$. ($2 \cdot 15 + 3 \neq 11$)

б) Митя оказался неправ, потому что при увеличении слагаемого, сумма увеличивается, а так как $24 < 25$, то для любого значения k неравенство будет верным.

5. Подчеркнуть одной чертой нужно: а, г, ж; подчеркнуть волнистой линией нужно: в, д.

6.

a	7	70	700	7000
$63\,000 : a$	9000	900	90	9

$E \in \{9, 90, 900, 9000\}; 9 \in E; 90\,000 \in E$

7. $b = 9$ $73\,540 \cdot 9 = 661\,860$
 $b = 80$ $73\,540 \cdot 80 = 5\,883\,200$
 $b = 700$ $73\,540 \cdot 700 = 51\,478\,000$
 $b = 6000$ $73\,540 \cdot 6000 = 441\,240\,000$
 $b = 50\,000$ $73\,540 \cdot 50\,000 = 3\,677\,000\,000$

8. $c + d$ а) $27 + 3 = 30$ (о.)

Ответ: 30 окуней поймали вместе Миша и Коля.

б) $16 + 8 = 24$ (о.)

Ответ: 24 окуня поймали вместе Миша и Коля.

в) $28 + 14 = 42$ (о.)

Ответ: 42 окуня поймали вместе Миша и Коля.

9. Найти значения переменной, чтобы равенства были верны, можно, решив уравнения.

а) $81 - x = 6$

$x = 81 - 6$

$x = 75$

в) $m + 15 = 80$

$m = 80 - 15$

$m = 65$

д) $k - 17 = 45$

$k = 45 + 17$

$k = 62$

б) $2 \cdot y = 18$

$y = 18 : 2$

$y = 9$

г) $t : 9 = 60$

$t = 60 \cdot 9$

$t = 540$

е) $48 : n = 12$

$n = 48 : 12$

$n = 4$

10. а) $(1680 : 6) \cdot 9 = 2520$ (р.) Ответ: 2520 рублей нужно заплатить за 9 м ткани.

б) $84 : (60 : 5) = 7$ (ящ.) Ответ: 7 ящиков нужно для того, чтобы разложить 84 кг винограда.

$$\begin{array}{r}
 11. \quad \begin{array}{r} 661520 \overline{) 8} \\ \underline{-64} \\ 21 \\ \underline{-16} \\ 55 \\ \underline{-48} \\ 72 \\ \underline{-72} \\ 0 \end{array}
 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} 257 \\ \times 82690 \\ \hline 661520 \end{array}$

В первом решении неправильно умножили 8 на 8, во втором (1 строка справа) — для первого неполного делимого подобрали маленький делитель, так как остаток не может быть больше делителя, в третьем решении приписали лишний нуль.

$$12. \quad \begin{array}{r} 3612 \overline{) 2} \\ \underline{-2} \\ 16 \\ \underline{-16} \\ 12 \\ \underline{-12} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 11 \\ \times 1806 \\ \hline 3612 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 224320 \overline{) 4} \\ \underline{-20} \\ 24 \\ \underline{-24} \\ 32 \\ \underline{-32} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 56080 \\ \hline 224320 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 527400 \overline{) 600} \\ \underline{-48} \\ 47 \\ \underline{-42} \\ 54 \\ \underline{-54} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 45 \\ \times 879 \\ \hline 527400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27420 \overline{) 3} \\ \underline{-27} \\ 4 \\ \underline{-3} \\ 12 \\ \underline{-12} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 9140 \\ \hline 27420 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 453750 \overline{) 50} \\ \underline{-45} \\ 37 \\ \underline{-35} \\ 25 \\ \underline{-25} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 32 \\ \times 9075 \\ \hline 453750 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6792800 \overline{) 70} \\ \underline{-63} \\ 49 \\ \underline{-49} \\ 28 \\ \underline{-28} \\ 0 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 97040 \\ \hline 6792800 \end{array}$$

13. $5 + (5 + 2) + (5 - 1) = 16$ (г.) Ответ: 16 гостей собралось.

14. По условию два мальчика получили две одинаковые оценки «5» — это Серёжа и Алёша. Остальные оценки соответственно у Саши и Димы. По условию Саша получил более высокую оценку, чем Дима. Значит оценка Саши — «4», а Димы — «3». Ответ: тройку получил Дима.

Урок 27. Уравнения

1. В уравнениях этого столбика неизвестны слагаемые, комментарики будут одинаковыми: чтобы найти неизвестное слагаемое, нужно из значения суммы вычесть известное слагаемое.

а) $17 + x = 304$	$y + 439 = 811$	$2358 + z = 20\,072$
$x = 304 - 17$	$y = 811 - 439$	$z = 20\,072 - 2358$
<u>$x = 287$</u>	<u>$y = 372$</u>	<u>$z = 17\,714$</u>
$17 + 287 = 304$	$372 + 439 = 811$	$2358 + 17\,714 = 20\,072$
$304 = 304$	$811 = 811$	$20\,072 = 20\,072$

- б) В уравнениях неизвестны уменьшаемые. Чтобы найти уменьшаемое, нужно сложить значение разности и вычитаемое.

$a - 76 = 8$	$b - 34 = 129$	$c - 67 = 4033$
$a = 8 + 76$	$b = 129 + 34$	$c = 4033 + 67$
<u>$a = 84$</u>	<u>$b = 163$</u>	<u>$c = 4100$</u>
$84 - 76 = 8$	$163 - 34 = 129$	$4100 - 67 = 4033$
$8 = 8$	$129 = 129$	$4033 = 4033$

- в) В уравнениях этого столбика неизвестны вычитаемые: чтобы найти вычитаемое, нужно из уменьшаемого вычесть значение разности.

$185 - m = 93$	$940 - n = 167$	$7044 - k = 3850$
$m = 185 - 93$	$n = 940 - 167$	$k = 7044 - 3850$
<u>$m = 92$</u>	<u>$n = 773$</u>	<u>$k = 3194$</u>
$185 - 92 = 93$	$940 - 773 = 167$	$7044 - 3194 = 3850$
$93 = 93$	$167 = 167$	$3850 = 3850$

г) В этих уравнениях неизвестны множители. Чтобы найти неизвестный множитель, нужно значение произведения разделить на известный множитель.

$y \cdot 3 = 54$	$90 \cdot k = 270$	$p \cdot 50 = 3500$
$y = 54 : 3$	$k = 270 : 90$	$p = 3500 : 50$
<u>$y = 18$</u>	<u>$k = 3$</u>	<u>$p = 70$</u>
$18 \cdot 3 = 54$	$90 \cdot 3 = 270$	$70 \cdot 50 = 3500$
$54 = 54$	$270 = 270$	$3500 = 3500$

д) В уравнениях неизвестны делимые. Чтобы найти делимое, можно значения частного умножить на делитель.

$b : 40 = 900$	$x : 300 = 450$	$n : 80 = 7600$
$b = 900 \cdot 40$	$x = 450 \cdot 300$	$n = 7600 \cdot 80$
<u>$b = 36\,000$</u>	<u>$x = 135\,000$</u>	<u>$n = 608\,000$</u>
$36\,000 : 40 = 900$	$135\,000 : 300 = 450$	$608\,000 : 80 = 7600$
$900 = 900$	$450 = 450$	$7600 = 7600$

е) В уравнениях этого столбика неизвестны делители. Чтобы найти делитель, нужно делимое разделить на значение частного.

$38 : a = 2$	$57 : z = 19$	$163\,920 : t = 8$
$a = 38 : 2$	$z = 57 : 19$	$t = 163\,920 : 8$
<u>$a = 19$</u>	<u>$z = 3$</u>	<u>$t = 20\,490$</u>
$38 : 19 = 2$	$57 : 3 = 19$	$163\,920 : 20\,490 = 8$
$2 = 2$	$19 = 19$	$8 = 8$

2. а) $m \cdot n + c : 4$. Последнее действие сложение. Найти сумму произведения чисел m и n и частного чисел c и 4.

б) $a \cdot 6 - 12$. Последнее действие вычитание. Разность произведения чисел a и 6 и числа 12.

в) $(7 + x) : 25$. Последнее действие деление. Частное суммы чисел 7 и x и числа 25.

г) $(18 : y) \cdot (1 - b)$. Последнее действие умножение. Произведение частного чисел 18 и y и разности чисел 1 и b .

3. а) $b + 8 \cdot n$; б) $d : 5 - p$; в) $(p + 16) \cdot (5 : d)$; г) $(a \cdot 32) : (x - y)$.

$$4. \begin{array}{r} 140490 \overline{) 7} \\ \underline{14} \\ 049 \\ \underline{49} \\ 0 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} 20070 \\ \times 7 \\ \hline 140490 \end{array}$

$$\begin{array}{r} 3202500 \overline{) 50} \\ \underline{30} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 25 \\ \underline{25} \\ 0 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} 64050 \\ \times 50 \\ \hline 3202500 \end{array}$

$$\begin{array}{r} 640040 \overline{) 8} \\ \underline{64} \\ 0040 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} 80005 \\ \times 8 \\ \hline 640040 \end{array}$

$$\begin{array}{r} 81547200 \overline{) 900} \\ \underline{81} \\ 54 \\ \underline{54} \\ 72 \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} 90608 \\ \times 900 \\ \hline 81547200 \end{array}$

5. а) $(17+43):2 - 9 \cdot 8:4 + 70:(7+7) = 30 - 18 + 5 = 17$

б) $96:12:2 + 15 \cdot (78:13) - (33+54:3) = 4 + 90 - 51 = 43$

6.

x	9	18	27	36	45
$80 - x$	71	62	53	44	35

$$E = \{71, 62, 53, 44, 35\}$$

7. 1) $1 \text{ ч } 48 \text{ мин} + 5 \text{ мин} + 1 \text{ ч } 15 \text{ мин} = 2 \text{ ч } 68 \text{ мин} = 3 \text{ ч } 8 \text{ мин}$ — путь через Марино.

2) $1 \text{ ч } 25 \text{ мин} + 15 \text{ мин} + 1 \text{ ч } 35 \text{ мин} = 2 \text{ ч } 75 \text{ мин} = 3 \text{ ч } 15 \text{ мин}$ — путь через Сергеевку.

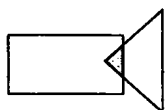
3) $3 \text{ ч } 8 \text{ мин} < 3 \text{ ч } 15 \text{ мин}$

Ответ: меньше времени занимает путь через Марино.

8.



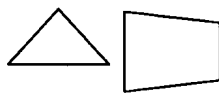
отрезок



треугольник



точка



пустое множество

9. Ответ: если 6 яиц положить вместе, то вариться они будут также 4 мин.

Урок 28. Уравнения

1. Каждое уравнение требует упрощения — сначала выполним действие в правой части.

а) $m - 49 = 34 + 7$

$$m - 49 = 41$$

$$m = 41 + 49$$

$$\underline{m = 90}$$

$$90 - 49 = 34 + 7$$

$$41 = 41$$

Упростим уравнение, для этого выполним действия в правой части, получается обычное уравнение $m - 49 = 41$. Чтобы найти неизвестное уменьшаемое (m), найдём сумму вычитаемого (49) и значения разности (41).

б) $a + 23 = 5 \cdot 8$

$$a + 23 = 40$$

$$a = 40 - 23$$

$$\underline{a = 17}$$

$$17 + 23 = 5 \cdot 8$$

$$40 = 40$$

Упростим уравнение, для этого найдём произведение 5 и 8. Получается $a + 23 = 40$. Чтобы найти неизвестное слагаемое (a), из значения суммы (40) вычтем известное слагаемое (23).

в) $x : 7 = 18 : 3$

$$x : 7 = 6$$

$$x = 6 \cdot 7$$

$$\underline{x = 42}$$

$$42 : 7 = 18 : 3$$

$$6 = 6$$

Упростим уравнение, получается уравнение $x : 7 = 6$. Чтобы найти делимое, нужно найти произведение значения частного (6) и делителя (7).

$$\text{г) } 4 \cdot n = 9 + 15$$

$$4 \cdot n = 24$$

$$n = 24 : 4$$

$$\underline{n = 6}$$

$$4 \cdot 6 = 9 + 15$$

$$24 = 24$$

$$\text{д) } 36 - b = 70 - 62$$

$$36 - b = 8$$

$$b = 36 - 8$$

$$\underline{b = 28}$$

$$36 - 28 = 70 - 62$$

$$8 = 8$$

$$\text{е) } 56 : a = 2 \cdot 4$$

$$56 : a = 8$$

$$a = 56 : 8$$

$$\underline{a = 7}$$

$$56 : 7 = 2 \cdot 4$$

$$8 = 8$$

Упрощаем уравнение: $4 \cdot n = 24$.

Чтобы найти неизвестный множитель (n), нужно значение произведения (24) разделить на известный множитель (4).

Упрощаем уравнение: $36 - b = 8$.

Чтобы найти вычитаемое (b), нужно из уменьшаемого (36) вычесть значение разности (8).

Упрощаем уравнение: $56 : a = 8$.

Чтобы найти делитель, найдём частное делимого (56) и значения частного (8).

$$2. \text{ а) } 37 + z = 34 \cdot 9$$

$$37 + z = 306$$

$$z = 306 - 37$$

$$\underline{z = 269}$$

$$37 + 269 = 306$$

$$306 = 306$$

$$\text{г) } d \cdot 70 = 50\,785 - 1785$$

$$d \cdot 70 = 49000$$

$$d = (50\,785 - 1785) : 70$$

$$\underline{d = 700}$$

$$700 \cdot 70 = 50\,785 - 1785$$

$$49\,000 = 49\,000$$

$$\text{б) } p : 50 = 2766 + 182$$

$$p : 50 = 2948$$

$$p = 2948 \cdot 50$$

$$\underline{p = 147\,400}$$

$$147\,400 : 50 = 2766 + 182$$

$$2948 = 2948$$

$$\text{д) } k - 156 = 470 \cdot 4$$

$$k - 156 = 1880$$

$$k = 1880 + 156$$

$$\underline{k = 2036}$$

$$2036 - 156 = 470 \cdot 4$$

$$1880 = 1880$$

$$\text{в) } 640 - x = 414 : 6$$

$$640 - x = 69$$

$$x = 640 - 69$$

$$\underline{x = 571}$$

$$640 - 571 = 414 : 6$$

$$69 = 69$$

$$\text{е) } 3200 : y = 640 : 160$$

$$3200 : y = 4$$

$$y = 3200 : (640 : 160)$$

$$\underline{y = 800}$$

$$3200 : y = 640 : 160$$

$$4 = 4$$

3. а) 1) Из числа 27 вычесть произведение чисел c и 4.
2) Разность числа 27 и произведения c и 4.
б) 1) К частному чисел d и 2 прибавить число 9.
2) Сумма частного чисел d и 2 и числа 9.
в) 1) Сумму чисел n и 6 разделить на произведение чисел x и y .
2) Частное суммы чисел n и 6 разделить на произведение чисел x и y .
г) 1) Разность чисел a и 2 умножить на частное чисел b и 3.
2) Произведение разности чисел a и 2 и частного чисел b и 3.
4. 3 000 007 — три миллиона семь
3 000 070 — три миллиона семьдесят
3 000 700 — три миллиона семьсот
3 007 000 — три миллиона семь тысяч
3 070 000 — три миллиона семьдесят тысяч
3 700 000 — три миллиона семьсот тысяч
5. а) 17 305; б) 80 124; в) 247 010; г) 90 003; д) 6 000 200;
е) 570 139 752; ж) 2 007 900 001
6. а) 999 999 — девятьсот девяносто девять тысяч девятьсот девяносто девять;
б) 8 699 999 — восемь миллионов шестьсот девяносто девять тысяч девятьсот девяносто девять;
в) 43 059 999 — сорок три миллиона пятьдесят девять тысяч девятьсот девяносто девять;
г) 10 105 249 999 — десять миллиардов сто пять миллионов двести сорок девять тысяч девятьсот девяносто девять.
7. а) 88 000 — восемьдесят восемь тысяч;
б) 417 100 — четыреста семнадцать тысяч сто;
в) 65 045 080 — шестьдесят пять миллионов сорок пять тысяч восемьдесят;
г) 203 100 050 000 — двести три миллиарда сто миллионов пятьдесят тысяч.
8. а) Увеличение чисел на 3: 4876, 4870, 4873, 4876, 4879, 4882, 4885, 4888...
б) Увеличение чисел на 10: 25 770, 25 780, 25 790, 25 800, 25 810, 25 820, 25 830...

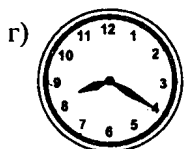
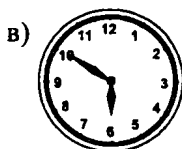
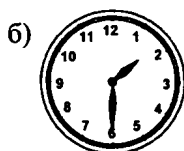
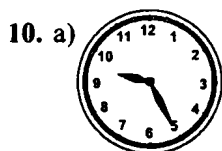
в) Увеличение числа на 15: 0, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 135, 150...

9.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 7 & 8 \\ \hline \end{array} 5 \mid 5 \\
 \begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 5 \\ \hline \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{|c|c|} \hline 2 & 8 \\ \hline \end{array} \\
 \begin{array}{|c|c|} \hline 2 & 5 \\ \hline \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{|c|c|} \hline 3 & 5 \\ \hline \end{array} \\
 \begin{array}{|c|c|} \hline 3 & 5 \\ \hline \end{array} \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 3 & 5 & 0 & 7 \\ \hline \end{array} 8 \\
 + 4 \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 7 & 5 & 9 & 6 \\ \hline \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 8 & 9 & 4 & 5 \\ \hline \end{array} 5
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 4 & 3 & 7 & 0 \\ \hline \end{array} \\
 \times 6 \\
 \hline
 262 \begin{array}{|c|c|} \hline 2 & 0 \\ \hline \end{array}
 \end{array}$$



11. а) 12 мин 23 с + 7 мин 52 с = 19 мин 75 с = 20 мин 15 с

б) $\begin{array}{r} 6 \text{ ч } 18 \text{ мин} \\ \xrightarrow{60 \text{ мин}} \end{array} - 3 \text{ ч } 49 \text{ мин} = 5 \text{ ч } 78 \text{ мин} - 3 \text{ ч } 49 \text{ мин} = 2 \text{ ч } 29 \text{ мин}$

в) 2 сут. 14 ч + 4 сут. 15 ч = 6 сут. 29 ч = 7 сут. 5 ч

г) 7 ч 36 мин + 4 ч 48 мин - 2 ч 39 мин = 11 ч 84 мин - 2 ч 39 мин = 9 ч 45 мин

д) $18 \text{ мин } 16 \text{ с} + 5 \text{ мин } 4 \text{ с} - 9 \text{ мин } 52 \text{ с} = \begin{array}{r} 23 \text{ мин } 20 \text{ с} \\ \xrightarrow{60 \text{ с}} \end{array} - 9 \text{ мин } 52 \text{ с} = 22 \text{ мин } 80 \text{ с} - 9 \text{ мин } 52 \text{ с} = 13 \text{ мин } 28 \text{ с}$

12. а) 18 ч 10 мин - 5 ч 52 мин = 12 ч 18 мин

Ответ: 12 ч 18 мин долгота дня.

б) 10 ч 45 мин + 1 ч 30 мин = 11 ч 75 мин = 12 ч 15 мин

Ответ: в 12 ч 15 мин солдата сменили на посту.

в) 21 ч - 12 ч 38 мин = 8 ч 22 мин

Ответ: в 8 ч 22 мин выехал поезд.

13. а) 1 сут. = 1440 мин, значит 1 сут. > 1000 мин
 б) 1 мес. < 40 сут., 40 сут. = 960 ч, значит 1 мес. < 1000 ч.
 в) 1 год = 366 сут. = 31 622 400 с., значит 1 год > 1 000 000 с.
14. Наименьшее натуральное число: 10 379, наибольшее — 97 310.
 1) $10\,379 + 97\,310 = 107\,689$ 2) $97\,310 - 10\,379 = 86\,931$

Урок 29. Уравнения

1. а) $(y - 5) \cdot 4 = 28$ Произведение разности чисел y и 5 и числа 4 равно 28. В этом уравнении неизвестен первый множитель $(y - 5)$.
 $y - 5 = 28 : 4$ Чтобы его найти, нужно значение произведения (28) разделить на второй множитель (4).
 $y - 5 = 7$
 $y = 7 + 5$
 $y = 12$
 $(12 - 5) \cdot 4 = 28$ $28 = 28$ Получаем $y - 5 = 28 : 4$, $y - 5 = 7$ — это простое уравнения, в котором неизвестно уменьшаемое (y), чтобы найти уменьшаемое, прибавим к значению разности (y) вычитаемое (5).
 $28 = 28$
- б) $3 \cdot a - 7 = 14$ Разность произведения чисел 3 и a и числа 7 равна 14. Нам неизвестно уменьшаемое $3 \cdot a$, чтобы его найти, нужно к значению разности (14) прибавить вычитаемое (7); $3 \cdot a = 14 + 7$,
 $3 \cdot a = 14 + 7$ $3 \cdot a = 21$. Получили простое уравнение, в котором неизвестен множитель.
 $3 \cdot a = 21$
 $a = 21 : 3$
 $a = 7$
 $(3 \cdot 7) - 7 = 14$ $14 = 14$
 $14 = 14$
- Чтобы его найти, нужно значение произведения разделить на известный множитель.
- в) $(24 + d) : 8 = 7$ Частное суммы чисел 24 и d и числа 8 равно 7. Нам неизвестно делимое $24 + d$, чтобы его найти, нужно значение частного (7) умножить на делитель (8).
 $24 + d = 7 \cdot 8$
 $24 + d = 56$
 $d = 56 - 24$
 $d = 32$
 $(24 + 32) : 8 = 7$ $7 = 7$ Получили простое уравнение, в котором неизвестно слагаемое, чтобы его найти, нужно из значения суммы вычесть известное слагаемое.

г) $k : 5 + 8 = 17$ Сумма частного чисел k и 5 и числа 8
 $k : 5 = 17 - 8$ равна 17. Неизвестно первое слагае-
 $k : 5 = 9$ мое $k : 5$, чтобы его найти, нужно из
 $k = 9 \cdot 5$ суммы вычесть второе слагаемое, $k : 5 =$
 $k = 45$ $= 17 - 8$, $k : 5 = 9$. Получили простое
 $45 : 5 + 8 = 17$ уравнение, в котором известно дели-
 $17 = 17$ мое, чтобы его найти, нужно значение
частного (9) умножить на делитель (5).

д) $63 : (14 - x) = 7$ Частное числа 63 и разности чисел 14 и
 $14 - x = 63 : 7$ x равно 7. Неизвестен делитель, чтобы
 $14 - x = 9$ его найти, нужно делимое (63) разде-
 $x = 14 - 9$ лить на частное (7), $14 - x = 63 : 7$,
 $x = 5$ $14 - x = 9$, получили простое уравне-
 $63 : (14 - 5) = 7$ ние, в котором неизвестно вычитаемое,
 $7 = 7$ чтобы его найти, нужно из уменьшае-
мого (14) вычесть значение разности (9).

е) $32 - 16 : n = 30$ Разность числа 32 и частного чисел 16
 $16 : n = 32 - 30$ и n получается 30. Неизвестно вычи-
 $16 : n = 2$ таемое $16 : n$, чтобы его найти, нужно
 $n = 16 : 2$ из уменьшаемого (32) вычесть раз-
 $n = 8$ ность (30). $16 : n = 32 - 30$, $16 : n = 2$.
 $32 - 16 : 8 = 30$ Получили простое уравнение, в кото-
 $30 = 30$ ром неизвестен делитель, чтобы его
найти, нужно делимое (16) разделить на значение част-
ного (2).

2. а) $(4 \cdot b - 16) : 2 = 10$ Делимое — $4 \cdot b - 16$, делитель 2,
 $4 \cdot b - 16 = 10 \cdot 2$ частное 10. Чтобы найти делимое,
 $4 \cdot b - 16 = 20$ нужно частное (10) умножить на
 $4 \cdot b = 20 + 16$ делитель (2). $4 \cdot b - 16 = 10 \cdot 2$,
 $4 \cdot b = 36$ $4 \cdot b - 16 = 20$. Разность произведе-
 $b = 36 : 4$ ния чисел 4 и b и числа 16 равна 20.
 $b = 9$ Неизвестно уменьшаемое, что-
 $(4 \cdot 9 - 16) : 2 = 10$ бы его найти, нужно к значению
 $10 = 10$ разности (20) прибавить вычи-
таемое (16), $4 \cdot b = 20 + 16$, $4 \cdot b = 36$. Получили простое
уравнение, в котором неизвестен множитель. Чтобы най-

ти неизвестный множитель, нужно значение произведения разделить на известный множитель I.

$$\begin{array}{ll} \text{б) } (2 + x : 7) \cdot 8 = 72 & \text{I множитель — } (2 + x : 7), \text{ II мно-} \\ 2 + x : 7 = 72 : 8 & \text{житель — } 8, \text{ значение произведе-} \\ 2 + x : 7 = 9 & \text{ния — } 72. \text{ Чтобы найти неизвест-} \\ x : 7 = 9 - 2 & \text{ный множитель, нужно значение} \\ x : 7 = 7 & \text{произведения разделить на извест-} \\ x = 7 \cdot 7 & \text{ный множитель } 2 + x : 7 = 72 : 8, \\ \underline{x = 49} & 2 + x : 7 = 9. \text{ Сумма числа 2 и част-} \\ (2 + 49 : 7) \cdot 8 = 72 & \text{ного чисел } x \text{ и } 7 \text{ равна 9.} \\ 72 = 72 & \text{Неизвестно II слагаемое, чтобы его} \end{array}$$

найти, из значения суммы (9) вычесть слагаемое (II): $x : 7 = 9 - 2$, $x : 7 = 7$. Получили простое уравнение, в котором неизвестно делимое, чтобы его найти, нужно значение частного умножить на делитель.

$$\begin{array}{ll} \text{в) } 35 : (15 - y : 8) = 5 & \text{Частное числа 35 и разности числа} \\ 15 - y : 8 = 35 : 5 & 15 \text{ и частного чисел } y \text{ и } 8 \text{ равно 5.} \\ 15 - y : 8 = 7 & \text{Неизвестен делитель } 15 - y : 8, \text{ что-} \\ y : 8 = 15 - 7 & \text{бы его найти, нужно делимое (35)} \\ y : 8 = 8 & \text{разделить на значение частного (5).} \\ y = 8 \cdot 8 & 15 - y : 8 = 35 : 5, 15 - y : 8 = \\ \underline{y = 64} & = 7. \text{ Теперь неизвестно вычитаемое,} \\ 35 : (15 - 64 : 8) = 5 & \text{находим его, вычитая из умень-} \\ 5 = 5 & \text{шаемого (15) значение разности (7),} \\ y : 8 = 8. & \text{Получили простое уравнение, в котором неиз-} \\ \text{вестно делимое. Чтобы его найти, умножим делитель (8)} & \text{на значение частного (8).} \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} \text{г) } (t \cdot 3 + 5) : 4 = 8 & \text{Делимое } t \cdot 3 + 5, \text{ чтобы его найти,} \\ t \cdot 3 + 5 = 8 \cdot 4 & \text{нужно делитель (4) умножить на} \\ t \cdot 3 + 5 = 32 & \text{значение частного (8). Получается} \\ t \cdot 3 = 32 - 5 & t \cdot 3 + 5 = 32, \text{ теперь неизвестно I} \\ t \cdot 3 = 27 & \text{слагаемое, находим его, вычитая} \\ t = 27 : 3 & \text{из значения суммы (32) II слагае-} \\ \underline{t = 9} & \text{мое (5), } t \cdot 3 = 27. \text{ Получается про-} \\ (9 \cdot 3 + 5) : 4 = 8 & \text{стое уравнение, в котором не-} \\ 8 = 8 & \text{известен множитель, чтобы его} \end{array}$$

найти, значение произведения (27) разделим на II известный множитель (3).

3. $x = (b + 6) \cdot n; n = 7, b = 9, x = (9 + 6) \cdot 7 = 105$

4. а) $x = (a - 7) \cdot 8; x = (12 - 7) \cdot 8 = 40$

б) $x = (a + 18) : 5; x = (12 + 18) : 5 = 6$

в) $x = a : 12 + 4; x = 12 : 12 + 4 = 5$

г) $x = a \cdot 2 - 9; x = 12 \cdot 2 - 9 = 15$

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) $129 \cdot 2 = 258$ (м.) — о космосе.

2) $129 + 258 = 387$ (м.) — о космосе и спорте вместе.

3) $512 - 387 = 125$ (м.) — о животных.

4) $129 > 125, 129 - 125 = 4$ (м.)

Ответ: у Димы марок о спорте на 4 больше, чем о животных.

7. 1) $1840 - 28 = 1812$ (км) — удвоенное равное расстояние за 2-й час полёта.

2) $1812 : 2 = 906$ (км)

Ответ: 906 километров пролетел самолёт за 2-й час.

8. а) $544\ 710 : 6 + (210\ 280 - 630 \cdot 40) = 275\ 865$

1) $\begin{array}{r} \times \quad 630 \\ \quad 40 \\ \hline 25200 \end{array}$ 2) $\begin{array}{r} \cdot \quad 10 \\ 210280 \\ - 25200 \\ \hline 185080 \end{array}$ 3) $\begin{array}{r} 544710 \\ - 54 \\ \hline 47 \end{array}$ 4) $\begin{array}{r} 90785 \\ + 185080 \\ \hline 275865 \end{array}$

$\begin{array}{r} 47 \\ - 42 \\ \hline 51 \\ - 48 \\ \hline 30 \\ - 30 \\ \hline 0 \end{array}$

б) $(5409 \cdot 80 + 560\ 490 : 7) : 3 + 84\ 096 = 255\ 026$

1) $\begin{array}{r} \times \quad 5409 \\ \quad 80 \\ \hline 432720 \end{array}$ 2) $\begin{array}{r} 560490 \\ - 56 \\ \hline 49 \end{array}$ 3) $\begin{array}{r} 432720 \\ + 80070 \\ \hline 512790 \end{array}$

$\begin{array}{r} 49 \\ - 49 \\ \hline 0 \end{array}$

$$\begin{array}{r}
 4) \quad \begin{array}{r} 512790 \overline{) 3} \\ \underline{3} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 27 \\ \underline{27} \\ 9 \\ \underline{9} \\ 0 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5) \quad \begin{array}{r} \\ 170930 \\ + 84096 \\ \hline 255026 \end{array}
 \end{array}$$

9. Представленные равенства верны при любых значениях переменных a, b, c .

1) **Переместительное свойство сложения:** при перестановке слагаемых сумма не изменяется.

2) **Сочетательное свойство сложения:** слагаемые можно сочетать по-разному, т.е. от порядка действий в равенстве результат сложения не зависит.

3) **Переместительное свойство умножения:** при перестановке множителей произведение не изменяется.

4) **Сочетательное свойство умножения:** множители можно сочетать по-разному, т.е. от порядка действий в равенстве результат умножения не зависит.

5) **Распределительное свойство:** при умножении суммы на число нужно умножить это число на каждое слагаемое.

10. а) $56 \cdot 10 = 560$ (так как одинаковые слагаемые повторяются 10 раз)

б) $(398 + 602) + (7864 + 2136) = 1000 + 10\,000 = 11\,000$ по сочетательному свойству, от порядка действий в сумме результат не зависит, поэтому переставляем слагаемые так, чтобы в результате сложения получались круглые числа.

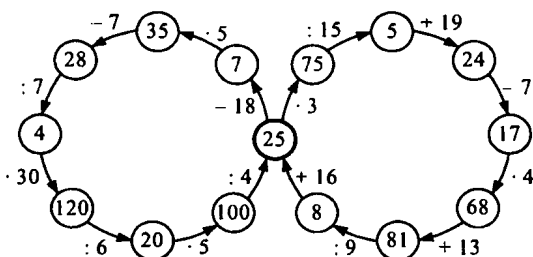
в) $(498 + 502) + (499 + 501) + 500 = 1000 + 1000 + 500 = 2500$

г) $(2 \cdot 5) \cdot 3794 = 10 \cdot 3794 = 37\,940$ по сочетательному свойству умножения можно число умножить на один из множителей и потом на другой множитель.

д) $(2 \cdot 25) \cdot 418 = 100 \cdot 418 = 41\,800$

е) $(7 + 3) \cdot 879 = 10 \cdot 879 = 8790$

11.



12.

	Ваня	Толя	Миша
Пирог с рисом	—	—	+
Пирог с капустой	—	—	—
Пирог с яблоками	+	—	—

1) Миша не любит пироги с яблоками и капустой, значит он берёт пирог с рисом.

2) Ваня не ест пирог с капустой, а пирог с рисом уже взят Мишей, значит Ване достался пирог с яблоками.

3) Толя получает пирог с капустой.

13.

Шаг переливания	1	2	3	4	5	6	7	8
Объём воды в трёхлитровом сосуде	3	0	3	1	1	0	3	0
Объём воды в пятилитровый сосуде	0	3	3	5	0	1	1	4

14.



15. 1, 4, 10, 19, 31, 46, 64, 85, 109, 136.

Числа последовательно увеличиваются на 3, 6, 9, 12, 15, 18 — числа, кратные трём, значит далее прибавляем 21, 24, 27.

Урок 30. Формулы

1. а) $S = 6 \cdot 9 = 54 \text{ (м}^2\text{)}$, $P = 6 \cdot 2 + 9 \cdot 2 = 30 \text{ (м)}$

Ответ: S прямоугольника 54 м^2 , P прямоугольника 30 м .

$$\text{б) } S = 58 \cdot 70 = 4060 \text{ (дм}^2\text{)}, P = 58 \cdot 2 + 70 \cdot 2 = 256 \text{ (дм)}$$

Ответ: S прямоугольника 4060 дм^2 , P прямоугольника 256 дм .

$$\text{в) } S = 30 \cdot 80 = 2400 \text{ (см}^2\text{)}, P = 30 \cdot 2 + 80 \cdot 2 = 220 \text{ (см)}.$$

Ответ: S прямоугольника 2400 см^2 , P прямоугольника 220 см .

2. а) $4800 : 60 = 80 \text{ (см)}$. Ответ: 80 см ширина прямоугольника.

б) $1600 : 40 = 40 \text{ (см)}$. Ответ: 40 см первая сторона прямоугольника. Такой прямоугольник называют квадратом.

3. а) $S = a \cdot a$; $P = a \cdot 4$

$$\text{б) } S = 30 \cdot 30 = 900 \text{ (см}^2\text{)}; P = 30 \cdot 4 = 120 \text{ (см)}$$

$$\text{в) } S = (36 : 4) \cdot (36 : 4) = 81 \text{ (дм}^2\text{)}$$

4. 1) $56 : 4 = 14 \text{ (м)}$ — длина прямоугольника.

2) $(14 + 4) \cdot 2 = 36 \text{ (м)}$ — периметр прямоугольника и квадрата.

3) $36 : 4 = 9 \text{ (м)}$ — сторона квадрата.

4) $9 \cdot 9 = 81 \text{ (м}^2\text{)}$ — площадь квадрата.

Ответ: 81 м^2 площадь квадрата.

5.

c	1	3	7	14	21
p	22	24	28	35	42

$$p = c + 21$$

6. 1) $y = x + 8$

2) $y = x \cdot 6$

3) $y = x \cdot x$

7. а) $3 \cdot (6 + a) = 45$

$$6 + a = 45 : 3$$

$$6 + a = 15$$

$$a = 15 - 6$$

$$\underline{a = 9}$$

$$3 \cdot (6 + 9) = 45$$

$$45 = 45$$

б) $12 - 40 : k = 4$

$$40 : k = 12 - 4$$

$$40 : k = 8$$

$$k = 40 : 8$$

$$\underline{k = 5}$$

$$12 - 40 : 5 = 4$$

$$4 = 4$$

Неизвестен II множитель $6 + a$, чтобы его найти, значение произведения делим на I множитель. Получается простое уравнение $6 + a = 15$, в котором неизвестно II слагаемое, чтобы его найти из значения суммы (15) вычитаем I слагаемое (6).

Неизвестно вычитаемое $40 : k$, чтобы его найти, нужно из уменьшаемого (12) вычесть разность (4). Получается простое уравнение $40 : k = 8$, в котором неизвестен делитель. Чтобы найти делитель, разделим делимое (40) на частное (8).

$$\begin{aligned}
 \text{в)} \quad (30 - n) : 2 &= 9 \\
 30 - n &= 2 \cdot 9 \\
 30 - n &= 18 \\
 n &= 30 - 18 \\
 \underline{n &= 12} \\
 (30 - 12) : 2 &= 9 \\
 9 &= 9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{г)} \quad 7 \cdot b - 15 &= 6 \\
 7 \cdot b &= 15 + 6 \\
 7 \cdot b &= 21 \\
 b &= 21 : 7 \\
 \underline{b &= 3} \\
 7 \cdot 3 - 15 &= 6 \\
 6 &= 6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{д)} \quad 20 : (x : 9) &= 4 \\
 x : 9 &= 20 : 4 \\
 x : 9 &= 5 \\
 x &= 9 \cdot 5 \\
 \underline{x &= 45} \\
 20 : (45 : 9) &= 4 \\
 4 &= 4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{е)} \quad (9 \cdot t + 37) : 8 &= 8 \\
 9 \cdot t + 37 &= 8 \cdot 8 \\
 9 \cdot t + 37 &= 64 \\
 9 \cdot t &= 64 - 37 \\
 9 \cdot t &= 27 \\
 t &= 27 : 9 \\
 \underline{t &= 3} \\
 (9 \cdot 3 + 37) : 8 &= 8 \\
 8 &= 8
 \end{aligned}$$

Неизвестно делимое $30 - n$, чтобы его найти, нужно делитель (2) умножить на частное (9). Получаем простое уравнение $30 - n = 18$, в котором неизвестно вычитаемое, найдём его, вычитая из уменьшаемого (3) разность (18).

Неизвестно уменьшаемое $7 \cdot b$, чтобы его найти, нужно к вычитаемому (15) прибавить значение разности (6). Получаем простое уравнение $7 \cdot b = 21$, в котором неизвестен множитель, чтобы найти множитель, нужно произведение (21) разделить на известный множитель (7).

Неизвестен делитель $x : 9$, чтобы его найти, разделим делимое (20) на частное (4). Получаем простое уравнение $x : 9 = 5$, в котором неизвестно делимое. Найдём делимое, умножив делитель (9) на частное (5).

Неизвестно делимое $9 \cdot t + 37$, чтобы его найти, умножим делитель (8) на частное (8). Получается уравнение $9 \cdot t + 37 = 64$, теперь неизвестно I слагаемое, найдём его, вычитая из суммы (64) слагаемое (37). В результате получается простое уравнение $9 \cdot t = 27$, в котором неизвестен множитель. Чтобы найти

неизвестный множитель, нужно произведение (27) разделить на известный множитель (9).

8. 1) $a + 0 = 0 + a = a$ — равенство верно при любых значениях переменной a . Смысл равенства: при сложении числа с нулем получается то же самое число.

2) $a - 0 = a$, $a - a = 0$ — равенство верно при любых значениях переменной a . Смысл равенства: при вычитании из нуля числа получается то же самое число; при вычитании самого этого числа — нуль.

3) $a : 1 = a$, $a : a = 1$, $0 : a = 0$ — равенство верно при любых значениях переменной a . Смысл равенства: при делении числа на единицу получается то же самое число; при делении числа на само себя получается единица, при делении нуля на число получается нуль.

4) $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$, $a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$ — равенство верно при любых значениях переменной a . Смысл равенства: при умножении числа на единицу получается то же самое число; при умножении числа на нуль получается нуль.

9. а) $\underbrace{375 \cdot 0}_0 + \underbrace{294 : 294}_1 - \underbrace{(16 - 16)}_0 : \underbrace{2}_0 = 0 + 1 - 0 = 1$

б) $\underbrace{7 : (15 : 15)}_7 - \underbrace{(21 - 21)}_0 \cdot \underbrace{5}_0 + \underbrace{1 \cdot 9}_9 = 7 - 0 + 9 = 16$

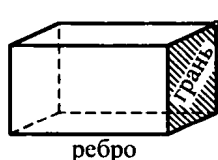
10. а) У куба — 6 граней, 12 рёбер, 8 вершин.

б) Куб является прямоугольным параллелепипедом, только все грани его являются квадратами, а все рёбра равны между собой.

в) На куб похожа тумбочка, кухонный шкаф и т.д.

Урок 31. Формула объёма прямоугольного параллелепипеда

1.



вершина

У прямоугольного параллелепипеда 8 вершин, 12 рёбер, 6 граней.

2. а) Верхняя: $MNPK$, правая: $DKPC$.

б) Рёбра, равные ребру AM : NB , PC , KD .

в) Вершины, принадлежащие задней грани: B , N , P , C .

г) Грань, равная $ABCD$: $MNPK$.

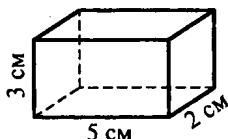
3. Так как у данного прямоугольного параллелепипеда 4 ребра по 12 см и 8 рёбер по 3 см ($4 \cdot 2$), запишем решение:
 $12 \cdot 4 + 3 \times (4 \cdot 2) = 72$ см. Ответ: 72 см проволоки потребовалось.

4. $V = a \cdot b \cdot c$ а) $8 \cdot 10 \cdot 9 = 720$ (см³)
 б) $30 \cdot 20 \cdot 70 = 42\,000$ (м³) в) $20 \cdot 70 \cdot 50 = 70\,000$ (см³)

5. $V = a \cdot a \cdot a$ а) $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$ (см³)
 б) $60 \cdot 60 \cdot 60 = 216\,000$ (м³)
 в) $900 \cdot 900 \cdot 900 = 729\,000\,000$ (см³)

6. 1) $3 \cdot 4 \cdot 7 = 84$ (м³) — объём комнаты.
 2) $4 \cdot 7 = 28$ (м²) — площадь потолка или пола.
 3) $(3 \cdot 4 + 3 \cdot 7) \cdot 2 = 66$ (м²) — площадь стен.
 Ответ: 84 м³ объём комнаты, 66 м² площадь стен.

7. а)



У параллелепипеда 6 граней, нужно помнить, что противоположные грани равны друг другу. На чертеже видно, что 3 грани параллелепипеда с разной длиной рёбер:

5 см и 3 см, 3 см и 2 см, 5 см и 2 см. Так как у каждой такой грани есть противоположная точно такая же, то найти площадь граней нужно так:

$$(5 \cdot 3 + 3 \cdot 2 + 2 \cdot 5) \cdot 2 = (15 + 6 + 10) \cdot 2 = 62 \text{ см}^2$$

б) $S_{\text{прям. парал.}} = (a \cdot b + b \cdot c + c \cdot a) \cdot 2$

г) $S_{\text{куба}} = (a \cdot a) \cdot 6$ — так как у куба 6 одинаковых граней.

8. а) $35 : y + 6 = 11$

$$35 : y = 11 - 6$$

$$35 : y = 5$$

$$y = 35 : 5$$

$$\underline{y = 7}$$

делитель, нужно делимое (35) разделить на частное (5).

б) $50 - 9 \cdot a = 23$

$$9 \cdot a = 50 - 23$$

$$9 \cdot a = 27$$

$$a = 27 : 9$$

$$\underline{a = 3}$$

Неизвестно I слагаемое $35 : y$, чтобы его найти, вычтем из суммы (11) II слагаемое (6). Получаем простое уравнение $35 : y = 5$, в котором неизвестен делитель. Чтобы найти

неизвестно вычитаемое $9 \cdot a$, чтобы его найти, нужно из уменьшаемого (50) вычесть разность (23). Получаем простое уравнение $9 \cdot a = 27$, в котором неизвестен множитель.

Разделим произведение (27) на известный множитель (9), $a = 3$.

в) $(4 + x) : 8 = 9$

$$4 + x = 8 \cdot 9$$

$$4 + x = 72$$

$$x = 72 - 4$$

$$\underline{x = 68}$$

Неизвестно делимое $4 + x$, найдём его, умножив делитель (8) на частное (9). Получили простое уравнение $4 + x = 72$, в котором неизвестно слагаемое. Вычтем из суммы (72) известное слагаемое (4), $x = 68$.

г) $(m : 5 + 3) \cdot 6 = 48$

$$m : 5 + 3 = 48 : 6$$

$$m : 5 + 3 = 8$$

$$m : 5 = 8 - 3$$

$$m : 5 = 5$$

$$m = 5 \cdot 5$$

$$\underline{m = 25}$$

Неизвестен множитель $m : 5 + 3$, чтобы его найти, нужно произведение (48) разделить на известный множитель (6). Получаем уравнение $m : 5 + 3 = 8$, неизвестно слагаемое $m : 5$, найдём его, вычитая из суммы (8) известное слагаемое (3).

Получили простое уравнение $m : 5 = 5$, нужно найти делимое, для этого частное (5) умножим на делитель (5).

д) $(9 \cdot t - 14) : 4 = 10$

$$9 \cdot t - 14 = 10 \cdot 4$$

$$9 \cdot t - 14 = 40$$

$$9 \cdot t = 40 + 14$$

$$9 \cdot t = 54$$

$$t = 54 : 9$$

$$\underline{t = 6}$$

Неизвестно делимое $9 \cdot t - 14$, чтобы его найти, умножим частное (10) на делитель (4). Получаем уравнение $9 \cdot t - 14 = 40$, в котором неизвестно уменьшаемое $9 \cdot t$, найдём его, сложив разность (40) и вычитаемое (14). Получаем простое уравнение

$9 \cdot t = 54$. В этом уравнении неизвестен множитель, чтобы его найти, разделим произведение (54) на известный множитель (9), $t = 6$.

е) $56 : (36 : k - 2) = 8$

$$36 : k - 2 = 56 : 8$$

$$36 : k - 2 = 7$$

$$36 : k = 7 + 2$$

$$36 : k = 9$$

$$k = 36 : 9$$

$$\underline{k = 4}$$

В уравнении неизвестен делитель $36 : k - 2$, найдём его, разделив делимое (56) на частное (8), получаем $36 : k - 2 = 7$, теперь неизвестно уменьшаемое $36 : k$, найдём его, сложив разность (7) и вычитаемое (2), в результате получаем

простое уравнение $36 : k = 9$, в котором неизвестен делитель, чтобы его найти, делимое (36) разделим на частное (9).

11. 99 999 — девяносто девять тысяч девятьсот девяносто девять,
 712 021 — семьсот двенадцать тысяч двадцать один,
 70 000 031 — семьдесят миллионов тридцать один,
 75 994 608 — семьдесят пять миллионов девятьсот девяносто четыре тысячи шестьсот восемь,
 75 994 600 315 — семьдесят пять миллиардов девятьсот девяносто четыре миллиона шестьсот тысяч триста пятнадцать.
12. Кубик «Е» такой же, как кубик «М».

Урок 32. Формула деления с остатком

- 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 — от 1 до 11; при делении на 99 — от 1 до 98, при делении на x от 1 до $x - 1$, т.е. остаток всегда меньше делителя.
- Делимое — 20, делитель — 6, частное — 3, остаток — 2;
 $20 = 6 \cdot 3 + 2$
- а) $a = 13, b = 5, c = 2, r = 4$ б) $a = 16, b = 3, c = 5, r = 1$
 в) $a = 17, b = 6, c = 2, r = 5$
 Остаток меньше делителя.
- $a = b \cdot c + r, r < b$
- $a = b \cdot c + r, r < b$
 а) $a = 7 \cdot 4 + 1 = 29$ б) $a = 12 \cdot 6 + 3 = 75$
- а) $a = 15 \cdot 6 + 9 = 99$ б) $a = 36 \cdot 7 + 28 = 280$
- а) $1662 : 7 = 237$ (ост. 3)
 $237 \cdot 7 + 3 = 1662$ б) $4764 : 5 = 952$ (ост. 4)
 $952 \cdot 5 + 4 = 4764$
 в) $3458 : 4 = 864$ (ост. 2)
 $864 \cdot 4 + 2 = 3458$ г) $36\,529 : 6 = 6088$ (ост. 1)
 $6088 \cdot 6 + 1 = 36\,529$
 д) $63\,570 : 7 = 6088$ (ост. 1)
 $6088 \cdot 7 + 1 = 63\,570$ е) $46\,476 : 8 = 5809$ (ост. 4)
 $5809 \cdot 8 + 4 = 46\,476$
- $a = b \cdot c$. Число a кратно числам b и c . Числа b и c , кратные числу a .

9. При выражении делимого и делителя в счётных единицах типа десятков (сотен, тысяч и т.д.) частное не изменяется, а это по сути и есть отбрасывание нулей.

$$160 : 30 = 5 \text{ (ост. 10)}$$

$$430 : 40 = 10 \text{ (ост. 30)}$$

$$6 \cdot 30 + 10 = 160$$

$$10 \cdot 40 + 30 = 430$$

$$290 : 60 = 4 \text{ (ост. 50)}$$

$$920 : 50 = 18 \text{ (ост. 20)}$$

$$4 \cdot 60 + 50 = 290$$

$$18 \cdot 50 + 20 = 920$$

$$6700 : 200 = 33 \text{ (ост. 100)}$$

$$21\,400 : 70 = 305 \text{ (ост. 50)}$$

$$33 \cdot 200 + 100 = 6700$$

$$305 \cdot 70 + 50 = 21\,400$$

$$3800 : 900 = 4 \text{ (ост. 200)}$$

$$576\,200 : 800 = 720 \text{ (ост. 200)}$$

$$4 \cdot 900 + 200 = 3800$$

$$720 \cdot 800 + 200 = 576\,200$$

10. а) 1) $48 : 5 = 9 \text{ (ост. 3)}$ (гр.)

2) $9 + 1 = 10$ (гр.) Ответ: понадобится 10 грузовиков.

б) $5000 : 600 = 8 \text{ (ост. 200 руб.)}$ (м.)

Ответ: можно купить 8 мешков сахара и останется 200 руб.

11. $D(13) = \{1, 13\}$; $K(13) = \{13, 26, 39, 52, \dots\}$

12. $x + y$ — общая стоимость карандашей и тетрадей; $x - y$ — на сколько рублей тетрадь дороже карандаша; $x : y$ — во сколько раз тетрадь дороже карандаша; $x \cdot 5 + y \cdot 2$ — общая стоимость 5 тетрадей и 2 карандашей; $x \cdot 3 + y \cdot 3$ — общая стоимость 3 тетрадей и 3 карандашей; $(x + y) \cdot 3$ — общая стоимость 3 тетрадей и 3 карандашей; $x \cdot 8 - y \cdot 8$ — на сколько рублей больше стоят 8 тетрадей, чем 8 карандашей; $(x - y) \cdot 8$ — на сколько рублей больше стоят 8 тетрадей, чем 8 карандашей.

13. а) $14 - 81 : x = 5$

$$81 : x = 14 - 5$$

$$81 : x = 9$$

$$x = 81 : 9$$

$$\underline{x = 9}$$

Неизвестно вычитаемое $81 : x$, чтобы его найти, нужно из уменьшаемого (14) вычесть разность (5). Получаем простое уравнение $81 : x = 9$. Неизвестен делитель, найдём его, разделив делимое (81) на частное (9).

- б) $(y - 3) : 5 = 30$

$$y - 3 = 30 \cdot 5$$

Неизвестно делимое $y - 3$, чтобы его найти, умножим делитель (5)

$$y - 3 = 150$$

$$y = 150 + 3$$

$$\underline{y = 153}$$

его, прибавив к разности (150) вычитаемое (3).

в) $(m \cdot 4 + 6) : 9 = 2$

$$m \cdot 4 + 6 = 9 \cdot 2$$

$$m \cdot 4 + 6 = 18$$

$$m \cdot 4 = 18 - 6$$

$$m \cdot 4 = 12$$

$$m = 12 : 4$$

$$\underline{m = 3}$$

уравнение $m \cdot 4 = 12$, теперь неизвестен множитель. Чтобы его найти, произведение (12) разделим на известный множитель (4).

г) $(48 : t + 7) \cdot 6 = 90$

$$48 : t + 7 = 90 : 6$$

$$48 : t + 7 = 15$$

$$48 : t = 15 - 7$$

$$48 : t = 8$$

$$t = 48 : 8$$

$$\underline{t = 6}$$

Неизвестно делимое $m \cdot 4 + 6$, чтобы его найти, умножим частное (2) на делитель (9), получаем $m \cdot 4 + 6 = 18$, теперь неизвестно слагаемое $m \cdot 4$, найдём его, вычитая из суммы (18) известное слагаемое (6). Получаем простое уравнение $m \cdot 4 = 12$, теперь неизвестен множитель. Чтобы его найти, произведение (12) разделим на известный множитель (4).

Неизвестен множитель $48 : t + 7$, чтобы его найти, произведение (90) разделим на известный множитель (6). Получаем уравнение $48 : t + 7 = 15$, теперь неизвестно слагаемое $48 : t$, найдём его, вычтя из суммы (15) известное слагаемое (7). Получилось простое уравнение $48 : t = 8$, в котором неизвестен делитель. Чтобы его найти, нужно делимое (48) разделить на частное (8).

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.

	Количество монет									
1 руб.	10	8	6	5	4	3	2	1	0	0
2 руб.	0	1	2	0	3	1	4	2	5	0
3 руб.	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2

16. Половина трети числа равна 5, значит его треть равна $5 \cdot 2 = 10$, а само число $10 \cdot 3 = 30$.

Ответ: число 30.

Урок 33. Решение задач с помощью формул

1. 1) $b = S \cdot a$

$$3) \ b = V : (a \cdot c)$$

$$2) b = P : 2 - a$$

$$4) b = (a - r) : c$$

2. *Способ 1:* Формула периметра прямоугольника $P = (a + b) \cdot 2$, нам нужно найти a , зная $P = 48$ см и $b = 6$ см.

$$48 = (a + 6) \cdot 2, a + 6 = 48 : 2, a + 6 = 24, a = 24 - 6, a = 18.$$

Способ 2: $(48 - 6 \cdot 2) : 2 = 18$ (см) — длина прямоугольника.

Ответ: 18 см длина прямоугольника.

3. $c = 240 : (5 \cdot 6) = 8$ (м).

Ответ: 8 м высота прямоугольника.

4. 1) $a = 6 \cdot 8 + 4 = 52$

$$3) 38 = 7 \cdot c + 3; c = 5$$

$$2) 29 = b \cdot 3 + 2; b = 9$$

$$4) 59 = b \cdot 6 + 5; c = 9$$

5. а) $82 = b \cdot 7 + 5$; $b = 11$ Ответ: делитель равен 11.

6) $46 = b \cdot 3 + 10; b = 12.$

Ответ: 46 нужно разделить на число 12.

6. a) $V = 6 \cdot 2 \cdot 3 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$;

$$S_{\text{пов}} = (6 \cdot 2 + 6 \cdot 3 + 2 \cdot 3) = 72 \text{ (см}^2\text{)}$$

6) $V = 4 \cdot 3 \cdot 2 = 24 \text{ (cm}^3\text{)}$:

$$S_{\text{дор}} = (4 \cdot 3 + 4 \cdot 2 + 3 \cdot 2) = 52 \text{ (см}^2\text{)}$$

В) $V = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64 \text{ (cm}^2\text{)}$;

$$S_{\text{пов}} = (4 \cdot 4) \cdot 6 = 96 \text{ (см}^2\text{)}$$

7. a) $326\overset{2}{7}14 - 250\overset{1}{\cdot}3 + 25\overset{3}{9}46 = 351\overset{1}{9}10$

$$1) \begin{array}{r} 1 \\ \times 250 \\ 3 \\ \hline 750 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot \cdot 10 \\ 2) 326714 \\ 750 \\ \hline 325964 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \quad \begin{array}{r} 1111 \\ 325964 \\ + 25946 \\ \hline 351910 \end{array} \end{array}$$

$$6) (38\overset{1}{0}5\overset{2}{6}-59\overset{4}{4}8):4+907\overset{3}{\cdot}5=12\,562$$

$$\begin{array}{r} 110110 \\ 1) \quad 38056 \\ \quad - 5948 \\ \hline \quad 32108 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \overline{32108} \mid 4 \\ \underline{32} \mid 8027 \\ 10 \mid \\ \underline{8} \mid \\ 28 \mid \\ \underline{28} \mid \\ 0 \mid \end{array}$$

$$3) \times \begin{array}{r} 907 \\ 5 \\ \hline 4535 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \quad 8027 \\ + \quad 4535 \\ \hline 12562 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8. \quad \begin{array}{r} ^5 2 \\ \times 80740 \\ 7 \\ \hline 565180 \end{array} \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} \begin{array}{r} 565180 | 7 \\ - 56 \\ \hline 51 \\ - 49 \\ \hline 28 \\ - 28 \\ \hline 0 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \begin{array}{r} 672 | 8 \\ - 64 \\ \hline 32 \\ - 32 \\ \hline 0 \end{array} \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} ^3 \\ \times 84 \\ 8 \\ \hline 672 \end{array}$

$$\begin{array}{r} \begin{array}{r} 32640 | 6 \\ - 30 \\ \hline 26 \\ - 24 \\ \hline 24 \\ - 24 \\ \hline 0 \end{array} \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} ^{22} \\ \times 5440 \\ 6 \\ \hline 32640 \end{array}$

$$\begin{array}{r} \begin{array}{r} 580300 | 70 \\ - 56 \\ \hline 20 \\ - 14 \\ \hline 63 \\ - 63 \\ \hline 0 \end{array} \end{array}$$

Проверка: $\begin{array}{r} ^{26} \\ \times 8290 \\ 70 \\ \hline 580300 \end{array}$

$$\begin{array}{r} ^{11} \\ \times 9056 \\ 200 \\ \hline 1811200 \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} \begin{array}{r} 1811200 | 200 \\ - 18 \\ \hline 11 \\ - 10 \\ \hline 12 \\ - 12 \\ \hline 0 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \begin{array}{r} 5280 | 90 \\ - 45 \\ \hline 78 \\ - 72 \\ \hline 60 \end{array} \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 58 \cdot 90 + 60 = 5280 \\ \hline 5220 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \begin{array}{r} 30620 | 30 \\ - 3 \\ \hline 06 \\ - 6 \\ \hline 20 \end{array} \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 1020 \cdot 30 + 20 = 30620 \\ \hline 30600 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \begin{array}{r} 235200 | 500 \\ - 20 \\ \hline 35 \\ - 35 \\ \hline 200 \end{array} \end{array}$$

Проверка:

$$\begin{array}{r} 470 \cdot 500 + 200 = 235200 \\ \hline 235000 \end{array}$$

9. а) $4 \cdot 4 + 4 = 20$; $x = 4$

б) $(8 - 1) \cdot (8 + 1) = 64$; $x = 8$

10. На сковородке уменьшается всего 4 котлеты, Сильверу потребуется — $5 \cdot (12 : 4) = 15$ мин. Ответ: 15 минут понадобится Сильверу для жарки 6 котлет. Котлеты можно жарить разными способами, например так: сначала пожарить четыре котлеты с одной стороны 5 мин, затем две котлеты перевернуть, а две пока убрать, и положить другие 2 котлеты, прожарить их 5 мин, готовые котлеты убрать, а оставшиеся зажарить с другой стороны, положив на сковородку отложенные котлеты незажаренной стороной ещё 5 мин.

11. 8, 789, 678 910, 567 891 011, 456 789 101 112.

567 891 011 — 567 миллионов 891 тысяча 11

456 789 101 112 — 456 миллиардов 789 миллионов 101 тысяча 112

Проиллюстрировать закономерность можно так:

$$\begin{array}{r} 8 \\ 789 \\ \hline 678910 \\ \hline 567891011 \end{array}$$

Слева крайнее число уменьшается на 1, справа — увеличивается.

ЧАСТЬ 3

Урок 1. Скорость. Время. Расстояние

1. а) Самолёт за каждый час пролетает 800 км (первый час 800 км, второй час — 800 км и т.д.).
б) Теплоход за каждый час проходит 45 км (первый час — 45 км, второй час — 45 км и т.д.).
в) Человек за каждый час проходит 4 км (в первый час — 4 км, второй час — 4 км и т.д.).
г) Меч-рыба проплывает за каждый час 100 км (за первый час — 100 км, за второй час — 100 км и т.д.).
д) Земля продвигается по орбите за каждую секунду 30 км (за первую секунду 30 км, за вторую секунду 30 км и т.д.).
е) Черепаха проползает за каждую минуту 4 м (за первую минуту 4 м: за вторую минуту 4 м и т.д.).
ж) Поезд за каждый час проходит a км (за первый час — a км, за второй час — a км и т.д.).
 $a = 80$ км/ч, 90 км/ч.

Скорость движения человека и черепахи сравнить нельзя, т.к. они выражаются в разных величинах.

2. а) $56 : 8 = 7$ (км/с) б) $35 : 7 = 5$ (м/ч) в) $16 : 4 = 4$ (км/ч)
г) $120 : 3 = 40$ (км/ч) д) $36 : 2 = 18$ (км/ч)

3. Самолёт — 900 км/ч Автобус — 45 км/ч
Велосипедист — 18 км/ч Поезд — 60 км/ч
Ракета — 6 км/с Пешеход — 4 км/ч
Автомобиль — 90 км/ч

4. Легковой автомобиль — 100 км/ч
Автобус — 90 км/ч Грузовик — 50 км/ч

5. а) 1) $224 : 4 = 56$ (км/ч) — скорость поезда.
2) $56 \cdot 3 = 168$ (км/ч) — скорость вертолёт.
($224 : 4$) $\cdot 3 = 168$ (км/ч)

Ответ: 168 км/ч — скорость вертолёт.

- б) 1) $27 : 9 = 3$ (км/ч) — скорость плота.

- 2) $24 : 2 = 12$ (км/ч) — скорость моторной лодки.

$$12 \text{ км/ч} > 3 \text{ км/ч}$$

- 3) $12 - 3 = 9$ (км/ч)

Отвст: на 9 км/ч скорость моторной лодки больше скорости плота.

6. $5 \text{ ч } 6 \text{ мин} > 56 \text{ мин}$ 560 с
 $9 \text{ мин } 20 \text{ с} = 560 \text{ с}$
 $1 \text{ сут. } 15 \text{ ч} < 115 \text{ ч}$ $108 \text{ мин} > 1 \text{ ч } 8 \text{ мин}$
 $734 \text{ с} > 7 \text{ мин } 34 \text{ с}$ $206 \text{ ч} > 2 \text{ сут. } 6 \text{ ч}$
7. а) 1) $280 : 8 = 35 \text{ (км/ч)}$ — скорость грузовой машины.
 2) $280 : 4 = 70 \text{ (км/ч)}$ — скорость легковой машины.
 3) $70 : 35 = 2 \text{ (р.)}$

Ответ: в 2 раза скорость грузовой машины меньше скорости легковой.

- б) 1) $57 : 3 = 19 \text{ (км/ч)}$ — скорость велосипедиста.
 2) $57 + 71 = 128 \text{ (км)}$ — путь, который проехал мотоциклист.
 3) $128 : 2 = 64 \text{ (км/ч)}$ — скорость мотоциклиста.
 4) $64 - 19 = 45 \text{ (км/ч)}$

Ответ: на 45 км/ч скорость велосипедиста меньше скорости мотоциклиста.

8. Расстояние от Москвы до Краснодара 1400 км. С какой скоростью ехал автобус, если он находился в пути 2 часа?
9. Множество делителей $D = \{14; 1; 2; 7\}$
 Множество кратных $K = \{14; 28; 42; 56; 70; 84; 98; 112; 126; 140; 154; 168; 182; 196; 210; 224 \dots\}$

10. а) $(40 \cdot x) : 10 = 28$ Неизвестное делимое $40 \cdot x$. Чтобы найти делимое, надо делитель умножить на частное. 40 , умноженное на x , равно произведению (10 и $28 = 280$).
 $40 \cdot x = 10 \cdot 28$
 $40 \cdot x = 280$
 $x = 280 : 40$
 $x = 7$
 $(40 \cdot 7) : 10 = 28$ Теперь неизвестное — второй множитель. Чтобы найти множитель, нужно произведение разделить на первый множитель.
 $28 = 28$

Проверка: подставим в уравнение вместо x корень уравнения 7 и сосчитаем левую часть $40 \cdot 7 = 280$, $280 : 10 = 28$ — верно. Значит, уравнение решено правильно.

- б) $y : 9 - 28 = 32$ Неизвестно уменьшаемое. Чтобы найти уменьшаемое, нужно к разности прибавить вычитаемое. $32 + 28$.
 $y : 9 = 32 + 28$
 $y : 9 = 60$
 $y = 9 \cdot 60$
 $y = 540$
 $540 : 9 - 28 = 32$ Теперь неизвестно делимое. Чтобы найти делимое, надо делитель умножить на частное, $9 \cdot 60$ получится 540 .
 $32 = 32$

Проверка: подставим в уравнение вместо y число 540. Считаем левую часть $540 : 9 = 60$. $60 - 28 = 32$ — верно. Значит, уравнение решено верно.

в) $39 + 490 : k = 46$ Неизвестно второе слагаемое. Чтобы найти слагаемое, надо из суммы вычесть первое слагаемое $46 - 39$.
 $490 : k = 46 - 39$ Чтобы найти слагаемое, надо из суммы вычесть первое слагаемое $46 - 39$.
 $490 : k = 7$ Равно 7. Теперь неизвестен делитель. Чтобы найти делитель, надо делемое разделить на частное $49 : 7$.
 $k = 490 : 7$ Равно 7.
 $k = 70$
 $39 + 470 : 70 = 46$ Равно 7.
 $46 = 46$

Проверка: подставим в уравнение вместо k число 7 и считаем левую часть, $490 : 70 = 7$, $39 + 7 = 46$ — верно. Значит, уравнение решено правильно.

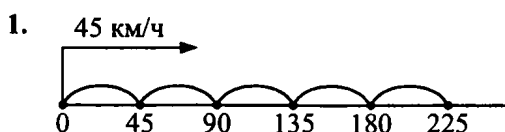
г) $(25 - a) \cdot 7 = 63$ Неизвестное — первый множитель. Чтобы найти первый множитель, надо произведение разделить на второй множитель $63 : 7 = 9$. Теперь неизвестно вычитаемое. Чтобы найти вычитаемое, надо из уменьшаемого вычесть разность: $25 - 9 = 16$.
 $25 - a = 63 : 7$ Чтобы найти первый множитель, надо произведение разделить на второй множитель $63 : 7 = 9$. Теперь неизвестно вычитаемое. Чтобы найти вычитаемое, надо из уменьшаемого вычесть разность: $25 - 9 = 16$.
 $25 - a = 9$
 $a = 25 - 9$
 $a = 16$
 $(25 - 16) \cdot 7 = 63$
 $63 = 63$

Проверка: подставим в уравнение вместо a число 16 и считаем левую часть: $25 - 16 = 9$, $9 \cdot 7 = 63$, верно. Значит, уравнение решили правильно.

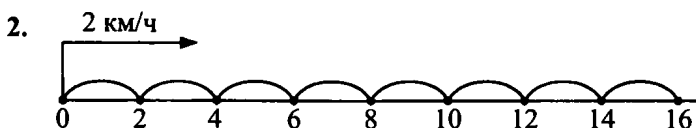
11.	$\begin{array}{r} \overset{1111}{+} 83699221 \\ \underline{547923} \\ 84247144 \end{array}$	Проверка:	$\begin{array}{r} \overset{1111}{-} 84247144 \\ \underline{547923} \\ 83699221 \end{array}$
	$\begin{array}{r} \overset{1111}{+} 483567823 \\ \underline{998430} \\ 484566253 \end{array}$	Проверка:	$\begin{array}{r} \overset{1111}{-} 484566253 \\ \underline{998430} \\ 483567823 \end{array}$
	$\begin{array}{r} \overset{..}{-} 4758036 \\ \underline{50854} \\ 4707182 \end{array}$	Проверка:	$\begin{array}{r} \overset{..}{-} 4758036 \\ \underline{4707182} \\ 50854 \end{array}$
	$\begin{array}{r} \overset{..}{-} 2666990000 \\ \underline{89607787} \\ 2577382213 \end{array}$	Проверка:	$\begin{array}{r} \overset{..}{-} 2666990000 \\ \underline{89607787} \\ 2577382213 \end{array} + \begin{array}{r} \overset{1111}{+} 2577382213 \\ \underline{89607787} \\ 2666990000 \end{array}$

12. У 3 утят по 2 ноги — $3 \cdot 2 = 6$ ног всего. У 4 козлят по 4 ноги — $4 \cdot 4 = 16$ ног всего. $16 + 6 = 22$. Да ещё 22 ноги.
 Ответ: всего 44 ноги.

Урок 2. Формула пути



Время (t ч)	1	2	3	4	t	$v = 45 \text{ км/ч}$
Расстояние (S км)	45	90	135	180	$45 \cdot t$	$S = 45 \cdot t$



Время (t ч)	1	3	5	7	t	$v = 2 \text{ км/ч}$
Расстояние (S км)	2	6	10	14	$2 \cdot t$	$S = 2 \cdot t$

3. Чтобы найти расстояние, надо скорость движущегося тела умножить на время, которое оно находится в пути.

4. а)

S	v	t
45 м	5 м/с	9 с
48 км	8 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)

S	v	t
? км	8 км/ч	4 ч

$$8 \cdot 4 = 32 \text{ (км)}.$$

Ответ: 32 км всадник проедет за 4 часа.

б)

S	v	t
120 км	? км/ч	2 ч

$$120 : 2 = 60 \text{ (км/ч)}.$$

Ответ: 60 км/ч скорость почтового голубя.

в)

S	v	t
360 м	6 м/с	? с

$$360 : 6 = 60 \text{ (с)}. \text{ Ответ: за 60 с пчела долетит до улья.}$$

6. а) $441 : 9 = 49 \text{ (с)}$

Ответ: за 49 с корабль пролетит 441 км.

$$\text{б) } 80 \cdot 8 = 640 \text{ (м)}$$

Ответ: 640 м проплывёт окунь.

$$\text{в) } 228 : 6 = 38 \text{ (км/ч)}$$

Ответ: 38 км/ч скорость подводной лодки.

7. 3 часа дня — это 15 часов.

$$1) 15 - 10 = 5 \text{ (ч)} \text{ — время движения.}$$

$$2) 250 : 5 = 50 \text{ (км/ч)}$$

Ответ: 50 км/ч — скорость машины.

8. 1) $18 \cdot 9 = 162 \text{ (км)}$ — путь, пройденный катером за 9 ч.

$$2) 162 \text{ км} > 160 \text{ км}$$

Ответ: катер не сможет пройти 160 км за 9 часов.

$$9. v = a \cdot b \cdot c; v = 50 \cdot 30 \cdot 60; v = 9000 \text{ см}^3$$

$$S = a \cdot b; S = 50 \cdot 30; S = 1500 \text{ см}^2$$

Ответ: объём аквариума равен 9000 см^3 ; площадь аквариума — 1500 см^2 .

$$10. \text{ а) } 400 : t - 32 = 48$$

$$400 : t = 48 + 32$$

$$400 : t = 80$$

$$t = 400 : 80$$

$$\underline{t = 5}$$

$$400 : 5 - 32 = 48$$

$$48 = 48$$

Неизвестно уменьшаемое. Чтобы найти уменьшаемое, надо к разности прибавить вычитаемое: $48 + 32 = 80$. Теперь неизвестен делитель. Чтобы найти делитель, надо делимое разделить на частное: $400 : 80 = 5$

Проверка: подставим в уравнение вместо t число 5 и посчитаем левую часть. $400 : 5 = 80$, $80 - 32 = 48$, верно. Значит, уравнение решили правильно.

$$\text{б) } 250 + 9 \cdot a = 520$$

$$9 \cdot a = 520 - 250$$

$$9 \cdot a = 270$$

$$a = 270 : 9$$

$$\underline{a = 30}$$

$$250 + 9 \cdot 30 = 520$$

$$520 = 520$$

Неизвестно второе слагаемое. Чтобы найти неизвестное слагаемое, надо из суммы вычесть известное слагаемое: $520 - 250 = 270$

Теперь неизвестен второй множитель. Чтобы найти второй множитель, надо произведение разделить на первый множитель: $270 : 9 = 30$

Проверка: подставим в уравнение вместо a число 30 и посчитаем левую часть: $9 \cdot 30 = 270$, $250 + 270 = 520$ — верно. Значит, уравнение решили правильно.

$$в) (780 - m \cdot 60) : 6 = 70$$

$$780 - m \cdot 60 = 6 \cdot 70$$

$$780 - m \cdot 60 = 420$$

$$m \cdot 60 = 780 - 420$$

$$m \cdot 60 = 360$$

$$m = 360 : 60$$

$$\underline{m = 6}$$

$$(780 - 6 \cdot 60) : 6 = 70$$

$$70 = 70$$

надо произведение разделить на второй множитель:
 $360 : 60 = 6$

Проверка: подставим в уравнение вместо m число 6 и считаем левую часть: $6 \cdot 60 = 360$, $780 - 360 = 420$, $420 : 6 = 70$ — верно. Значит, уравнение решили правильно.

$$г) 640 : (x \cdot 9 + 8) = 8$$

$$x \cdot 9 + 8 = 640 : 8$$

$$x \cdot 9 + 8 = 80$$

$$x \cdot 9 = 80 - 8$$

$$x \cdot 9 = 72$$

$$x = 72 : 9$$

$$\underline{x = 8}$$

$$640 : (8 \cdot 9 + 8) = 8$$

$$8 = 8$$

Чтобы найти делитель, надо делемое разделить на частное: $640 : 8 = 80$. Теперь неизвестно первое слагаемое. Чтобы найти слагаемое, надо из суммы вычесть второе слагаемое: $80 - 8 = 72$. Теперь неизвестен множитель. Чтобы найти множитель, произведение надо делить на известный множитель: $72 : 9 = 8$

Проверка: подставим в уравнение вместо x число 8 и считаем левую часть. $8 \cdot 9 = 72$, $72 + 8 = 80$, $640 : 80 = 8$, верно. Значит, уравнение решили правильно.

$$11. A = \{5; \square; d; \Delta\}; B = \{d; \Delta; 3; n; 7\}; A \cap B = \{d; \Delta\};$$

$$A \cup B = \{5; \square; d; \Delta; 3; n; 7\}$$

$$12. \text{Множество делителей } D = \{15; 3; 5; 1\}$$

$$\text{Множество кратных } K = \{15; 30; 45; 60; 75; 90; 105; 120; 135; 150; 165 \dots\}$$

$$13. а) (63\ 200\ 856 - 4\ 916\ 321) : 1 + 8\ 006\ 512 \cdot (36 - 36) = 58\ 284\ 535$$

$$\begin{array}{r} \dots 910 \\ 1) \quad 63200856 \\ \quad - 4916321 \\ \hline \quad 58284535 \end{array}$$

$$2) 36 - 36 = 0$$

$$3) 58\ 284\ 535 : 1 = 58\ 284\ 535$$

$$4) 8\ 006\ 512 \cdot 0 = 0$$

$$5) 58\ 284\ 535 + 0 = 58\ 284\ 535$$

$$6) 1 \cdot 7 \overset{2}{0}07 \overset{4}{5}03 - 29 \overset{3}{8}67 \cdot (\overset{1}{3}87 \overset{1}{9}15 : \overset{1}{3}87 \overset{1}{9}15) = 6 \overset{1}{9}77 \overset{1}{6}36$$

$$1) 387 \overset{1}{9}15 : 387 \overset{1}{9}15 = 1 \quad 3) 29 \overset{1}{8}67 \cdot 1 = 29 \overset{1}{8}67$$

$$2) 1 \cdot 7 \overset{2}{0}07 \overset{4}{5}03 = 7 \overset{2}{0}07 \overset{4}{5}03 \quad 4) \begin{array}{r} \overset{\cdot 9 \cdot 9 \cdot \cdot \cdot 10}{7007503} \\ - 29867 \\ \hline 6977636 \end{array}$$

14. а) 52 недели и 2 дня — високосный год.

52 недели и 1 день — простой год.

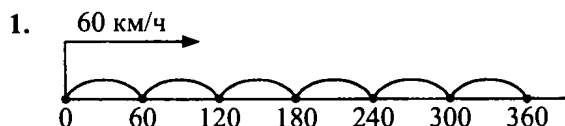
б) 1 января — вторник или понедельник, т.к. если год начинается с других дней недели, то получается 52 вторника.

в) 2003 год — среда.

2004 год — четверг (високосный год).

2005 год — суббота.

Урок 3. Формула пути



а)

$t \text{ ч}$	1	2	3	4	5	6	t	$v = 60 \text{ км/ч}$
$S \text{ км}$	60 км	120 км	180 км	240 км	300 км	360 км	$60 \cdot t$	$S = 60 \cdot t$

$$б) t = 2 \text{ ч}$$

$$v = S : t$$

$$v = 360 : 2$$

$$v = 180 \text{ км/ч}$$

$$t = 3 \text{ ч}$$

$$v = S : t$$

$$v = 360 : 3$$

$$v = 120 \text{ км/ч}$$

2.

$t \text{ ч}$	1	2	3	4	5	6	t	$S = 180 \text{ км}$
$v \text{ км/ч}$	180 км/ч	90 км/ч	60 км/ч	45 км/ч	36 км/ч	30 км/ч	$180 : t$	$v = 180 : t$

3.

$v \text{ км/ч}$	70	82	90	100	v	$t = 5 \text{ ч}$
$S \text{ км}$	350 км	410 км	450 км	500 км	$v \cdot 5$	$S = v \cdot 5$

4.	v км/ч	10	12	20	24	v	$S = 240$ км
	t ч	24	20	12	10	$240 : v$	$t = 240 : v$

5. а)	S	v	t
	60 км	20 км/ч	3 ч
	360 м	9 м/мин	40 мин
	75 дм	3 дм/с	25 с

б)	S	v	t
	48 м	2 м/мин	24 мин
	540 дм	30 дм/с	18 с
	256 км	64 км/ч	4 ч

6.	S	v	t	1) $9 \cdot 8 = 72$ (км) — прошёл в 1-й день.
I	?	9 км/ч	8 ч	2) $8 \cdot 6 = 48$ (км) — прошёл во 2-й день.
II	?	8 км/ч	6 ч	3) $7 \cdot 9 = 63$ (км) — прошёл в 3-й день.
III	?	7 км/ч	9 ч	4) $72 + 48 + 63 = 163$ (км)
				Ответ: 163 км прошёл караван за 3 дня.

7.	S	v	t
Вертолёт	840 км	? км/ч	3 ч
Автомобиль	840 км	? км/ч	7 ч

- 1) $840 : 3 = 280$ (км/ч) — скорость вертолёта.
 2) $840 : 7 = 120$ (км/ч) — скорость автомобиля.
 3) $280 - 120 = 160$ (км/ч)

Ответ: на 160 км/ч скорость вертолёта больше скорости автомобиля.

8.	S	v	t
I	320 км	Одинаковая	5 ч
II	?		8 ч

- 1) $320 : 5 = 64$ (км/ч) — скорость поезда.
 2) $64 \cdot 8 = 512$ (км)

Ответ: 512 км пройдёт поезд за 8 ч.

9. а) $14 - 360 : m = 8$ Неизвестно вычитаемое. Чтобы
 $360 : m = 14 - 8$ найти вычитаемое, надо из
 $360 : m = 6$ уменьшаемого вычесть разность:
 $m = 360 : 6$ $14 - 8 = 6$. Теперь неизвестен де-
 $m = 60$ литель, чтобы найти делитель,
 $14 - 360 : 60 = 8$ надо делимое разделить на ча-
 $14 - 6 = 8$ стное: $360 : 6 = 60$.
 $8 = 8$ Проверка: подставим в уравнение
 вместо m число 60 и подсчитаем левую часть: $360 : 60 = 6$,
 $14 - 6 = 8$ верно. Значит, уравнение решили правильно.

$$б) (a \cdot 80) : 4 = 120$$

$$a \cdot 80 = 4 \cdot 120$$

$$a \cdot 80 = 480$$

$$a = 480 : 80$$

$$\underline{a = 6}$$

$$(6 \cdot 80) : 4 = 120$$

$$480 : 4 = 120$$

$$120 = 120$$

Неизвестно делимое. Чтобы найти делимое, надо делитель умножить на частное:

$4 \cdot 120 = 480$. Теперь неизвестен множитель, чтобы найти множитель, надо произведение разделить на известный множитель: $480 : 80 = 6$

Проверка: подставим в уравнение вместо a число 6 и подсчитаем левую часть: $6 \cdot 80 = 480$, $480 : 4 = 120$ — верно.

Значит, уравнение решили правильно.

$$в) (3 \cdot b + 160) : 7 = 40$$

$$(3 \cdot b + 160) = 7 \cdot 40$$

$$3 \cdot b + 160 = 280$$

$$3 \cdot b = 280 - 160$$

$$3 \cdot b = 120$$

$$b = 120 : 3$$

$$\underline{b = 40}$$

$$(3 \cdot 40 + 160) : 7 = 40$$

$$280 : 7 = 40$$

$$40 = 40$$

Неизвестно делимое. Чтобы найти делимое, надо делитель умножить на частное:

$7 \cdot 40 = 280$. Теперь неизвестно слагаемое, чтобы найти слагаемое, надо из суммы вычесть известное слагаемое: $280 - 160 = 120$

Теперь неизвестен множитель, чтобы найти множитель, надо произведение разделить на из-

вестный множитель: $120 : 3 = 40$

Проверка: подставим в уравнение вместо b число 40 и подсчитаем левую часть: $3 \cdot 40 = 120$, $120 + 160 = 280$ — верно. Значит, уравнение решили правильно.

$$г) 9 \cdot (560 : t - 5) = 27$$

$$560 : t - 5 = 27 : 9$$

$$560 : t - 5 = 3$$

$$560 : t = 5 + 3$$

$$560 : t = 8$$

$$t = 560 : 8$$

$$\underline{t = 70}$$

$$9 \cdot (560 : 70 - 5) = 27$$

$$9 \cdot 3 = 27$$

$$27 = 27$$

Неизвестен множитель. Чтобы найти множитель, надо произведение разделить на известный множитель: $27 : 9 = 3$

Теперь неизвестно уменьшаемое, чтобы найти уменьшаемое, надо к вычитаемому прибавить разность: $5 + 3 = 8$. Теперь неизвестен делитель, чтобы найти делитель, надо делимое разделить на частное: $560 : 8 = 70$.

Проверка: подставим в уравнение вместо t число 70 и подсчитаем левую часть: $560 : 70 = 8$, $8 - 5 = 3$, $9 \cdot 3$ — верно. Значит, уравнение решили правильно.

$$10. a) 50 - \frac{600 \cdot 3}{1800} : \frac{4 \cdot 25}{100} - 5 \cdot \frac{40 - 7 \cdot 5}{25 - 5 - 35} = 50 - 18 - 25 = 7$$

$$б) \frac{80 \cdot 8 + 420 : 7}{640 \quad 60} : 100 + \frac{140 : 20 + 38 : 19}{7 \quad 2} \cdot 3 = 7 + 27 = 34$$

12. $a = b \cdot q + v$, $v < b$ — формула деления с остатком.

$P = a \cdot 2 + b \cdot 2$ — формула периметра прямоугольника.

$S = a \cdot b$ — формула площади прямоугольника.

$P = (a + b) \cdot 2$ — формула периметра прямоугольника.

$V = a \cdot b \cdot c$ — формула объёма прямоугольного параллелепипеда.

$S = v \cdot t$ — формула пути.

13. $48\,236 : 8 = 629$ (ост. 2).

Проверка: $629 \cdot 8 + 2 = 5032$ (неверно)

$$\begin{array}{r} 48236 \overline{) 8} \\ \underline{-48} \\ 23 \\ \underline{-16} \\ 76 \\ \underline{-72} \\ 4 \end{array}$$

$48\,236 : 8 = 6029$ (ост. 4)

Проверка: $6029 \cdot 8 + 4 = 48\,236$

14. а) $14 : 5 = 2$ (ост. 4), так как $2 \cdot 5 + 4 = 14$

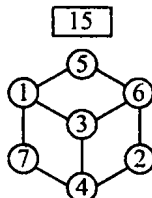
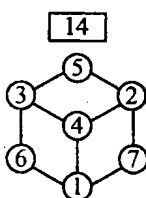
б) $6 : 3 = 2$, так как $3 \cdot 2 = 6$

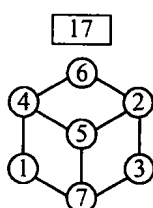
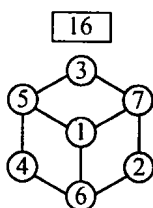
в) $2 : 3 = 0$ (ост. 2), так как $3 \cdot 0 + 2 = 2$

15. Множество делителей $D = \{16; 8; 4; 2; 1\}$

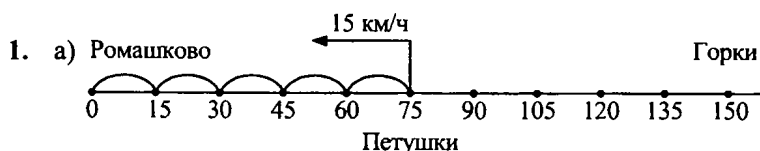
Множество кратных $K = \{16; 32; 48; 64; 80; 96; 112; 128; 144; 160 \dots\}$

16.





Урок 4. Формула пути



б)

t ч	0	1	2	3	4	5	t	
S км	0	15	30	45	60	75	$60 \cdot t$	$S = 15 \cdot t$

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. 1) $14 \cdot 3 = 42$ (км) — путь всадника за 3 ч. $42 \text{ км} > 40 \text{ км}$

Ответ: всадник успеет доскакать до станции за 3 часа.

3. 1) $6 \cdot 3 = 18$ (км) — прошли туристы за 3 ч.

2) $30 - 18 = 12$ (км) — осталось пройти.

3) $12 : 6 = 2$ (ч)

Ответ: 12 км осталось пройти туристам, они пройдут 12 км за 2 ч.

4. а) 1) $15 : 3 = 5$ (км/ч) — скорость Иры.

2) $16 : 4 = 4$ (км/ч) — скорость Пети.

3) $5 - 4 = 1$ (км/ч)

Ответ: скорость Иры больше на 1 км/ч.

- б) 1) $480 : 6 = 80$ (км/ч) — первоначальная скорость автомобиля.

2) $80 + 12 = 92$ (км/ч) — скорость автомобиля после увеличения.

3) $92 \cdot 6 = 552$ (км)

Ответ: 552 км мог бы проехать автомобиль.

в) 1) $51 + 6 = 57$ (км) — пробежал второй лыжник.

2) $57 : 3 = 19$ (км/ч) — скорость второго лыжника.

3) $51 : 3 = 17$ (км/ч) — скорость первого лыжника.

4) $19 - 17 = 2$ (км/ч)

Ответ: на 2 км/ч скорость второго лыжника больше.

5. а) $n : k$

б) $b \cdot a$

в) $x : 5 - x : 6$

6. а) $(450 : x + 50) : 70 = 2$

$$450 : x + 50 = 70 \cdot 2$$

$$450 : x + 50 = 140$$

$$450 : x = 140 - 50$$

$$450 : x = 90$$

$$x = 450 : 90$$

$$\underline{x = 5}$$

$$(450 : 5 + 50) : 70 = 2$$

$$140 : 70 = 2$$

$$2 = 2$$

Неизвестно делимое. Чтобы найти делимое, надо делитель умножить на частное: $70 \cdot 2 = 140$

Теперь неизвестно первое слагаемое. Чтобы найти слагаемое, надо из суммы вычесть известное слагаемое: $140 - 50 = 90$

Теперь неизвестен делитель.

Чтобы найти делитель, надо

делимое разделить на частное: $450 : 90 = 5$

Проверка: подставим в уравнение число 5 и считаем левую часть: $450 : 5 = 90$, $90 + 50 = 140$, $140 : 70 = 2$ — верно.

Уравнение решили правильно.

б) $(14 - y) \cdot 4 - 9 = 19$

$$(14 - y) \cdot 4 = 9 + 19$$

$$(14 - y) \cdot 4 = 28$$

$$14 - y = 28 : 4$$

$$14 - y = 7$$

$$y = 14 - 7$$

$$\underline{y = 7}$$

$$(14 - 7) \cdot 4 - 9 = 19$$

$$28 - 9 = 19$$

$$19 = 19$$

Неизвестно уменьшаемое.

Чтобы найти уменьшаемое, надо к вычитаемому прибавить разность: $19 + 19 = 38$

Теперь неизвестен первый множитель. Чтобы найти множитель, надо произведение разделить на известный множитель: $28 : 4 = 7$

Теперь неизвестно вычитаемое. Чтобы найти вычитаемое, надо из уменьшаемого вычесть разность: $14 - 7 = 7$

Проверка: в уравнение вместо y подставим число 7 и считаем левую часть: $14 - 7 = 7$, $7 \cdot 4 = 28$, $28 - 9 = 19$ — верно. Значит, уравнение решили правильно.

7. $a + b$ — сумма длины и ширины, половина периметра.
 $a - b$ — на сколько длина больше ширины.
 $a \cdot 2 + b \cdot 2$ — периметр прямоугольника.
 $(a + b) \cdot 2$ — периметр прямоугольника.
 $a \cdot b$ — площадь прямоугольника.
 $a : b$ — во сколько раз длина больше ширины.

8. а) Разделим фигуру на два прямоугольника. Тогда S_1 — площадь большего прямоугольника, а S_2 — площадь меньшего прямоугольника.

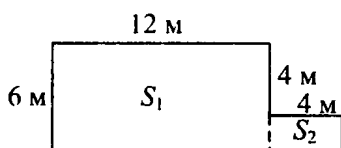
$$S_1 = 12 \cdot 6 = 72 \text{ (м}^2\text{)}$$

$$b_2 = 6 \text{ м} - 4 \text{ м} = 2 \text{ (м)}$$

$$S_2 = 4 \cdot 2 = 8 \text{ (м}^2\text{)}$$

$$S_{\text{общ}} = S_1 + S_2$$

$$S_{\text{общ}} = 72 + 8 = 80 \text{ (м}^2\text{)}$$



- б) Чтобы найти площадь закрашенной фигуры, нужно из площади большого прямоугольника вычесть площадь меньшего прямоугольника.

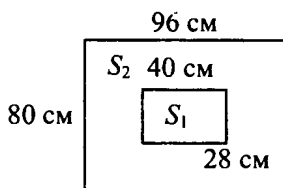
$$S_1 = 40 \cdot 28 = 1120 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$S_2 = 96 \cdot 80 = 7680 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$S_{\text{закраш.}} = S_2 - S_1$$

$$S_{\text{закр.}} = 7680 - 1120$$

$$S_{\text{закр.}} = 6560 \text{ (см}^2\text{)}$$



9. $a - (b + c) = (a - b) - c = (a - c) - b$

Вычитание суммы из числа. Можно из числа вычесть сначала одно слагаемое, а потом другое.

$$(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$$

Вычитание из суммы числа. Можно сначала вычесть одно слагаемое и прибавить второе.

Верны равенства при любых значениях a , b и c .

10. $894 - (294 + 80) = (894 - 294) - 80 = 600 - 80 = 520$

$$715 - 99 - 101 = 715 - (99 + 101) = 715 - 200 = 515$$

$$(586 + 245) - 486 = (586 - 486) + 245 = 100 + 245 = 345$$

$$(324 + 498) - 298 = 324 + (498 - 298) = 324 + 200 = 524$$

$$232 - (95 + 132) = (232 - 132) - 95 = 100 - 95 = 5$$

$$(629 + 56) - 629 = (629 - 629) + 56 = 0 + 56 = 56$$

$$11. \begin{array}{r} 839 \\ - 625 \\ \hline 214 \end{array} \boxed{\text{P}} \quad \begin{array}{r} \cdot 10 \\ 325 \\ - 43 \\ \hline 282 \end{array} \boxed{\text{Л}} \quad 567 - \underbrace{60 \cdot 4}_{240} = 327 \boxed{\text{Е}}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ + 247 \\ + 53 \\ \hline 300 \end{array} \boxed{\text{У}} \quad \underbrace{350 : 7}_{50} \cdot 8 = 400 \boxed{\text{Я}} \quad \underbrace{(320 : 40)}_8 \cdot 8 = 64 \boxed{\text{И}}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 910 \\ 400 \\ - 265 \\ \hline 135 \end{array} \boxed{\text{О}} \quad \underbrace{9 \cdot 4}_{36} + 82 = 118 \boxed{\text{Ц}} \quad 900 : \underbrace{(25 \cdot 6)}_{150} = 6 \boxed{\text{Т}}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 218 \\ + 26 \\ \hline 244 \end{array} \boxed{\text{Б}} \quad 172 - \underbrace{72 : 4}_{18} = 154 \boxed{\text{К}} \quad \underbrace{90 \cdot 2}_{180} : \underbrace{30 \cdot 70}_{6} = 420 \boxed{\text{М}}$$

64	282	244	400
И	Л	Б	Я

420	300	214	135	420	327	118
М	У	Р	О	М	Е	Ц

$$12. \text{a) } (6 \overset{1}{5}43 \overset{2}{5}08 + 34 \overset{3}{5}92) : 9 - 700 \overset{4}{9}00 : 70 : 100 = 240 \overset{5}{2}70$$

$$1) \begin{array}{r} 111 \\ + 6543508 \\ + 34592 \\ \hline 6578100 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 6578100 \overline{) 9} \\ \underline{- 63} \\ 27 \\ \underline{- 27} \\ 81 \\ \underline{- 81} \\ 0 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} \times 700900 \\ 70 \\ \hline 49063000 \end{array}$$

$$4) 49 \, 063 \, 000 : 100 = 490 \, 630$$

$$5) \begin{array}{r} \cdot 10 \cdot 10 \\ 730900 \\ - 490630 \\ \hline 240270 \end{array}$$

$$6) 81 \, 650 \, 204 - (54 \, 867 + 295 \cdot 60) : 9 + 2 \, 989 \, 685 = 84 \, 631 \, 826$$

$$1) \begin{array}{r} \times 295 \\ 60 \\ \hline 17700 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 11 \\ + 54867 \\ + 17700 \\ \hline 72567 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 72567 \overline{) 9} \\ \underline{- 72} \\ 56 \\ \underline{- 54} \\ 27 \\ \underline{- 27} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 10 \cdot 10 \\ 4) \quad 81650204 \\ \quad \quad 8063 \\ \hline 81642141 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ 5) \quad 81642141 \\ \quad \quad 2989685 \\ \hline 84631826 \end{array}$$

Урок 5. Формула пути

1. а) Турист вышел из турбазы в сторону Икши со скоростью 3 км/ч.

б)

t ч	0	1	2	3	4	5	6	t	$S = 3 \cdot t$
S км	0	3	6	9	12	15	18	$3 \cdot t$	$d = 12 + 3 \cdot t$
d км	12	15	18	21	24	27	30	$12 + 3 \cdot t$	$D = 18 - 3 \cdot t$
D км	18	15	12	9	6	3	0	$18 - 3 \cdot t$	

2. 1) $18 \cdot 4 = 72$ (км) — расстояние от Тучково до Маросейкино.

2) $18 + 72 = 90$ (км) — расстояние от Солнечного до Маросейкино.

3) $90 : 45 = 2$ (ч)

Ответ: за 2 ч пройдёт автобус расстояние от Солнечного до Маросейкино.

3. 1) $72 \cdot 3 = 216$ (км) — проехали на машине.

2) $9 \cdot 2 = 18$ (км) — проехали на лошади.

3) $216 + 18 = 234$ (км) — проехали всего.

4) $250 - 234 = 16$ (км) — осталось пройти.

5) $16 : 4 = 4$ (км/ч)

Ответ: 4 км/ч скорость геологов пешком.

4. а) 1) $270 : 9 = 30$ (м/с) — скорость орла.

2) $189 : 9 = 21$ (м/с) — скорость сокола.

3) $30 - 21 = 9$ (м/с)

Ответ: на 9 м/с скорость сокола меньше скорости орла.

б) 1) $240 : 30 = 8$ (ч) — идёт катер от одной пристани до другой.

2) $30 + 10 = 40$ (км/ч) — скорость катера на обратном пути.

3) $240 : 40 = 6$ (ч) — идёт катер обратно.

4) $8 + 6 = 14$ (ч)

Ответ: за 14 ч пройдёт катер весь путь туда и обратно.

5. а) $(a + b) : t$

б) $(a + (a + b)) : t$

в) $(a + a : b) : t$

$$\begin{aligned}
 6. \text{ а) } 540 : (17 - x) &= 60 \\
 17 - x &= 540 : 60 \\
 17 - x &= 9 \\
 x &= 17 - 9 \\
 x &= 8 \\
 540 : (17 - 8) &= 60 \\
 540 : 9 &= 60 \\
 60 &= 60
 \end{aligned}$$

Проверка: подставим в уравнение вместо x число 9, считаем левую часть $17 - 8 = 9$, $540 : 9 = 60$ — верно. Уравнение решили правильно.

$$\begin{aligned}
 6) \text{ т } \cdot 7 - 80 &= 340 \\
 \text{т} \cdot 7 &= 80 + 340 \\
 \text{т} \cdot 7 &= 420 \\
 \text{т} &= 420 : 7 \\
 \text{т} &= 60 \\
 60 \cdot 7 - 80 &= 340 \\
 420 - 80 &= 340 \\
 340 &= 340
 \end{aligned}$$

Проверка: подставим в уравнение вместо t число 60 и подсчитаем левую часть: $60 \cdot 7 = 420$, $420 - 80 = 340$ — верно. Уравнение решили правильно.

$$\begin{aligned}
 \text{в) } (8 \cdot y - 30) : 9 &= 50 \\
 8 \cdot y - 30 &= 9 \cdot 50 \\
 8 \cdot y - 30 &= 450 \\
 8 \cdot y &= 450 + 30 \\
 8 \cdot y &= 480 \\
 y &= 480 : 8 \\
 y &= 60 \\
 (8 \cdot 60 - 30) : 9 &= 50 \\
 450 : 9 &= 50 \\
 50 &= 50
 \end{aligned}$$

$480 : 8 = 60$. Проверка: подставим в уравнение вместо y число 60 и считаем левую часть: $8 \cdot 60 = 480$, $480 - 30 = 450$, $450 : 9 = 50$ — верно. Уравнение решили правильно.

$$\begin{aligned}
 \text{г) } (350 : b + 10) \cdot 7 &= 560 \\
 350 : b + 10 &= 560 : 7 \\
 350 : b + 10 &= 80 \\
 350 : b &= 80 - 10 \\
 350 : b &= 70 \\
 b &= 350 : 70 \\
 b &= 5 \\
 (350 : 5 + 10) \cdot 7 &= 560 \\
 80 \cdot 7 &= 560 \\
 560 &= 560
 \end{aligned}$$

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 в уравнение вместо x число 9, считаем левую

часть $17 - 8 = 9$, $540 : 9 = 60$ — верно. Уравнение решили правильно.

Неизвестно уменьшаемое. Чтобы найти уменьшаемое, надо к вычитаемому прибавить разность: $80 + 340 = 420$. Теперь неизвестен множитель. Чтобы найти множитель, надо произведение разделить на известный множитель: $420 : 7 = 60$.

Неизвестно делимое. Чтобы найти делимое, надо делитель умножить на частное: $9 \cdot 50 = 450$. Теперь неизвестно уменьшаемое. Чтобы найти уменьшаемое, надо к разности прибавить вычитаемое: $450 + 30 = 480$. Теперь неизвестен множитель. Чтобы найти множитель, надо произведение разделить на известный множитель: $480 : 8 = 60$.

Неизвестен множитель. Чтобы найти множитель, надо произведение разделить на известный множитель: $560 : 7 = 80$. Теперь неизвестно слагаемое. Чтобы найти слагаемое, надо из суммы вычесть известное слагаемое: $80 - 10 = 70$. Теперь неизвестен делитель. Чтобы найти делитель, надо делимое разделить на частное $350 : 70 = 5$.

Проверка: подставим в уравнение вместо b число 5 и считаем левую часть: $350 : 5 = 70$, $70 + 10 = 80$, $80 \cdot 7 = 560$ — верно. Уравнение решили правильно.

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

$$\begin{array}{r} \cdot 99 \dots 10 \\ - 3002650 \\ - 3896 \\ \hline 2998754 \end{array}$$

8. 1) $40\,560 = 40\,000 + 500 + 60$
 2) В разряде сотен — 5 единиц. Всего сотен 405.
 а) $40\,560 = 405$ с 60 ед б) $40\,560 = 40$ тыс 560 ед
 3) а) $40\,560$ м = 40 км 560 м $40\,560$ мм = 40 м 560 мм
 $40\,560$ мм = 405 дм 60 мм
 б) $40\,560$ кг = 40 т 560 кг $40\,560$ кг = 405 ц 60 кг
 $40\,560$ г = 40 кг 560 г

9. Множество делителей $D = \{17; 1\}$
 Множество кратных $K = \{17; 34; 51; 68; 85; 102; 119; 136; 153 \dots\}$

10. а) $\begin{array}{r} 711842 \overline{) 9} \\ \underline{63} 79093 \\ 81 \\ \underline{-81} \\ 84 \\ \underline{-81} \\ 32 \\ \underline{-27} \\ 5 \end{array}$

Проверка: $\begin{array}{r} 8882 \\ \times 79093 \\ \hline 711837 \\ 9 \\ \hline 711837 \end{array} \quad + \begin{array}{r} 1 \\ 711837 \\ 5 \\ \hline 711842 \end{array}$

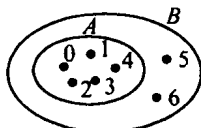
б) $\begin{array}{r} 40715 \overline{) 8} \\ \underline{40} 5089 \\ 71 \\ \underline{-64} \\ 75 \\ \underline{-72} \\ 3 \end{array}$

Проверка: $\begin{array}{r} 77 \\ \times 5089 \\ \hline 40712 \\ 8 \\ \hline 40712 \end{array} \quad + \begin{array}{r} 40712 \\ 3 \\ \hline 40715 \end{array}$

11. а) $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$

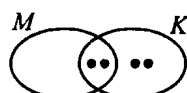
$B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

б)

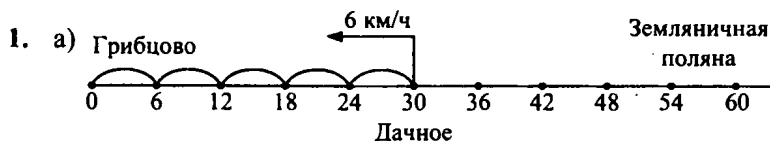


$A \subset B$

в) $A \cap B \{0; 1; 2; 3; 4\}$; $A \cup B \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$



Урок 6. Формула пути



Туристы идут в сторону Грибцово со скоростью 6 км/ч.

б)

t ч	0	1	2	3	4	5	t	
S км	0	6	12	18	24	30	$6 \cdot t$	$S = 6 \cdot t$
d км	30	24	18	12	6	0	$30 - 6 \cdot t$	$D = 30 - 6 \cdot t$
D км	30	36	42	48	54	60	$30 + 6 \cdot t$	$D = 30 + 6 \cdot t$

2. 4 км = 4000 м

1) $80 \cdot 30 = 2400$ (м) — Ваня прошёл за полчаса.

2) $4000 - 2400 = 1600$ (м) — осталось пройти.

3) $1600 : 80 = 20$ (мин)

Ответ: 20 мин потрбуется Ване.

3. 1) $24 \cdot 2 = 48$ (км) — Заяц бежал.
 2) $48 \cdot 5 = 240$ — Заяц ехал на поезде.
 3) $240 + 48 = 288$ — Заяц бежал и ехал на поезде.
 4) $357 - 288 = 69$ (км) — Заяц ехал на велосипеде.
 5) $69 : 3 = 23$ (км/ч)

Ответ: Заяц ехал на велосипеде со скоростью 23 км/ч.

4. а) $a : b + a : c$
 $a = 30, b = 10, c = 6$
 $30 : 10 + 30 : 6 = 8$ (ч)

	S	v	t
Туда	30 км	10 км/ч	3 ч
Обратно	30 км	6 км/ч	5 ч

- б) $y : k - x : k$
 $x = 12, y = 15, k = 3$
 $15 : 3 - 12 : 3 = 1$
 (км/ч)

	S	v	t
Валя	12 км	4 км/ч	3 ч
Серёжа	15 км	5 км/ч	3 ч

- в) $(d : n) \cdot m$
 $d = 240, n = 4, m = 7$
 $(240 : 4) \cdot 7 = 420$ (км)

	S	v	t
I	240 км	60 км/ч	4 ч
II	420 км	60 км/ч	7 ч

5. а) $0 \cdot 19 + (45 : 1 - 0) \cdot 1 - 18 \cdot (12 : 12) = 0 + 45 - 18 = 27$

б) $1 \cdot 0 + (3 \cdot 8 - 6 \cdot 4) \cdot 5 + 0 \cdot (945 - 732) = 0 + 0 + 0 = 0$

6. а) $(150 : x + 6) : 7 = 8$
 $150 : x + 6 = 7 \cdot 8$
 $150 : x + 6 = 56$
 $150 : x = 56 - 6$
 $150 : x = 50$
 $x = 150 : 50$
 $x = 3$
 $(150 : 3 + 6) : 7 = 8$
 $56 : 7 = 8$
 $8 = 8$

Неизвестно делимое. Чтобы найти делимое, надо делитель умножить на частное: $7 \cdot 8 = 56$. Теперь неизвестно слагаемое. Чтобы найти слагаемое, надо из суммы вычесть известное слагаемое: $56 - 6 = 50$. Теперь неизвестен делитель. Чтобы найти делитель, надо делимое разделить на частное: $150 : 50 = 3$.

Проверка: подставим в уравнение вместо x число 3 и считаем левую часть $150 : 3 = 50, 50 + 6 = 56, 56 : 7 = 8$, верно. Уравнение решили правильно.

$$6) 800 - (y \cdot 8 - 20) = 100$$

$$y \cdot 8 - 20 = 800 - 100$$

$$y \cdot 8 - 20 = 700$$

$$y \cdot 8 = 20 + 700$$

$$y \cdot 8 = 720$$

$$y = 720 : 8$$

$$\underline{y = 90}$$

$$800 - (90 \cdot 8 - 20) = 100$$

$$800 - 700 = 100$$

$$100 = 100$$

Неизвестно вычитаемое. Чтобы найти вычитаемое, надо из уменьшаемого вычесть разность: $800 - 100 = 700$.

Теперь неизвестно уменьшаемое. Чтобы найти уменьшаемое, надо к вычитаемому прибавить разность: $10 + 700 = 720$.

Теперь неизвестен множитель.

Чтобы найти множитель, надо

произведение разделить на известный множитель: $720 : 8 = 90$.

Проверка: подставим в уравнение вместо y число 90 и подсчитываем левую часть: $90 \cdot 8 = 720$, $720 - 20 = 700$, $800 - 700 = 100$, верно. Уравнение решили правильно.

$$7. \text{ а) } 41 - x \cdot 5 = 16 \quad \text{ б) } (50 - x) : 7 = 7 \quad \text{ в) } (54 : x + 26) : 8 = 4$$

$$x \cdot 5 = 41 - 16$$

$$50 - x = 7 \cdot 7$$

$$54 : x + 26 = 8 \cdot 4$$

$$x \cdot 5 = 25$$

$$50 - x = 49$$

$$54 : x + 26 = 32$$

$$x = 25 : 5$$

$$x = 50 - 49$$

$$54 : x = 32 - 26$$

$$\underline{x = 5}$$

$$\underline{x = 1}$$

$$54 : x = 6$$

$$x = 54 : 6$$

$$\underline{x = 9}$$

$$8. \text{ а) } 1) 7200 : (30 \cdot 20) = 12 \text{ (см)} \text{ — высота коробки } S = a \cdot b$$

$$2) 30 \cdot 20 = 600 \text{ (см}^2\text{)} \text{ — площадь дна коробки.}$$

$$P = (a + b) \cdot 2$$

$$(30 + 20) \cdot 2 = 100 \text{ (см)} \text{ — периметр дна коробки.}$$

Ответ: площадь дна 600 см^2 ; периметр дна 100 см .

$$3) 30 \cdot 2 + 12 \cdot 4 + 20 \cdot 2 + 26 = 174 \text{ (см)}$$

Ответ: 174 см длина ленты.

$$9. \text{ Множество делителей } D = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$$

$$\text{Множество кратных } K = \{18; 36; 54; 90; 108; 126; 144 \dots\}$$

$$10. 3974 + 815 > 815 + 3794 \text{ — одно из слагаемых в двух выражениях одинаково и другое в левой части больше, значит, значение суммы слева будет больше.}$$

$76\,012 - 32 < 76\,012 - 23$, так как если вычитаемое больше, то разность меньше.

$9083 - 96 < 9100 - 96$, так как если уменьшаемое больше, то и разность больше.

$786 \cdot 29 > 786 + 29$ — произведение чисел всегда больше их суммы, если ни одно из чисел не равно 1.

$3420 : 6 < 3420 \cdot 2$, так как при делении на число, которое больше единицы, результат уменьшается, а при умножении — увеличивается.

$2158 : 26 > 2158 : 83$, так как при уменьшении делителя частное увеличивается.

11. $48\,756 + 192\,317 + 392 = 241\,465$

$$\begin{array}{r} 1\,1111 \\ 48756 \\ + 192317 \\ 392 \\ \hline 241465 \end{array} \quad \boxed{\text{Л}}$$

$$\begin{array}{r} 3\,2 \\ \times 50860 \\ 40 \\ \hline 2034400 \end{array} \quad \boxed{\text{К}}$$

$$\begin{array}{r} \bullet 910 \bullet 910 \\ 9032016 \\ - 8790560 \\ \hline 241456 \end{array} \quad \boxed{\text{О}}$$

$$\begin{array}{r} 674814 \overline{) 7} \\ - 63 \\ \hline 44 \\ - 42 \\ \hline 28 \\ - 28 \\ \hline 14 \\ - 14 \\ \hline 0 \end{array} \quad \boxed{\text{В}}$$

$$\begin{array}{r} 5\,4 \\ \times 2705 \\ 800 \\ \hline 2164000 \end{array} \quad \boxed{\text{А}}$$

$$\begin{array}{r} 7283700 \overline{) 9} \\ - 72 \\ \hline 83 \\ - 81 \\ \hline 27 \\ - 27 \\ \hline 0 \end{array} \quad \boxed{\text{Б}}$$

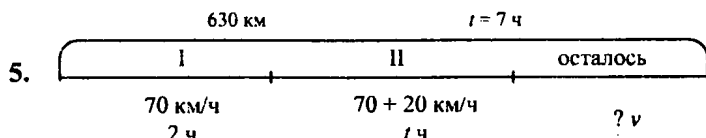
96402	241456	241465	809300	2034400	216400
В	О	Л	Б	К	А

12. 99 999 999 999 999 — 99 триллионов (самое маленькое 15-значное число). Ему предшествует число 999 миллиардов 999 миллионов 999 тысяч 999.

Урок 7. Формула пути

- $340 \cdot 5 = 1700$ (м). Ответ: молния ударила на расстоянии 1700 м.
- $150\,000\,000 : 300\,000 = 500$ (с)
Ответ: через 500 с вспышку увидят на Земле.
- 1) $120 : 40 = 3$ (ч) — едет автобус из города А в город В.
2) $3 \cdot 2 = 6$ (ч) — время движения автобуса из города А в город В и обратно.
3) $(5 \cdot 7) \cdot 2 + 25 = 95$ (мин) — время остановок 95 мин — 1 ч 35 мин.
4) $10 \text{ ч } 45 \text{ мин} + 6 \text{ ч} + 1 \text{ ч } 35 \text{ мин} = 17 \text{ ч } 80 \text{ мин} = 18 \text{ ч } 20 \text{ мин}$
Ответ: автобус вернётся в город А в 18 ч 20 мин.

4. 1) $75 \cdot 3 = 225$ (км) — Иван Иванович ехал на поезде.
 2) $4 \cdot 2 = 8$ (км) — Иван Иванович шёл пешком.
 3) $225 + 8 = 233$ (км).
 Ответ: 233 км путь от дома до озера.

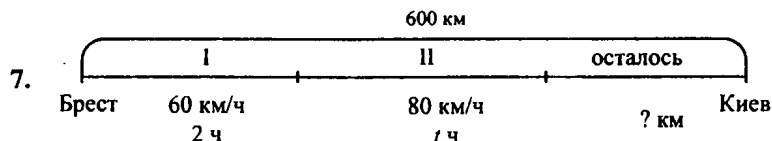


- 1) $70 \cdot 2 = 140$ (км) — первый участок пути.
 2) $70 + 20 = 90$ (км/ч) — скорость на втором участке пути.
 3) $90 \cdot 3 = 270$ (км) — второй участок пути.
 4) $140 + 270 = 410$ (км) — пройденный путь.
 5) $2 + 3 = 5$ (ч) — время пройденного пути.
 6) $7 - 5 = 2$ (ч) — время на оставшийся путь.
 7) $630 - 410 = 220$ (км) — оставшийся путь.
 8) $220 : 2 = 110$ (км/ч)
 Ответ: со скоростью 110 км/ч должен ехать автомобиль.

6. $a : 2 - a : 5$
 $a = 90$

$$90 : 2 - 90 : 5 = 45 - 18 = 27 \text{ (км/ч)}$$

Ответ: на 27 км/ч скорость автобуса больше.



$$600 - 60 \cdot 2 - 80 \cdot t \quad t = 1, 2, 3, 4, 5$$

$$600 - 60 \cdot 2 - 80 \cdot 1 = 600 - 120 - 80 = 400 \text{ (км)}$$

$$600 - 60 \cdot 2 - 80 \cdot 2 = 600 - 120 - 160 = 320 \text{ (км)}$$

$$600 - 60 \cdot 2 - 80 \cdot 3 = 600 - 120 - 240 = 240 \text{ (км)}$$

$$600 - 60 \cdot 2 - 80 \cdot 4 = 600 - 120 - 320 = 160 \text{ (км)}$$

$$600 - 60 \cdot 2 - 80 \cdot 5 = 600 - 120 - 400 = 80 \text{ (км)}$$

t ч	0	1	2	3	4	5	6	t	d = 480 - 80 · t
d км	480	400	320	240	160	80	0	480 - 80 · t	

$$t = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$$

8. а) $(200 + 20 \cdot a) : 6 = 60$ Неизвестно делимое $200 + 20 \cdot a$,
 $200 + 20 \cdot a = 60 \cdot 6$ чтобы его найти, нужно дели-
 $200 + 20 \cdot a = 360$ тель (6) умножить на частное
 $20 \cdot a = 360 - 200$ (60), $200 + 20 \cdot a = 360$. Теперь

$$20 \cdot a = 160$$

$$a = 160 : 20$$

$$\underline{a = 8}$$

$$(200 + 20 \cdot 8) : 6 = 60$$

$$360 : 6 = 60$$

$$60 = 60$$

разделим произведение на известный множитель, $a = 8$.

$$б) 320 : (b \cdot 8 - 40) = 10$$

$$b \cdot 8 - 40 = 320 : 10$$

$$b \cdot 8 - 40 = 32$$

$$b \cdot 8 = 40 + 32$$

$$b \cdot 8 = 72$$

$$b = 72 : 8$$

$$\underline{b = 9}$$

$$320 : (9 \cdot 8 - 40) = 10$$

$$320 : 32 = 10$$

$$10 = 10$$

$$в) (n : 4 - 35) \cdot 6 = 150$$

$$n : 4 - 35 = 150 : 6$$

$$n : 4 - 35 = 25$$

$$n : 4 = 35 + 25$$

$$n : 4 = 60$$

$$n = 60 \cdot 4$$

$$\underline{n = 240}$$

$$(240 : 4 - 35) \cdot 6 = 150$$

$$(60 - 35) \cdot 6 = 150$$

$$25 \cdot 6 = 150$$

$$150 = 150$$

частное (60) умножить на

$$г) 90 \cdot (m - 8) + 60 = 510$$

$$90 \cdot (m - 8) = 510 - 60$$

$$90 \cdot (m - 8) = 450$$

$$m - 8 = 450 : 90$$

$$m - 8 = 5$$

$$m = 5 + 8$$

$$\underline{m = 13}$$

$$90 \cdot (13 - 8) + 60 = 510$$

$$450 + 60 = 510$$

$$510 = 510$$

Чтобы его найти, сложим разность (5) и вычитаемое (8), $m = 13$.

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,

Неизвестен делитель $b \cdot 8 - 40$, чтобы его найти, делимое разделим на частное, тогда $b \cdot 8 - 40 = 32$. Теперь неизвестно уменьшаемое, чтобы его найти, нужно к разности прибавить вычитаемое. Получаем простое уравнение: $b \cdot 8 = 72$, в котором неизвестен множитель. Чтобы его найти, разделим частное (72) на известный множитель, $b = 9$.

Неизвестен множитель $n : 4 - 35$, для того чтобы его найти, нужно произведение (150) разделить на известный множитель (6), $n : 4 - 35 = 25$. Теперь неизвестно уменьшаемое ($n : 4$), найдём его, прибавив к вычитаемому (35) разность (25), получаем простое уравнение $n : 4 = 60$, в котором неизвестно делимое. Чтобы найти делимое, нужно

делитель (4), $n = 240$.
Неизвестно слагаемое $90 \cdot (m - 8)$, чтобы его найти, из суммы (510) вычтем известное слагаемое (60), $90 \cdot (m - 8) = 450$.

Теперь неизвестен множитель $m - 8$, чтобы его найти, разделим произведение (450) на известный множитель (90). Получаем простое уравнение $m - 8 = 5$, в котором неизвестно уменьшаемое.

$$9. \text{ а) } (1800 : 2 : 30 + 18) : 6 + (70 \cdot 7 - 140 : 2) : 60 = 8 + 7 = 15$$

$$\text{б) } (60 - 16 : 4) : 8 \cdot 40 - (80 \cdot 8 - 20 \cdot 5) : 6 = 280 - 90 = 190$$

$$10. \text{ а) } \begin{array}{r} \cdot 10 \quad \cdot 10 \\ 7529494 \\ - 4945187 \\ \hline 2584307 \end{array}$$

$$\text{Проверка: } \begin{array}{r} \cdot 10 \quad \cdot 10 \\ 7529494 \\ - 2584307 \\ \hline 4945187 \end{array}$$

$$\text{б) } \begin{array}{r} \times 403500 \\ 80 \\ \hline 32280000 \end{array}$$

$$\text{Проверка: } \begin{array}{r} 32280000 \overline{) 80} \\ \underline{- 32} \\ 28 \\ \underline{- 24} \\ 40 \\ \underline{- 40} \\ 0 \end{array}$$

$$\text{в) } \begin{array}{r} 81630 \overline{) 9} \\ \underline{- 81} \\ 63 \\ \underline{- 63} \\ 0 \end{array}$$

$$\text{Проверка: } \begin{array}{r} \times 9070 \\ 9 \\ \hline 81630 \end{array}$$

$$11. \text{ 3 см 5 мм} = 35 \text{ мм}$$

$$\text{3 км 5 м} = 3005 \text{ м}$$

$$\text{3 дм 5 см} = 35 \text{ см}$$

$$\text{3 км 5 м} = 30050 \text{ дм}$$

$$\text{3 дм 5 мм} = 305 \text{ мм}$$

$$\text{3 км 5 м} = 300500 \text{ см}$$

$$\text{3 дм 5 см} = 350 \text{ мм}$$

$$\text{3 км 5 м} = 3005000 \text{ мм}$$

$$\text{3 м 5 дм} = 350 \text{ см}$$

$$\text{3 км 5 см} = 300050 \text{ мм}$$

$$12. (30 \text{ км} - 5 \text{ км } 964 \text{ м}) : 6 = (30000 \text{ м} - 5964 \text{ м}) : 6 = 4006 \text{ м} = 4 \text{ км } 6 \text{ м}$$

$$1) \begin{array}{r} \cdot 9 \quad 9 \quad 9 \quad 10 \\ - 30000 \\ 5964 \\ \hline 24036 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 24036 \overline{) 6} \\ \underline{- 24} \\ 36 \\ \underline{- 36} \\ 0 \end{array}$$

$$40 \text{ км } 20 \text{ м} - 78 \text{ м } 28 \text{ мм} \cdot 500 = 40020000 \text{ мм} - 78028 \text{ мм} \cdot 500 = 1006000 \text{ мм} = 1 \text{ км } 6 \text{ м}$$

$$1) \begin{array}{r} \cdot 4 \quad \cdot 1 \quad \cdot 4 \\ \times 78028 \\ 500 \\ \hline 39014000 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} \cdot 10 \quad \cdot \\ - 40020000 \\ 39014000 \\ \hline 1006000 \end{array}$$

13. Множество делителей $D = \{1; 19\}$

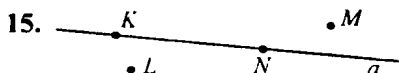
Множество кратных $K = \{19; 38; 57; 76; 95; 114; 133; 152 \dots\}$

14. Прямую l нужно продлить до точки K . Тогда будет видно, что K принадлежит l .

$A \notin l$ $D \in l$

$C \notin l$ $B \in l$

$E \notin l$ $K \in l$



16.

3	5	7	9
9	25	49	81

В этой таблице числа нижней строчки — это результаты умножения чисел верхней строчки на себя, значит $9 \cdot 9 = 81$.

4	6	8	10
15	35	63	99

Во второй таблице, чтобы получить число второй строчки, число из первой строки умножали на себя, а затем отнимали один, значит искомое число: $10 \cdot 10 - 1 = 99$.

2	3	4	5
5	10	17	26

В третьей таблице, чтобы получить число нижней строки, верхнее число умножали на себя, а потом прибавляли 1. Значит искомое число: $5 \cdot 5 + 1 = 26$.

Урок 8. Формула пути

1. а) $(a : 2) \cdot 5$ б) $b : 3 - b : 4$ в) $n \cdot 3 - m \cdot 2$ г) $d - c \cdot 5$

2. 1) $9 \cdot 6 = 54$ (км) — проходили лыжники за 1-й день.

2) $54 \cdot 7 = 378$ (км)

Ответ: 378 км прошли лыжники за 7 дней.

3. 1) $400 \cdot 8 = 3200$ (м) — пробежал Миша.

2) $3200 : 200 = 16$ (мин). Ответ: 16 мин бежал Миша.

4. 1) $2700 : 3 = 900$ (км/ч) — скорость самолёта.

2) $900 : 10 = 90$ (км/ч) — скорость поезда.

3) $2700 : 90 = 30$ (ч) — время движения поезда.

4) $30 - 3 = 27$ (ч).

Ответ: 30 ч — время, за которое поезд проедет путь, на 27 ч быстрее летит самолёт.

5. 1) $70 : 35 = 2$ (ч) — ехал мотоциклист.
 2) $25 + 45 = 70$ (мин) — время остановок.
 $70 \text{ мин} = 1 \text{ ч } 10 \text{ мин}$
 3) $2 \text{ ч} + 1 \text{ ч } 10 \text{ мин} = 3 \text{ ч } 10 \text{ мин}$ — был в пути мотоциклист.
 4) $13 \text{ ч } 20 \text{ мин} - 3 \text{ ч } 10 \text{ мин} = 10 \text{ ч } 10 \text{ мин}$
 Ответ: в 10 ч 10 мин мотоциклист выехал.

6. $S = a \cdot b$

Способ 1: найдём площадь большого прямоугольника. Для этого сначала узнаем длину ($50 + 6$).

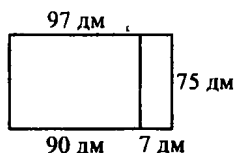
$$(50 + 6) \cdot 38 = 2128 \text{ (м}^2\text{)}$$

Способ 2: найдём сумму площади большого и меньшего прямоугольников. $50 \cdot 38 + 6 \cdot 38 = 2128 \text{ (м}^2\text{)}$

7. а) $S = a \cdot b$

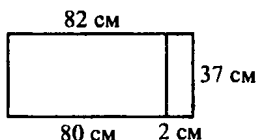
$$90 \cdot 75 + 7 \cdot 75 = 7275 \text{ (дм}^2\text{)}$$

Ответ: 7275 дм^2 — площадь прямоугольника.



б) $80 \cdot 37 + 2 \cdot 37 = 3034 \text{ (см}^2\text{)}$

Ответ: 3034 см^2 площадь прямоугольника.



8. а) $x \cdot 60 = 4320$

$$x = 4320 : 60$$

$$\underline{x = 72}$$

б) $x : 700 = 506$

$$x = 506 \cdot 700$$

$$\underline{x = 354\,200}$$

в) $8500 : x = 500$

$$x = 8500 : 500$$

$$\underline{x = 17}$$

9. а) Произведение чисел восьмьсот и n .

$$800 \cdot n, n = 70\,540, 800 \cdot 70\,540 = 5\,632\,000$$

$$\begin{array}{r} 70540 \\ \times 800 \\ \hline 56432000 \end{array}$$

б) Частное чисел двухсот семидесяти восьми тысяч сто и c .

$$278\,100 : c, c = 90$$

$$278\,100 : 90 = 3090$$

$$\begin{array}{r} 27810 \overline{) 278100} \\ \underline{-27} \\ 81 \\ \underline{-81} \\ 0 \end{array}$$

в) Найти разность числа десять тысяч и частного чисел x и семидесяти.

$$10\,000 - x : 70, x = 644\,560 \quad 10\,000 - 644\,560 : 70 = 792$$

$$\begin{array}{r} \text{1) } \begin{array}{r} \overset{\cdot 9\,9\,9\,10}{64456} \overline{) 7} \\ \underline{63} \\ 14 \\ \underline{14} \\ 56 \\ \underline{56} \\ 0 \end{array} \quad \text{2) } \begin{array}{r} 10000 \\ \underline{9208} \\ 792 \end{array} \end{array}$$

г) Найти частное произведения чисел y и шести тысяч четырём и числа пятисот.

$$(y \cdot 6004) : 500, y = 4000 \quad (4000 \cdot 6004) : 500 = 48\,032$$

$$\begin{array}{r} \text{1) } \begin{array}{r} \overset{1}{6004} \\ \times 4000 \\ \hline 24016000 \end{array} \quad \text{2) } \begin{array}{r} 24016000 \overline{) 500} \\ \underline{20} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 16 \\ \underline{15} \\ 10 \\ \underline{10} \\ 0 \end{array} \end{array}$$

$$\text{10. } 5\,632\,084 - 5\,294\,352 = 337\,732 \quad \boxed{\text{Д}} \quad \begin{array}{r} \overset{\cdot \cdot \cdot \cdot 10}{5632084} \\ \underline{5294352} \\ 337732 \end{array}$$

$$19\,050 \cdot 50 = 952\,500 \quad \boxed{\text{У}}$$

$$\begin{array}{r} \times 19050 \\ 50 \\ \hline 952500 \end{array}$$

$$313\,920 : 4 = 78\,480 \quad \boxed{\text{Н}}$$

$$\begin{array}{r} 313920 \overline{) 4} \\ \underline{28} \\ 33 \\ \underline{32} \\ 19 \\ \underline{16} \\ 32 \\ \underline{32} \\ 0 \end{array}$$

$$3052 \cdot 600 = 1\,831\,200 \boxed{\Gamma}$$

$$\begin{array}{r} ^3 ^1 \\ \times 3052 \\ \underline{600} \\ 1831200 \end{array}$$

$$647\,040 : 8 = 80\,880 \boxed{\text{И}}$$

$$\begin{array}{r} ^6 ^4 ^7 ^0 ^4 ^0 \\ - ^6 ^4 \\ \hline ^7 ^0 \\ - ^6 ^4 \\ \hline ^6 ^4 \\ - ^6 ^4 \\ \hline ^6 ^4 \\ - ^6 ^4 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 8 \\ \hline 80880 \end{array}$$

$$94\,203 + 186\,902 + 56\,618 = 337\,723 \boxed{\text{В}}$$

$$\begin{array}{r} ^2 ^1 ^1 ^1 \\ + 94203 \\ + 186902 \\ + 56618 \\ \hline 337723 \end{array}$$

1 831 200	952 500	337 732	337 723	80 880	78 480
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) $18 \text{ мин } 9 \text{ с} - 7 \text{ мин } 46 \text{ с} + 48 \text{ мин } 35 \text{ с} =$

$$= 1089 \text{ с} - 466 \text{ с} + 2915 \text{ с} = 3538 \text{ с} = 58 \text{ мин } 58 \text{ с}$$

$$\begin{array}{r} ^1 \\ - 1089 \\ - ^4 ^6 ^6 \\ \hline ^6 ^2 ^3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ^1 \\ + 2915 \\ + ^6 ^2 ^3 \\ \hline 3538 \end{array}$$

в) $4 \text{ мин } 52 \text{ с} \cdot 5 = 292 \text{ с} \cdot 5 = 1460 \text{ с} = 24 \text{ мин } 20 \text{ с}$

$$\begin{array}{r} ^2 ^9 ^2 \\ \times ^5 \\ \hline 1460 \end{array}$$

г) $7 \text{ ч } 30 \text{ мин} : 9 = 423 \text{ мин} : 9 = 47 \text{ мин}$

$$\begin{array}{r} ^4 ^2 ^3 ^9 \\ - ^3 ^6 ^4 ^7 \\ \hline ^6 ^3 \\ - ^6 ^3 \\ \hline 0 \end{array}$$

12. Множество делителей $D = \{1; 2; 4; 5; 10; 20\}$

Множество кратных $K = \{20; 40; 60; 80; 100; 120; 140; 160 \dots\}$

13. $D \cap M = \emptyset$ $D \cup M$ — множество учеников в классе.

14. 1) $16 - 10 = 6$ (чел.) — занимаются только математикой.

2) $16 - 10 = 6$ (чел.) — занимаются только природоведением.

3) $6 + 6 + 10 = 22$ (чел.) — записаны в кружки.

4) $25 - 22 = 3$ (чел.)

Ответ: 3 человека не записались ни в один из кружков.

15. Ответ: 9 пиратов.

Урок 9. Умножение на двузначное число

1. При умножении числа на сумму можно число умножить сначала на первое слагаемое, потом на второе и полученные произведения сложить. Это распределительное свойство умножения.

2. а) $21 \cdot 56 = 21 \cdot (50 + 6) = 21 \cdot 50 + 21 \cdot 6 = 105 + 126 = 231$

3. В 8 рядах — 256 мест.

В 10 рядах — 320 мест.

Всего — 576.

4. Комментирование должно быть подробным. Дядя Фёдор прокомментировал пример правильно.

5. а)
$$\begin{array}{r} \times 36 \\ \times 79 \\ \hline + 324 \\ + 252 \\ \hline 2844 \end{array}$$
 Умножим 36 на количество единиц — 9, получим 324 единицы. Умножим 36 на 7 десятков, получим 252 десятка. Записываем число 252 со сдвигом на 1 разряд влево. Складываем полученные числа. Ответ: 2844.

$$\begin{array}{r} \times 897 \\ \times 24 \\ \hline + 3588 \\ + 1794 \\ \hline 21528 \end{array}$$

Умножим 897 на 4 единицы, получим 3588 единиц. Умножим 897 на 2 десятка, получим 1794 десятка. Записываем число 1794 со сдвигом на 1 разряд влево. Складываем полученные числа. Ответ: 21 528.

$$\begin{array}{r} \times 635 \\ \times 46 \\ \hline + 3810 \\ + 2540 \\ \hline 29210 \end{array}$$

Умножим 635 на 6 единиц, получим 3810 единиц, умножим 635 на 4 десятка, получим 2540 десятков, записываем число 2540 со сдвигом влево на 1 разряд. Складываем полученные числа. Ответ: 29 210.

$$\begin{array}{r} 708 \\ \times 75 \\ \hline 3540 \\ + 4956 \\ \hline 53100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 502 \\ \times 97 \\ \hline 3514 \\ + 4518 \\ \hline 48694 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 92 \\ \times 89 \\ \hline 828 \\ + 736 \\ \hline 8188 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 57 \\ \times 95 \\ \hline 285 \\ + 513 \\ \hline 5415 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 17 \\ \hline 238 \\ + 34 \\ \hline 578 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 138 \\ \times 56 \\ \hline 828 \\ + 690 \\ \hline 7728 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 481 \\ \times 38 \\ \hline 3848 \\ + 1443 \\ \hline 18278 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 296 \\ \times 23 \\ \hline 888 \\ + 592 \\ \hline 6808 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 906 \\ \times 15 \\ \hline 4530 \\ + 906 \\ \hline 13590 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 709 \\ \times 84 \\ \hline 2836 \\ + 5672 \\ \hline 59556 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 608 \\ \times 76 \\ \hline 3648 \\ + 4256 \\ \hline 46208 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2384 \\ \times 47 \\ \hline 16688 \\ + 9536 \\ \hline 112048 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9051 \\ \times 72 \\ \hline 18102 \\ + 63357 \\ \hline 651672 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4009 \\ \times 59 \\ \hline 36081 \\ + 20045 \\ \hline 236531 \end{array}$$

Умножим 708 на 5 единиц, получим 3540 единиц. Умножим 708 на 7 десятков, получим 4956 десятков. Записываем число 4956 со сдвигом влево на 1 разряд. Складываем полученные числа, получим 53 100.

Умножаем 502 на 7 единиц, получаем 3514 единиц. Умножаем 502 на 9 десятков, получаем 4518 десятков. Записываем число 4518 со сдвигом на 1 разряд влево. Складываем получившиеся числа, получаем 48 694.

6. 1) $56 \cdot 36 = 2016$ (зн.) — на одной странице.

$$\begin{array}{r} 56 \\ \times 36 \\ \hline 336 \\ + 168 \\ \hline 2016 \end{array}$$

- 2) $2016 \cdot 64 = 129\,024$ (зн.)

$$\begin{array}{r} 2016 \\ \times 64 \\ \hline 8064 \\ + 12096 \\ \hline 129024 \end{array}$$

Ответ: 129 024 знака уместятся на 64 страницах.

$$7. \quad 76 \cdot 18 + 72 \cdot 16 = 2520 \text{ (км)}$$

$$\begin{array}{r} \times 76 \\ 18 \\ \hline 608 \\ + 76 \\ \hline 1368 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 72 \\ 16 \\ \hline 432 \\ + 72 \\ \hline 1152 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 1368 \\ 1152 \\ \hline 2520 \end{array}$$

Ответ: 2520 км пройдёт поезд.

8. 1) $36 : 2 = 18 \text{ (км/ч)}$ — скорость Печкина на 1-м участке.

2) $18 - 2 = 16 \text{ (км/ч)}$ — скорость Печкина на 2-м участке.

3) $16 \cdot 3 = 48 \text{ (км)}$ — 2-й участок.

4) $36 + 48 = 84 \text{ (км)}$. Ответ: 84 км проехал всего Печкин.

9. 1) $50 \cdot 2 = 100 \text{ (км)}$ — пролетит голубь за 2 ч.

2) $50 \cdot 3 = 150 \text{ (км)}$ — пролетит голубь за 3 ч.

$100 \text{ км} < 130 \text{ км}$ — не успеет

$150 \text{ км} > 130 \text{ км}$ — успеет

Ответ: за 2 ч голубь не успеет, за 3 ч успеет доставить доставку.

10. а) $n = m - 17$ б) $y = x \cdot 8$ в) $a = b - 92$ г) $k = d \cdot 5$

11. $24 - t$; $t = 8, 10, 12$

$24 - 8 = 16 \text{ (ч)}$

$24 - 10 = 14 \text{ (ч)}$

$24 - 12 = 12 \text{ (ч)}$

12. $(2488 + 4512) \cdot 593 - (485830 - 37598) : 8 = 4094971$

$$1) \begin{array}{r} \times 2488 \\ 4512 \\ \hline 7000 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} - 485830 \\ 37598 \\ \hline 448232 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} \times 593 \\ 7000 \\ \hline 4151000 \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} - 448232 \\ 40 \\ \hline 48 \\ - 48 \\ \hline 23 \\ - 16 \\ \hline 72 \\ - 72 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$5) \begin{array}{r} \dots 9910 \\ - 4151000 \\ 56029 \\ \hline 4094971 \end{array}$$

$$13. 9 + b = 12$$

$$b = 12 - 9$$

$$b = 3 \quad \boxed{\text{M}}$$

$$52 : t = 13$$

$$t = 52 : 13$$

$$t = 4 \quad \boxed{\text{A}}$$

$$90 : d = 5$$

$$d = 90 : 5$$

$$d = 18 \quad \boxed{\text{O}}$$

$$n - 27 = 8$$

$$n = 27 + 8$$

$$n = 35 \quad \boxed{\text{K}}$$

$$40 - c = 12$$

$$c = 40 - 12$$

$$c = 28 \quad \boxed{\text{C}}$$

$$34 - x = 17$$

$$x = 34 - 17$$

$$x = 17 \quad \boxed{\text{P}}$$

$$8 \cdot m = 480$$

$$m = 480 : 8$$

$$m = 60 \quad \boxed{\text{И}}$$

$$k : 19 = 4$$

$$k = 19 \cdot 4$$

$$k = 76 \quad \boxed{\text{H}}$$

$$a \cdot 50 = 250$$

$$a = 250 : 50$$

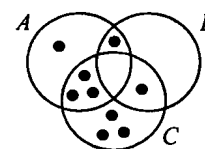
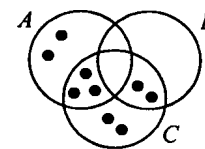
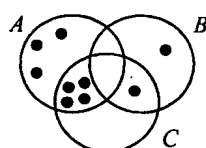
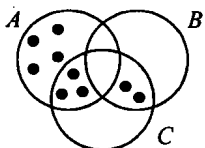
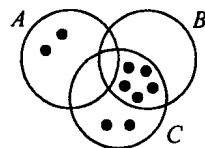
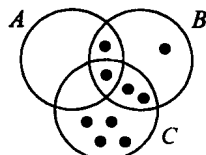
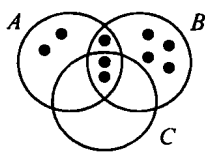
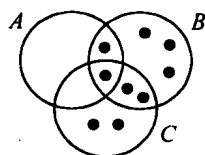
$$a = 5 \quad \boxed{\text{Т}}$$

3	4	5	17	19	28	35	60	76
М	А	Т	Р	О	С	К	И	Н

14. Множество делителей $D = \{1; 21; 7; 3\}$

Множество кратных $K = \{21; 42; 63; 84; 105; 126; 147 \dots\}$

15.



Урок 10. Формула стоимости

1. а) $7 \cdot 5 = 35$ (руб.)

в) $33 \cdot 2 = 66$ (руб.)

б) $40 \cdot 3 = 120$ (руб.)

г) $a \cdot n$

2. а)

n штук	2	4	6	n	$a = 15$ руб.
C руб.	30	60	90	$15 \cdot n$	$C = 15 \cdot n$

б)

a руб.	3	4	10	12	a	$C = 120$ руб.
n штук	40	30	12	10	$120 : n$	$n = 120 : a$

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) Умножаем с комментированием по образцу (1 произведение): умножаем 32 на 9 единиц, получаем 288 единиц, умножаем 32 на 1 десяток, получаем 32 десятка. Записываем число 32 со сдвигом на 1 разряд влево. Складываем получившиеся числа, получаем 608.

$$\begin{array}{r}
 \times 32 \\
 \times 19 \\
 \hline
 288 \\
 + 32 \\
 \hline
 608
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \times 85 \\
 \times 54 \\
 \hline
 340 \\
 + 425 \\
 \hline
 4590
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \times 279 \\
 \times 68 \\
 \hline
 2232 \\
 + 1674 \\
 \hline
 18972
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \times 406 \\
 \times 49 \\
 \hline
 3681 \\
 + 1636 \\
 \hline
 20041
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \times 9032 \\
 \times 97 \\
 \hline
 63224 \\
 + 81288 \\
 \hline
 876104
 \end{array}$$

Сумма наибольшего и наименьшего чисел:

$$\begin{array}{r}
 876104 \\
 + 608 \\
 \hline
 876712
 \end{array}$$

Разность наибольшего и наименьшего чисел:

$$\begin{array}{r}
 876104 \\
 - 608 \\
 \hline
 875496
 \end{array}$$

б)

$$\begin{array}{r}
 \times 68 \\
 \times 82 \\
 \hline
 136 \\
 + 544 \\
 \hline
 5576
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \times 709 \\
 \times 79 \\
 \hline
 6381 \\
 + 4963 \\
 \hline
 56011
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \times 3705 \\
 \times 68 \\
 \hline
 29640 \\
 + 22230 \\
 \hline
 251940
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \times 20507 \\
 \times 94 \\
 \hline
 82028 \\
 + 184563 \\
 \hline
 1927658
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \times 121212 \\
 35 \\
 \hline
 606060 \\
 + 363636 \\
 \hline
 4242420
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \times 90909 \\
 77 \\
 \hline
 636363 \\
 + 636363 \\
 \hline
 6999993
 \end{array}$$

Сумма:

$$\begin{array}{r}
 6999993 \\
 + 5576 \\
 \hline
 7005569
 \end{array}$$

Разность:

$$\begin{array}{r}
 6999993 \\
 - 5576 \\
 \hline
 6994417
 \end{array}$$

5. а) $x + x + x + x = 4 \cdot 752$ — на основе переместительного свойства умножения
 $x \cdot 4 = 4 \cdot 752$
 $x = 752$
- б) $(y + 7) \cdot 5 = 8 \cdot 5 + 7 \cdot 5$ — на основе распределительного свойства умножения
 $(y + 7) \cdot 5 = 5 \cdot (8 + 7)$
 $y = 8$

6. а) $126 + 99 = 126 + 100 - 1 = 399 - 1 = 398$

б) $532 - 98 = 532 + 100 + 2 = 434$

Используем свойство — прибавление и вычитание одного и того же числа не меняет результата.

в) $20 \cdot 142 \cdot 5 = 142 \cdot (20 \cdot 5) = 142 \cdot 100 = 14\,200$

г) $73 \cdot 25 \cdot 4 = 73 \cdot (25 \cdot 4) = 73 \cdot 100 = 7300$

Результат произведения не зависит от порядка множителей и порядка действий (переместительное и сочетательное свойства умножения).

д) $997 \cdot 452 + 3 \cdot 452 = 452 \cdot (997 + 3) = 452 \cdot 1000 = 452\,000$ — используем распределительное свойство умножения.

е) $284 + 98 + 116 + 2 = (284 + 116) + (98 + 2) = 300 + 100 = 400$ — используем переместительное и сочетательное свойства сложения.

ж) $(939 + 56) - 239 = (939 - 239) + 56 = 700 + 56 = 756$ — правило вычитания числа из суммы.

з) $721 - 96 - 621 = (721 - 621) - 96 = 100 - 96 = 4$ — правило вычитания суммы из числа.

7. а) $90 \cdot b + 50 = 230$

$90 \cdot b = 230 - 50$

$90 \cdot b = 180$

$b = 180 : 90$

$b = 2$

$90 \cdot 2 + 50 = 230$

$180 + 50 = 230$

$230 = 230$

(90), $b = 2$. Для проверки подставим в первоначальное уравнение значение b .

б) $1400 : y - 29 = 41$

$1400 : y = 41 + 29$

$1400 : y = 70$

Неизвестно слагаемое ($90 \cdot b$), чтобы его найти, нужно из суммы (230) вычесть известное слагаемое (50). Получаем уравнение $90 \cdot b = 180$, в котором неизвестен множитель (b). Найдём его, разделив произведение (180) на известный множитель

(90), $b = 2$. Для проверки подставим в первоначальное уравнение значение b .

Неизвестно уменьшаемое ($1400 : y$), чтобы его найти, нужно к разности (41) прибавить вычи-

$$y = 1400 : 70$$

$$\underline{y = 20}$$

$$1400 : 20 - 29 = 41$$

$$70 - 29 = 41$$

$$41 = 41$$

в) $(900 - x : 6) \cdot 5 = 4200$

$$900 - x : 6 = 4200 : 5$$

$$900 - x : 6 = 840$$

$$x : 6 = 900 - 840$$

$$x : 6 = 60$$

$$x = 60 \cdot 6$$

$$\underline{x = 360}$$

$$(900 - 360 : 60) \cdot 5 = 4200$$

$$840 \cdot 5 = 4200$$

$$4200 = 4200$$

в котором неизвестно делимое (x), чтобы его найти, умножим частное (60) на делитель (6), $x = 360$. Для проверки подставим в первоначальное уравнение значение x и посчитаем левую сторону.

г) $325 + (90 - n) : 17 = 330$

$$(90 - n) : 17 = 330 - 325$$

$$(90 - n) : 17 = 5$$

$$90 - n = 17 \cdot 5$$

$$90 - n = 85$$

$$n = 90 - 85$$

$$\underline{n = 5}$$

$$325 + (90 - 5) : 17 = 330$$

$$325 + 5 = 330$$

$$330 = 330$$

(90) вычтем разность (85), $n = 5$.

таемое (29), получаем уравнение $1400 : y = 70$, в котором неизвестен делитель (y). Чтобы найти делитель, нужно делимое (1400) разделить на частное (70), $y = 20$.

Неизвестен множитель $(900 - x : 6)$, чтобы его найти, нужно произведение (4200) разделить на известный множитель (5). Получаем уравнение $900 - x : 6 = 840$. Теперь неизвестно вычитаемое $x : 6$, найдём его, вычитая из уменьшаемого (900) значение разности (840). Получаем простое уравнение $x : 6 = 60$,

Неизвестно слагаемое $(90 - n) : 17$, чтобы его найти, из суммы (330) вычтем известное слагаемое (325). $(90 - n) : 17 = 5$ — неизвестно делимое, найдём его, умножив частное (5) на делитель (17). Получаем простое уравнение $90 - n = 85$, в котором неизвестно вычитаемое (n), чтобы его узнать, из уменьшаемого (90) вычтем разность (85), $n = 5$.

8. $a = b + 18$ $a > b$ на 18

$$n - 4 = m$$

$$n > m$$
 на 4

$$c + 7 = d$$

$$d > c$$
 на 7

$$k - t = 5$$

$$k > t$$
 на 5

$$x = y - 9$$

$$y > x$$
 на 9

$$r - s = 12$$

$$r > s$$
 на 12

9. $a \cdot (a - 3) + (a - 3) \cdot 2$

$$a = 8$$

$$8 + (8 - 3) + (8 - 3) \cdot 2 = 8 + 5 + 10 = 23 \text{ (кг)}$$

Ответ: 23 кг масса трёх арбузов.

3.	$\begin{array}{r} \times 360 \\ 7500 \\ \hline 180 \\ + 252 \\ \hline 2700000 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 2800 \\ 940 \\ \hline 112 \\ + 252 \\ \hline 2632000 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 50900 \\ 62 \\ \hline 1018 \\ + 3054 \\ \hline 3155800 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 73050 \\ 8600 \\ \hline 43830 \\ + 58440 \\ \hline 628230000 \end{array}$
----	--	--	--	--

4. 1) $3 \cdot 15 = 45$ (руб.) — стоят 15 тетрадей.
 2) $7 \cdot 2 = 14$ (руб.) — стоят 2 ручки.
 3) $1 \cdot 6 = 6$ (руб.) — стоит 1 карандаш.
 4) $45 + 14 + 6 = 65$ (руб.) — израсходовала Оля.
 5) $100 - 65 = 35$ (руб.) — осталось у Оли.
 6) $35 : 12 = 2$ (ш.) — осталось 2 рубля.
 Ответ: 35 рублей осталось у Оли; 2 шоколадки она может купить.

5. 1) $54 : 9 = 6$ (руб.) — стоит одно пирожное.
 2) $6 \cdot 7 = 42$ (руб.)
 Ответ: 42 рубля надо заплатить за 7 пирожных.

6. 1) $12 : 2 = 6$ (руб.) — цена мороженого месяц назад.
 2) $6 + 2 = 8$ (руб.) — новая цена мороженого.
 3) $8 \cdot 5 = 40$ (руб.)
 Ответ: 40 рублей надо заплатить за 5 мороженных теперь.

7. *Способ 1:* 1) $40 \cdot 3 = 120$ (руб.) — заплатила мама за 3 кг
 2) $40 \cdot 2 = 80$ (руб.) — заплатила мама за 2 кг
 3) $120 + 80 = 200$ (руб.)
 Ответ: 200 рублей мама заплатила всего.
Способ 2: 1) $3 + 2 = 5$ (кг) — купила мама всего.
 2) $40 \cdot 5 = 200$ (руб.)
 Ответ: 200 рублей мама заплатила всего.

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 8. а) $(k : 16) \cdot 13 + 11 = 50$ | б) $14 - 72 : (d - 3) = 8$ |
| $(k : 16) \cdot 13 = 50 - 11$ | $72 : (d - 3) = 14 - 8$ |
| $(k : 16) \cdot 13 = 39$ | $72 : (d - 3) = 6$ |
| $k : 16 = 39 : 13$ | $d - 3 = 72 : 6$ |
| $k : 16 = 3$ | $d - 3 = 12$ |
| $k = 16 \cdot 3$ | $d = 12 + 3$ |
| <u>$k = 48$</u> | <u>$d = 15$</u> |
| $(48 : 16) \cdot 13 + 11 = 50$ | $14 - 72 : (15 - 3) = 8$ |
| $39 + 11 = 50$ | $14 - 72 : 12 = 8$ |
| $50 = 50$ | $8 = 8$ |

$$b) (980 : n) \cdot 18 - 84 = 276$$

$$(980 : n) \cdot 18 = 276 + 84$$

$$(980 : n) \cdot 18 = 360$$

$$980 : n = 360 : 18$$

$$980 : n = 20$$

$$n = 980 : 20$$

$$\underline{n = 49}$$

$$(980 : 49) \cdot 18 - 84 = 276$$

$$20 \cdot 18 - 84 = 276$$

$$276 = 276$$

$$r) 96 + (80 - x) : 14 = 100$$

$$(80 - x) : 14 = 100 - 96$$

$$(80 - x) : 14 = 4$$

$$80 - x = 14 \cdot 4$$

$$80 - x = 56$$

$$\underline{x = 24}$$

$$96 + (80 - 24) : 14 = 100$$

$$96 + 4 = 100$$

$$100 = 100$$

$$9. a) 860 \cdot 900 - 6750 : 5 \cdot (24 + 44) = 682\,200$$

$$1) 24 + 44 = 68$$

$$2) \begin{array}{r} \times 860 \\ 900 \\ \hline 774000 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 6750 \overline{) 5} \\ \underline{5} \\ 17 \\ \underline{15} \\ 25 \\ \underline{25} \\ 0 \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} \times 1350 \\ 68 \\ \hline 4080 \\ + 810 \\ \hline 91800 \end{array}$$

$$5) \begin{array}{r} \times 774000 \\ 91800 \\ \hline 682200 \end{array}$$

$$6) (64 + 137) \cdot 28 \cdot 910 - 560772 : 9 = 5\,059\,172$$

$$1) \begin{array}{r} + 137 \\ 64 \\ \hline 201 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} \times 201 \\ 28 \\ \hline 1608 \\ + 402 \\ \hline 5628 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} \times 5628 \\ 910 \\ \hline 5628 \\ + 50652 \\ \hline 5121480 \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} 560772 \overline{) 9} \\ \underline{54} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 27 \\ \underline{27} \\ 72 \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$$

$$5) \begin{array}{r} \times 5121480 \\ 62308 \\ \hline 5059172 \end{array}$$

$$10. n = m \cdot 3 \quad n > m \text{ в } 3 \text{ раза}$$

$$a : b = 6 \quad a > b \text{ в } 6 \text{ раз}$$

$$c \cdot 10 = d \quad d > c \text{ в } 10 \text{ раз}$$

$$p : 5 = r \quad p > r \text{ в } 5 \text{ раз}$$

$$k : t = 2 \quad k > t \text{ в } 2 \text{ раза}$$

$$y = x : 8 \quad x > y \text{ в } 8 \text{ раз}$$

11. $V = a \cdot b \cdot c$ $S = a \cdot b$
 1) $5 \cdot 6 \cdot 3 = 90 \text{ (м}^3\text{)}$ — объём воздуха.
 2) $5 \cdot 6 = 30 \text{ (м}^2\text{)}$ — площадь пола и потолка.
 3) $5 \cdot 3 = 15 \text{ (м}^2\text{)}$ — площадь стены.
 4) $6 \cdot 3 = 18 \text{ (м}^2\text{)}$ — площадь стены.
 5) В комнате 2 стены по 15 м^2 и 2 стены по 18 м^2 . Найдём площадь всех стен: $15 \cdot 2 + 18 \cdot 2 = 66 \text{ (м}^2\text{)}$
 Ответ: 90 м^3 — объём воздуха, 30 м^2 — площадь пола и потолка, 66 м^2 — площадь всех стен.
12. Ответ: параллелепипеды A и D
13. Множество делителей $D = \{1; 23\}$
 Множество кратных $K = \{23; 46; 69; 92; 115; 138; 161; 184...\}$
14. По рисунку соединить сверху вниз: 1 человечка и 4-й остров; 2-го человечка (художник, ему нужен мольберт) и 3-й остров; 3-го человечка и 1-й остров; 4-го человечка (военный, ему нужна крепость и пушка) и 2-й остров.
15. $(77 - 7) : (77 - 7) \cdot 7 = 7$ $(777 - 777) + 7 = 7$
 $777 : 777 \cdot 7 = 7$ $7 \cdot (77 : 77) + (7 - 7) = 7$
 Другие значения выражения:
 $(7 - 7) \cdot 77777 = 0$ $777 : 777 + 7 = 8$
 $77 : 77 + (7 + 7) \cdot 7 = 99$ и т.д.
 Наибольшее значение имеет выражение:
 $777 \cdot 7777 = 6.042.729$

Урок 12. Формула стоимости

1. а) $a \cdot 3 + b \cdot 5$ б) $n \cdot 6 + t$ в) $y - k \cdot 7$ г) $a \cdot (b + c)$
2. $5 \text{ руб.} \cdot 6 + 10 \text{ руб.} \cdot 2 + 50 \text{ руб.}$
- | | | | |
|-----------------|---------|---------|----------------|
| тетради | ластик | линейка | жвачки |
| 18 руб. · 3 шт. | 12 руб. | 19 руб. | 5 руб. — ? шт. |
- 1) $5 \cdot 6 + 10 \cdot 2 + 50 = 100 \text{ (руб.)}$ — было у Алёши.
 2) $18 \cdot 3 = 54 \text{ (руб.)}$ — стоят тетради.
 3) $54 + 12 + 19 = 85 \text{ (руб.)}$ — истратил Алёша.
 4) $100 - 85 = 15 \text{ (руб.)}$ — у него осталось.
 5) $15 : 5 = 3 \text{ (жв.)}$
 Ответ: 3 жвачки может купить Алёша.

3. $4 \text{ км } 15 \text{ м} = 4015 \text{ м}$ $4 \text{ ц } 15 \text{ кг} = 415 \text{ кг}$
 $4 \text{ м } 15 \text{ см} = 415 \text{ см}$ $4 \text{ т } 15 \text{ кг} = 4015 \text{ кг}$
 $4 \text{ дм } 15 \text{ мм} = 415 \text{ мм}$ $4 \text{ ч } 15 \text{ мин} = 255 \text{ мин}$
 $4 \text{ м } 15 \text{ мм} = 4015 \text{ мм}$ $4 \text{ мин } 15 \text{ с} = 255 \text{ с}$
 $4 \text{ м}^2 15 \text{ дм}^2 = 415 \text{ дм}^2$ $4 \text{ кг } 15 \text{ г} = 4015 \text{ г}$
 $4 \text{ дм}^3 15 \text{ см}^3 = 4015 \text{ см}^3$ $4 \text{ сут } 15 \text{ г} = 111 \text{ ч}$

4.

Сумма в рублях	500	100	50	10	5	2	1	Всего монет и 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. $n - 8 = d$ $d < n$ на 8 $c : b = 8$ $c > b$ в 8 раз
 $p = t + 9$ $p > t$ на 9 $x \cdot 5 = y$ $y > x$ в 5 раз
 $a - k = 2$ $k < a$ на 2 $r = m : 7$ $r < m$ в 7 раз

6. а) 1-й столбик: ошибка в записи результата умножения на число десятков:
2-й столбик: ошибка в вычислении.
3 столбик: неверно «снесён» 0.
- $$\begin{array}{r} \times 750 \\ 63 \\ \hline 225 \\ + 450 \\ \hline 47250 \end{array}$$
- б) 1-й столбик: неверно записаны множители
2-й столбик: ошибка в умножении единиц на число
3-й столбик: не «снесён» 0.
- $$\begin{array}{r} \times 930 \\ 49 \\ \hline 837 \\ + 372 \\ \hline 45570 \end{array}$$
- в) 1-й столбик: ошибка в количестве нулей в ответе
2-й столбик: неверно записаны множители
3-й столбик: неверно записан результат умножения на число десятков.
- $$\begin{array}{r} \times 8400 \\ 670 \\ \hline 588 \\ + 504 \\ \hline 5628000 \end{array}$$

- 7.
- $$\begin{array}{r} \times 374 \\ 75 \\ \hline 1870 \\ + 2618 \\ \hline 28050 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} \times 908 \\ 12 \\ \hline 1816 \\ + 908 \\ \hline 10896 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} \times 8500 \\ 39 \\ \hline 765 \\ + 255 \\ \hline 331500 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} \times 462 \\ 540 \\ \hline 1848 \\ + 2310 \\ \hline 249480 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 1803 \\ \times 2600 \\ \hline + 10818 \\ + 3606 \\ \hline 4687800 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 7090 \\ \times 4100 \\ \hline + 709 \\ + 2836 \\ \hline 29069000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 30150 \\ \times 2400 \\ \hline + 12060 \\ + 6030 \\ \hline 72360000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 9060 \\ \times 5200 \\ \hline + 1812 \\ + 4530 \\ \hline 47112000 \end{array}$$

8.

$$\begin{array}{r} \times 892 \\ \times 53 \\ \hline + 2676 \\ + 4460 \\ \hline 47276 \text{ [Ё]} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 570 \\ \times 75 \\ \hline + 285 \\ + 399 \\ \hline 42750 \text{ [З]} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 890 \\ \times 480 \\ \hline + 712 \\ + 356 \\ \hline 427200 \text{ [Р]} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 3008 \\ \times 720 \\ \hline + 6016 \\ + 21056 \\ \hline 2165760 \text{ [У]} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 2070 \\ \times 92 \\ \hline + 414 \\ + 1863 \\ \hline 190440 \text{ [Б]} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 507 \\ \times 4900 \\ \hline + 4563 \\ + 2028 \\ \hline 2484300 \text{ [К]} \end{array}$$

2 484 300	2 165 760	427 200	190 440	47 276	42 750
К	У	Р	Б	Ё	З

Курьёз — это забавный и смешной случай, обстоятельство (из Толкового словаря русского языка Д.Н. Ушакова).

9. а) $(24 - 360 : x) \cdot 6 = 90$ Неизвестен множитель $(24 - 360 : x)$, чтобы его найти, разделим произведение (90) на известный множитель (6). $24 - 360 : x = 15$, неизвестно вычитаемое $(360 : x)$, найдём его, вычитая из уменьшаемого (24) разность (15). Получаем простое уравнение $360 : x = 9$, в котором неизвестен делитель. Чтобы найти делитель, нужно делимое (360) разделить на частное (9), $x = 40$.

б) $4 + (y - 14) : 3 = 20$
 $(y - 14) : 3 = 20 - 4$
 $(y - 14) : 3 = 16$
 $y - 14 = 16 \cdot 3$
 $y - 14 = 48$
 $y = 14 + 48$
 $y = 62$

Неизвестно слагаемое $(y - 14) : 3$, найдём его, вычитая из суммы (20) известное слагаемое (4), $(y - 14) : 3 = 16$ — неизвестно делимое, чтобы его найти, нужно частное (16) умножить на делитель (3). Получаем простое уравнение

$$4 + (62 - 14) : 3 = 20$$

$$4 + 16 = 20$$

$$20 = 20$$

$y - 14 = 48$, в котором неизвестно уменьшаемое, чтобы его найти, нужно к разности (48) прибавить вычитаемое (14), $y = 62$.

10. Множество делителей $D = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}$

Множество кратных $K = \{24; 48; 72; 96; 120; 144; 168 \dots\}$

11. $352 \cdot 218 = 218 \cdot 352$ — от перестановки множителей произведение не изменяется.

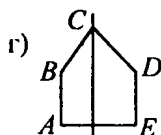
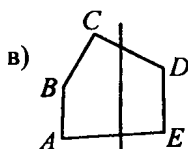
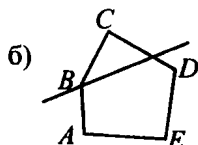
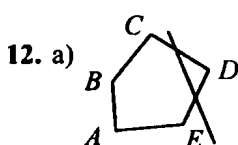
$920 \cdot 614 > 614 + 920$ — произведение чисел больше их суммы, если слагаемые неравны 1.

$516 \cdot 724 < 724 \cdot 521$ — если множитель увеличивается, то и произведение увеличивается.

$306 \cdot 825 > 294 \cdot 438$ — оба множителя в первом произведении больше.

$368 : 8 > 368 : 23$ — если делитель увеличивается, то частное уменьшается.

$504 : 56 < 672 : 56$ — если делимое увеличивается, то частное тоже увеличивается.



13. $V = a \cdot b \cdot c$

1) $87 \cdot 43 \cdot 56 = 209\,496 \text{ (см}^3\text{)}$ — объём 1-го параллелепипеда.

2) $62 \cdot 62 \cdot 62 = 238\,328 \text{ (см}^3\text{)}$ — объём 2-го параллелепипеда.

3) $238\,328 \text{ см}^3 > 209\,496 \text{ см}^3$

Ответ: второй параллелепипед вместительнее.

14. $V = 2 \cdot 2 \cdot 2$, значит $a = 2 \text{ см}$

$$S = a \cdot a$$

1) $2 \cdot 2 = 4 \text{ (см}^2\text{)}$ — площадь одной грани. У куба 6 квадратных граней.

2) $4 \cdot 6 = 24 \text{ (см}^2\text{)}$

Ответ: 24 см^2 площадь поверхности куба.

Урок 13. 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. Слагаемых может быть три.

2. В 6 упаковках — 1488 ластиков (количество полученных единиц).

В 30 упаковках — 7440 ластиков (744 — количество полученных десятков).

В 500 упаковках — 124 000 ластиков (1240 — количество полученных сотен).

В 536 упаковках — 132 928 ластиков.

В 5360 упаковках — 1 329 280 ластиков (умножить результат на 10).

3. Первая запись — завод выпускает автомобили в простой год (365 дн.).

За 365 дней — 177 025 автомобилей.

За 5 дней — 2425 автомобилей.

За 60 дней — 29 100 автомобилей.

За 300 дней — 145 500 автомобилей.

Второе произведение больше первого на 485, потому что первое произведение является суммой 365 слагаемых, равных 485, а второе 366 таких же слагаемых.

Вторая запись — завод выпускает автомобили в високосный год (366 дн.).

За 366 дней — 177 510 автомобилей.

За 6 дней — 2910 автомобилей.

За 60 дней — 29 100 автомобилей.

За 300 дней — 145 500 автомобилей.

4.	$\begin{array}{r} 752 \\ \times 128 \\ \hline 6076 \\ +1504 \\ \hline 752 \\ \hline 96256 \end{array}$	$\begin{array}{r} 405 \\ \times 527 \\ \hline 2835 \\ + 810 \\ \hline 2025 \\ \hline 213435 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1029 \\ \times 374 \\ \hline 4116 \\ + 7203 \\ \hline 3087 \\ \hline 384846 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5007 \\ \times 716 \\ \hline 30042 \\ + 5007 \\ \hline 35049 \\ \hline 3585012 \end{array}$
----	--	--	--	---

$$\begin{array}{r} \times 246 \\ \times 496 \\ \hline 1476 \\ + 2214 \\ 984 \\ \hline 122016 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 906 \\ \times 358 \\ \hline 7240 \\ + 4525 \\ 2715 \\ \hline 323990 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 8503 \\ \times 982 \\ \hline 17006 \\ + 68024 \\ 76527 \\ \hline 8349946 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 30209 \\ \times 245 \\ \hline 151045 \\ + 120836 \\ 60418 \\ \hline 7401205 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 706 \\ \times 329 \\ \hline 6354 \\ + 1412 \\ 2118 \\ \hline 232274 \end{array} \quad \boxed{\text{P}}$$

$$\begin{array}{r} \times 364 \\ \times 214 \\ \hline 1456 \\ + 364 \\ 728 \\ \hline 77896 \end{array} \quad \boxed{\text{E}}$$

$$\begin{array}{r} \times 569 \\ \times 456 \\ \hline 3414 \\ + 2845 \\ 2276 \\ \hline 259464 \end{array} \quad \boxed{\text{K}}$$

$$\begin{array}{r} \times 508 \\ \times 652 \\ \hline 1016 \\ + 2540 \\ 3048 \\ \hline 331216 \end{array} \quad \boxed{\text{Y}}$$

$$\begin{array}{r} \times 7045 \\ \times 84 \\ \hline 28180 \\ + 56360 \\ \hline 591780 \end{array} \quad \boxed{\text{T}}$$

$$\begin{array}{r} \times 2580 \\ \times 27 \\ \hline 1806 \\ + 516 \\ \hline 69660 \end{array} \quad \boxed{\text{B}}$$

69 660	77 896	232 274	259 464	331 216	591 780
Б	Е	Р	К	У	Т

Беркут — хищная птица семейства ястребиных, одна из самых крупных птиц этого семейства. Может долго парить в воздухе. Полезен истреблением грызунов.

6. а) 1) $560 : 70 = 8$ (ч) — время на 1-м участке.
 2) $240 : 60 = 4$ (ч) — время на 2-м участке.
 3) $8 + 4 = 12$ (г) Ответ: 12 ч поезд был в пути.

- б) 1) $560 : 70 = 8$ (м) — больших.
 2) $240 : 60 = 4$ (м) — теннисных.
 3) $8 + 4 = 12$ (м). Ответ: 12 мячей купили всего.

Задачи имеют одинаковые числовые данные и решение, но разные величины.

Примерная задача:

Из 560 м ткани сшили 70 партьер, а из 240 м ткани — 60 штор. Сколько всего штор и партьер сшили?

7. а) $n : (n - 3)$ б) $b + b \cdot 5$ в) $y \cdot 4 - x \cdot 2$
 г) $c - d \cdot 6$ д) $(k : 3) \cdot 2$

$$\begin{aligned}
 8. \text{ а) } a - (116 + x) : 5 &= 34 \\
 (116 + x) : 5 &= 62 - 34 \\
 (116 + x) : 5 &= 28 \\
 116 + x &= 140 \\
 x &= 140 - 116 \\
 \underline{x = 24} \\
 62 - (116 + 24) : 5 &= 34 \\
 62 - 28 &= 34 \\
 34 &= 34
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6) \ 540 : (y \cdot 3 - 60) &= 6 \\
 y \cdot 3 - 60 &= 540 : 6 \\
 y \cdot 3 - 60 &= 90 \\
 y \cdot 3 &= 60 + 90 \\
 y \cdot 3 &= 150 \\
 y &= 150 : 3 \\
 \underline{y = 50} \\
 540 : (50 \cdot 3 - 60) &= 6 \\
 540 : 90 &= 6 \\
 6 &= 6
 \end{aligned}$$

9.

a	1	3	5	7	9	11
x	0	0	5	7	9	11

$$a = 1, 1 \cdot 1 = 1, 1 < 5? \text{ Да, } 1 \cdot 0 = 0, x = 0$$

$$a = 3, 3 \cdot 1 = 3, 3 < 5? \text{ Да, } 3 \cdot 0 = 0, x = 0$$

$$a = 5, 5 \cdot 1 = 5, 5 < 5? \text{ Нет, } 5 + 0 = 5, x = 5$$

$$a = 7, 7 \cdot 1 = 7, 7 < 5? \text{ Нет, } 7 + 0 = 7, x = 7$$

$$a = 9, 9 \cdot 1 = 9, 9 < 5? \text{ Нет, } 9 + 0 = 9, x = 9$$

$$a = 11, 11 \cdot 1 = 11, 11 < 5? \text{ Нет, } 11 + 0 = 11, x = 11$$

a	1	3	5	7	9	11
x	1	3	0	0	0	0

$$a = 1, 1 : 1 = 1, 1 < 4? \text{ Да, } 1 - 0 = 1, x = 1$$

$$a = 3, 3 : 1 = 3, 3 < 4? \text{ Да, } 3 - 0 = 3, x = 3$$

$$a = 5, 5 : 1 = 5, 5 < 5? \text{ Нет, } 0 : 5 = 0, x = 0$$

$$a = 7, 7 : 1 = 7, 7 < 5? \text{ Нет, } 0 : 7 = 0, x = 0$$

$$a = 9, 9 : 1 = 9, 9 < 5? \text{ Нет, } 0 : 9 = 0, x = 0$$

$$a = 11, 11 : 1 = 11, 11 < 5? \text{ Нет, } 0 : 11 = 0, x = 0$$

10. а) 7, 9, 24, 46, 304, 712, 1056

б) IV, XI, XXXVI, LIX, XCIII, CXXV, CDVIII, MMII

11. MDCCXLIX = 1000 + 500 + 100 + 100 + 40 + 9 = 1749 год

Урок 14. Умножение на трёхзначное число

1. В множителе количество десятков равно 0. В первом способе число 312 умножили на 0 и записали результат 000, сместив его влево на 1 разряд; во втором способе умножение на 0 десятков не записывали, а сразу число 312 умножили на 2 сотни и записали результат 624, сместив его на 2 разряда влево (пропустив десятки). Удобнее второй способ.

$$\begin{array}{r}
 2. \quad \begin{array}{r} \times 963 \\ \times 407 \\ \hline 6741 \\ + 3852 \\ \hline 391941 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 529 \\ \times 104 \\ \hline 2116 \\ + 529 \\ \hline 55016 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 807 \\ \times 307 \\ \hline 5649 \\ + 2421 \\ \hline 247749 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 402 \\ \times 609 \\ \hline 3618 \\ + 2412 \\ \hline 244818 \end{array} \\
 \\
 \begin{array}{r} \times 216 \\ \times 809 \\ \hline 1944 \\ + 1728 \\ \hline 174744 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 745 \\ \times 902 \\ \hline 1490 \\ + 6705 \\ \hline 671990 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 905 \\ \times 106 \\ \hline 5430 \\ + 905 \\ \hline 95930 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3. \quad \begin{array}{r} \times 379 \\ \times 805 \\ \hline 1895 \\ + 3032 \\ \hline 305095 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 496 \\ \times 704 \\ \hline 1984 \\ + 3472 \\ \hline 349184 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 864 \\ \times 508 \\ \hline 6912 \\ + 4320 \\ \hline 438912 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 639 \\ \times 906 \\ \hline 3834 \\ + 5751 \\ \hline 578934 \end{array}
 \end{array}$$

Ответ: мюид. В разное время в зависимости от района величина мюида изменялась, но примерное значение мюида — 270 л.

4. $527 \cdot a, a = 48, 250, 673, 901$

$$\begin{array}{r}
 \times 527 \\ \times 48 \\ \hline 4216 \\ + 2108 \\ \hline 25296
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \times 527 \\ \times 250 \\ \hline 2635 \\ + 1054 \\ \hline 131750
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \times 527 \\ \times 673 \\ \hline 1581 \\ + 3689 \\ \hline 3162 \\ \hline 354671
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \times 527 \\ \times 901 \\ \hline 527 \\ + 4743 \\ \hline 474827
 \end{array}$$

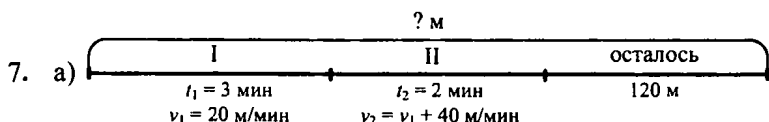
5. $4 \text{ дм } 5 \text{ см} + 3 \text{ м } 7 \text{ см} = 45 \text{ см} + 307 \text{ см} = 352 \text{ см} = 3 \text{ м } 5 \text{ дм } 2 \text{ см}$
 $5 \text{ км } 32 \text{ м} + 4 \text{ км } 756 \text{ м} = 5032 \text{ м} + 4756 \text{ м} = 9788 \text{ м} = 9 \text{ км } 788 \text{ м}$
 $7 \text{ дм}^2 6 \text{ см}^2 + 18 \text{ дм}^2 68 \text{ см}^2 = 25 \text{ дм}^2 74 \text{ см}^2$
 $8 \text{ т } 96 \text{ кг} - 429 \text{ кг} = 8096 \text{ кг} - 429 \text{ кг} = 7667 \text{ кг} = 7 \text{ т } 667 \text{ кг}$
 $6 \text{ ч } 32 \text{ мин} + 19 \text{ ч } 58 \text{ мин} = 26 \text{ ч } 30 \text{ мин} = 1 \text{ сут } 2 \text{ ч } 30 \text{ мин}$
 $40 \text{ мин } 2 \text{ с} - 34 \text{ мин } 25 \text{ с} = 2402 \text{ с} - 2065 \text{ с} = 337 \text{ с} = 5 \text{ мин } 37 \text{ с}$

6. $(72 \cdot 480 + 789 \cdot 295) - (34188 + 39012) : 100 = 263053$

$$\begin{array}{l}
 1) \quad \begin{array}{r} \times 72 \\ \times 480 \\ \hline 576 \\ + 288 \\ \hline 34560 \end{array} \quad 2) \quad \begin{array}{r} \times 789 \\ \times 296 \\ \hline 3956 \\ + 7101 \\ \hline 1578 \\ \hline 232755 \end{array} \quad 3) \quad \begin{array}{r} \times 232755 \\ \times 34560 \\ \hline 267315 \end{array} \quad 4) \quad \begin{array}{r} \times 392012 \\ \times 34188 \\ \hline 426200 \end{array}
 \end{array}$$

$$5) 426\,200 : 100 = 4262$$

$$6) \begin{array}{r} 267315 \\ - 4262 \\ \hline 263053 \end{array}$$



1) $200 \cdot 3 = 600$ (м) — пробежал Слава сначала.

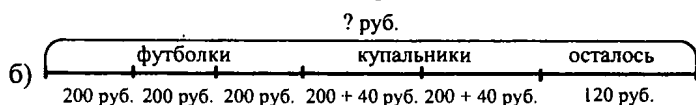
2) $200 + 40 = 240$ (м/мин) — скорость Славы на 2-м участке пути.

3) $240 \cdot 2 = 480$ (м) — пробежал Слава на 2-м участке пути.

4) $600 + 480 = 1080$ (м) — пробежал всего.

5) $1080 + 120 = 1200$ (м)

Ответ: 1200 метров надо было пробежать Славе.



1) $200 \cdot 3 = 600$ (руб.) — стоят 3 футболки.

2) $200 + 40 = 240$ (руб.) — цена одного купальника.

3) $240 \cdot 2 = 480$ (руб.) — стоят 2 купальника.

4) $600 + 480 = 1080$ (руб.) — израсходовала Нина всего.

5) $1080 + 120 = 1200$ (руб.)

Ответ: 1200 рублей было у Нины.

Задача, которая решается так же?

Для переработки в цех привезли сначала 3 бидона по 200 л молока, потом еще 2 бочки, ёмкость которых на 40 л больше, чем у бидона. После этого осталось переработать ещё 120 л молока. Сколько литров молока всего переработал этот цех за день?

8. Множество делителей $D = \{1; 5; 25\}$

Множество кратных $K = \{25; 50; 75; 100; 125; 150; 175... \}$

9. а) $(26 + x) \cdot 5 - 42 = 138$

$$(26 + x) \cdot 5 = 42 + 138$$

$$(26 + x) \cdot 5 = 180$$

$$26 + x = 180 : 5$$

$$26 + x = 36$$

$$x = 36 - 26$$

$$\underline{x = 10}$$

б) $(31 - x) : 9 + 8 = 11$

$$(31 - x) : 9 = 11 - 8$$

$$(31 - x) : 9 = 3$$

$$31 - x = 9 \cdot 3$$

$$31 - x = 27$$

$$x = 31 - 27$$

$$\underline{x = 4}$$

$$в) (250 : x - 24) \cdot 2 = 52$$

$$250 : x - 24 = 52 : 2$$

$$250 : x - 24 = 26$$

$$250 : x = 24 + 26$$

$$250 : x = 50$$

$$x = 250 : 50$$

$$x = 5$$

Матроскин загадал число 10. Шарик — число 4. Дядя Фёдор — 5.

10.

$A \in L$	$F \in L$
$B \in L$	$K \in L$
$C \notin L$	$M \notin L$
$D \in L$	$N \notin L$
$E \notin L$	$P \in L$

11. $x \cdot 2 + 3 + 1 = 20$

$$x \cdot 2 + 4 = 20$$

$$x \cdot 2 = 20 - 4$$

$$x \cdot 2 = 16$$

$$x = 8 \quad \text{Ответ: в стае 8 гусей.}$$

12. Ответ: 20 квадратов — 14 маленьких и 6 больших.

Урок 15. Формула работы

1. а) Вася съедает 3 мороженных за 1 час.
 б) Оля лепит 2 штуки пельменей за 1 минуту.
 в) Денис делает 4 табуретки за 1 день.
 г) Лёня прочитывает 5 книг за 1 год.
 д) Гена выкапывает 3 ведра за 1 час.
 е) Ира печатает на машинке 120 знаков за 1 минуту.

2.	t ч	2	4	6	7	9	t	$v = 8$ дет/ч
	A дет.	16	32	48	56	72	$8 \cdot t$	$A = 8 \cdot t$

3.	v тар/мин	2	3	4	6	9	v	$A = 36$ тарелок
	t мин	18	12	9	6	4	$36 : v$	$t = 36 : v$

4. а)

<i>A</i>	<i>v</i>	<i>t</i>
60 шт.	4 шт/ч	15 ч
160 л	8 л/мин	20 мин
450 шт.	30 шт/с	15 с

б)

<i>A</i>	<i>v</i>	<i>t</i>
240 зн.	30 зн/мин	8 мин
48 шт.	12 шт/с	4 с
480 т	80 т/ч	6 ч

5. $208 \cdot 365 = 75920$ (авт.)

$$\begin{array}{r}
 \times 208 \\
 \times 365 \\
 \hline
 1040 \\
 + 1248 \\
 624 \\
 \hline
 75920
 \end{array}$$

Ответ: 75 920 автомобилей выпустит завод в год.

6.

$ \begin{array}{r} \times 960 \\ \times 24 \\ \hline 384 \\ + 192 \\ \hline 3040 \\ \\ \times 257 \\ \times 147 \\ \hline 1799 \\ + 1028 \\ 257 \\ \hline 37779 \end{array} $	$ \begin{array}{r} \times 573 \\ \times 68 \\ \hline 4584 \\ + 3438 \\ \hline 38964 \\ \\ \times 705 \\ \times 935 \\ \hline 3525 \\ + 2115 \\ 6345 \\ \hline 659175 \end{array} $	$ \begin{array}{r} \times 308 \\ \times 420 \\ \hline 616 \\ + 1232 \\ \hline 129360 \\ \\ \times 896 \\ \times 908 \\ \hline 7168 \\ + 8064 \\ \hline 813568 \end{array} $
--	---	---

813 568	659 175	129 360	38 964	37 779	23 040
Н	И	М	Ф	Е	Я

Ответ: Нимфея. Этот цветок — кувшинка, названа так в честь нимф, так как это растение, как и нимфы, обитает в воде. Нимфы — это божества природы: лесов, гор, озёр, рек и морей. из греческой мифологии.

7.

$ \begin{array}{r} \times 152 \\ \times 387 \\ \hline 1064 \\ + 1216 \\ 456 \\ \hline 58824 \end{array} $	$ \begin{array}{r} \times 492 \\ \times 604 \\ \hline 1968 \\ + 2952 \\ \hline 297168 \end{array} $	$ \begin{array}{r} \times 999 \\ \times 555 \\ \hline 4995 \\ + 4995 \\ 4995 \\ \hline 554445 \end{array} $	$ \begin{array}{r} \times 333 \\ \times 707 \\ \hline 2331 \\ + 2331 \\ \hline 235431 \end{array} $
--	---	--	---

8.

$ \begin{array}{l} 75 \text{ мм} \\ 7 \text{ дм } 5 \text{ мм} = 75 \text{ мм} \\ \\ 92 \text{ дм} \\ 9 \text{ м } 2 \text{ дм} < 920 \text{ дм} \\ \\ 203 \text{ км } 200 \text{ м} \\ 2 \text{ км } 32 \text{ м} = 203 \text{ } 200 \text{ см} \end{array} $	$ \begin{array}{l} 6800 \text{ кг} \\ 6 \text{ т } 8 \text{ ц} = 6800 \text{ кг} \\ \\ 6 \text{ кг } 8 \text{ г} < 6800 \text{ кг} \\ \\ 46 \text{ мин} \\ 6 \text{ ч } 8 \text{ мин} < 68 \text{ мин} \end{array} $
---	--

$$9. \text{ а) } (700 : x + 20) : 4 = 40$$

$$700 : x + 20 = 40 \cdot 4$$

$$700 : x + 20 = 160$$

$$700 : x = 160 - 20$$

$$700 : x = 140$$

$$x = 700 : 140$$

$$\underline{x = 5}$$

$$(700 : 5 + 20) : 4 = 40$$

$$40 = 40$$

Неизвестно делимое $700 : x + 20$, чтобы его найти, нужно частное (40) умножить на делитель (4). $700 : x + 20 = 160$, неизвестно слагаемое $700 : x$, чтобы его найти, из суммы (160) вычтем известное слагаемое (20). Получаем простое уравнение $700 : x = 140$,

в котором неизвестен делитель. Чтобы найти делимое, нужно делимое (700) разделить на частное (140), $x = 5$. Для проверки подставляем в начальное уравнение корень 5.

$$6) 2 \cdot (500 - y : 3) = 820$$

$$500 - y : 3 = 820 : 2$$

$$500 - y : 3 = 410$$

$$y : 3 = 500 - 410$$

$$y : 3 = 90$$

$$y = 90 \cdot 3$$

$$\underline{y = 270}$$

$$2 \cdot (500 - 270 : 3) = 820$$

$$2 \cdot 410 = 820$$

$$820 = 820$$

Неизвестен множитель $500 - y : 3$, найдём его, разделив произведение (820) на известный множитель (2). $500 - y : 3 = 410$, теперь неизвестно вычитаемое $y : 3$, чтобы его найти, нужно из уменьшаемого (500) вычесть разность (410). Получаем уравнение $y : 3 = 90$,

в котором неизвестно делимое, чтобы его найти, нужно частное (90) умножить на делитель (3).

$$10. \text{ а) } 234 \overset{2}{240} : \overset{3}{6} \cdot \overset{5}{9} - (20 \overset{1}{030} - \overset{4}{7358}) : 4 = 348 \overset{4}{192}$$

$$1) \begin{array}{r} \overset{\cdot \cdot \cdot \cdot 10}{20030} \\ - 7358 \\ \hline 12672 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 234240 \overline{) 6} \\ \underline{18} \\ 54 \\ \underline{54} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 39040 \\ \times 9 \\ \hline 351360 \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} 12672 \overline{) 4} \\ \underline{12} \\ 6 \\ \underline{4} \\ 27 \\ \underline{24} \\ 32 \\ \underline{32} \\ 0 \end{array}$$

$$5) \begin{array}{r} \overset{\cdot \cdot \cdot \cdot 10}{351360} \\ - 3168 \\ \hline 348192 \end{array}$$

$$6) 834\,024 + 7900 \cdot 25 - (483 \cdot 504) : 8 \cdot 10 = 727\,234$$

$$1) \begin{array}{r} \times 483 \\ 504 \\ \hline 1932 \\ + 2415 \\ \hline 243432 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} \times 7900 \\ 25 \\ \hline 395 \\ + 158 \\ \hline 197800 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 243432 \overline{) 8} \\ \underline{-24} \\ 34 \\ \underline{-32} \\ 23 \\ \underline{-16} \\ 72 \\ \underline{-72} \\ 0 \end{array}$$

$$4) 30\,429 \cdot 10 = 304\,290$$

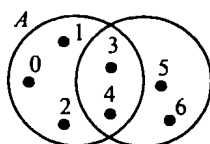
$$5) \begin{array}{r} 834024 \\ + 197500 \\ \hline 1031524 \end{array}$$

$$6) \begin{array}{r} 1031524 \\ - 304290 \\ \hline 727234 \end{array}$$

11. Множество делителей $D = \{1; 2; 13; 26\}$

Множество кратных $K = \{26; 52; 78; 104; 130; 156; 182; 208 \dots\}$

12.



$$A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$$

$$B = \{3; 4; 5; 6\}$$

$$A \cap B = \{3; 4\}$$

$$A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$$

Урок 16. Формула работы

1. 1) $60 : 5 = 12$ (стр/ч) — производительность 1-й машинистки.

2) $63 : 7 = 9$ (стр/ч) — производительность 2-й машинистки.

3) $12 - 9 = 3$ (стр/ч)

Ответ: на 3 страницы в час производительность 1-й машинистки больше, чем второй.

2. 1) $1926 : 6 = 321$ (к/дн) — производительность фабрики.

2) $321 \cdot 365 = 117\,165$ (к.)

$$\begin{array}{r} 1926 \overline{) 6} \\ \underline{-18} \\ 12 \\ \underline{-12} \\ 6 \\ \underline{-6} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 321 \\ 365 \\ \hline 1605 \\ + 1926 \\ \hline 963 \\ \hline 117165 \end{array}$$

Ответ: 117 165 костюмов сошьют на фабрике.

3. 1) $18 \cdot 7 = 126$ (м) — длина 1-й канавы.
 2) $18 \cdot 19 = 342$ (м) — длина 2-й канавы.
 3) $126 + 342 = 468$ (м) Ответ: 468 м выкопал экскаватор.
4. 1) $360 : 8 = 45$ (дн.) — читал 1-й друг.
 2) $360 : 9 = 40$ (дн.) — читал 2-й друг.
 3) $45 - 40 = 5$ (дн.)
 Ответ: на 5 дней первый друг прочитает быстрее.

5. а) Ошибка в записи множителей.

$$\begin{array}{r} \times 643 \\ \times 540 \\ \hline 2572 \\ + 3215 \\ \hline 347220 \end{array}$$

- б) Ошибка в записи результата умножения числа на сотни.

$$\begin{array}{r} \times 309 \\ \times 709 \\ \hline 2781 \\ + 2163 \\ \hline 219081 \end{array}$$

- в) Ошибка в записи результата умножения числа на десятки.

$$\begin{array}{r} \times 908 \\ \times 76 \\ \hline 5448 \\ + 6356 \\ \hline 69008 \end{array}$$

- г) Ошибка в записи результата умножения числа на сотни.

$$\begin{array}{r} \times 875 \\ \times 978 \\ \hline 7000 \\ + 6125 \\ \hline 7875 \\ \hline 855750 \end{array}$$

6.

$$\begin{array}{r} \times 254 \\ \times 966 \\ \hline 1524 \\ + 1524 \\ \hline 2286 \\ \hline 245364 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 358 \\ \times 604 \\ \hline 1432 \\ + 2148 \\ \hline 216232 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 809 \\ \times 421 \\ \hline 809 \\ + 1618 \\ \hline 3236 \\ \hline 340589 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 705 \\ \times 108 \\ \hline 5640 \\ + 705 \\ \hline 76140 \end{array}$$

$$7. (702 - 99) \cdot 324 - (728 + 50 \cdot 90) = 190144$$

$$1) \begin{array}{r} 702 \\ - 99 \\ \hline 603 \end{array}$$

$$2) 50 \cdot 90 = 4500$$

$$3) \begin{array}{r} 4500 \\ + 728 \\ \hline 5228 \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} \times 603 \\ 324 \\ \hline 2412 \\ + 1206 \\ \hline 1809 \\ \hline 195372 \end{array}$$

$$5) \begin{array}{r} 195372 \\ - 5228 \\ \hline 190144 \end{array}$$

$$8. S = a \cdot b \quad 1) 11 \cdot 11 = 121 \text{ (см}^2\text{)} \text{ — площадь 1-й грани.}$$

$$2) 121 \cdot 6 = 726 \text{ (см}^2\text{)} \text{ — площадь поверхности куба.}$$

$$3) 11 \cdot 12 = 132 \text{ (см)} \text{ — сумма длин рёбер куба, так как рёбер всего 12.}$$

$$4) 11 \cdot 11 \cdot 11 = 1331 \text{ (см}^3\text{)} \text{ — объём куба.}$$

Ответ: 726 см^2 площадь поверхности куба; сумма длин его рёбер 132 см ; 1331 см^3 объём куба.

$$9. A = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\} \quad B = \{1; 3; 9; 27\}$$

$$A \cap B = \{1; 3; 9\}$$

Наибольший общий делитель чисел 18 и 27 — число 9.

$$10. \text{ а) } a = b \cdot c + r, r < b$$

$$b = 8, c = 25, r = 5$$

$$a = 8 \cdot 25 + 5$$

$$a = 205$$

$$\text{б) } \begin{array}{r} 976326 \overline{) 7} \\ \underline{- 7} \\ 27 \\ \underline{- 21} \\ 66 \\ \underline{- 63} \\ 33 \\ \underline{- 28} \\ 52 \\ \underline{- 49} \\ 36 \\ \underline{- 35} \\ 1 \end{array}$$

Проверка:

$$139475 \cdot 7 + 1 = 976326$$

$$\begin{array}{r}
 702514 \overline{) 5} \\
 \underline{-5} \\
 20 \\
 \underline{-20} \\
 25 \\
 \underline{-25} \\
 14 \\
 \underline{-10} \\
 4
 \end{array}$$

Проверка:

$$140\,502 \cdot 5 + 4 = 702\,514$$

$$\begin{array}{r}
 183600 \overline{) 70} \\
 \underline{-14} \\
 43 \\
 \underline{-42} \\
 16 \\
 \underline{-14} \\
 20 \\
 \underline{-14} \\
 6
 \end{array}$$

Проверка:

$$2622 \cdot 70 + 60 = 183\,600$$

11. а) $7 + x = 7$

$$\underline{x = 0}$$

$$7 + 0 = 7$$

в) $n - 0 = 7$

$$\underline{n = 7}$$

$$7 - 0 = 7$$

д) $a - a = 7$

корней нет, так как при любых значениях a , $a - a = 0$, а не 7

б) $7 - y = 0$

$$\underline{y = 7}$$

$$7 - 7 = 0$$

г) $t - 7 = 0$

$$\underline{t = 7}$$

$$7 - 7 = 0$$

е) $b - b = 0$

b — любое число

12. а) $(720 - t \cdot 6) : 9 = 60$

$$720 - t \cdot 6 = 60 \cdot 9$$

$$720 - t \cdot 6 = 540$$

$$t \cdot 6 = 720 - 540$$

$$t \cdot 6 = 180$$

$$t = 180 : 6$$

$$\underline{t = 30}$$

б) $4 \cdot (250 : a + 12) = 68$

$$250 : a + 12 = 68 : 4$$

$$250 : a + 12 = 17$$

$$250 : a = 17 - 12$$

$$250 : a = 5$$

$$a = 250 : 5$$

$$\underline{a = 50}$$

13. $\underbrace{140 + 60}_{200} - \underbrace{280 : 7 \cdot 5}_{40 \cdot 200} = 0$

$\underbrace{(17 + 7 \cdot 9 + 5 \cdot 8)}_{80 \cdot 63 \cdot 40}_{120} : 20 = 6$

$$\underbrace{90 \cdot 3 + 20}_{270 \cdot 290} - \underbrace{140 : 5}_{28} = 262$$

$$\underbrace{130 \cdot 2}_{260} - \underbrace{360 : 30}_{12} = 248$$

$$\underbrace{(400 - 25 \cdot 3 \cdot 2)}_{250 \cdot 75 \cdot 150} : 10 = 25$$

$$\underbrace{(270 - 240 : 4 \cdot 3)}_{90 \cdot 60 \cdot 180} : 9 = 10$$

262	248	25	10	6	0
Г	Р	А	Ц	И	Я

Ответ: Грация. В мифах древних римлян три богини красоты, изящества и радости. Их имена в разных мифах различные, но они олицетворяют Красоту, Добродетель и Любовь.

Урок 17. Формула работы

1. а) 1) $240 : 4 = 60$ (км/ч) — скорость автобуса.
2) $240 : 3 = 80$ (км/ч) — скорость поезда.
3) $80 - 60 = 20$ (км/ч). Ответ: на 20 км/ч скорость поезда больше.
- б) 1) $240 : 3 = 80$ (руб.) — стоит машинка.
2) $240 : 4 = 60$ (руб.) — стоит батарейка.
3) $80 - 60 = 20$ (руб.) Ответ: на 20 руб. батарейка дешевле.
- в) 1) $240 : 3 = 80$ (д/дн.) — производительность токаря.
2) $240 : 4 = 60$ (д/дн.) — производительность ученика.
3) $80 - 60 = 20$ (д/дн.) Ответ: на 20 деталей в день производительность токаря выше.
- г) 1) $240 : 3 = 80$ (м³/ч) — скорость наполнения 1-й трубой.
2) $240 : 4 = 60$ (м³/ч) — скорость наполнения 2-й трубой.
3) $80 - 60 = 20$ (м³/ч) Ответ: на 20 м³/ч скорость наполнения 2-й трубой больше.

$$2. \quad 7 \text{ м } 85 \text{ см} \cdot 412 = 785 \text{ см} \cdot 412 = 323\,420 \text{ см} = 3 \text{ км } 234 \text{ м } 20 \text{ см}$$

$$4 \text{ см}^2 6 \text{ мм}^2 \cdot 503 = 406 \text{ мм}^2 \cdot 503 = 204\,218 \text{ мм}^2 = \\ = 20 \text{ дм}^2 42 \text{ см}^2 18 \text{ мм}^2$$

$$6 \text{ дм}^3 94 \text{ см}^3 \cdot 904 = 6094 \text{ см}^3 \cdot 904 = \\ = 5\,508\,976 \text{ см}^3 = 5 \text{ м}^3 508 \text{ дм}^3 976 \text{ см}^3$$

$$3 \text{ км } 68 \text{ г} \cdot 706 = 3068 \text{ г} \cdot 706 = 2\,166\,008 \text{ г} = \\ = 2 \text{ т } 166 \text{ кг } 8 \text{ г}$$

$$\begin{array}{r}
 785 \\
 \times 412 \\
 \hline
 1570 \\
 + 785 \\
 \hline
 323420 \\
 \times 503 \\
 \hline
 3018 \\
 + 2012 \\
 \hline
 204218 \\
 \times 6094 \\
 \hline
 24376 \\
 + 54846 \\
 \hline
 5508976 \\
 \times 3068 \\
 \hline
 18408 \\
 + 21476 \\
 \hline
 2166008
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2) \quad \begin{array}{r} 3125415 \\ \underline{30} \\ 12 \\ \underline{10} \\ 25 \\ \underline{25} \\ 41 \\ \underline{40} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 5 \\ \hline 625083 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3) \quad \begin{array}{r} 625083 \\ \times 40 \\ \hline 25003320 \end{array}
 \end{array}$$

$$\text{в)} (3 \overset{1}{5} 24 \overset{2}{1} 20 - 398 \overset{3}{7} 05 : 5) \cdot 40 = 137 \, 775 \, 160$$

$$\begin{array}{r}
 1) \quad \begin{array}{r} 398705 \\ \underline{35} \\ 48 \\ \underline{45} \\ 37 \\ \underline{35} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 5 \\ \underline{5} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 5 \\ \hline 79741 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2) \quad \begin{array}{r} \overset{\cdot \cdot \cdot \cdot \cdot 10}{3524120} \\ 79741 \\ \hline 3444379 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3) \quad \begin{array}{r} \overset{111133}{3444379} \\ 40 \\ \hline 137775160 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 \text{5. а)} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline x & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \hline y & 3 & 6 & 9 & 12 & 15 \\ \hline \end{array} \\
 y = x \cdot 3
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 \text{б)} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline x & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \hline y & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ \hline \end{array} \\
 y = x + 4
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 \text{в)} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline x & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \hline y & 1 & 4 & 9 & 16 & 25 \\ \hline \end{array} \\
 y = x \cdot x
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 \text{г)} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline x & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \hline y & 0 & 3 & 8 & 15 & 24 \\ \hline \end{array} \\
 y = x \cdot x - 1
 \end{array}$$

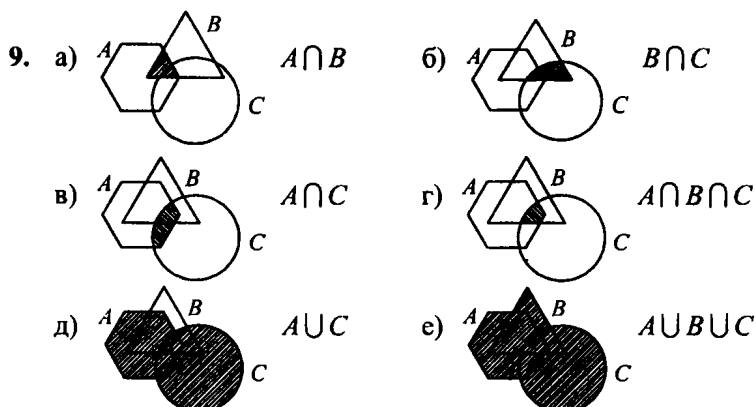
$$6. \quad V = a \cdot b \cdot c \quad \text{а)} V = 8 \cdot 4 \cdot c = 32 \cdot c; \quad \text{б)} V = 45 \cdot k; \quad \text{в)} V = S \cdot h$$

$$7. \quad V = S \cdot h \quad h = V : S \quad 24 \, 000 : 800 = 30 \, (\text{см})$$

Ответ: 30 см высота параллелепипеда.

$$\begin{array}{l}
 8. \quad \text{а)} (x + 19) \cdot 5 - 16 = 139 \\
 (x + 19) \cdot 5 = 16 + 139 \\
 (x + 19) \cdot 5 = 155 \\
 x + 19 = 155 : 5 \\
 x + 19 = 31 \\
 x = 31 - 19 \\
 \underline{x = 12}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{б)} (480 - x) : 6 + 89 = 165 \\
 (480 - x) : 6 = 165 - 89 \\
 (480 - x) : 6 = 76 \\
 480 - x = 76 \cdot 6 \\
 480 - x = 456 \\
 x = 480 - 456 \\
 \underline{x = 24}
 \end{array}$$



10. {171; 252; 333}

$$171 = 100 + 70 + 1 \quad 252 = 200 + 50 + 2 \quad 333 = 300 + 30 + 3$$

11. Лишняя фигура E (все остальные фигуры симметричны относительно прямой).

Урок 18. Формула произведения

1. Обобщённый вид $a = b \cdot c$

2. а) 1) $32 + 24 = 56$ (км) — прошёл турист всего.

2) $56 : 14 = 4$ (км/ч) — скорость туриста.

3) $32 : 4 = 8$ (ч) — шёл турист в 1-й день.

4) $24 : 4 = 6$ (ч) — шёл турист во 2-й день.

Ответ: 8 ч шёл турист в 1-й день; 6 ч шёл турист во 2-й день.

б)

	A	v	t
I	32 игр	одинаковая	? ч
II	24 игр		? ч
I + II	(32 + 24) игр		14 ч

1) $32 + 24 = 56$ (игр.) — сделали оба мастера.

2) $56 : 14 = 4$ (игр/ч) — производительность мастеров.

3) $32 : 4 = 8$ (ч) — затратил на работу 1-й мастер.

4) $24 : 4 = 6$ (ч) — затратил на работу 2-й мастер.

Ответ: 8 ч затратил 1-й мастер, 6 ч затратил 2-й мастер.

в)		<i>C</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	I	32 м	одинаковая	? ш.
	II	24 м		? ш.
	I + II	(32 + 24) м		14 ш.

1) $32 + 24 = 56$ (м.) — заплатили всего.

2) $56 : 14 = 4$ (м.) — цена шарика.

3) $32 : 4 = 8$ (ш.) — купила малышка.

4) $24 : 4 = 6$ (м.) — купила 2-я малышка.

Ответ: 8 шариков купила 1-я малышка; 6 шариков купила 2-я малышка.

г)		Расход ткани	Расход ткани на одну юбку	Количество юбок
	I	32 м	одинаковая	? юб.
	II	24 м		? юб.
	I + II	(32 + 24) м		14 юб.

1) $32 + 24 = 56$ (м) — было в двух отрезках.

2) $56 : 14 = 4$ (м) — расход ткани на один юбку.

3) $32 : 4 = 8$ (юб.) — сшили из 1-го отрезка.

4) $24 : 4 = 6$ (юб.) — сшили из 2-го отрезка.

Ответ: 8 юбок сшили из 1-го отрезка; 6 юбок сшили из 2-го отрезка.

3. а) 1) $2 + 4 = 6$ (ч) — время движения фрегата.

2) $216 : 6 = 36$ (км/ч) Ответ: 36 км/ч скорость фрегата.

б)		<i>A</i>	<i>v</i>	<i>t</i>
	Дима	12 к.	? к/мин	6 мин
	Ира	15 к.	? к/мин	5 мин

1) $12 : 6 = 2$ (к/мин) — производительность Димы.

2) $15 : 5 = 3$ (к/мин) — производительность Иры.

3) $3 - 2 = 1$ (к/мин)

Ответ: на 1 картофелину в минуту Ира чистит быстрее.

б)		<i>C</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
	Открытки	? руб.	} ? руб.	7 шт.
	Календари	? руб.		3 шт.

1) $12 \cdot 7 = 84$ (руб.) — стоят открытки.

2) $8 \cdot 3 = 24$ (руб.) — стоят календари.

3) $84 + 24 = 108$ (руб.)

Ответ: 108 руб. Алёша заплатил всего.

4. 9986, 10 972, 62 185, 100 908, 200 706, 2 000 705

Числа расположены в порядке возрастания.

Лишнее — 10 000 020.

5. а) $(3 \cdot m - 20) : 5 = 50$

$$3 \cdot m - 20 = 5 \cdot 50$$

$$3 \cdot m - 20 = 250$$

$$3 \cdot m = 250 + 20$$

$$3 \cdot m = 270$$

$$m = 270 : 3$$

$$\underline{m = 90}$$

$$(3 \cdot 90 - 20) : 5 = 50$$

$$250 : 5 = 50$$

б) $480 : (13 - t) + 20 = 100$

$$480 : (13 - t) = 100 - 20$$

$$480 : (13 - t) = 80$$

$$13 - t = 480 : 80$$

$$13 - t = 6$$

$$t = 13 - 6$$

$$\underline{t = 7}$$

$$480 : (13 - 7) + 20 = 100$$

$$80 + 20 = 100$$

6. Множество делителей $D = \{1; 2; 4; 7; 14; 28\}$

Множество кратных $K = \{28; 56; 84; 112; 140; 168; 196; 204; 252 \dots\}$

- 7.

$$\begin{array}{r} \times 4700 \\ \times 750 \\ \hline 235 \\ + 329 \\ \hline 3525000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 539 \\ \times 694 \\ \hline 2156 \\ + 4851 \\ 3234 \\ \hline 374066 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 862 \\ \times 980 \\ \hline 6896 \\ + 7758 \\ \hline 844760 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 806 \\ \times 547 \\ \hline 5642 \\ + 3224 \\ 4030 \\ \hline 440882 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 932 \\ \times 708 \\ \hline 7456 \\ + 624 \\ \hline 659856 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 417 \\ \times 2450 \\ \hline 2085 \\ + 1668 \\ 834 \\ \hline 1021650 \end{array}$$

3 525 000	1 021 650	844 760	659 856	440 882	374 066
Б	У	Р	И	М	Е

Ответ: Буриме. Буриме — это литературная игра, заключающаяся в сочинении стихов на заданные рифмы, может быть на заданную тему.

8. $\star = 0$ $3500 \cdot 660 = 2310000$ $\ast = 3$

$\triangle = 6$ $5604 \cdot 473 = 2650692$ $\diamond = 5$

$\square = 4$ $767 \cdot 504 = 386568$ $\bigcirc = 7$

9. Слуги $C_1 C_2 C_3$ Людоеды $L_1 L_2 L_3$

$C_1 + C_2$ — переправляются на другой берег.

C_1 — остаётся, C_2 — возвращается.

$C_2 + C_3$ — на другой берег, C_1 — возвращается. $L_2 + L_3$ — переправляются на другой берег. $L_2 + C_2$ — возвращаются.

$L_1 + L_2$ — переправляются на другой берег. C_3 — возвращаются. $C_1 + C_2$ — переплывают на другой берег, C_2 — возвращается. И, наконец, $C_2 + C_3$ — переправляются на другой берег.

10. а) $(154\ 800 : 10 : 9 : 47 : 6) \cdot (97\ 840 : 80 + 77) = 1\ 869\ 400$

1) $154\ 800 : 10 = 15\ 480$ 2) $\begin{array}{r} 15480 \overline{) 9} \\ \underline{9} \\ 64 \\ \underline{63} \\ 18 \\ \underline{18} \\ 0 \end{array}$ 3) $47 \cdot 6 = 282$

4) $\begin{array}{r} 10 \\ \times 1720 \\ \hline 282 \\ 1438 \end{array}$

5) $\begin{array}{r} 97840 \overline{) 80} \\ \underline{80} \\ 178 \\ \underline{160} \\ 184 \\ \underline{160} \\ 240 \\ \underline{240} \\ 0 \end{array}$

6) $\begin{array}{r} 11 \\ \times 1223 \\ \hline 77 \\ 1300 \end{array}$

7) $\begin{array}{r} 10 \\ \times 1438 \\ \hline 1300 \\ 4314 \\ \hline 1438 \\ \hline 1869400 \end{array}$

б) $76\ 000 : 90 : 1000 - 96 : (48 : 8) \cdot 109 - 5400 : 600 = 5087$

1) $48 : 8 = 6$

2) $\begin{array}{r} 10 \\ \times 76000 \\ \hline 90 \\ \hline 6840000 \end{array}$

3) $6\ 840\ 000 : 1000 = 6840$

4) $96 : 6 = 16$

5) $\begin{array}{r} 10 \\ \times 109 \\ \hline 16 \\ \hline 654 \\ \hline 109 \\ \hline 1744 \end{array}$

6) $5400 : 600 = 9$

7) $\begin{array}{r} 10 \\ \times 6840 \\ \hline 1777 \\ \hline 5096 \end{array}$

8) $5096 - 9 = 5087$

Урок 19. Способы решения составных задач

1.	Общее число спортсменов	Число спортсменов в одной машине	Число машин
	?	3	420

1) $420 - 248 = 172$ (м.) — прибыли к финишу.

2) $3 \cdot 172 = 516$ (чел.) Ответ: 516 человек прибыли к финишу.

2.	S	v	t
В Минск	720 км	80 км/ч	? ч
В Москву	720 км	$(80 + 10)$ км/ч	? ч

1) $720 : 80 = 9$ (ч) — время на дорогу в Минск.

2) $80 + 10 = 90$ (км/ч) — скорость по пути в Москву.

3) $720 : 90 = 8$ (ч) — время на путь в Москву.

4) $8 + 9 = 17$ (ч) Ответ: 17 ч потребуется на путь из Минска в Москву и обратно.

3.	? кг		
	яблоки	груши	персики
	120 кг	$120 \text{ кг} : 2$	гр. + 12

1) $120 : 2 = 60$ (кг) — масса груш.

2) $60 + 12 = 72$ (кг) — масса персиков.

3) $120 + 60 + 72 = 252$ (кг) Ответ: 252 кг всего привезли фруктов.

4.	? руб.		
I	8 руб. 12 м	одинаково	12 м
II	? руб.		8 м
I - II	320 руб.		$(12 - 8)$ м

1) $12 - 8 = 4$ (м) — длиннее 1-й кусок, чем 2-й кусок.

2) $320 : 4 = 80$ (руб.) — цена ткани.

3) $80 \cdot 12 = 960$ (руб.) — стоит 1-й кусок.

4) $80 \cdot 8 = 640$ (руб.) — стоит 2-й кусок.

Ответ: 960 руб. стоит 1-й кусок; 640 руб. стоит 2-й кусок.

5. а) 1) $20 - 16 = 4$ (б.) — больше малинового варенья.

2) $8 : 4 = 2$ (кг) — масса одной банки.

3) $2 \cdot 20 = 40$ (кг) — масса малинового варенья.

4) $2 \cdot 16 = 32$ (кг) — масса вишнёвого варенья.

б) 1) $40 - 32 = 8$ (кг) — больше малинового варенья.

2) $8 : 4 = 2$ (кг) — масса одной банки.

3) $40 : 2 = 20$ (б.) — малинового варенья.

4) $32 : 2 = 16$ (б.) — вишнёвого варенья. Ответ: 20 банок малинового варенья; 16 банок вишнёвого варенья продано.

6.		S	a	b
	I	? дм ²	одинаково	4 дм
	II	? дм ²		(4 + 3) дм
	I + II	220 дм ²		(4 + (4 + 3)) дм

1) $4 + 3 = 7$ (дм) — ширина 2-го прямоугольника.

2) $4 + 7 = 11$ (дм) — сумма ширины 1-го и 2-го прямоугольников.

3) $220 : 11 = 20$ (дм) Ответ: 20 дм длина прямоугольников.

$$(9 \cdot 8) \cdot 4$$

7.	однокомнатные	двухкомнатные	трёхкомнатные
	128	96	?

1) $9 \cdot 8 = 72$ (кв.) — число квартир в одном доме.

2) $72 \cdot 4 = 288$ (кв.) — число квартир во всех домах.

3) $128 + 96 = 224$ (кв.) — число однокомнатных и двухкомнатных квартир.

4) $288 - 224 = 64$ (кв.) Ответ: 64 трёхкомнатные квартиры.

8.	75	Число оставшихся рыб	Число рыб у одного мальчика	Число мальчиков
	дали 2 мальчикам	осталось		
	$10 \cdot 2$?	55	11
				?

1) $10 \cdot 2 = 20$ (р.) — дали двум мальчикам.

2) $75 - 20 = 55$ (р.) — осталось другим мальчикам.

3) $55 : 11 = 5$ (м.) — получили по 11 руб.

4) $2 + 5 = 7$ (м.) Ответ: 7 мальчиков было всего.

9. 1) $(18\,560 - 17\,915) \cdot (4235 : 5 + 9535) = 6\,696\,390$

$$\begin{array}{r} \cdot 10 \\ 18560 \\ - 17915 \\ \hline 645 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4235 \overline{) 5} \\ \underline{40} 847 \\ 23 \\ \underline{20} \\ 35 \\ \underline{35} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 9535 \\ + 847 \\ \hline 10382 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10382 \\ \times 645 \\ \hline 51910 \\ + 41528 \\ + 62292 \\ \hline 6696390 \end{array}$$

2) $(600\,300 - (728 + 604)) : 4 \cdot (1700 \cdot 390) = 99\,278\,946\,000$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 728 \\ + 604 \\ \hline 1332 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 99 \cdot 910 \\ 600300 \\ - 1332 \\ \hline 598968 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1700 \\ \times 390 \\ \hline 153 \\ \underline{51} \\ \hline 663000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4) \quad \overline{598968} \bigg| 4 \\
 \underline{-4} \\
 19 \\
 \underline{-16} \\
 38 \\
 \underline{-36} \\
 29 \\
 \underline{-28} \\
 16 \\
 \underline{-16} \\
 8 \\
 \underline{-8} \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5) \quad \times 149742 \\
 663000 \\
 \hline
 449226 \\
 + 898452 \\
 \hline
 898452 \\
 \hline
 99278946000
 \end{array}$$

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 кратный чисел 12 и 15 — это число 60.

Урок 20. Способы решения составных задач

$$\begin{array}{r}
 1. \text{ а) } \quad \times 2590 \\
 \times 763 \\
 \hline
 777 \\
 + 1554 \\
 \hline
 1813 \\
 \hline
 1976170
 \end{array}$$

Сумма:

$$\begin{array}{r}
 43092000 \\
 + 1976170 \\
 \hline
 45068170
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \times 9450 \\
 \times 4560 \\
 \hline
 5670 \\
 + 4725 \\
 \hline
 3780 \\
 \hline
 43092000
 \end{array}$$

Разность:

$$\begin{array}{r}
 \cdot 10 \cdot \cdot \cdot 10 \\
 43092000 \\
 - 1976170 \\
 \hline
 41115830
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \times 49300 \\
 \times 807 \\
 \hline
 3451 \\
 + 3944 \\
 \hline
 39785100
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6) \quad \times 8170 \\
 \times 706 \\
 \hline
 4902 \\
 + 5719 \\
 \hline
 5768020
 \end{array}$$

Сумма:

$$\begin{array}{r}
 81631200 \\
 + 5768020 \\
 \hline
 87399220
 \end{array}$$

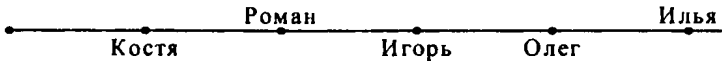
$$\begin{array}{r}
 \times 9030 \\
 \times 9040 \\
 \hline
 3612 \\
 + 8127 \\
 \hline
 81631200
 \end{array}$$

Разность:

$$\begin{array}{r}
 \cdot 10 \cdot \cdot \cdot 10 \\
 81631200 \\
 - 5768020 \\
 \hline
 75863180
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \times 12800 \\
 \times 3560 \\
 \hline
 768 \\
 + 640 \\
 \hline
 384 \\
 \hline
 45568000
 \end{array}$$

8. $118 + n > n + 45$ — слагаемое увеличивается и сумма увеличивается.
 $29 - b < 40 - b$ — чем уменьшаемое больше, тем разность больше.
 $x - 35 > x - 45$ — если вычитаемое увеличивается, то разность уменьшается.
 $k : 4 > k : 6$ — если делитель увеличивается, то частное уменьшается.
 $14 \cdot d < 21 \cdot d$ — если множитель увеличивается, то произведение увеличивается.
 $50 : m > 15 : m$ — если делимое увеличивается, то частное увеличивается.
 $125 \cdot 36 < 72 \cdot 489$ — то произведение больше, в котором все множители больше.
 $839 - 76 > 500 - 148$ — из двух разностей та больше, в которой и уменьшаемое, и вычитаемое больше.
 $1152 : 24 \quad 1296 : 9$

9. 
 Ответ: Илья проехал дальше всех, Костя — ближе всех.

10. Перед выполнением задания продолжить прямую l в сторону отрезка DC , а лучи AB (сторону B), TS (сторону S) до пересечения ABC прямой l и лучом TS , а луч TS до пересечения с отрезком EF .

а) да; б) нет; в) нет; г) да; д) да; е) нет; ж) нет; з) да.

11. Множество делителей 29 $D = \{1; 29\}$
 Множество кратных 29 $K = \{29; 58; 87; 116; 145 \dots\}$
 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) $64 = 1 \cdot 64$	$1 + 64 = 65$
$64 = 2 \cdot 32$	$2 + 32 = 34$
$64 = 4 \cdot 16$	$4 + 16 = 20$
$64 = 8 \cdot 8$	<u>$8 + 8 = 16$</u>
$64 = 16 \cdot 4$	$16 + 4 = 20$
$64 = 32 \cdot 2$	$32 + 2 = 34$
$64 = 64 \cdot 1$	$61 + 1 = 65$

Гипотеза: наименьшая сумма получается при сложении равных множителей.

13. Одинаковые 1-й и 6-й пираты.

Урок 21. Умножение многозначных чисел

2.	$\begin{array}{r} \times 7032 \\ \times 2102 \\ \hline 14064 \\ + 7032 \\ \hline 14064 \\ 14781264 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 7777 \\ \times 80800 \\ \hline 62216 \\ + 62216 \\ \hline 628381600 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 12340 \\ \times 5609 \\ \hline 11106 \\ + 7404 \\ \hline 6170 \\ 6921506 \end{array}$
----	---	---	--

3. 1 урок — 40 мин = 2400 с 1 час — 3600 с
 1 сутки — 24 ч = 86 400 с
 1 год — 365 дн. = 31 536 000 с (простой год)
 1 год — 365 дн. = 31 622 400 с (високосный год)

5. 1) $15\,789 - 2634 = 13\,155$ (км) — во 2-м хранилище.

$$\begin{array}{r} 15789 \\ - 2634 \\ \hline 13155 \end{array}$$

- 2) $15\,789 + 13\,155 = 28\,944$ (кн.) — в 1-м и 2-м вместе.

$$\begin{array}{r} 15789 \\ + 13155 \\ \hline 28944 \end{array}$$

- 3) $28\,944 : 6 = 4824$ (кн.) — в 3-м хранилище.

$$\begin{array}{r} 28944 \overline{) 6} \\ \underline{24} \\ 49 \\ \underline{48} \\ 14 \\ \underline{12} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$

$$4) 15\,789 + 13\,155 + 4824 = 33\,768 \text{ (кн.)}$$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1} \overset{1}{1} \\ 15789 \\ - 13155 \\ \hline 28944 \end{array} \quad \begin{array}{r} 28944 \\ + 4824 \\ \hline 33768 \end{array}$$

Ответ: 33 768 книги всего в библиотеке.

6.	Стоимость отреза	Цена ткани	Длина отреза
I	?	одинаково	7 м
II	?		$(7 \cdot 2)$ м
III	?		$(7 \cdot 2 - 5)$ м

1) $7 \cdot 2 = 14$ (м) — длина 2-го отреза.

2) $14 - 5 = 9$ (м) — длина 3-го отреза.

3) $7 + 14 + 9 = 30$ (м) — общая длина трёх отрезков.

4) $4320 : 30 = 144$ (руб.) — цена 1 м ткани.

5) $144 \cdot 7 = 1008$ (руб.) — стоимость 2-го отреза.

6) $144 \cdot 14 = 2016$ (руб.) — стоимость 2-го отреза.

7) $144 \cdot 9 = 1296$ (руб.)

Ответ: стоимость 1-го отреза 1008 руб., 2-го — 2016 руб., 3-го — 1296 руб.

7. 1) $7 - 2 = 5$ (ч) — время на оставшийся путь.

2) $350 : 7 = 50$ (км/ч) — должна быть скорость автобуса.

3) $50 - 5 = 45$ (км/ч) — скорость в первые 2 часа пути.

4) $45 \cdot 2 = 90$ (км/ч) — пройденный путь.

5) $350 - 90 = 260$ (км) — оставшийся путь.

6) $260 : 5 = 52$ (км/ч)

Ответ: 52 км/ч скорость автобуса на оставшемся пути.

8. $a = 1000, b = 5 \quad b - a : (a : b + 50)$

$5 - 1000 : (1000 : 5 + 50) = 1$ (мин)

Ответ: на 1 минуту Олег пробежит быстрее.

9. $450 - 9 \cdot x, x = 0, 1, 6, 8, 9, 50$

$x = 0, 450 - 9 \cdot 0 = 450$

$x = 1, 450 - 9 \cdot 1 = 441$

$x = 6, 450 - 9 \cdot 6 = 396$

$x = 8, 450 - 9 \cdot 8 = 378$

$x = 9, 450 - 9 \cdot 9 = 369$

$x = 50, 450 - 9 \cdot 50 = 0$

Наибольшее значение x — число 50, так при данном значении выражение равно 0.

$$10. (35\overset{1}{3}02 - 28\overset{2}{3}94) \cdot 1500\overset{3}{:} 400\overset{4}{+} 479\,145 = 505\,050 \quad \boxed{A}$$

$$1) \begin{array}{r} \overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{35302} \\ - 28394 \\ \hline 6908 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} \times 6908 \\ 1500 \\ \hline 34540 \\ + 6908 \\ \hline 10362000 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 10362000 \overline{) 400} \\ \underline{8} \\ 23 \\ \underline{20} \\ 36 \\ \underline{36} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} \overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{479145} \\ - 25905 \\ \hline 505050 \end{array}$$

$$57\,912\overset{4}{-} 180\overset{2}{\cdot} (119\,486\overset{1}{+} 3964)\overset{3}{:} 3000 = 50\,505 \quad \boxed{B}$$

$$1) \begin{array}{r} \overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{119486} \\ - 3964 \\ \hline 123450 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} \times 123450 \\ 180 \\ \hline 98760 \\ + 12345 \\ \hline 22221000 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 22221000 \overline{) 3000} \\ \underline{21} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} \overset{\cdot}{57912} \\ - 7404 \\ \hline 50505 \end{array}$$

$$505\,050 : 50\,505 = 10. \text{ Ответ: в 10 раз A больше B.}$$

$$11. 1 \cdot 9 + 2 = 11$$

$$12 \cdot 9 + 3 = 111$$

$$123 \cdot 9 + 4 = 1111$$

$$1234 \cdot 9 + 5 = 11111$$

$$12345 \cdot 9 + 6 = 111111$$

$$123456 \cdot 9 + 7 = 1111111$$

$$1234567 \cdot 9 + 8 = 11111111$$

$$12345678 \cdot 9 + 9 = 111111111$$

$$123456789 \cdot 9 + 10 = 1111111111$$

$$12. 1) \{a; 6\} \quad \emptyset \{a\}, \{6\}, \{a; 6\}$$

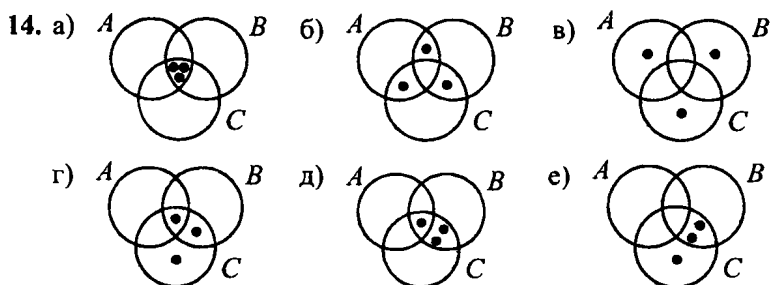
$$2) \{\Delta; \square; \circ\}$$

$$\{\Delta\}, \emptyset, \{\square\}, \{\circ\}, \{\Delta; \square\}, \{\Delta; \circ\}, \{\square; \circ\}, \{\Delta; \square; \circ\}$$

$$3) \{1; 2; 3\} \quad \emptyset \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1; 2\}, \{2; 3\}, \{3\}, \{1; 2; 3\}$$

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

- а) 0, 19, 38, 57, 76, 95, 114 ... (Число 19 последовательно умножаем на 0, 1, 2...)

б) 318, 422, 526, 630, 734, 838 ... (Числа увеличиваются на 104.)

в) 72574, 72561, 72548, 72535, 72522 ... (Числа уменьшаются на 13.)

г) 2, 3, 5, 8, 12, 17, 23, 30, 37 ... (Разность между соседними числами каждый раз увеличивается на 1.)
- а) От перестановки слагаемых сумма не изменяется. От перестановки множителей произведение не изменяется.

$$a + b = b + a \quad a \cdot b = b \cdot a$$

б) Значение (суммы) произведения не зависит от порядка действий.

$$(a + b) + c = a + (b + c) \quad (a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

в) При умножении суммы на число можно умножить каждое слагаемое на число и сложить полученные результаты.

$$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$$

г) При делении суммы на число можно каждое слагаемое разделить на число и сложить полученные результаты.

$$(a + b) : c = a : c + b : c$$

д) При вычитании числа из суммы можно число вычесть из одного слагаемого и прибавить другое.

$$(a + b) - c = (a - c) + b = (b - c) + a$$

е) Чтобы вычесть сумму из числа, надо из этого числа сначала вычесть одно слагаемое, а потом второе.

$$a - (b + c) = (a - b) - c = (a - c) - b$$

3. В каждом столбике в примерах выполняются одинаковые действия.

1-й столбик — используется сочетательное свойство сложения.

2-й столбик — правило вычитания суммы из числа.

3-й столбик — распределительное свойство умножения.

4-й столбик — правило деления суммы на число.

5 столбик — взаимосвязь деления и умножения ($a : b = c \Leftrightarrow c = a : b$)

4. $99 + 1 + a = (99 + 1) + a = 100 + a$

$$16 + b + 9 = b + (16 + 9) = b + 25$$

$$34 - (27 + c) = (34 - 27) - c = 7 - c$$

$$(d + 46) - 45 = d + (46 - 45) = d + 1$$

$$8 \cdot m \cdot 3 = (8 \cdot 3) \cdot m = 24 \cdot m$$

$$n \cdot 5 \cdot 4 = n \cdot (5 \cdot 4) = n \cdot 20$$

$$5 \cdot x - 2 \cdot x = (5 - 2) \cdot x = 3 \cdot x$$

$$9 \cdot y + y = 9 \cdot y + 1 \cdot y = (9 + 1) \cdot y = 10 \cdot y$$

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) $47 \cdot 15 + 53 \cdot 15 = (47 + 53) \cdot 15 = 100 \cdot 15 = 1500$

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) $6 \cdot x, x = 17$

$$6 \cdot 17 = 102$$

б) $90 - y : 8, y = 64$

$$90 - 64 : 8 = 82$$

$$\text{в) } (75 + a) - (94 + b), a = 25, b = 3$$

$$(75 + 25) - (94 + 3) = 100 - 97 = 3$$

8.

17	
+8	25
:5	5
·13	65
-9	56
:7	8
	<u>Т</u>

64	
:8	8
·20	160
-90	70
:14	5
+129	134
	<u>И</u>

40	
·6	240
:30	8
·50	400
-80	320
:10	32
	<u>Р</u>

37	
·2	74
-20	54
:9	6
·80	480
-350	130
	<u>Ц</u>

50	
-14	36
:6	6
+194	200
:40	5
·9	45
	<u>А</u>

18	
+12	30
:5	6
·7	42
-26	16
:4	4
	<u>С</u>

62	
+19	81
:9	9
·70	630
-30	600
:200	3
	<u>К</u>

352	
+8	360
:4	90
-75	15
·7	105
-7	98
	<u>Ч</u>

100	
:25	4
+76	80
-48	32
·10	320
:2	160
	<u>Й</u>

3	
·39	117
+3	120
:4	30
-6	24
·4	96
	<u>М</u>

249	
-127	122
+58	180
:30	6
·7	42
-32	10
	<u>О</u>

40	
·80	3200
:100	32
+76	108
:4	27
·3	81
	<u>В</u>

Ответ: Моцарт, Чайковский.

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) 82 356, 740 000

б) 3479, 25 999

11. $817 = 800 + 10 + 7$

$53\,082 = 50\,000 + 3000 + 80 + 2$

$3029 = 3000 + 20 + 9$

$706\,480 = 70\,000 + 6000 + 400 + 80$

12. а) 4549 б) 8020 в) 76 009
 г) 318 690 д) 439 972 508 е) 5 002 016
 ж) 29 000 396 з) 4 007 000

13. $352 > 235$ $5300 > 5299$
 $98 < 3060$ $7425 < 74\,000$
 $4003 > 999$ $82\,016 < 82\,106$

14. 284 009 602 401 79 463 583

15. а)
$$\begin{array}{r} \overset{\cdot}{4}\overset{\cdot}{0}\overset{\cdot}{9}\overset{\cdot}{1}2 \\ - \overset{\cdot}{3}2856 \\ \hline 8056 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{\cdot}{3}2856 \\ - \overset{\cdot}{9}389 \\ \hline 23467 \end{array}$$

Отвст: $32\,856 > 9389$ на $23\,467$ и $32\,856 < 40\,912$ на 8056 .

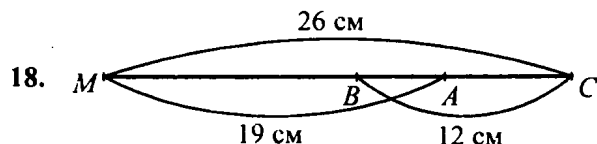
б)
$$\begin{array}{r} \overset{\cdot}{5}\overset{\cdot}{1}\overset{\cdot}{0}45 \\ - \overset{\cdot}{6}387 \\ \hline 44658 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{\cdot}{6}0002 \\ - \overset{\cdot}{5}1045 \\ \hline 8957 \end{array}$$

Отвст: $51\,045 > 6387$ на $44\,658$ и $51\,045 < 60\,002$ на 8957

16. $98\,002 - 72 = 97\,930$ $5347 + 98 = 5445$

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) $(48\text{ м} - 34\text{ м}) + 6\text{ м} = 20\text{ м}$



$(12\text{ см} + 19\text{ см}) - 26\text{ см} = 5\text{ см}$. Ответ: длина $AB = 5\text{ см}$.

19. а) 9999; б) 1000; в) 108; г) 9959; д) 99799; е) 9876; ж) 1023

20. Разряд единиц миллионов — 7
 Всего миллионов 28 057

21. а)
$$\begin{array}{r} \overset{\cdot}{2}37\overset{\cdot}{1}5926 \\ + \overset{\cdot}{3}276315 \\ \hline 26992241 \end{array}$$

б)
$$\begin{array}{r} \overset{\cdot}{9}44502483 \\ - \overset{\cdot}{2}5360157 \\ \hline 919142326 \end{array}$$

в)
$$\begin{array}{r} \overset{\cdot}{7}26524996 \\ + \overset{\cdot}{8}73475104 \\ \hline 1600000100 \end{array}$$

г)
$$\begin{array}{r} \overset{\cdot}{1}20036705 \\ - \overset{\cdot}{9}2759318 \\ \hline 27277387 \end{array}$$

$$д) (9452 + 13\,808) - (55\,400 - 39\,326) + 1\,227\,381 = 1\,234\,567$$

$$1) \begin{array}{r} \overset{1}{+} \overset{1}{13808} \\ 9452 \\ \hline 23260 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} \overset{9}{\cdot} \overset{10}{\cdot} 55400 \\ - 39326 \\ \hline 16074 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} \overset{10}{\cdot} \overset{10}{\cdot} 23260 \\ - 16074 \\ \hline 7186 \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} 1227381 \\ + 7186 \\ \hline 1234567 \end{array}$$

$$22. 3409 + 596 = 4005$$

$$4005 - 596 = 3409$$

$$596 + 3409 = 4005$$

$$4005 - 3409 = 596$$

Чтобы найти целое, надо сложить части.

Чтобы найти часть, надо из целого вычесть другую часть.

$$23. x - 18\,910 = 3459$$

$$x = 18\,910 + 3459$$

$$x = 22\,369$$

$$\begin{array}{r} + 18910 \\ + 3459 \\ \hline 22369 \end{array}$$

В этом уравнении неизвестно целое, надо сложить части.

Неизвестно уменьшаемое. Чтобы найти уменьшаемое, надо к вычитаемому прибавить разность.

$$6207 + y = 50\,000$$

$$y = 50\,000 - 6207$$

$$y = 43\,793$$

Неизвестна часть. Чтобы найти часть, надо из целого вычесть другую часть.

Неизвестно слагаемое. Чтобы найти слагаемое, надо из суммы вычесть другое слагаемое.

$$45\,180 - z = 7652$$

$$z = 45\,180 - 7652$$

$$z = 37\,528$$

Неизвестна часть. Чтобы найти часть, надо из целого вычесть другую часть.

Неизвестно вычитаемое. Чтобы найти вычитаемое, надо из уменьшаемого вычесть разность.

$$24. 1) 5 + 12 = 17 \text{ (п.)} \text{ — съел Карлсон.}$$

$$2) 5 + 17 = 22 \text{ (п.)} \text{ — съела Домомучительница.}$$

22 плюшки съели Малыш и Карлсон вместе.

$$3) 22 + 22 = 44 \text{ (п.)}$$

Ответ: 44 плюшки съели Малыш, Карлсон и Домомучительница. На сколько плюшек больше съела Домомучительница, чем Карлсон?

$$25. 80 - (24 + (24 - 3)) = 35 \text{ (авт.)}$$

Ответ: 35 автомобилей было у третьей команды.

$$27. а) P = a + b + c \quad 64 - (14 + 14 \cdot 2) = 22 \text{ (дм)}$$

Ответ: 22 дм длина третьей стороны.

$$б) P = a + b + c \quad 1) 24 : 2 = 12 \text{ (см)} \text{ — длина 2-й стороны.}$$

$$2) 24 + 5 = 29 \text{ (см)} \text{ — длина 3-й стороны.}$$

$$3) 12 + 29 + 24 = 65 \text{ (см)}$$

Ответ: 65 см периметр треугольника.

$$28. \text{ а) } P = (a + b) \cdot 2$$

$$(84 + (84 + 6)) \cdot 2 = 348 \text{ (м)}$$

$$S = a \cdot b \quad 84 \cdot 90 = 7560 \text{ (м}^2\text{)}$$

Ответ: 348 м периметр прямоугольника, 7560 м² его площадь.

$$6) 1) 750 : 30 = 25 \text{ (м)} \text{ — ширина прямоугольника}$$

$$2) 30 - 25 = 5 \text{ (м)}$$

Ответ: на 5 м ширина меньше длины.

$$29. \text{ а) } S_{\text{общ}} = S_1 + S_2$$

$$1) 8 \cdot 8 = 64 \text{ (м}^2\text{)} \text{ — площадь первой части.}$$

$$2) 5 \cdot 3 = 15 \text{ (м}^2\text{)} \text{ — площадь второй части.}$$

$$3) 64 + 15 = 79 \text{ (м}^2\text{)}. \text{ Ответ: } 79 \text{ м}^2 \text{ площадь фигуры.}$$

$$\text{б) } S = S_1 - S_2$$

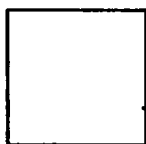
$$1) 56 \cdot 40 = 2240 \text{ (см}^2\text{)} \text{ — площадь первой части.}$$

$$2) 14 \cdot 20 = 280 \text{ (см}^2\text{)} \text{ — площадь второй части.}$$

$$3) 2240 - 280 = 1960 \text{ (см}^2\text{)} \text{ — площадь фигуры.}$$

Ответ: 1960 см² площадь фигуры.

30.



$$a = 4 \text{ см}$$

$$1) 4 - 2 = 2 \text{ (см)} \text{ — ширина прямоугольника.}$$

$$2) 4 + 2 = 6 \text{ (см)} \text{ — длина прямоугольника.}$$

$$1) 4 \cdot 4 = 16 \text{ (см)} \text{ — периметр квадрата.}$$

$$2) 4 \cdot 4 = 16 \text{ (см}^2\text{)} \text{ — площадь квадрата.}$$

$$3) (6 + 2) \cdot 2 = 16 \text{ (см)} \text{ — периметр прямоугольника.}$$

$$4) 6 \cdot 2 = 12 \text{ (см}^2\text{)} \text{ — площадь прямоугольника.}$$

Периметры фигур равны 16 см, а площадь квадрата больше площади прямоугольника.

$$31. \text{ а) } 15\,340 = 1534 \text{ д} = 153 \text{ с } 40 \text{ ед} = 15 \text{ тыс. } 340 \text{ ед}$$

$$\text{б) } 15\,340 \text{ см} = 1534 \text{ дм} = 153 \text{ м } 40 \text{ см}$$

$$\text{в) } 15\,340 \text{ м} = 15 \text{ км } 340 \text{ м}$$

$$\text{г) } 15\,340 \text{ г} = 15 \text{ кг } 340 \text{ г}$$

$$\text{д) } 15\,340 \text{ кг} = 153 \text{ ц } 40 \text{ кг} = 15 \text{ т } 340 \text{ кг}$$

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) $4 \text{ км } 52 \text{ м} + 12 \text{ км } 6 \text{ м} - 8 \text{ км } 258 \text{ м} = 4052 \text{ м} + 12\,006 \text{ м} - 8258 \text{ м} = 7800 \text{ м} = 7 \text{ км } 800 \text{ м}$
 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) $4 \text{ км } 788 \text{ м} + 6 \text{ км } 20 \text{ м} = 10 \text{ км } 808 \text{ м}$
 е) $15 \text{ м}^2 2 \text{ см}^2 - 9 \text{ м}^2 5 \text{ дм}^2 27 \text{ см}^2 = 150\,002 \text{ см}^2 - 90\,527 \text{ см}^2 = 59\,475 \text{ см}^2 = 5 \text{ м}^2 94 \text{ дм}^2 75 \text{ см}^2$
 ж) $12 \text{ дм}^3 - 3 \text{ дм}^3 4 \text{ см}^3 = 12\,000 \text{ см}^3 - 3\,004 \text{ см}^3 = 8\,996 \text{ см}^3 = 8 \text{ дм}^3 996 \text{ см}^3$
33. 6 (ост. 2) 16 (ост. 3) 2 (ост. 1) 3 (ост. 7) 3 (ост. 12)
 7 (ост. 5) 11 (ост. 4) 5 (ост. 10) 6 (ост. 9) 1 (ост. 15)
34. а) $(a+b) \cdot c - d : (k+m) \cdot n$ б) $(a+b) \cdot (c-d) : k + m \cdot n$
 в) $(a+b \cdot c) - (d : k + m) \cdot n$ г) $a + (b \cdot c - d) : (k + m \cdot n)$
35. $a + 0 = a$ или $a - 0 = a$ $1 \cdot a = a$
 $a - a = 0$ $a \cdot 1 = a$ или $a : 1 = a$
 $a : a = 1$ $a \cdot 0 = 0$
 $0 \cdot a = 0$ или $0 : a = 0$ $0 + a = a$
36. а) $24 : 1 - (4 \cdot 5 - 14) \cdot 4 + 8 : 8 = 24 - 24 + 1 = 1$
 б) $0 \cdot (15 - 6) : 3 + (7 \cdot 8 + 4) : 60 - 1 \cdot 0 = 0 + 1 - 0 = 1$
37. $12 \cdot 5 = 60$; $5 \cdot 12 = 60$; $60 : 5 = 12$; $60 : 12 = 5$
38. $x : 9 = 4056$ $8 \cdot x = 24\,016$ $351\,900 : x = 5$
 $x = 4056 \cdot 9$ $x = 24\,016 : 8$ $x = 351\,900 : 5$
 $x = 36\,504$ $x = 3002$ $x = 70\,380$
39. Чтобы умножить круглые числа, надо произвести действия, не обращая внимания на нули, затем в произведение вписать столько нулей, сколько их в первом и втором множителях.
 Чтобы разделить круглые числа, надо зачеркнуть одинаковое количество нулей в делимом и делителе и выполнить действия.

$$\begin{array}{r} \times 86700 \\ 6 \\ \hline 520200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 34500 \\ 80 \\ \hline 2760000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42800 \overline{) 40} \\ -4 \\ \hline 28 \\ -28 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21063000 \overline{) 700} \\ -21 \\ \hline 63 \\ -63 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 709 \\ 200 \\ \hline 141800 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 5010 \\ 3000 \\ \hline 15030000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 260400 \overline{) 50} \\ -25 \\ \hline 10 \\ -10 \\ \hline 40 \\ -40 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50402700 \overline{) 900} \\ -45 \\ \hline 54 \\ -54 \\ \hline 27 \\ 27 \\ \hline 0 \end{array}$$

40. $5108 \cdot 7 = 729$ (ост. 5) Проверка: $729 \cdot 7 + 5 = 5108$
 $3275 : 3 = 1091$ (ост. 2) Проверка: $1091 \cdot 3 + 2 = 3275$
 $40\,153 : 5 = 8030$ (ост. 3) Проверка: $8030 \cdot 5 + 3 = 40\,153$
 $603\,240 : 9 = 67\,026$ (ост. 6) Проверка: $67\,026 \cdot 9 + 6 = 603\,240$
 $840\,260 : 80 = 10\,503$ (ост. 20) Проверка: $10\,503 \cdot 80 + 20 = 840\,260$
 $360\,450 : 60 = 6007$ (ост. 30) Проверка: $6007 \cdot 60 + 30 = 360\,450$

41. а) Сумма увеличивается на 5
 б) Разность уменьшается на 4
 в) Произведение увеличивается в 3 раза
 г) Частное увеличивается в 2 раза

42. $m + 48 < 80 + m$ $36 : x > 24 : x$
 $60 - n > 25 - n$ $b : 5 < b : 3$
 $k - 18 > k - 53$ $(9 + c) \cdot 4 > 9 + c \cdot 4$
 $a + a + a > 2 \cdot a$ $d \cdot 6 - d = d \cdot 5$

43. 1) $60 : 5 = 12$ (л) — живёт овца.
 2) $12 \cdot 4 = 48$ (л) — живёт лошадь.
 3) $48 : 8 = 6$ (л). Ответ: 6 лет живёт хомяк.
44. $(40 \cdot 6) : 30 = 8$ (п). Ответ: 8 пирогов сможет испечь мышка.
45. 1) $(40 : 5) \cdot 7 = 56$ (грибов) 2) $200 : 8 = 25$ (дней).
 Ответ: 56 грибов заготовит белочка за неделю; за 25 дней она заготовит 200 грибов.

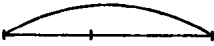
46. 1) $45 \cdot 4 = 180$ (м) — принесли всего.
 2) $180 - 36 = 144$ (м) — осталось.
 3) $144 : 3 = 48$ (м). Ответ: 48 морковок в каждом пакете.
47. $50 - 2 \cdot 5 - 3 \cdot 3 = 31$ (яб).
 Ответ: 31 яблоко осталось у Хрюши.
48. а) $36 - 14 = 22$ (раза) — поровну подтянулись вместе.
 б) $22 : 2 = 11$ (раз) — подтянулся Винтик.
 в) $11 + 14 = 25$ (раз)
 Ответ: 25 раз подтянулся Шпунтик, 11 раз — Винтик.
 б) 1) $25 + 9 = 34$ (р) — удвоенное число побед Незнайки.
 2) $34 : 2 = 17$ (р) — победил Незнайка.
 3) $17 - 9 = 8$ (р)
 Ответ: 17 раз победил Незнайка; 8 раз победила Кнопочка.
49. 1) $312 : 2 = 156$ (п.) — похитил за 2-й год.
 2) $156 + 28 = 184$ (п.) — похитил за 3-й год.
 3) $156 + 184 + 312 = 652$ (п.) — похитил всего.
 4) $652 - 652 = 0$ (п.)
 Ответ: у Дракона не осталось ни одной принцессы.

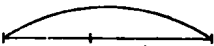
50.

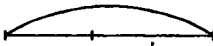
x	
$: 2$	$\cdot 2$
$+ 3$	$- 3$
$- 5$	$+ 5$
$+ 4$	$- 4$
$- 6$	$+ 6$
0	

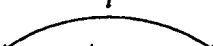
$x = 8$. Ответ: 8 голов было у Змея Горыныча.

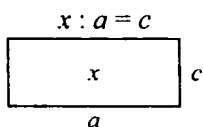
51.

$x + m = n$

 $x = n - m$

$a - x = b$

 $x = a - b$

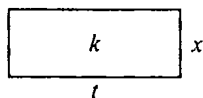
$x - c = d$

 $x = c + d$

$k + x = l$

 $x = l - k$

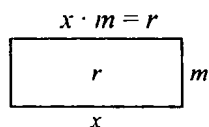


$$x = a \cdot c$$

$$t \cdot x = k$$

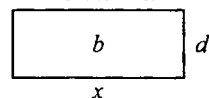


$$x = k : t$$



$$x = r : m$$

$$b : x = d$$



$$x = b : d$$

52. $a + 3 \cdot b$ Сумма a и произведения 3 и b (сложение).

$x : 2 - y$ Разность частного чисел x и 2 и числа y (вычитание).

$(c + d) \cdot (m - n)$ Произведение суммы чисел c и d и разности чисел m и n (умножение).

$(8 \cdot k) : (p + 4)$ Частное произведения чисел 8 и k и суммы чисел p и 4 (деление).

53. а) $64 + 36 : (x \cdot 3 - 15) = 70$

$$36 : (x \cdot 3 - 15) = 70 - 64$$

$$36 : (x \cdot 3 - 15) = 6$$

$$x \cdot 3 - 15 = 36 : 6$$

$$x \cdot 3 - 15 = 6$$

$$x \cdot 3 = 15 + 6$$

$$x \cdot 3 = 21$$

$$x = 21 : 3$$

$$x = 7$$

Неизвестно I слагаемое. Чтобы найти слагаемое, надо из суммы вычесть II слагаемое. Теперь неизвестен делитель. Чтобы найти делитель, надо делимое разделить на частное ($36 : 6$). Неизвестно уменьшаемое, чтобы найти уменьшаемое, надо к вычитаемому прибавить разность ($15 + 6$). Неизвестен I множитель, чтобы его найти, надо произведение разделить на II множитель ($21 : 7$).

- б) $124 - 24 \cdot (480 : x - 56) = 28$ Неизвестно вычитаемое, чтобы найти вычитаемое, надо из

уменьшаемого вычесть разность ($124 - 28$). Теперь неизвестен II множитель, чтобы

$$24 \cdot (480 : x - 56) = 124 - 28$$

$$24 \cdot (480 : x - 56) = 96$$

$$480 : x - 56 = 96 : 24$$

$$480 : x - 56 = 4$$

$$480 : x = 56 + 4$$

найти II множитель, надо произведение разделить на I мно-

$$480 : x = 60$$

$$x = 480 : 60$$

$$x = 8$$

(56 + 4). Неизвестен делитель, надо делимое разделить на частное (480 : 60).

житель (96 : 24). Неизвестно

уменьшаемое, надо к вычи-

таемому прибавить разность

$$54. ((x \cdot 7 - 9) : 6 + 15) : 3 = 8$$

$$(x \cdot 7 - 9) : 6 + 15 = 24$$

$$(x \cdot 7 - 9) : 6 + 15 = 24$$

$$(x \cdot 7 - 9) : 6 = 24 - 15$$

$$(x \cdot 7 - 9) : 6 = 9$$

$$x \cdot 7 - 9 = 6 \cdot 9$$

$$x \cdot 7 - 9 = 54$$

$$x \cdot 7 = 54 + 9$$

$$x \cdot 7 = 63$$

$$x = 63 : 7$$

$$x = 9$$

$$55. a) (a - b) : 7 \quad a = 17, b = 3 \quad (17 - 3) : 7 = 2 \text{ (п)}$$

Ответ: по 2 порции досталось каждому гному.

$$б) (a - b) : r \quad a = 500; b = 150 \quad (500 - 150) : 7 = 50 \text{ (км)}$$

Ответ: 50 км проходил Кот в сапогах за один день.

Буратино должен прочитать a страниц. В 1-й день он прочитал b страниц, а оставшиеся страницы он читал 4 дня, поровну страниц в день. По сколько страниц должен читать Буратино в день? ($a = 328, b = 68$)

$$56. 35 \cdot 18 = 630$$

$$74 \cdot 953 = 70\,522$$

$$279 \cdot 42 = 11\,718$$

$$506 \cdot 125 = 63\,250$$

$$817 \cdot 304 = 248\,368$$

$$123\,450 \cdot 7800 = 962\,910\,000$$

$$608 \cdot 207 = 125\,856$$

$$69\,080 \cdot 10\,500 = 725\,340\,000$$

$$57. a) (729 \cdot 8 + 729 \cdot 492) : 90 \cdot (520\,800 : 400 - 498) = 256\,200$$

$$729 \cdot 8 + 729 \cdot 492 = 729 \cdot 500 = 364\,500$$

$$4) \begin{array}{r} 520800 \overline{) 400} \\ \underline{4} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 8 \\ \underline{8} \\ 0 \end{array}$$

$$5) \begin{array}{r} 1302 \\ \underline{498} \\ 804 \end{array}$$

$$6) \begin{array}{r} 364500 \overline{) 90} \\ \underline{36} \\ 45 \\ \underline{45} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 7) \quad \begin{array}{r} \times 4050 \\ 804 \\ \hline 1620 \\ + 3240 \\ \hline 3256200 \end{array}
 \end{array}$$

$$6) 405 \cdot (803 - 597) : 6 + 876\,000 : (3104 - 72 \cdot 38 + 432) = 15\,000$$

$$1) \begin{array}{r} \dots \\ - 803 \\ 597 \\ \hline 206 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} \times 72 \\ 38 \\ \hline 576 \\ + 216 \\ \hline 2736 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} \dots \\ - 3104 \\ 2736 \\ \hline 368 \end{array}$$

$$4) 368 + 432 = 800$$

$$5) \begin{array}{r} \times 405 \\ 206 \\ \hline 2430 \\ + 810 \\ \hline 83430 \end{array}$$

$$6) \begin{array}{r} 83430 \overline{) 6} \\ \underline{6} \\ 23 \\ \underline{18} \\ 54 \\ \underline{54} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 0 \end{array}$$

$$7) \begin{array}{r} 876000 \overline{) 800} \\ \underline{8} \\ 76 \\ \underline{72} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

$$8) \begin{array}{r} \\ + 13905 \\ 1095 \\ \hline 15000 \end{array}$$

$$59. 48 : 8 - 48 : 12 = 2 \text{ (м)}$$

Ответ: на 2 м больше купила тесьмы Лида.

$$60. 1) 90 : 6 = 15 \text{ (д/ч)} \text{ — должна быть производительность.}$$

$$2) 15 + 3 = 18 \text{ (д/ч)} \text{ — настоящая производительность.}$$

$$3) 90 : 18 = 5 \text{ (ч)} \text{ — он сделал 90 деталей.}$$

$$4) 6 - 5 = 1 \text{ (ч)}$$

Ответ: на 1 час мастер сделал работу быстрее.

$$61. 80 : (32 : 2) = 5 \text{ (ч).}$$

Ответ: 5 часов потребуется велосипедисту.

$$62. 1) 84 : 3 = 28 \text{ (км/ч)} \text{ — скорость на 1-м участке.}$$

$$2) 28 + 7 = 35 \text{ (км/ч)} \text{ — скорость на 2-м участке.}$$

$$3) 140 : 35 = 4 \text{ (ч)}$$

Ответ: за 4 ч катер проплывёт оставшееся расстояние.

63. 1) $27 : 3 = 9 \text{ (м}^2/\text{ч)}$ — производительность 1-го маляра.

2) $3 + 2 = 5 \text{ (ч)}$ — время работы 2-го маляра.

3) $27 + 13 = 40 \text{ (м}^2)$ — площадь комнаты 2-го маляра.

4) $40 : 5 = 8 \text{ (м}^2/\text{ч)}$ — производительность 2-го маляра.

5) $9 - 8 = 1 \text{ (м}^2/\text{ч)}$

Ответ: на $1 \text{ м}^2/\text{ч}$ производительность 1-го маляра больше.

64. 1) $120 : (19 - 14) \cdot 14 = 336 \text{ (д.)}$ — отдыхало в лагере «Следопыт».

2) $336 + 120 = 456 \text{ (д.)}$

Ответ: 336 детей отдыхало в лагере «Следопыт», 456 детей — в лагере «Орлёнок».

65. $(960 - 720) : 3 \cdot 7 = 560 \text{ (км)}$

Ответ: 560 км проедет автомобиль за 7 часов.

66. а) 1) $45 + 75 = 120 \text{ (уч.)}$ — получили всего.

2) $120 : 8 = 15 \text{ (уч.)}$ — в 1-й пачке.

3) $45 : 15 = 3 \text{ (п)}$ — получил один класс.

4) $75 : 15 = 5 \text{ (п)}$

Ответ: 3 пачки получил один класс и 5 пачек — другой класс.

б) 1) $3 + 5 = 8 \text{ (п)}$ — получили всего.

2) $120 : 8 = 15 \text{ (уч.)}$ — в одной пачке.

3) $15 \cdot 3 = 45 \text{ (уч.)}$ — получил один класс.

4) $15 \cdot 5 = 75 \text{ (уч.)}$ Ответ: 45 учебников получил один класс и 75 учебников — другой класс.

Такие задачи называются взаимно-обратными.

67. 1) $12 + 18 = 30 \text{ (т)}$ — купил Вадим всего.

2) $450 : 30 = 15 \text{ (руб.)}$ — цена тетради.

3) $50 - (150 \cdot 12) = 320 \text{ (руб.)}$

Ответ: 320 рублей Вадим должен вернуть.

68. а) $(3 \text{ мин} \cdot 48 \text{ с} + 16 \text{ мин} 63 \text{ с} - 6 \text{ мин} 54 \text{ с}) \cdot 120 =$
 $= (228 \text{ с} + 1023 \text{ с} - 414 \text{ с}) \cdot 120 = 837 \text{ с} \cdot 120 = 100\,440 \text{ с} =$
 $= 1674 \text{ мин} = 27 \text{ ч} 9 \text{ мин} = 1 \text{ сут} 3 \text{ ч} 9 \text{ мин}$

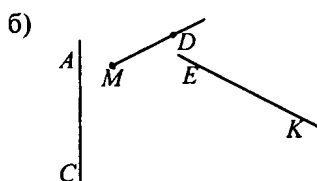
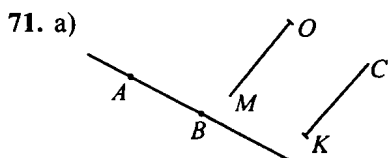
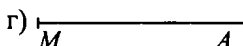
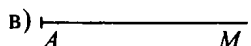
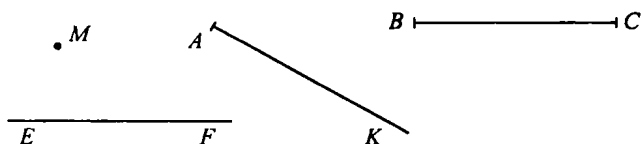
б) $(4 \text{ сут} 6 \text{ ч} 15 \text{ мин} - 18 \text{ ч} 29 \text{ мин} + 5 \text{ сут} 12 \text{ ч} 14 \text{ мин}) : 9 =$
 $= (9 \text{ сут} 18 \text{ ч} 29 \text{ мин} - 18 \text{ ч} 29 \text{ мин}) : 9 = 9 \text{ сут} : 9 = 1 \text{ сут}$

69. 1) точка M показана большим кругом

2) луч AK должен иметь начало в точке A

3) отрезок BC должен иметь начало и конец

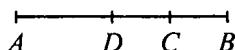
4) прямая EF не имеет ни начала, ни конца



72. Отрезков OM ; OK ; OD ; OE ; MK ; MD ; ME ; KD ; KE ; DE .
Всего 10. Лучей OE ; ME ; KE ; DE . Всего 4.

- 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 DE .
- 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. $AB = 5$ см 4 мм



$BC = 9$ мм

74. $AB = 2$ см 5 мм

$DE = 2$ см 5 мм

$BC = 2$ см 3 мм

$EA = 2$ см 7 мм

$CD = 1$ см

$$\begin{aligned}
 P &= 2 \text{ см } 5 \text{ мм} + 2 \text{ см } 3 \text{ мм} + 1 \text{ см} + 2 \text{ см } 5 \text{ мм} + 2 \text{ см } 7 \text{ мм} = \\
 &= (2 \text{ см } 5 \text{ мм} + 2 \text{ см } 5 \text{ мм}) + (2 \text{ см } 3 \text{ мм} + 2 \text{ см } 7 \text{ мм}) + 1 \text{ см} = \\
 &= 5 \text{ см} + 6 \text{ см} + 1 \text{ см} = 11 \text{ см}
 \end{aligned}$$

Ответ: периметр равен 11 м, острых — 2 угла, тупых — 3 угла, прямых углов нет.

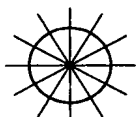
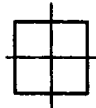
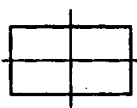
76. а) Симметричные фигуры:



б) Прямоугольник — 2 оси симметрии.

Квадрат — 4 оси симметрии.

Круг — бесконечно много.



77. а) $y = x + 9$

б) $y = x \cdot 9$

78. а) $x = 5$, так как $5 \cdot 5 + 4 = 29$

б) $x = 2$, так как $(2 - 2) \cdot (2 + 5) = 0$

79. а) экипаж; б) сад; в) поток машин; г) караван

80. Марс $\in K$ Земля $\in K$

Луна $\notin K$ Полярная звезда $\notin K$

81. $724 \in A$

$42 \notin A$

$531 \in A$

$724 \notin B$

$42 \in B$

$531 \notin B$

$1022 \notin A$

$738 \in A$

$63 \notin A$

$1022 \in B$

$738 \notin B$

$63 \notin B$

82. $A = \{m; 4; \Delta\}$ $B = \{\Delta; 3; n\}$ $A \cap B = \{\Delta\}$

$A \cup B = \{m; 4; \Delta; 3; n\}$

Подмножества A : $\{\emptyset\}$ $\{m\}$ $\{4\}$ $\{\Delta\}$ $\{m; 4\}$ $\{m; \Delta\}$

$\{4; \Delta\}$ $\{m; 4; \Delta\}$

Множества, равные B

$\{n; 3; \Delta\}$ $\{n; \Delta; 3\}$ $\{3; n; \Delta\}$ $\{3; \Delta; n\}$ $\{\Delta; 3; n\}$ $\{\Delta; n; 3\}$

83. $A = \{м; о; р; е\}$

$D = \{д; о; м\}$

$E = \{д; ы; м\}$

$A \cap D = \{м; о\}$

$D \cap E = \{д; м\}$

$(A \cap D) \cap E = \{м\}$

$A \cap (D \cap E) = \{м\}$

84. $M = \{1; 3; 5; 7; 9\}$, $K = \{5; 10\}$, $T = \{3; 6; 9\}$

$M \cup K = \{1; 3; 5; 7; 9; 10\}$

$K \cup T = \{5; 10; 3; 6; 9\}$

$$(M \cup K) \cap T = \{1; 3; 5; 7; 9; 10; 6\}$$

$$M \cup (K \cap T) = \{1; 7; 5; 10; 3; 6; 9\}$$

85. а) Ответ: кс, кж, кз, сж, ск, сз

б) Ответ: кк, кс, кж, кз, сс, сж, сз, жж, жз, зз

86. Ответ: 12 способов.

87. По вертикали:

а) 45 б) 418 в) 1427 г) 2609 д) 354 е) 21

По горизонтали:

а) 4 в) 152 г) 134 д) 615 е) 729

88. По вертикали:

а. MDCCX б. MCCXI в. CCXXV г. MC д. CLI

По горизонтали:

а. MMC г. MDCCC в. CCCXL д. DCXXL е. 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

Ответ:

34	40	44
у	р	а

46	50	52	56	62
к	о	н	е	ц

Справочное издание

Петрова Мария Ивановна

Домашняя работа по математике за 3 класс

Издательство **«ЭКЗАМЕН»**

Гигиенический сертификат
№ 77.99.60.953.Д.007297.05.10 от 07.05.2010 г.

Выпускающий редактор *Л.Д. Лаппо*

Корректор *Л.И. Иванова*

Дизайн обложки *А.Ю. Горелик*

Компьютерная верстка *Н.Э. Хрущева*

105066, Москва, ул. Нижняя Красносельская, д. 35, стр. 1.

www.examen.biz

E-mail: по общим вопросам: info@examen.biz;

по вопросам реализации: sale@examen.biz

тел./факс 641-00-30 (многоканальный)

Общероссийский классификатор продукции
ОК 005-93, том 2; 953005 — книги, брошюры, литература учебная

Текст отпечатан с диапозитивов

в ОАО «Владимирская книжная типография»

600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7

Качество печати соответствует

качеству предоставленных диапозитивов

По вопросам реализации обращаться по тел.:

641-00-30 (многоканальный).

УВАЖАЕМЫЕ ПОКУПАТЕЛИ!

Книги издательства «ЭКЗАМЕН» можно приобрести
оптом и в розницу в следующих книготорговых организациях

Москва

ИП Степанов -- Тел. 8-926-132-22-35
ТД Библио-Глобус - Тел. (495) 781-19-00
ДК Медведково - Тел. (495) 476-16-90
Дом книги на Ладужской - Тел. (499) 267-03-02
Молодая гвардия - Тел. (499) 238-00-32
Шаг к пятёрке - Тел. (495) 728-33-09, 346-00-10
Сеть магазинов Мир школьника

Санкт-Петербург

Коллибри - Тел. (812) 703-59-94
Санкт-Петербургский дом книги - Тел. (812) 448-23-57
Буквоед - Тел. (812) 346-53-27
Век Развития - Тел. (812) 924-04-58

Архангельск

АВФ-книга - Тел. (8182) 65-41-34

Барнаул

Летопись - Тел. (3852) 33-29-91

Благовещенск

ЧП Калугин - Тел. (4162) 35-25-43

Брянск

Буква - Тел. (4832) 67-68-92

Волгоград

Кассандра - Тел. (8442) 97-55-55

Владивосток

Приморский торговый дом книги - Тел. (4232) 63-73-18

Воронеж

Амита - Тел. (4732) 26-77-77

Рюкса - Тел. (4732) 21-08-66

Екатеринбург

ТЦ Люмна - Тел. (343) 228-10-70

Дом книги - Тел. (343) 253-50-10

Алис - Тел. (343) 255-10-06

Ессентуки

ЧП Зинченко - Тел. (87961) 5-11-28

Иркутск

Продлит - Тел. (3952) 24-17-77

Магазин Светлана - Тел. (3952) 24-20-95

Казань

Аист-Пресс - Тел. (8435) 25-55-40

Таис - Тел. (8432) 72-34-55

Калининград

Книги & Книжечки - Тел. (4012) 65-65-68

Киров

Книги детям - Тел. (8332) 51-30-90

Краснодар

Когорга - Тел. (8612) 62-54-97

БукПресс - Тел. (8612) 62-55-48

ОИПЦ Перспективы образования - Тел. (8612) 54-25-67

Красноярск

Град - Тел. (3912) 26-91-45

Кострома

Леонардо - Тел. (4942) 31-53-76

Курск

Оптимист - Тел. (4712) 35-16-51

Ленинск-Кузнецкий

Кругозор - Тел. (38456) 3-40-10

Магадан

Эмола - Тел. (4132) 65-27-85

Мурманск

Гезей - Тел. (8152) 43-63-75

Нижегород

Учебная книга - Тел. (8312) 40-32-13

Пароль - Тел. (8312) 43-02-12

Дом книги - Тел. (8312) 77-52-07

Школяр - Тел. (8312) 41-92-27

Новосибирск

Топ-книга - Тел. (3832) 36-10-28

Сибирь - Тел. (3832) 12-50-90

Топ-Модус - Тел. (3832) 44-34-44

Оренбург

Фолиант - Тел. (3532) 77-46-92

Пenza

Апогей - Тел. (8412) 68-14-21

Пермь

Тигр - Тел. (3422) 45-24-37

Петропавловск-Камчатский

Новая книга - Тел. (4152) 11-12-60

Прокопьевск

Книжный дом - Тел. (38466) 2-02-95

Псков

Гелиос - Тел. (8112) 44-09-89

Пятигорск

ЧП Лобанова - Тел. (8793) 37-50-88

Твоя книга - Тел. (8793) 39-02-53

Рославль-Дон

Фазтон-пресс - Тел. (8632) 40-74-88

Магистр - Тел. (8632) 99-98-96

Рязань

ТД Просвещение - Тел. (4912) 44-67-75

ТД Барс - Тел. (4912) 93-29-54

Самара

Чакана - Тел. (846) 231-22-33

Метид - Тел. (846) 264-17-17

Саратов

Гемера - Тел. (8452) 04-37-37

Полиграфист - Тел. (8452) 29-67-20

Стрелец и К - Тел. (8452) 52-25-24

Смоленск

Кругозор - Тел. (4812) 65-86-65

Родник - Тел. (4812) 55-71-05

Учебная книга - Тел. (4812) 38-93-52

Тверь

Книжная лавка - Тел. (4822) 33-93-03

Тула

Система Плюс - Тел. (4872) 70-00-66

Тюмень

Знание - Тел. (3452) 25-23-72

Улан-Удэ

Полином - Тел. (3012) 44-44-74

Уфа

Эдвис - Тел. (3472) 82-89-65

Хабаровск

Мирс - Тел. (4212) 26-87-30

Челябинск

Интерсервис ЛТД - Тел. (3512) 47-74-13

Череповец

Интер Пэн - Тел. (8202) 28-20-08

Чита

ЧП Гулин - Тел. (3022) 35-31-20

Южно-Сахалинск

Вест - Тел. (4242) 43-62-67

Якутск

Книжный рынок - Тел. (4112) 49-12-69

Якутский книжный дом - Тел. (4112) 34-10-12

Ярославль

Дом книги - Тел. (4852) 72-52-87

По вопросам прямых оптовых закупок обращайтесь
по тел. (495) 641-00-30 (многоканальный), sale@examen.biz
www.examen.biz