



П Е Р С П Е К Т И В А

Л. Г. Петерсон

МАТЕМАТИКА



3 класс

У Ч У С Ь У Ч И Т Ь С Я

ЧАСТЬ
ВТОРАЯ

Рекомендовано Министерством образования и науки РФ

Серия «Перспектива» основана в 2006 году

Руководитель учебно-методического комплекса «Перспектива»
доктор педагогических наук *Л. Г. Петерсон*

На учебник получены положительные заключения
Российской академии наук (№ 10106-5215/517 от 01.11.2010 г.)
Российской академии образования (№ 01-5/7д-660 от 20.10.2010 г.)

Петерсон Л. Г.

П 29 Математика. 3 класс. Часть 2. / Л. Г. Петерсон. — М.: Ювента, 2012. — 96 с.: ил.
ISBN 978-5-85429-487-4 (4-й завод)

Учебник является частью непрерывного курса математики «Учусь учиться» для дошкольников, начальной и средней школы образовательной системы «Школа 2000...» (Л. Г. Петерсон).

Реализует содержание предметной области «Математика и информатика» Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС).

Обеспечивает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС. Позволяет организовать внеклассную исследовательскую и проектную работу учащихся (в том числе, с использованием ИКТ).

Может использоваться во всех типах общеобразовательных учреждений в двух вариантах: либо в УМК «Перспектива», либо в открытом УМК «Школа 2000...» на основе реализации дидактической системы Л. Г. Петерсон (заключение РАО от 14.07.2006 года. Премия Президента РФ в области образования за 2002 год).

УДК 373
ББК 22.1я721

ISBN 978-5-85429-487-4 (4-й завод)

© Издательство «Ювента», 2002, с изменениями
© Л. Г. Петерсон, перераб., 2001
© Л. Г. Петерсон, 1993, новая редакция — 1996

Учебное издание
Серия «Перспектива»

Петерсон Людмила Георгиевна

МАТЕМАТИКА

3 класс

Учебник для учащихся
общеобразовательных учреждений
в трех частях

Часть 2

Ответственный за выпуск *Ю. И. Веслинский*
Художники *П. А. Северцов, С. Ю. Гаврилова*
Технический редактор *Е. В. Бегунова*
Компьютерная верстка *Р. Ю. Шаповалов*
Корректор *О. Б. Андрюхина*

Подписано в печать 17.02.2012. Формат 84x108/16. Объем 6,0 печ. л.
Усл. печ. л. 10,08. Бумага офсетная №1. Печать офсетная. Гарнитура Школьная.
Доп. тираж 70 000 экз. Заказ № 708

Издательство «Ювента» (структурное подразделение ООО «С-инфо»)
125284 Москва, а/я 42. Телефон: (495) 796-92-93 Факс: (495) 796-92-99
E-mail: booksale@si.ru Адрес в Интернете: www.books.si.ru

Приобрести книги можно в магазине издательства по адресу:
Москва, ул. 1905 года, д. 10 А Телефон: (499) 253-93-23
Часы работы: с 10 до 19 часов Выходные: воскресенье, понедельник

Отпечатано в типографии ОАО «Издательский дом «Красная звезда»
123007, г. Москва, Хорошевское шоссе, 38
<http://www.redstarph.ru>

4 Компьютер стоит 9356 руб. Сколько надо заплатить за 3 таких компьютера?

5 На экскурсию в город Суздаль купили 4 детских билета по цене 835 руб. и 5 взрослых билетов по цене 1216 руб. Сколько сдачи даст кассир, если в кассу заплатили 10 000 руб.?

6 Реши уравнения с комментированием по компонентам действий:

$$x : 9 = 809$$

$$540 : x = 20$$

$$3 \cdot x = 810$$

7 Сова за один месяц съела a мышей-полёвок, за второй месяц — в 2 раза больше мышей, чем в первый, а в третий месяц — столько мышей, сколько за первые 2 месяца вместе. Сколько мышей съела сова за 3 месяца? Реши задачу, если $a = 139$.



8 Составь программу действий и вычисли:

а) $(24 + 18) : 7 - 0 \cdot (82 - 58) + 16 \cdot 3 =$

б) $21 : (96 - 89) + (7 \cdot 4 + 6) \cdot 2 - 56 : 56 =$

9 Артём сделал за день 12 361 шаг, а Лена — 9457 шагов. На сколько шагов больше сделал Артём, чем Лена?



10* Нарисуй треугольник и четырёхугольник, пересечением которых являются: а) точка; б) отрезок; в) треугольник; г) четырёхугольник. Закрась синим цветом объединение этих фигур.

11* Составь все множества, равные множеству букв в слове «мир».

12* В семье 3 сестры: Таня, Света и Марина. Их дни рождения соответственно летом, зимой и весной. Таня не старше Марины, а Света не старше Тани. Кто из сестёр старше всех? Кто младше всех?



2 УРОК

- 1 Найди и исправь ошибки в записи или решении примеров. Затем в пустых клетках запиши и реши этот пример правильно.

		3	1		
×	9	0	5	2	
			6		
<hr/>					
5	4	3	1	2	

		3	1		
×	9	0	5	2	
			6		
<hr/>					
5	7	1	2		

		3	1		
×	9	0	5	2	
			6		
<hr/>					
5	7	3	1	2	

<hr/>					

- 2 Выполни умножение и прочитай полученные числа:

а)

×	7	5	0	1	4
<hr/>					
				8	

×	1	0	0	4	3
<hr/>					
				5	

×	2	6	5	9	0	7
<hr/>						
					6	

×	4	7	0	2	4	1
<hr/>						
						7

б)

×	3	0	5
<hr/>			
			7

×	8	3	2	6
<hr/>				
				8

×	9	0	5	0	0	6
<hr/>						
						3

×	1	2	0	5	7	9	8
<hr/>							
							9

- 3 Придумай и реши 3 своих примера на умножение многозначного числа на однозначное.

- 4 Расположи числа в порядке возрастания:

20 769 015, 2 076 901, 2 076, 20 780,
2 078 000, 258 999.



Единицы каких разрядов отсутствуют в записи самого большого числа? Сколько единиц в разряде десятков тысяч этого числа? Сколько в нём всего десятков тысяч?

- 5 Вычисли устно наиболее удобным способом и запиши ответ:

а) $2608 + 529 + 392 + 271 =$

$\underbrace{2608 + 392}_{3000} + \underbrace{529 + 271}_{800} =$

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

б) $1016 + 704 + 250 + 884 + 296 =$

$=$

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



6 Реши уравнения с комментированием по компонентам действий:

$x + 23\,915 = 70\,000$

$820\,315 - x = 96\,325$

$x - 75\,489 = 967$

7 Вырази в указанных единицах измерения:

$3\text{ м } 8\text{ см} = \boxed{} \text{ см}$

$4\text{ т } 56\text{ кг} = \boxed{} \text{ кг}$

$12\text{ км } 25\text{ м} = \boxed{} \text{ м}$

$7\text{ кг } 42\text{ г} = \boxed{} \text{ г}$

8 БЛИЦтурнир

а) В одной группе a туристов, а в другой — на 5 туристов больше. Сколько туристов в этих двух группах?

б) В куске b метров ткани. Одному покупателю отрезали c метров, а другому — d метров. Сколько метров ткани осталось после этого в куске?

в) Сорвали m красных гвоздик, n белых и k розовых. Из этих гвоздик сделали букеты по 7 цветков в каждом. Сколько получилось букетов?

г) Купили 12 пирожков по a руб. за штуку и торт за b руб. Сколько всего денег заплатили?

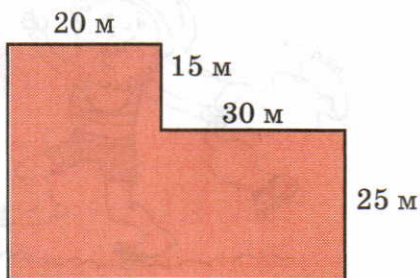
д) В трёх одинаковых пакетах n кг муки. Сколько муки в 10 таких пакетах?

е) За день надоили c л молока. Из a литров сделали творог, а остальное молоко разлили поровну в 4 банки. Сколько литров молока в каждой банке?

9 За 3 месяца летних каникул Вася ходил на рыбалку 16 раз. В июне он рыбачил 3 раза, а в июле — в 2 раза больше, чем в июне. Сколько раз ходил Вася на рыбалку в августе?



10



На рисунке изображён план земельного участка и указаны некоторые его размеры. Найди площадь участка и его периметр.

11 На отрезке AB , равном 48 см, отмечены точки C и D так, что точка C лежит между точками B и D . Найди длину отрезка CD , если $AC = 24$ см, а $BD = 32$ см.

12 Сравни ($b, m \neq 0$):

$15 \cdot a$ $a \cdot 15$

$b : 9$ $b : 12$

$40 : m$ $50 : m$

$c \cdot 1$ $c : 1$

$(6 + d) \cdot 3$ $6 + d \cdot 3$

$(a + b) : 5$ $a : 5 + b : 5$



13 Загадка

Р $250 + 700$

В $40 \cdot 80 : 100$

И $4 + 96 : 2$

О $482 - 60$

Н $3 \cdot 26 - 18$

Т $200 \cdot 7 : 10$

Г $649 - 40 - 9$

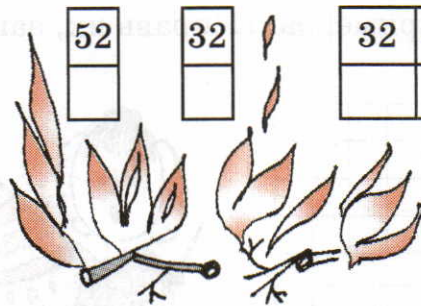
Е $880 : 44 \cdot 9$

Д $80 : 16 \cdot 9$

32	422	600	60	180

60	180

600	422	950	52	140



32	422	45	180

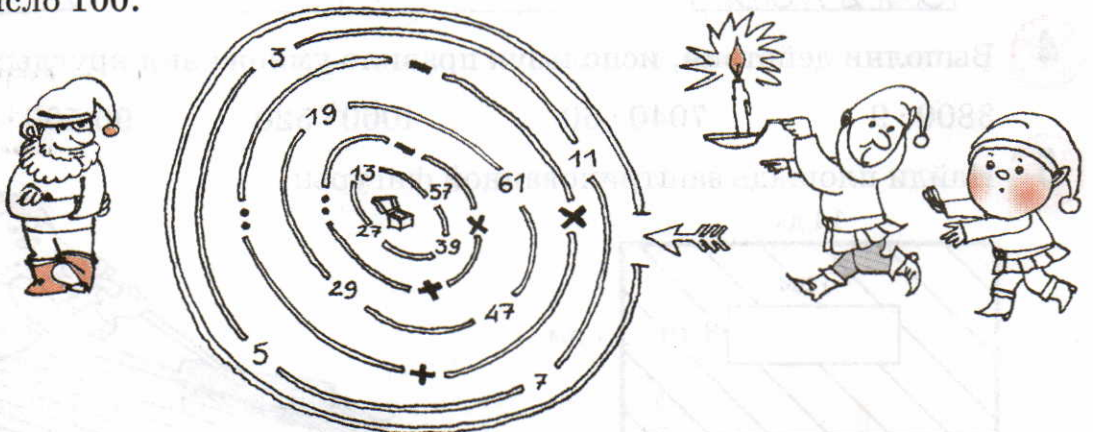
60	180



140	422	60	180	140

14* Игра «Лабиринт»

Пройди до центра лабиринта так, чтобы в результате получилось число 100.



3 УРОК

1 Объясни приём умножения круглых чисел:

$$9000 \cdot 30 = (9 \cdot 1000) \cdot (3 \cdot 10) = (9 \cdot 3) \cdot (1000 \cdot 10) = 27 \cdot 10\,000 = 270\,000$$

Какие свойства умножения здесь использовались? Как можно умножать круглые числа? Как записать их умножение в столбик?



2 Выполни действия и прочитай полученные числа:

a) $\begin{array}{r} \times 7200 \\ \hline 8 \end{array}$

$\begin{array}{r} \times 530 \\ \hline 700 \end{array}$

$\begin{array}{r} \times 47000 \\ \hline 7 \end{array}$



b) $\begin{array}{r} \times 90200 \\ \hline 50 \end{array}$

$\begin{array}{r} \times 83056 \\ \hline 800 \end{array}$

$\begin{array}{r} \times 469000 \\ \hline 60 \end{array}$

3 Найди ошибки в записи и решении примеров. Исправь их, записав рядом правильное решение:

a) $\begin{array}{r} \\ \times 19200 \\ \hline 90 \\ 17280 \end{array}$

$\begin{array}{r} \times 19200 \\ \hline \end{array}$

b) $\begin{array}{r} \\ \times 5703 \\ \hline 6000 \\ 342180 \end{array}$

$\begin{array}{r} \times 5703 \\ \hline \end{array}$



4 Выполни действия, используя правило умножения круглых чисел:

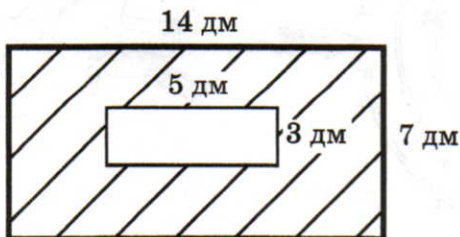
$3800 \cdot 9$

$7040 \cdot 60$

$4000 \cdot 520$

$90\,500 \cdot 80$

5 Найди площадь заштрихованной фигуры:



6 Длина садового участка прямоугольной формы 40 м, а площадь — 8 соток (1 сотка = 100 м²). Чему равна длина изгороди, расположенной по периметру этого участка?

7 Вычисли:

$$2 \text{ м } 7 \text{ см} - 9 \text{ дм } 8 \text{ см} + 710 \text{ мм}$$

$$3 \text{ т } 15 \text{ кг} + 4 \text{ ц } 8 \text{ кг} - 23 \text{ кг}$$

$$5 \text{ м } 2 \text{ дм} - 64 \text{ см} + 1 \text{ м } 4 \text{ см}$$

$$46 \text{ кг } 32 \text{ г} - 2 \text{ кг } 800 \text{ г} + 768 \text{ г}$$

8 Вырази число 540 807 в десятках и единицах; сотнях и единицах; тысячах и единицах. Представь это число в виде суммы разрядных слагаемых. Единицы каких разрядов в нём отсутствуют?

9 Дано число 32 068. Запиши новое число теми же цифрами, но в обратном порядке. На сколько полученное число больше данного?

10* «Волшебное число»

Однажды Юра сказал ребятам:
— Я знаю волшебное число. Это число 1089.
Оно всегда будет получаться, если выполнить действия по следующему алгоритму:



Придумай трёхзначное число, у которого число сотен больше числа единиц.

7 5 2

--	--	--	--

Вычти из него число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке (если в ответе получится двузначное число, то в разряде сотен поставь 0).

$$\begin{array}{r} \cdot \quad \cdot \\ 752 \\ - 257 \\ \hline 495 \end{array}$$

К полученной разности прибавь число, составленное из тех же цифр, но записанных в обратном порядке.

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 495 \\ + 594 \\ \hline 1089 \end{array}$$

Ребята выполнили алгоритм для числа 752. В ответе у них действительно получилось 1089. Придумай свои числа и проверь, прав ли Юра?

4

Найди два числа, если:

- а) их сумма равна 15, а разность — 3;
- б) разность этих чисел равна 48, а сумма — 132;
- в) сумма чисел равна c , а разность — d ;
- г) разность чисел равна x , а сумма — y .

**5**

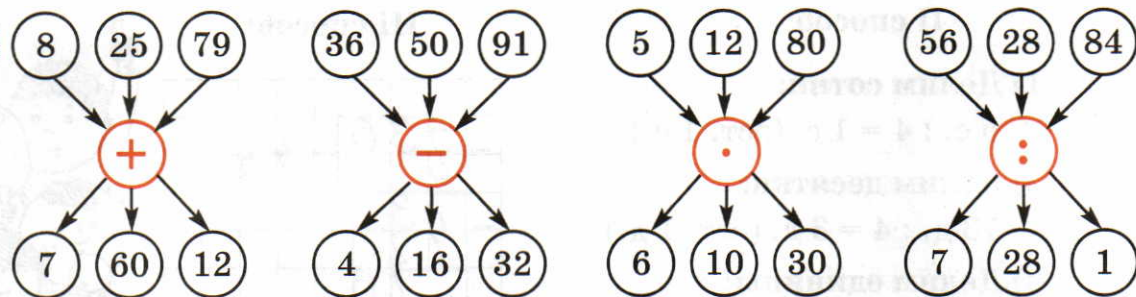
Вычисли значения произведений. Найди признак, по которому один из столбиков можно считать «лишним».

$140 \cdot 5$	$106 \cdot 7$	$3270 \cdot 8$	$80\ 160 \cdot 300$
$270 \cdot 3$	$4 \cdot 509$	$200 \cdot 936$	$720\ 400 \cdot 500$

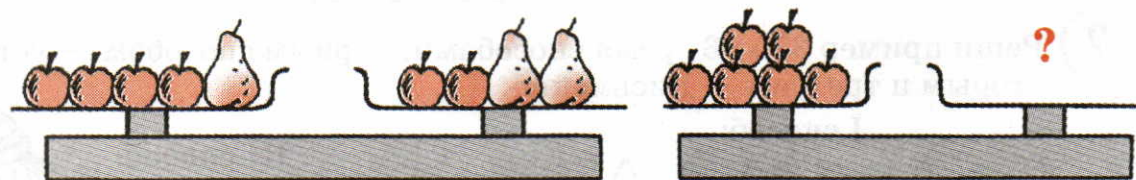
6

Реши уравнения с комментированием по компонентам действий:

$x \cdot 6 = 720$	$850 : x = 50$	$964 + x = 1020$
$x : 380 = 400$	$900 \cdot x = 3600$	$x - 2871 = 629$

7**8**

Рассмотри внимательно первый рисунок и определи, сколько групп надо положить на свободную чашу весов на втором рисунке.

**9**

Найди значения выражений:

- а) $40\ 800 \cdot (3500 : 70) : 100 - 328 \cdot 60$;
- б) $1321 + (1600 - 600 \cdot 2550 : 1000) \cdot 8097$.

**10***

Найди закономерность и вставь в клетку недостающее число.

2	3	4	5
4	9	16	?

2	3	4	5
5	10	17	?

2	3	4	5
3	8	15	?

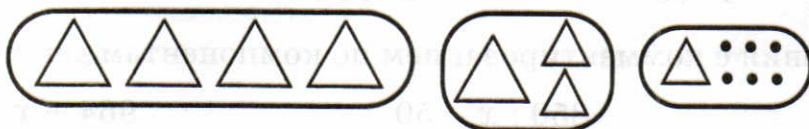
5 УРОК

Деление на однозначное число

- 1** В одной пачке 10 штук жвачек, а в коробке 10 таких пачек. Имеется 5 коробок, 3 пачки и ещё 6 жвачек. Как разделить их поровну между 4 детьми?

Рассмотри и объясни 3 способа деления:

I способ:



$$536 : 4 = (400 + 120 + 16) : 4 = 400 : 4 + 120 : 4 + 16 : 4 = 100 + 30 + 4 = 134$$

II способ:

- 1) Делим сотни:

$$5 \text{ с.} : 4 = 1 \text{ с. (ост. 1 с.)}$$

- 2) Делим десятки:

$$13 \text{ д.} : 4 = 3 \text{ д. (ост. 1 д.)}$$

- 3) Делим единицы:

$$16 \text{ ед.} : 4 = 4 \text{ ед.}$$

Итак, $536 : 4 = 134$

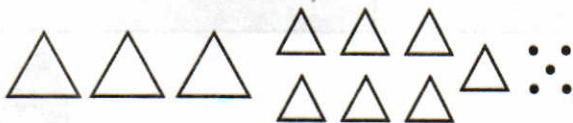
III способ:

-	5	3	6		4		
	4				1	3	4
-	1	3					
	1	2					
-	1	6					
		1	6				
			0				



- 2** Реши пример $375 : 3$ тремя способами: первым способом — устно, а вторым и третьим — письменно.

I способ:



II способ:

- 1) Делим сотни:

$$\boxed{3} \text{ с.} : 3 = \boxed{\quad} \text{ с.}$$

- 2) Делим десятки:

$$\boxed{\quad} \text{ д.} : 3 = \boxed{\quad} \text{ д.}$$

- 3) Делим единицы:

$$\boxed{\quad} \text{ ед.} : 3 = \boxed{\quad} \text{ ед.}$$

III способ:

	3	7	5		3		



Итак, $375 : 3 = \underline{\quad}$

- 5** Выполни деление и сравни решение примеров каждого столбика. Что ты замечаешь?

$672 : 2$

$354 : 3$

$476 : 4$

$855 : 5$

$672 : 8$

$354 : 6$

$476 : 7$

$855 : 9$

- 6** Выполни деление в столбик и сделай проверку умножением:

$792 : 6$

$623 : 7$

$378 : 9$

$475 : 5$

- 7** а) С двух пальм собрали 152 банана, причём с первой пальмы собрали на 28 бананов больше, чем со второй. Сколько бананов собрали с каждой пальмы?



- б) В двух ящиках 42 кг апельсинов. В первом ящике на 8 кг меньше, чем во втором. Сколько килограммов апельсинов в каждом ящике?

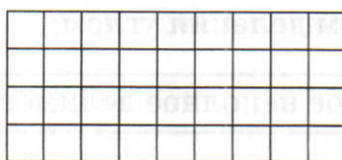
- 8** Построй отрезок AB , равный 5 см. Проведи две окружности с центрами в точках A и B так, чтобы: а) они имели две общие точки; б) они имели одну общую точку; в) они не имели общих точек. Найди сумму радиусов построенных окружностей и сравни её с длиной отрезка AB . Что ты замечаешь?

- 9** Вставь пропущенные цифры и сделай проверку:

$$\begin{array}{r} 7 \square 5 \ 9 \square 1 \ 4 \\ - \ 3 \ 2 \square 5 \ 0 \square \\ \hline \square 5 \square 3 \ 4 \square 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \square 7 \square 2 \ 8 \ 3 \\ + \square 6 \ 4 \ 1 \square 2 \square \\ \hline 8 \ 9 \square 9 \ 6 \square 7 \end{array}$$

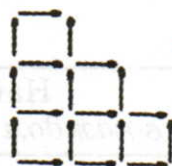
Проверка:



- 10*** Игры со спичками

1) От разложенных на столе 30 спичек отними 13 спичек так, чтобы получилось ТРИ.

2) 18 спичек составляют 6 данных квадратов. Убери 2 спички так, чтобы осталось 4 таких же квадрата.



6 БЛИЦтурнир



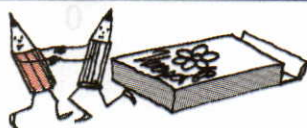
а) В первом аквариуме a рыбок, а во втором — в 4 раза меньше. На сколько рыбок в первом аквариуме больше, чем во втором?

б) Торт стоит b руб., а пирог — на c руб. меньше. Во сколько раз пирог дешевле торта?

в) В мешке было m кг яблок. Из него брали 10 дней по n кг. Сколько яблок ещё осталось в мешке?

г) На костюм идёт x м ткани, а на платье — y м. Сколько нужно этой ткани на пошив таких же 2 костюмов и 3 платьев?

д) В первой коробке d карандашей, во второй на 5 карандашей меньше, чем в первой, а в третьей в 2 раза больше, чем во второй. Сколько карандашей в трёх коробках?



7 Придумай задачи, решение которых можно описать следующими выражениями:

$$a \cdot 2 + b \cdot 4$$

$$a : 5 + b : 3$$

$$(a + b) : 4$$

Подбери подходящие значения a и b и выполни действия.

8 Сравни:

$$45 \text{ см} \quad \square \quad 2 \text{ м}$$

$$1 \text{ 800 г} \quad \square \quad 1 \text{ кг } 800 \text{ г}$$

$$60 \text{ мм} \quad \square \quad 6 \text{ дм}$$

$$12 \text{ ц} \quad \square \quad 56 \text{ кг}$$

$$7 \text{ т} \quad \square \quad 70 \text{ ц}$$

$$5 \text{ км} \quad \square \quad 800 \text{ м}$$

9 Выполни действия:

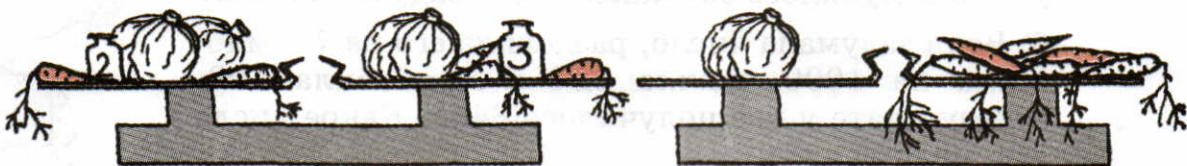
$$12 \text{ км } 30 \text{ м} - 3 \text{ км } 500 \text{ м}$$

$$5 \text{ т } 620 \text{ кг} - 8 \text{ ц } 96 \text{ кг} + 4 \text{ т } 78 \text{ кг}$$

$$7 \text{ м } 2 \text{ дм } 3 \text{ см} + 4 \text{ м } 67 \text{ см}$$

$$2 \text{ кг } 425 \text{ г} + 580 \text{ г} - 1 \text{ кг } 25 \text{ г}$$

10 Используя рисунок, определи, сколько весит одна морковь и сколько весит один кочан капусты? (Масса каждой морковки одна и та же, и все кочаны одинаковые.)



11

Литературная викторина «Волшебные слова»

Реши примеры и расшифруй «волшебные слова». Вспомни, кто их говорил?

Ф $48 - 38$

Р $28 : 4 \cdot 30$

К $15 \cdot 4 : 10$

А $54 + 9$

У $450 : 5 \cdot 2$

Ч $560 : 7 \cdot 4$

Л $70 - 14$

М $81 : 9 \cdot 80$

И $50 \cdot 60 : 100$

Т $24 + 36$

П $400 \cdot 2 : 100$

Б $45 : (13 - 4)$

Е $27 + 18$

О $140 : 70 \cdot 10$

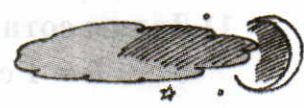
С $8 \cdot 8 - 6 \cdot 7$

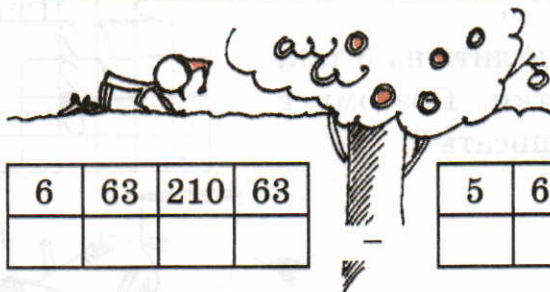
a)

210	45	6	22

,

10	45	6	22

, 



8	45	6	22

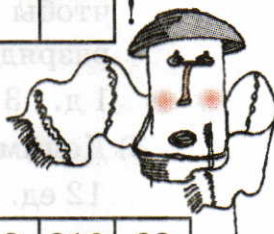
!

b)

6	63	210	63

,

5	63	210	63	22

! 


в)

5	63	720	5	63	210	63

,

320	180	10	63	210	63

,



56	20	210	30	6	30

,


45	210	30	6	30

,

8	30	6	63	8	180

,

60	210	30	6	63	8	180

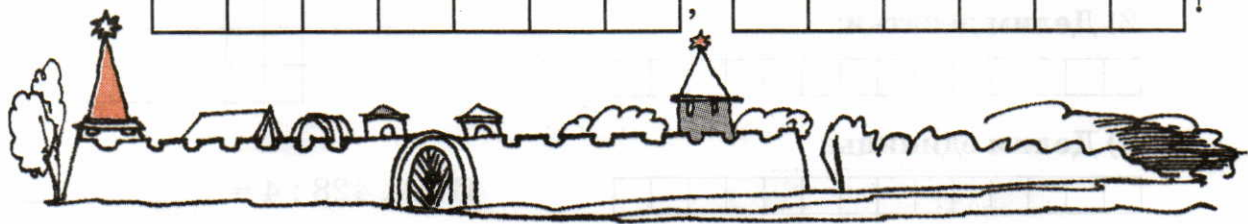
, 

22	6	20	210	30	6	30

,

720	20	210	30	6	30

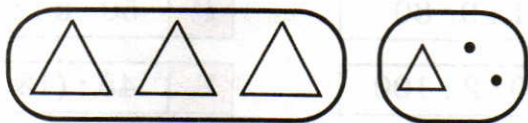
!



7 УРОК

- 1** Рассмотрите различные способы вычисления частного $312 : 3$. Объясните, как получен нуль в частном.

I способ:



$$312 : 3 = (300 + 12) : 3 = 300 : 3 + 12 : 3 = 100 + 4 = 104$$

II способ:

- 1) Делим сотни:

$$3 \text{ с.} : 3 = 1 \text{ с.}$$

- 2) Делим десятки:

Один десяток нельзя разделить на 3 так, чтобы получились десятки. Поэтому в разряде десятков надо записать 0.

$$1 \text{ д.} : 3 = 0 \text{ д. (ост. 1 д.)}$$

- 3) Делим единицы:

$$12 \text{ ед.} : 3 = 4 \text{ ед.}$$

Итак, $312 : 3 = 104$.

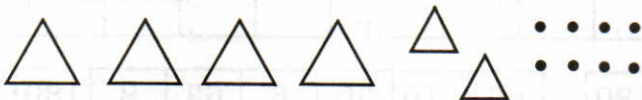
III способ:

-	3	1	2		3		
	3				1	0	4
		-	1	2			
			-	1	2		
					0		



- 2** Выполните деление $428 : 4$ тремя способами: первым способом — устно, а вторым и третьим — письменно.

I способ:



II способ:

- 1) Делим сотни:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- 2) Делим десятки:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- 3) Делим единицы:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

III способ:

4	2	8					

Итак, $428 : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$.

3

Выполни деление углом и сделай проверку:

а) $648 \overline{) 6}$

Проверка:

б) $1640 \overline{) 8}$

Проверка:

в) $7574 \overline{) 7}$

Проверка:

г) $36545 \overline{) 5}$

Проверка:

4

Найди значения выражений:

$318 : 3$

$4963 : 7$

$27\,576 : 9$

$504 : 6$

$3225 : 5$

$47\,614 : 7$

$972 : 4$

$1648 : 8$

$318\,624 : 6$



5

а) Пете надо было пройти 1 км, а он прошёл 654 м. Сколько ему осталось пройти?

б) Варя за первый час прошла 3 км 520 м, а за второй час — 4 км 480 м. Сколько метров она прошла за эти два часа?

6

а) За первый день турист прошёл 16 км, а за второй — на 2000 м больше. Сколько километров он прошёл за эти 2 дня?

б) Два поезда едут навстречу друг другу из двух городов. Первый поезд прошёл до встречи 78 км, а второй — в 3 раза больше, чем первый.

Чему равна длина пути между этими городами? На сколько километров меньше прошёл до встречи первый поезд, чем второй?



A



B



7 Реши уравнения:

$$4000 \cdot x = 720\,000$$

$$x : 9 = 36\,090$$

$$80\,000 : x = 1600$$

8 Расположи ответы примеров в порядке возрастания, сопоставь им соответствующие буквы и расшифруй имя известного учёного Древней Греции:

$$\begin{array}{r} 620 \\ - 531 \\ \hline \end{array}$$

И

$$\begin{array}{r} 3087 \\ - 915 \\ \hline \end{array}$$

Г

$$\begin{array}{r} 8006 \\ - 7458 \\ \hline \end{array}$$

Ф

$$\begin{array}{r} 6752 \\ - 6675 \\ \hline \end{array}$$

П

$$\begin{array}{r} 5200 \\ - 745 \\ \hline \end{array}$$

О

$$\begin{array}{r} 20073 \\ - 78319 \\ \hline \end{array}$$

А

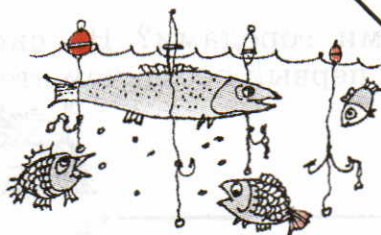
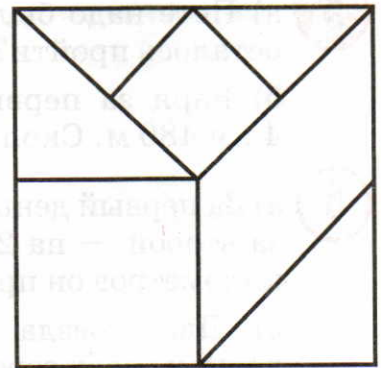
$$\begin{array}{r} 159016 \\ - 148756 \\ \hline \end{array}$$

Р

9* Все натуральные числа от 1 до 100 записаны в один ряд. Сколько раз повторяется в этом ряду цифра 0, цифра 1, цифра 5, цифра 7, цифра 9?

10* Игра «Пифагор»

- 1) Наложь кальку на квадрат, обведи все линии, которые есть на рисунке.
- 2) Разрежь по этим линиям квадрат на 7 частей.
- 3) С помощью полученной «выкройки» вырежь такие же части из плотной цветной бумаги.
- 4) Составь из этих частей «кораблик» и наклей его в тетрадь.

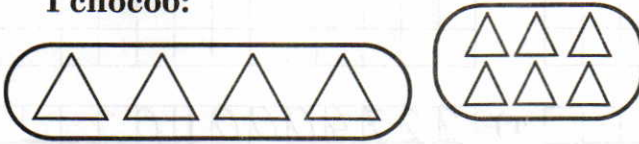


«Кораблик»

8 УРОК

- 1** Объясни 3 способа деления числа 460 на 2. Почему частное оканчивается на нуль?

I способ:



$$460 : 2 = (400 + 60) : 2 = 400 : 2 + 60 : 2 = 200 + 30 = 230$$

II способ:

- 1) Делим сотни:

$$4 \text{ с.} : 2 = 2 \text{ с.}$$

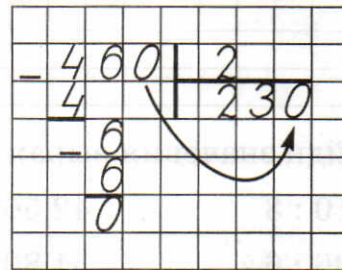
- 2) Делим десятки:

$$6 \text{ д.} : 2 = 3 \text{ д.}$$

- 3) Делим единицы:

$$0 \text{ ед.} : 2 = 0 \text{ ед.}$$

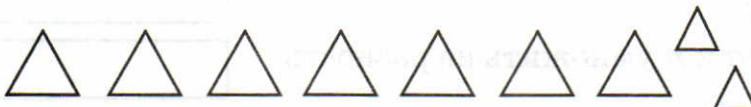
III способ:



Итак, $460 : 2 = 230$.

- 2** Найди значение частного $720 : 6$ тремя способами: первым способом — устно, а вторым и третьим — письменно.

I способ:



II способ:

- 1) Делим сотни:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

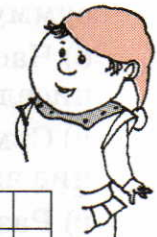
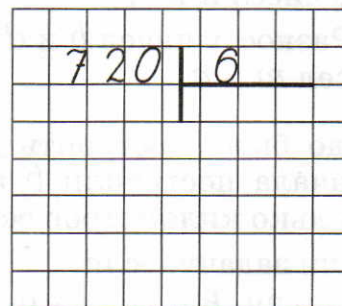
- 2) Делим десятки:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- 3) Делим единицы:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

III способ:



Итак, $720 : 6 = \underline{\hspace{2cm}}$.

3

Выполни деление углом и сделай проверку:

а) $2730 \overline{) 3}$

Проверка:

в) $78500 \overline{) 5}$

Проверка:

б) $48640 \overline{) 8}$

Проверка:

г) $2274000 \overline{) 6}$

Проверка:

4

Найди значения выражений:

$1710 : 3$

$42\ 560 : 8$

$32\ 200 : 4$

$3036 : 6$

$51\ 800 : 7$

$637\ 200 : 9$



5

Реши уравнения с комментированием:

$x + 5591 = 7030$

$8005 - x = 6997$

$x - 36\ 083 = 568$

6

Запиши выражения и прочитай их, называя последнее действие.

а) Из произведения чисел a и b вычешь сумму чисел c и d .

б) Частное чисел m и n умножить на разность чисел k и t .

в) Сумму чисел x и y разделить на произведение чисел a и c .

г) Разность чисел b и d умножить на частное чисел m и k .

7

Надо было построить дорогу длиной a км. Сначала построили b км, а потом — c км. Сколько километров осталось построить?

Реши задачу, если:

1) $a = 32, b = 14, c = 9;$

2) $a = 234, b = 76, c = 98.$



- 8** Два катера отошли от одной пристани в противоположных направлениях. Первый катер прошёл 56 км, а второй катер — в 2 раза меньше, чем первый. Какое расстояние стало между катерами? На сколько километров больше прошёл первый катер, чем второй?



- 9** Придумай задачи, которые решаются так:

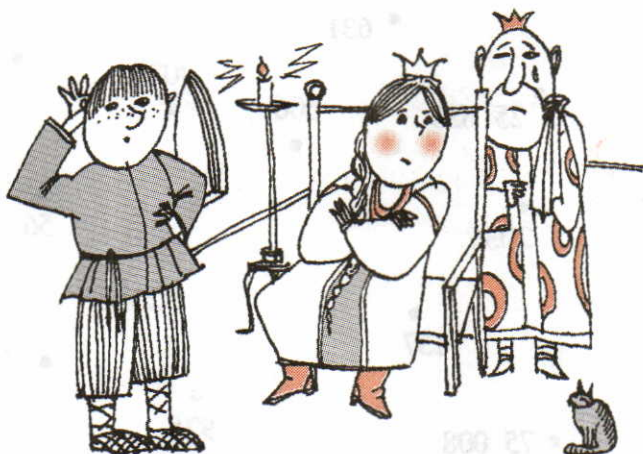
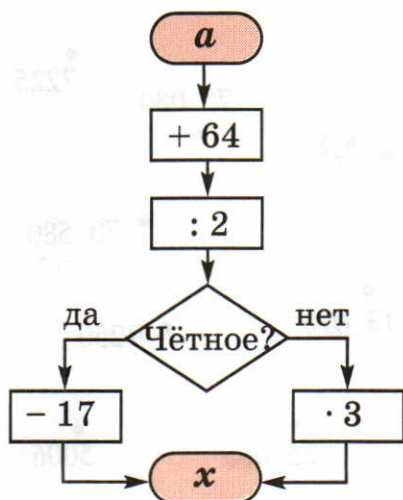
а) $(240 : 6) \cdot 9$; б) $560 : (350 : 5)$.



- 10** Найди «лишнее» число: 35, 44, 56, 80, 71, 125, 26. Возможны ли другие решения?

- 11** Литературная викторина «Волшебные слова»

Пользуясь заданным алгоритмом, найди значения x , сопоставь их соответствующим буквам и расшифруй название сказки. Назови имя её главного героя и вспомни «волшебные слова», которые он говорил.



a	0	6	8	16	18	20	36	42	54	70	92	200
x												
	Ч	У	М	О	Л	Н	В	Ю	Щ	Е	П	Ь

61	23

177	105	15	115	201	19	105



33	201	123	201	25	115	159

9 УРОК

1 Реши примеры и сделай проверку умножением:

$63\ 387 : 9$

$484\ 440 : 6$

$2\ 822\ 400 : 7$

$77\ 600 : 8$

$20\ 351\ 900 : 5$

$32\ 032\ 032 : 4$



2 Выполни деление и соедини последовательно точки, соответствующие ответам примеров:

① $8325 : 9 =$

⑤ $91\ 490 : 7 =$

② $2530 : 5 =$

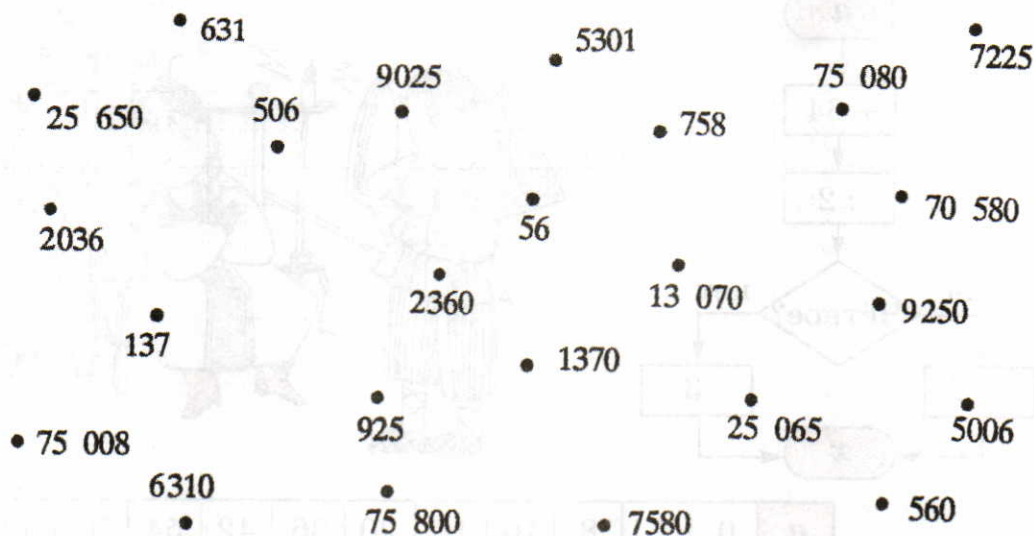
⑥ $150\ 160 : 2 =$

③ $9440 : 4 =$

⑦ $200\ 520 : 8 =$

④ $31\ 806 : 6 =$

⑧ $2775 : 3 =$



3 На выставку привели 156 собак четырёх пород: пуделей, шнауцеров, колли и спаниелей. Пуделей было 24, шнауцеров — в 3 раза больше, чем пуделей, а колли — на 38 меньше, чем шнауцеров. Сколько спаниелей привели на выставку? На сколько шнауцеров было больше, чем спаниелей? Что ещё можно спросить?

пудели	шнауцеры	колли	спаниели



9

Выполни действия. Что общего в полученных числах? Какое число «лишнее»?

$$\begin{array}{r|l} 72 & \\ \hline - 16 & \\ \hline : 8 & \\ \hline \cdot 100 & \\ \hline : 14 & \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 900 & \\ \hline : 30 & \\ \hline - 12 & \\ \hline + 34 & \\ \hline \cdot 2 & \\ \hline \end{array}$$

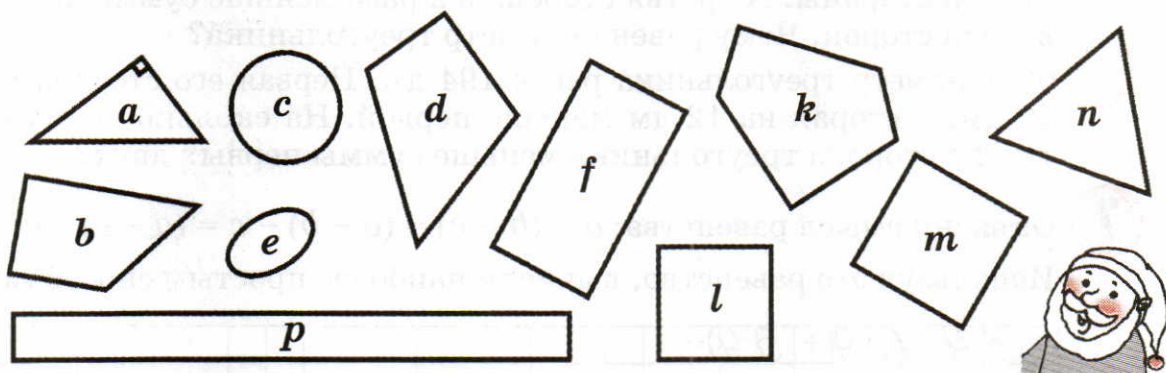
$$\begin{array}{r|l} 16 & \\ \hline \cdot 4 & \\ \hline - 7 & \\ \hline : 19 & \\ \hline \cdot 150 & \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 78 & \\ \hline : 6 & \\ \hline \cdot 4 & \\ \hline + 28 & \\ \hline \cdot 4 & \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 120 & \\ \hline : 10 & \\ \hline \cdot 7 & \\ \hline - 59 & \\ \hline \cdot 20 & \\ \hline \end{array}$$

10*

а) Найди с помощью чертёжного угольника прямые углы многоугольников и обозначь их:



б) Из нарисованных фигур составь указанные множества и запиши их с помощью фигурных скобок:

A — множество многоугольников $A = \underline{\hspace{10em}}$

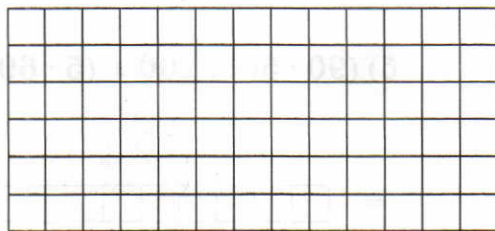
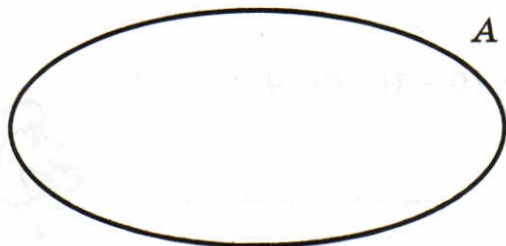
B — множество треугольников $B = \underline{\hspace{10em}}$

C — множество четырёхугольников $C = \underline{\hspace{10em}}$

D — множество прямоугольников $D = \underline{\hspace{10em}}$

E — множество квадратов $E = \underline{\hspace{10em}}$

в) Нарисуй диаграмму Эйлера–Венна множеств A, B, C, D и E. Какие из этих множеств являются подмножествами других множеств? Сделай записи, используя знак \subset .



- 1 Прокомментируй решение примера и объясни, как можно выполнить деление круглых чисел (без остатка):

371000 : 700 = 3710 : 7 = 530									
-		3710				7		530	
-		21							
-		21							
		0							

Проверка:

		2		530	
x		700		371000	



- 2 Найди значение частного $5000 : 70$ и сделай проверку. Что ты замечаешь? Как можно выполнить деление круглых чисел с остатком?

- 3 Используя правило деления круглых чисел, реши примеры и сделай проверку. Какой столбик примеров «лишний»?

$6\ 950 : 50$

$370 : 90$

$632\ 160 : 40$

$8\ 154\ 000 : 90$

$272\ 000 : 800$

$2000 : 300$

$184\ 200 : 600$

$6\ 230\ 000 : 700$

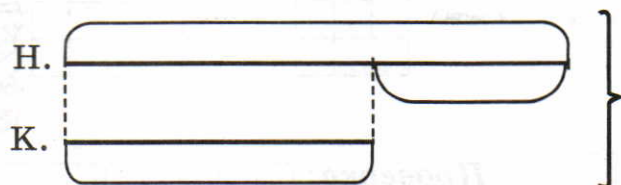
- 4 Составь уравнение и реши его.

а) Какое число надо умножить на 80, чтобы получить 68 800?

б) Какое число надо разделить на 500, чтобы получить 8560?

в) На какое число надо разделить 720 630, чтобы получить 90?

- 5 а) У Наташи и Кати вместе 27 руб., причём у Кати на 3 руб. меньше, чем у Наташи. Сколько денег у Кати?



- б) Серёжа поймал на 5 раков больше, чем Дима, а вместе они поймали 19 раков. Сколько раков поймал Серёжа?

- 6 Андрей купил 3 порции мороженого по 16 руб. и кекс за 127 руб. Сколько сдачи он получил с 200 рублей?



7 БЛИЦтурнир

а) Три одинаковые тетради стоят a руб. Сколько надо заплатить за 7 таких тетрадей?

--

б) Две одинаковые пачки печенья стоят b руб. Сколько таких пачек печенья можно купить на c руб.?

--

в) В комнате n стульев, а в коридоре в 4 раза меньше. Сколько стульев в комнате и в коридоре вместе?

--

г) В двух банках s л молока, причём в первой банке на d л больше, чем во второй. Сколько молока в первой банке?

--

д) Верёвку длиной x дм разрезали на два куска, один из которых на y дм меньше другого. Чему равна длина меньшего куска?

--

8 Вырази:

- а) в метрах: 24 км; 3 км 720 м; 2 км 50 м;
 б) в километрах и метрах: 6478 м; 19 003 м; 634 560 м;
 в) в сантиметрах: 4 дм 6 см; 8 м 35 см; 4 м 7 см; 210 мм;
 г) в сантиметрах и миллиметрах: 92 мм; 485 мм; 3644 мм.

- 9 Начерти четырёхугольник, измерь его стороны и запиши результаты измерений. Вычисли периметр этого четырёхугольника.

- 10 Вставь пропущенные цифры и сделай проверку:

$$\begin{array}{r}
 83 \square 4 \square 579 \\
 + \quad 6536 \square 4 \square \\
 \hline
 \square \square 2 \square 84 \square 3
 \end{array}$$

Проверка:



$$\begin{array}{r}
 31 \square 85 \square 5 \square 6 \square \\
 - \quad \square 6 \square 4289 \square 3 \\
 \hline
 \square 561 \square 9 \square 845
 \end{array}$$

Проверка:

11*

Литературная викторина «С улыбкой»

Соедини примеры с одинаковыми ответами — и ты узнаешь, кто написал такие строчки. Из каких произведений они взяты?

$$(40 - 27) \cdot 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

«— Я один раз купался в море, — говорит Мишутка, — и на меня напала акула. Я её бац кулаком, а она меня цап за голову — и откусила».



$$18 + 27 : 3 \cdot 8 =$$

Л. Пантелеев

$$160 - (94 + 46) : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

«Она быстро-быстро прочитала: — Тыкову дали тыблоко».



$$36 : 2 + 34 =$$

Н. Носов

$$(650 - 400) : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

«Я остановился на лестнице и внятно сказал: — Никакие не “сыски”, никакие не “хыхки”. А коротко и ясно: “фыфки”!»



$$22 \cdot (120 : 30) =$$

В. Голявкин

$$50 : 2 + 7 \cdot 9 = \underline{\hspace{2cm}}$$

«— Ребята сейчас на физкультуре прыгают, а мы с тобой сидим — красота! — Эх, хорошо просто так сидеть!.. Давай через парты прыгать!»



$$80 : 16 \cdot 10 =$$

В. Драгунский

11 УРОК

1 Выполни деление и сделай проверку умножением:

$3200 : 5$

$392\ 000 : 400$

$275\ 130 : 90$

$28\ 560 : 70$

$5\ 444\ 000 : 800$

$25\ 725\ 000 : 70$

2 Реши задачи. Чем они похожи и чем различаются?

а) В одном отрезке было 58 м ткани, а в другом — 62 м. Из всей этой ткани сшили школьные формы, расходуя на каждую по 3 м. Сколько получилось форм?

б) Два брата выкопали до обеда 58 кг картошки, а после обеда — 62 кг. Всю картошку разложили поровну в 3 мешка. Сколько килограммов картошки в каждом мешке?

3 Реши задачи. Что ты замечаешь?

а) В живом уголке 3 зелёных и 5 жёлтых попугайчиков. В день они вместе съедают 400 г корма. Сколько граммов корма требуется в день одному попугайчику, если расход корма в день на каждого попугайчика одинаков?

б) За 3 синих и 5 красных шаров для ёлки мама заплатила 400 руб. Сколько стоит каждый ёлочный шар, если цена шаров одинаковая?

4 Придумай и реши задачи по выражениям:

а) $(180 + 120) : 60$;

б) $700 : (2 + 3)$.

5 Реши примеры и найди их общее свойство:

$48 : 9$

$39 : 2$

$29 : 12$

$76 : 15$

$53 : 7$

$62 : 3$

$42 : 19$

$90 : 11$



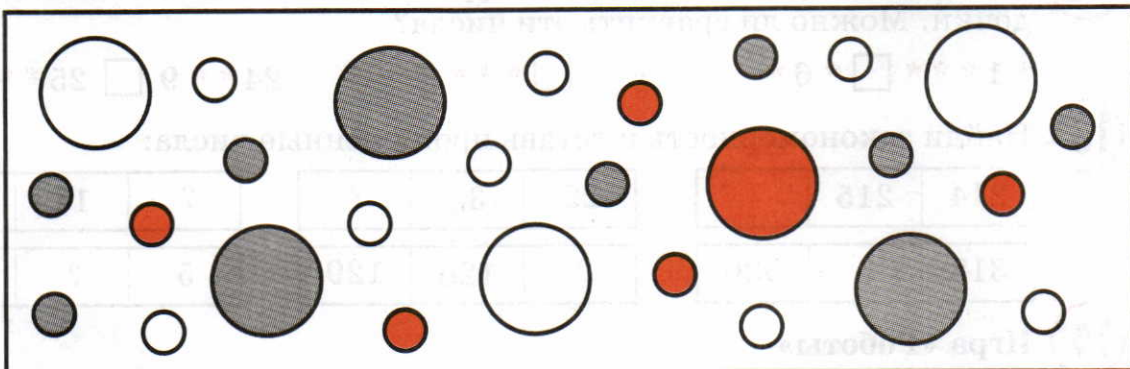
6 У Серёжи и Саши марки серии «Космос», «Спорт» и «Города». Заполни таблицу:

	«Космос»	«Спорт»	«Города»	Всего
Серёжа	28	73	96	
Саша	62	39	119	
Всего				

Сколько всего было у мальчиков марок серии «Космос», серии «Спорт», серии «Города»? Сколько марок у Серёжи? Сколько марок у Саши? Сколько марок у них вместе?

7 По рисунку заполни таблицу:

Цвет кругов Размер кругов	Белый	Серый	Розовый	Всего
Большой				
Маленький				
Всего				



8 Сделай расчёт массы фруктов, проданных в магазине за 6 дней:

Получено (кг) Дни недели	Яблоки	Апельсины	Лимоны	Итого
Понедельник	720	654	15	
Вторник	1250	340	28	
Среда	650	920	35	
Четверг	945	1060	30	
Пятница	855	1153	52	
Суббота	1036	715	43	
Итого				

Сколько денег получено за эти фрукты, если цена 1 кг яблок равна 50 руб., 1 кг апельсинов — 40 руб., а 1 кг лимонов — 100 руб.?

9 Проведи прямую AB и отметь на ней точки C , D и K . Сколько образовалось лучей? Сколько отрезков? Назови их.



- 10** Пионы связали в букеты по 3 цветка, а гвоздики — по 5 цветков. Взяли x букетов пионов и y букетов гвоздик. Что означают выражения:

$$\begin{array}{lll} x + y & 3 \cdot x & 3 \cdot x + 5 \cdot y \\ y - x & 5 \cdot y & 5 \cdot y - 3 \cdot x \end{array}$$

Найди значения этих выражений при $x = 4, y = 5$.



- 11** Реши уравнения и сделай проверку:

$$x \cdot 3 = 20 \quad 100 \quad 1000 : x = 5 \quad x : 8 = 906$$

- 12** В числах стёрли некоторые цифры и вместо них поставили звёздочки. Можно ли сравнить эти числа?

$$* 1 * * * \square * 6 * \quad * * \square * * * * \quad 24 * * 9 \square 25 * * * *$$

- 13*** Найди закономерность и вставь пропущенные числа:

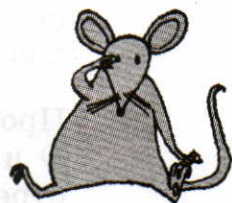
214	215	?	29	32	?	?	14	28
318	?	320	?	126	129	5	?	20

- 14*** Игра «Роботы»

Графические роботы умеют выполнять 4 команды: сместиться на a клеток вверх ($a \uparrow$), на b клеток вниз ($b \downarrow$), на c клеток вправо ($c \rightarrow$) и на d клеток влево ($d \leftarrow$). Для них написаны программы I, II и III. Восстанови изображения, которые получаются в результате выполнения этих программ (программы читаются по столбцам). Для того чтобы начать действие по программе, надо отступить от левого края клетчатого листа бумаги на 4 клетки и зарезервировать для фигуры по высоте 14 клеток.

I	2 \rightarrow	2 \leftarrow	II	1 \rightarrow	2 \rightarrow	1 \leftarrow	III	5 \rightarrow	1 \leftarrow	1 \leftarrow
	2 \downarrow	4 \downarrow		1 \uparrow	9 \downarrow	6 \downarrow		1 \uparrow	1 \uparrow	1 \uparrow
	3 \rightarrow	2 \leftarrow		2 \rightarrow	1 \leftarrow	1 \leftarrow		3 \rightarrow	1 \leftarrow	8 \leftarrow
	5 \downarrow	1 \uparrow		4 \downarrow	6 \uparrow	11 \uparrow		1 \downarrow	1 \downarrow	1 \uparrow
	1 \leftarrow	1 \rightarrow		2 \rightarrow	1 \leftarrow	2 \leftarrow		11 \rightarrow	1 \leftarrow	5 \rightarrow
	4 \uparrow	7 \uparrow		1 \uparrow	6 \downarrow	1 \uparrow		1 \downarrow	1 \uparrow	1 \uparrow
	1 \leftarrow	1 \leftarrow		2 \rightarrow	1 \leftarrow			4 \rightarrow	9 \leftarrow	5 \leftarrow
	7 \downarrow	4 \downarrow		1 \downarrow	6 \uparrow			1 \downarrow	1 \downarrow	1 \uparrow
	1 \rightarrow	1 \leftarrow		2 \rightarrow	5 \leftarrow			5 \rightarrow	1 \leftarrow	
	1 \downarrow	5 \uparrow		1 \uparrow	6 \downarrow			1 \downarrow	1 \uparrow	
	2 \leftarrow	3 \rightarrow		2 \rightarrow	1 \leftarrow			5 \leftarrow	1 \leftarrow	
	4 \uparrow	2 \uparrow		1 \downarrow	6 \uparrow			1 \downarrow	1 \downarrow	

Придумай свои фигуры и составь для них программы.



12 УРОК

1 Объясни решение примера:

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

Проверка:

$$63 \cdot 4 + 2 = 254$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 63 \\ 18 \\ \hline 252 \end{array}$$


2 Выполни деление с остатком и сделай проверку:

$382 : 5$

$847 : 6$

$1\ 219 : 3$

$28\ 605 : 7$

3 Вычисли устно и найди в каждом столбике «лишний» пример:

$240 : 80 = \square$

$78 : 6 = \square$

$70 \cdot 700 = \square$

$350 : 70 = \square$

$81 : 9 = \square$

$600 \cdot 12 = \square$

$720 : 9 = \square$

$56 : 4 = \square$

$3000 \cdot 7 = \square$

$420 : 60 = \square$

$34 : 2 = \square$

$90 \cdot 60 = \square$

4 От города до села Простоквашино 28 км. Однажды дядя Фёдор отправился в Простоквашино и взял с собой 3 кг гостинцев для пса Шарика, кота Матроскина и почтальона Печкина. Папа задержался на работе и поэтому отправился в Простоквашино несколько позже, взяв с собой 9 кг гостинцев. Дядю Фёдора он догнал на расстоянии 6 км от Простоквашино.



Какие из следующих вопросов можно поставить к условию задачи?

- 1) На каком расстоянии от города папа догнал дядю Фёдора?
- 2) Сколько килограммов гостинцев взял с собой дядя Фёдор?
- 3) Сколько лет почтальону Печкину?
- 4) Сколько километров от города до Простоквашино?
- 5) Какова масса кота Матроскина?



Какие из данных выражений имеют смысл?

$3\ \text{кг} + 9\ \text{кг}$

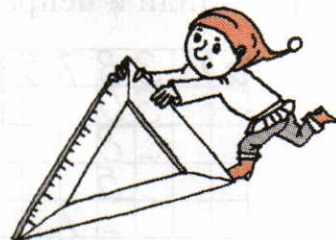
$9\ \text{кг} - 3\ \text{кг}$

$9\ \text{кг} - 6\ \text{км}$

$9\ \text{кг} : 3\ \text{кг}$

- 10** Начерти прямые AB , CD и MN , которые пересекаются в одной точке O . Назови все лучи, получившиеся на чертеже. На сколько частей они делят плоскость? Раскрась эти части плоскости в разные цвета. Как они называются?

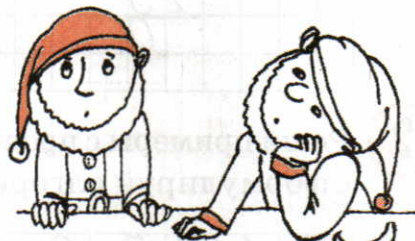
С помощью чертёжного угольника найди острые, прямые и тупые углы.



11 Математический фокус

Выполни следующие команды для трёх произвольно выбранных тобой чисел.

- 1) Задумай число.
- 2) Прибавь к нему 25.
- 3) Прибавь ещё 125.
- 4) Вычти 37.
- 5) Вычти первоначально задуманное число.
- 6) Результат умножь на 50.
- 7) Раздели полученное число на 10.






Если все действия сделаны верно, то получится ответ

565!



Как ты думаешь, почему всегда будет получаться один и тот же результат?

- 12*** Игорь решил сделать в тире 3 выстрела. Он выбрал следующие мишени:    . Рассмотрите различные варианты попадания в мишени (порядок, в котором произведены выстрелы, не принимается во внимание).



13 УРОК

1 Найди и исправь ошибки:

$\begin{array}{r} \text{a)} - 3875 \mid 5 \\ \underline{30} \\ -8 \\ \underline{5} \\ -7 \\ \underline{5} \\ -25 \\ \underline{25} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{б)} - 94860 \mid 9 \\ \underline{9} \\ -48 \\ \underline{45} \\ -36 \\ \underline{36} \\ 0 \end{array}$
---	--



2 Реши примеры с проверкой. Что в них общего и чем они различаются? Сформулируй алгоритм деления круглых чисел с остатком.

$\text{a)} 1245 : 6 =$ $\begin{array}{r} 1245 \mid 6 \\ \hline \end{array}$	<p>Проверка:</p>
---	------------------



$\text{б)} 124500 : 600 =$ $\begin{array}{r} 124500 \mid 600 \\ \hline \end{array}$	<p>Проверка:</p>
---	------------------

3 Выполни деление с остатком и сделай проверку:

$540 : 70$

$80\ 120 : 90$

$392\ 000 : 300$

$320 : 60$

$267\ 040 : 50$

$400\ 060 : 800$

$1000 : 80$

$102\ 560 : 60$

$5\ 608\ 200 : 400$



4 а) У Васи в кошельке 90 руб. Сколько конвертов по цене 12 руб. он сможет купить?

б) За один день на ферме надоили 500 л молока. Всё молоко надо разлить в бидоны по 30 л. Какое минимальное количество таких бидонов для этого потребуется?

5 Придумай задачи, решение которых можно описать следующими выражениями:

$a + 2$ $a \cdot 2$ $a + a \cdot 2$



6 БЛИЦтурнир

а) В классе a мальчиков и b девочек. Они выстроились парами. Сколько получилось пар?

б) В новогодние подарки разложили c конфет, причём в каждый подарок положили по 3 шоколадные конфеты и d леденцов. Сколько приготовили подарков?

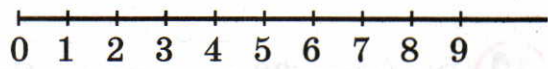
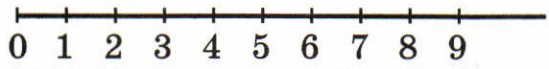
в) Расчёска стоит x руб., а заколка — в 2 раза дороже. Сколько пятирублёвых монет надо отдать в кассу, чтобы заплатить за расчёску и заколку вместе?

г) В книге y страниц. Оля читала каждый день утром n страниц, а вечером — в 3 раза меньше. За сколько дней она прочитала книгу?

7 Отметь на числовом луче точками числа, которые:

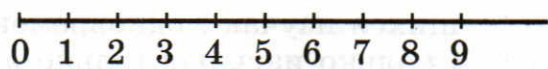
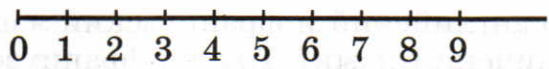
а) меньше 5

в) больше 3 и меньше 7

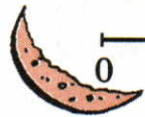
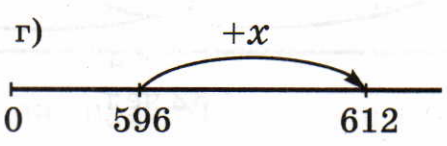
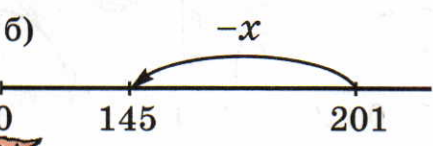
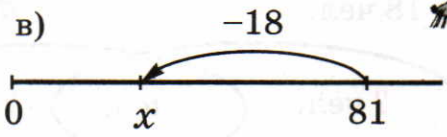
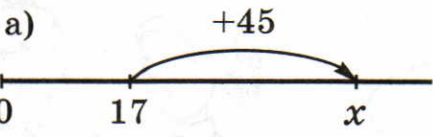


б) меньше или равны 5

г) не больше 4



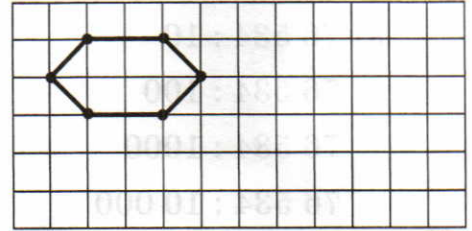
8 По рисункам найди неизвестное число x :



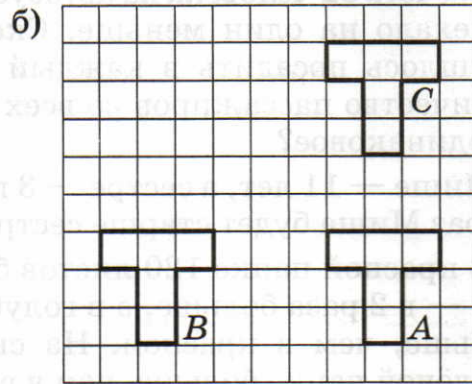
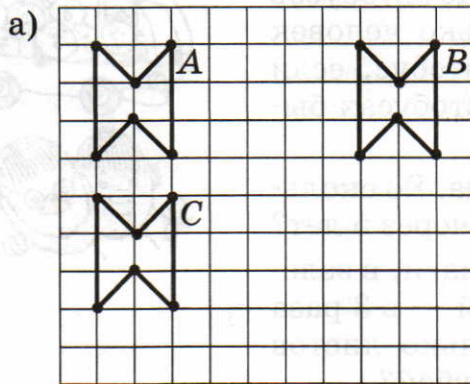
Преобразование фигур

14 УРОК

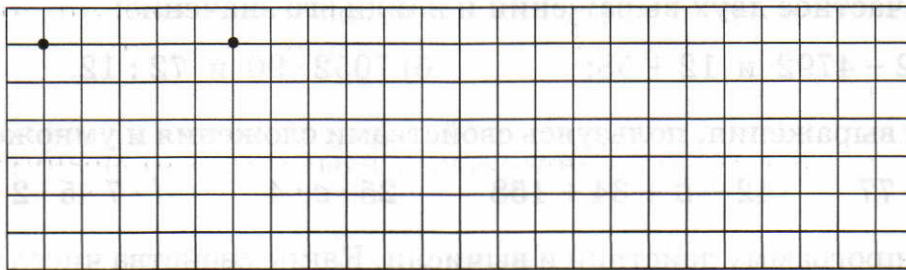
- 1 Перенеси данную фигуру сначала на 7 клеточек вправо, а потом на 3 клеточки вниз. Результаты преобразований черти карандашами разных цветов.



- 2 Расскажи словами, какое преобразование превращает фигуру A в фигуру B, в фигуру C. Как преобразовать фигуру B в фигуру C?



- 3 Нарисуй квадрат со стороной 5 клеточек. Сначала перенеси его на 15 клеточек вправо, а потом на 3 клеточки влево. Каким одним преобразованием можно заменить эти два?



- 4 Нарисуй квадрат со стороной в 4 клеточки. Сначала перенеси его на 7 клеточек вправо, а потом на 5 клеточек вниз. Опиши обратное преобразование.

- 5 Нарисуй треугольник. Перенеси его на 6 клеточек вправо, потом на 8 клеточек вниз, а потом на 6 клеточек влево. Каким одним преобразованием можно заменить эти преобразования?

6 Нарисуй круг радиусом 3 клетки. Перенеси его на 9 клеточек вниз, потом на 7 клеточек вправо, а потом на 5 клеточек вверх. Каким одним преобразованием можно заменить все эти преобразования?

7 Как разделить число с остатком на 10, 100, 1000 и т. д.? Выполни деление:

а) $76\ 534 : 10$

б) $80\ 241 : 10$

в) $23\ 906 : 10$

$76\ 534 : 100$

$80\ 241 : 100$

$23\ 906 : 100$

$76\ 534 : 1000$

$80\ 241 : 1000$

$23\ 906 : 1000$

$76\ 534 : 10\ 000$

$80\ 241 : 10\ 000$

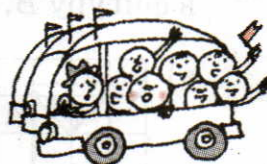
$23\ 906 : 10\ 000$

8 Реши задачи, составляя выражения.

а) Школа заказала для экскурсии 9 автобусов из расчета 32 человека на автобус. Но автобусов приехало на один меньше. Сколько человек пришлось посадить в каждый автобус, если количество пассажиров во всех автобусах было одинаковое?

б) Мише — 11 лет, а сестре — 3 года. Во сколько раз Миша будет старше сестры через 5 лет?

в) В красной папке 120 листов бумаги, в зелёной — в 2 раза больше, а в голубой — в 3 раза меньше, чем в красной. На сколько листов в зелёной папке больше, чем в голубой?



9 Составь произведение двух выражений и найди его значение:

а) $806 - 243$ и $35 - 27$;

б) $3072 + 928$ и $3672 : 9$.

10 Составь частное двух выражений и найди его значение:

а) $40\ 002 - 4792$ и $12 + 58$;

б) $7052 \cdot 90$ и $72 : 12$.

11 Упрости выражения, пользуясь свойствами сложения и умножения:

$23 + a + 77$

$42 + b + 34 + 158$

$25 \cdot c \cdot 4$

$d \cdot 7 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2$

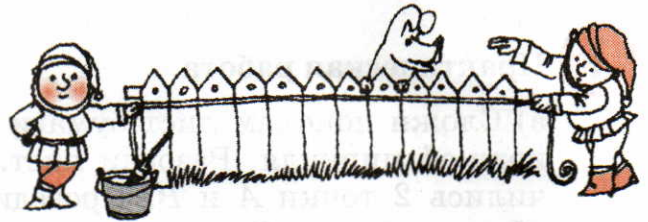
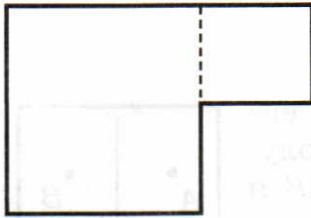
12 Составь программу действий и вычисли. Какие свойства чисел здесь используются? Запиши их буквами.

а) $19 \cdot 0 + (13 - 8) : 5 \cdot 296 - 8 : 1 =$

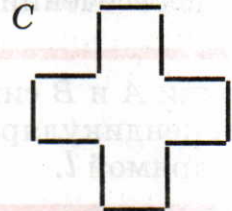
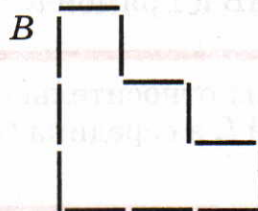
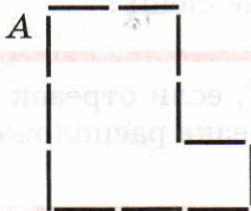
б) $(48 + 5 : 5) : 7 - 6 \cdot (29 - 28) : 3 =$



- 13** Поле образовано двумя квадратами, расположенными так, как показано на чертеже. Первый квадрат имеет сторону 40 м, а второй квадрат — 20 м. Чему равна площадь поля? Чему равна длина забора, огораживающего этот участок?



- 14** Из 12 палочек сложи фигуры А, В, С. Перерисуй их в тетрадь. Какая из этих фигур имеет больший периметр? Какая имеет большую площадь?



- 15*** Здесь зашифровано стихотворение. Путём перестановки букв в каждом слове и изменения порядка слов в строке расшифруй его:

КООРГМ АНАШ ЧПЕТАЛ ЯТНА
 РЛИУНАО ЧКЯИМ УКЧРЕ В
 ЕН ШЕИТ НАЧТЕАК ЧАЬПЛ
 ТНТУОЕ ЕН В ЧРЕЕК ЧМЯ.



- 16*** Арифметический ребус

Мишу спросили: «Три да три да три — что будет?» Он ответил: «Дыра». Это записали так:

$$\text{ТРИ} + \text{ТРИ} + \text{ТРИ} = \text{ДЫРА}$$

Какие цифры зашифрованы в этой записи, если одинаковые буквы обозначают одинаковые цифры, а разные буквы — разные цифры и если известно, что:

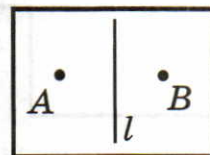
$$(\text{Ы} + \text{Ы}) : \text{Ы} = \text{Ы}?$$

$$\text{ТРИ} + \text{ТРИ} + \text{ТРИ}$$



1 Практическая работа

а) Сложи пополам лист бумаги и проколи его ножкой циркуля. Разогни лист. На нём получились 2 точки A и B . Проведи отрезок AB и обозначь буквой O точку его пересечения с прямой l . Измерь отрезки AO и BO :

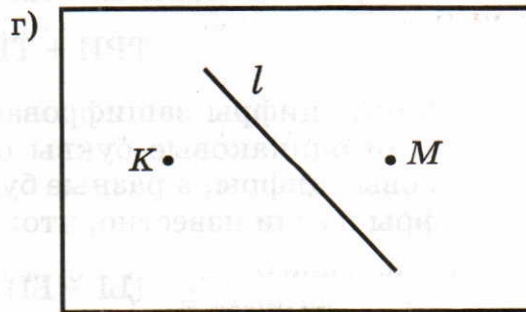
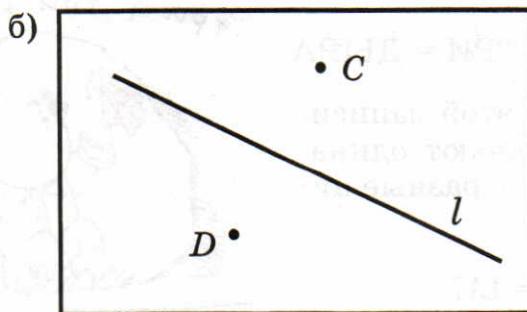
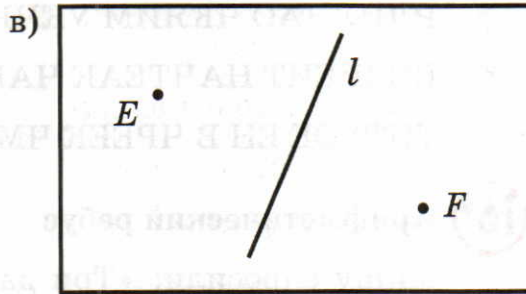
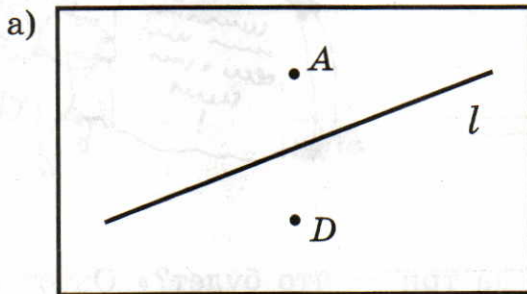


$AO =$ _____ ; $BO =$ _____ . Что ты замечаешь?

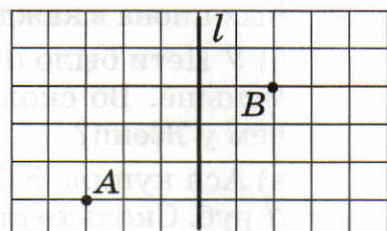
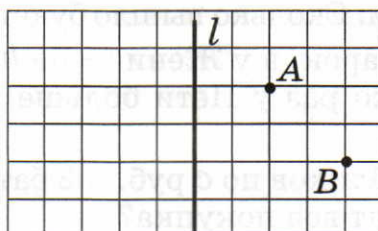
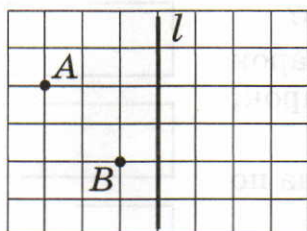
б) Определи с помощью угольника вид углов, образованных при пересечении отрезка AB и прямой l . Что ты замечаешь?

Точки A и B симметричны относительно прямой l , если отрезок AB перпендикулярен прямой l , а середина O этого отрезка расположена на прямой l .

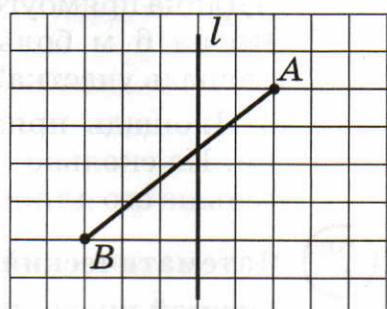
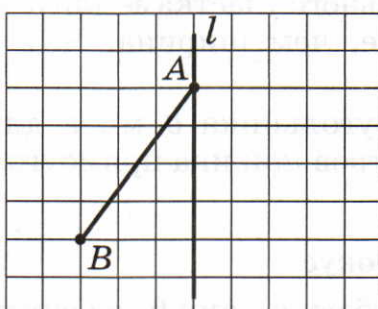
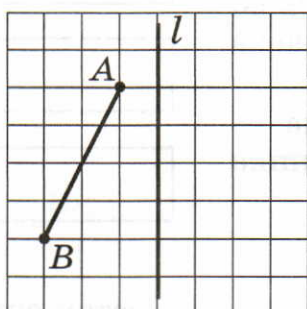
2 Как ты думаешь, какие точки на рисунках являются симметричными относительно изображенных прямых? Проверь своё предположение сначала с помощью построений и измерений, а потом — с помощью кальки.



- 3** Построй точки, симметричные данным относительно прямой l . Проверь правильность построения с помощью кальки.



- 4** Построй отрезки, симметричные данным относительно прямой l . Как проверить, правильно ли они построены?



- 5** Вычисли:

$$4780 \cdot 600$$

$$9300 \cdot 50 - 46\,927$$

$$530\,840 : 40$$

$$15\,786 + 64\,400 : 80$$

$$272\,580 : 3$$

$$436\,500 - 255\,681 : 9$$



- 6** Подбери корни уравнения и сделай проверку:

$x + x = 36$	$60 = a + a + a$	$x + x = x + 5$
$x =$	$a =$	$x =$

- 7** Сравни выражения, не вычисляя. Обоснуй свой ответ.

$$60\,705 + 124 \quad \square \quad 124 + 60\,705$$

$$10\,735 : 113 \quad \square \quad 10\,735 : 5$$

$$64 \cdot 308 \quad \square \quad 308 \cdot 64$$

$$2089 - 916 \quad \square \quad 3000 - 916$$

$$756 \cdot 32 \quad \square \quad 28 \cdot 736$$

$$(36 + 29) \cdot 6 \quad \square \quad 36 \cdot 6 + 29 \cdot 6$$

$$3094 - 86 \quad \square \quad 3094 - 806$$

$$(56 + 4) \cdot 2 \quad \square \quad 56 + 4 \cdot 2$$

8

БЛИЦтурнир.

а) Из n пионов сделали букеты по 3 белых и k красных пиона в каждом. Сколько вышло букетов?

б) У Пети было a марок, а у Жени — на b марок меньше. Во сколько раз у Пети больше марок, чем у Жени?

в) Ася купила 5 бубликов по c руб. и 2 батона по d руб. Сколько стоит вся покупка?

г) Саша купил 4 тетради по x руб. и 2 одинаковые ручки. За всю покупку он заплатил y руб. Сколько стоит каждая такая ручка?

д) Длина прямоугольного участка земли n метров. Это на 6 м больше, чем ширина. Чему равна площадь участка?

е) Площадь прямоугольника b м², а длина — c м. На сколько метров ширина прямоугольника меньше его длины?

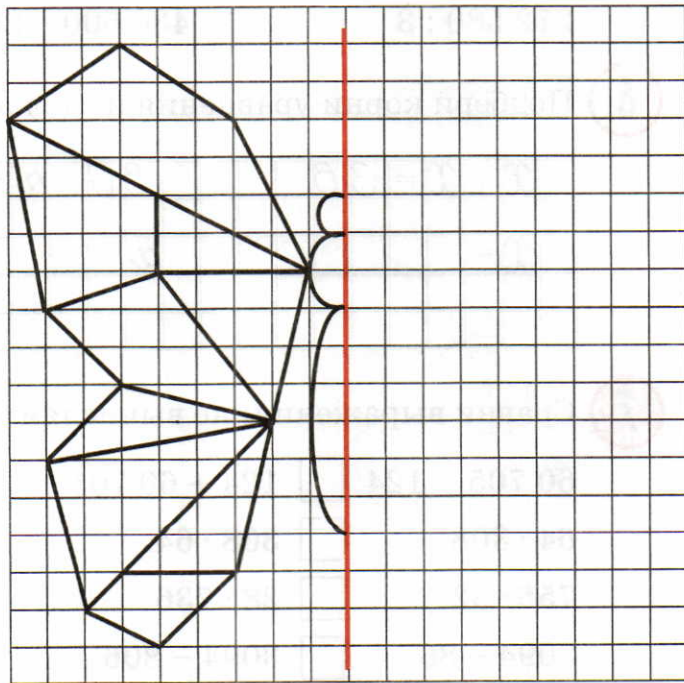
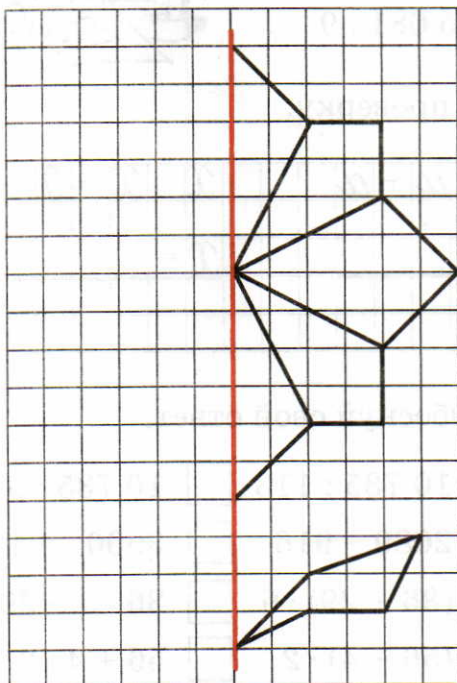
9*

Математический фокус

Задумай число, прибавь к нему 6, из суммы вычти 2, затем ещё вычти задуманное число и к результату прибавь 1. Получится 5. Отгадай, почему так получается?

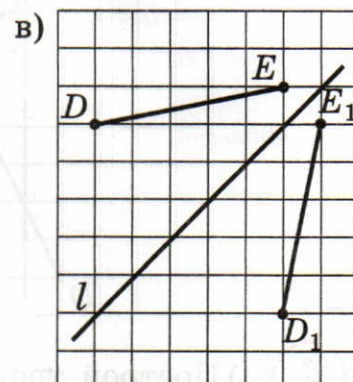
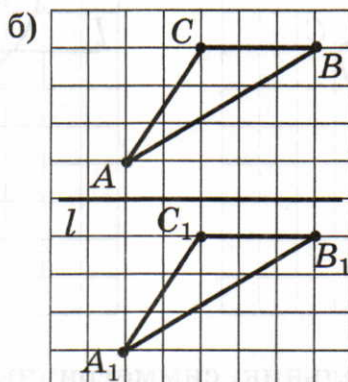
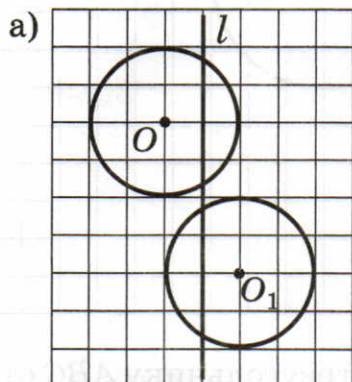
10*

Дорисуй вторую половину и раскрась. Проверь правильность построения с помощью кальки.

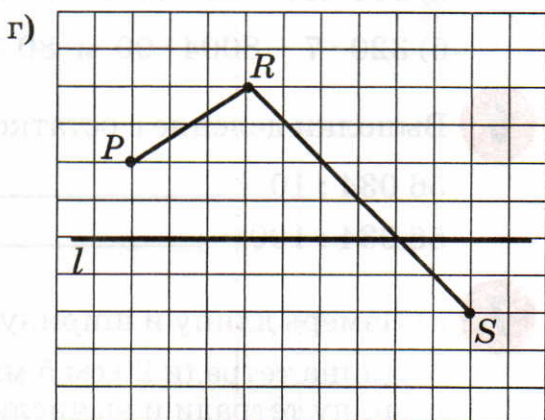
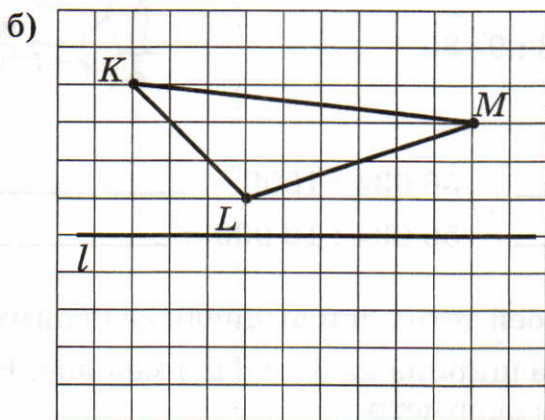
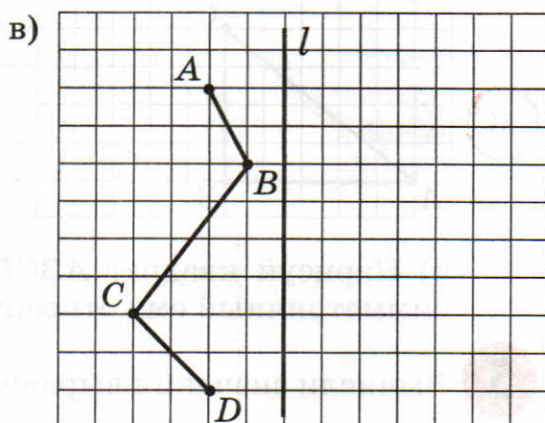
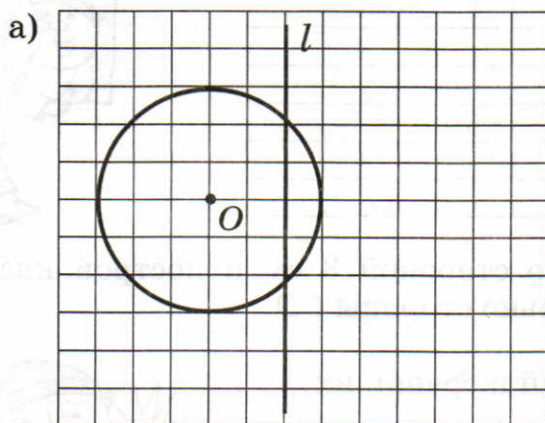


16 УРОК

1 Какие фигуры на рисунке симметричны относительно прямой l , а какие — нет? Обоснуй свой ответ.

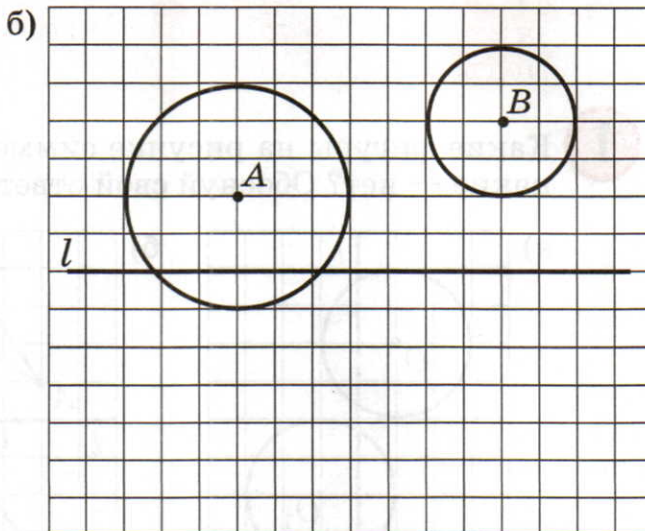
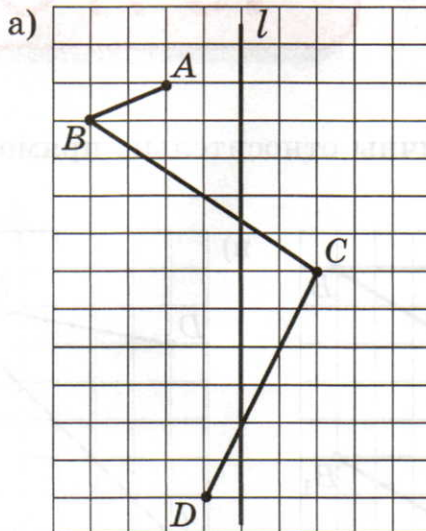


2 Построй фигуры, симметричные данным относительно прямой l . Проверь правильность построения с помощью кальки.



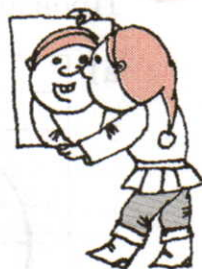
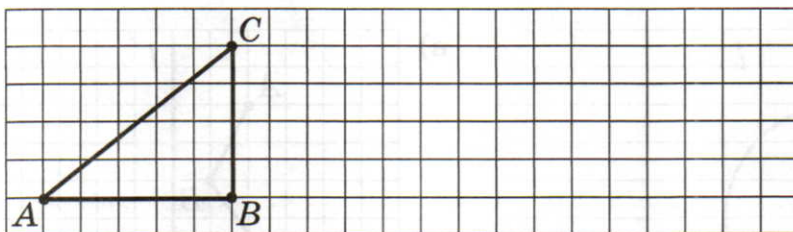
3

Построй фигуры, симметричные данным относительно прямой l .



4

а) Построй треугольник, симметричный треугольнику ABC относительно стороны BC , а потом перенеси полученный треугольник вправо на 8 клеточек. Опиши обратное преобразование.



б) Нарисуй квадрат $ABCD$ со стороной 3 см и построй квадрат, симметричный ему относительно стороны CD .

5

Вычисли значения выражений и сравни их:

а) $500\,460 - 23\,708$ и $40 \cdot (87\,605 + 36\,695)$

б) $320 \cdot 7 + 8004 \cdot 90$ и $80\,118 : 9 \cdot 80$



6

Выполни деление с остатком:

$56\,034 : 10 =$ _____ $56\,034 : 1000 =$ _____

$56\,034 : 100 =$ _____ $56\,034 : 10\,000 =$ _____

7

а) Измерь длину и ширину своей тетради и вычисли её периметр.

б) Длина тетради 20 см 5 мм, а ширина на 3 см 8 мм меньше. Найди ширину тетради и вычисли её периметр.

- 8** Чтобы попасть из села в город, нужно подняться в гору, спуститься вниз и пройти по ровной дороге. Подъём в гору составляет a км, путь с горы в 2 раза длиннее, чем путь в гору, и на 3 км короче ровной дороги. Найди расстояние от села до города при $a = 2$.



- 9** От станции до деревни нужно идти 550 м вдоль железной дороги, затем 2 км 850 м лесом и 1 км 200 м полем. Чему равно расстояние от станции до деревни?

- 10** Составь и реши уравнения.

- а) Сколько раз надо взять слагаемым число 9, чтобы получить 87 030?
 б) Какое число содержится 7 раз в числе 60 935?
 в) Какое число в 50 раз больше числа 4506?

- 11** Заполни таблицу. При каких значениях x из множества $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ верно равенство: $x \cdot (9 - x) = 21 - x$?

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$x \cdot (9 - x)$										
$21 - x$										

- 12** При сложении на доске были по ошибке стёрты некоторые цифры. Восстанови их.

а)
$$\begin{array}{r} 35 \square 78 \\ + 4 \square 596 \\ \hline 678 \square \\ \hline 894 \square 5 \end{array}$$

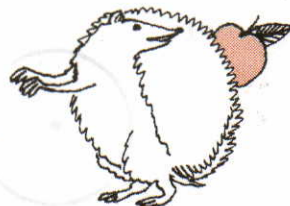
б)
$$\begin{array}{r} 60 \square 84 \\ + 379 \square 5 \\ + 4415 \square \\ \hline \square 450 \\ \hline 148733 \end{array}$$

в)
$$\begin{array}{r} 5 \square 728 \\ + 7045 \\ \hline 83 \square 50 \\ \hline 821 \square \square \\ \hline 227165 \end{array}$$

- 13*** Арифметические ребусы

а)
$$\begin{array}{r} 0X0X0 \\ + AXAXA \\ \hline 0X0X0X \end{array}$$

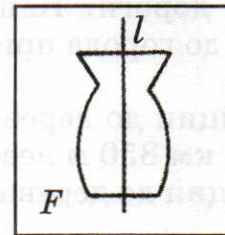
б)
$$\begin{array}{r} AB \cdot A = CCC \end{array}$$





17 УРОК

Симметричные фигуры

Фигура F на рисунке состоит из двух половин, симметричных друг другу относительно прямой l . Говорят, что эта фигура **симметрична относительно прямой l** , а прямая l — её **ось симметрии**.

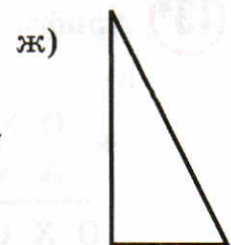
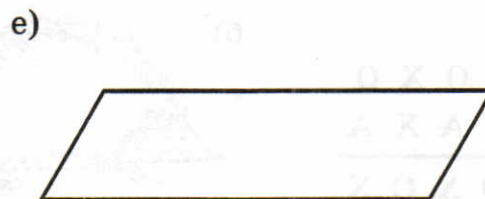
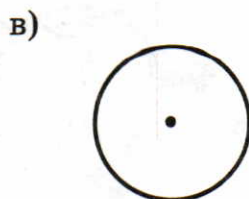
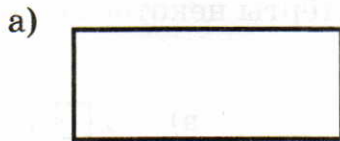


1 Буква «Н» имеет 2 оси симметрии: , а буква «Е» — одну: . Какие из следующих букв имеют оси симметрии?

Т О Ю Я Г В А М И

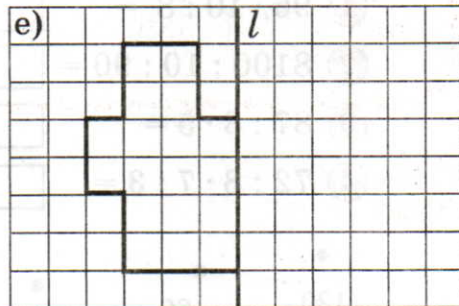
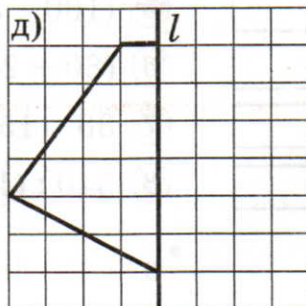
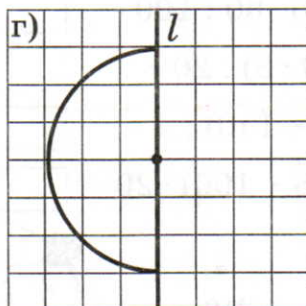
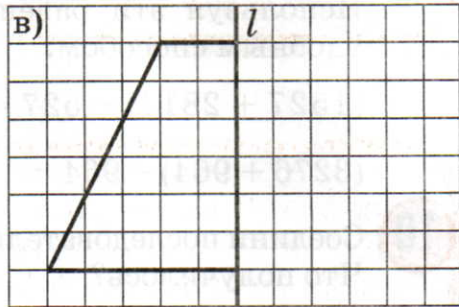
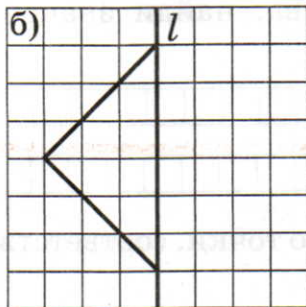
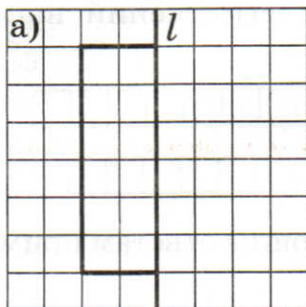
Проведи их. Какие ещё буквы имеют оси симметрии?

2 Вырежь из бумаги модели указанных фигур и с помощью перегибания найди их оси симметрии. Нарисуй оси симметрии этих фигур на чертеже.



3

Дорисуй симметричные фигуры.

**4**

Придумай и нарисуй на клетчатой бумаге фигуру, имеющую ось симметрии.

5

Выполни действия с объяснением:

$37\,500 : 50$

$3\,454\,000 : 500$

$8003 \cdot 700$

$2\,818\,900 : 70$

6

Составь программу действий и вычисли:

а) $200\,640 - 860 \cdot 3 + 36\,574$;

б) $(25\,008 - 4768) : 4 + 6080 \cdot 8$.

**7**

Составь и реши уравнения.

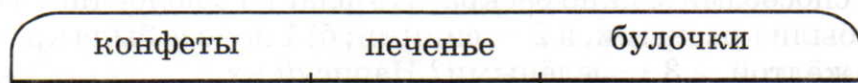
а) На сколько надо увеличить число 7219, чтобы получить 15 820?

б) Какое число надо уменьшить на 509, чтобы получить 24 796?

в) На сколько надо уменьшить 32 900, чтобы получить 6041?

8

У мамы было 300 руб. Она купила 2 кг конфет по цене 78 руб., 3 кг печенья по цене 32 руб., а на остальные деньги — три одинаковые булочки. Сколько стоит булочка?



9

Объясни смысл равенства: $(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$.

Используя эти равенства, найди значения выражений наиболее удобным способом:

$$(1527 + 2814) - 527 = \boxed{}$$

$$(3276 + 964) - 964 = \boxed{}$$

10

Соедини последовательно точки, соответствующие ответам примеров. Что получилось?

$$① 96 \cdot 10 : 8 = \boxed{}$$

$$⑤ (100 - 30) \cdot 60 : 100 = \boxed{}$$

$$② 8100 : 10 : 90 = \boxed{}$$

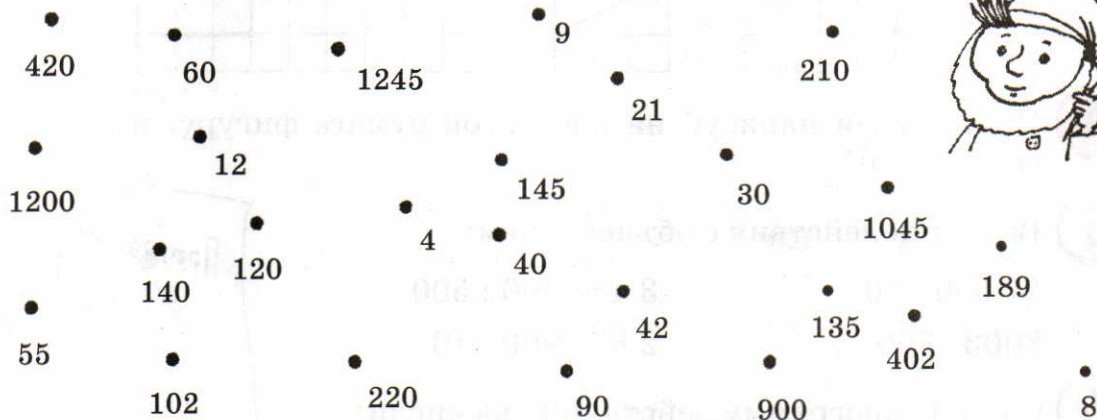
$$⑥ (80 + 240 \cdot 3) : 20 = \boxed{}$$

$$③ 87 : 3 \cdot 5 = \boxed{}$$

$$⑦ 36 \cdot (150 - 140) : 4 = \boxed{}$$

$$④ 72 : 8 \cdot 7 : 3 = \boxed{}$$

$$⑧ 540 : (196 - 106) \cdot 20 = \boxed{}$$



11*

Игры со словами. Палиндромы

Палиндромы (перевёртыши) — это слова и предложения, которые читаются одинаково слева направо и справа налево.

Например: НАГАН



А РОЗА УПАЛА НА ЛАПУ АЗОРА
Я НЕ МИЛ — И НЕ ЖЕНИЛИ МЕНЯ
АРГЕНТИНА МАНИТ НЕГРА



Среди слов, приведённых ниже, найди палиндромы, которые имеют оси симметрии:

ПОП, ДОВОД, ДОХОД, ПОТОП, ТОПОТ, ЗАКАЗ, КАЗАК.

Придумай свои палиндромы.

12*

Сколькими способами можно раскрасить флаг из 5 полос так, чтобы:
а) 3 полосы были красными, а 2 — синими; б) 1 полоса была красной, 1 полоса — жёлтой, а 3 — зелёными? Нарисуй их.

Меры времени. Календарь

18 УРОК

Измерять время помогли людям наблюдения над природой, Солнцем, Луной и звёздами. Уже древние люди заметили чередование дня и ночи, периодичность смены времён года. Они ещё не умели объяснять эти явления, но стали с их помощью измерять время. Появились первые единицы времени: **сутки и год**.

Продолжительность года определялась вначале очень неточно. Например, древние египтяне считали годом промежуток времени от одного разлива Нила до другого. Потом они заметили, что разлив Нила связан с появлением над горизонтом яркой звезды Сириус. Год стал определяться точнее, так как между восходами Сириуса примерно одинаковое число дней и ночей.

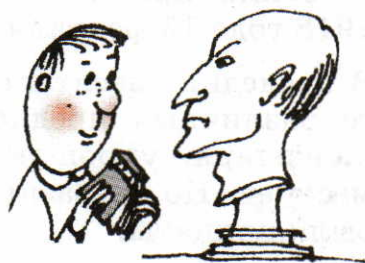
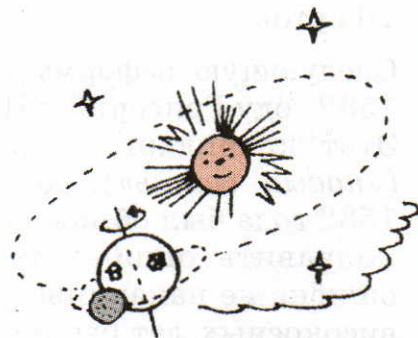


Египтяне изобрели один из самых удачных календарей. Сначала они разделили год на 12 месяцев по 30 дней в каждом. Но скоро они обнаружили, что год получился слишком коротким: Сириус опаздывал появляться над горизонтом на целых 5 дней.

Пришлось добавить 5 праздничных дней в честь детей бога земли Геба и его супруги Нут. Но и год в 365 суток примерно на четверть суток короче правильного. Сириус стал опаздывать меньше, но всё же за 4 года набегали целые сутки!

Более 2000 лет тому назад (в 238 году до нашей эры) царь Птолемей приказал отмечать раз в 4 года ещё один праздник — в честь богов-покровителей. Вот теперь египетский календарь стал настолько удачным, что расходился с истинным лишь на один день в 128 лет. Этот календарь послужил образцом для других народов.

В 46 году до нашей эры римский император Юлий Цезарь ввёл такой календарь

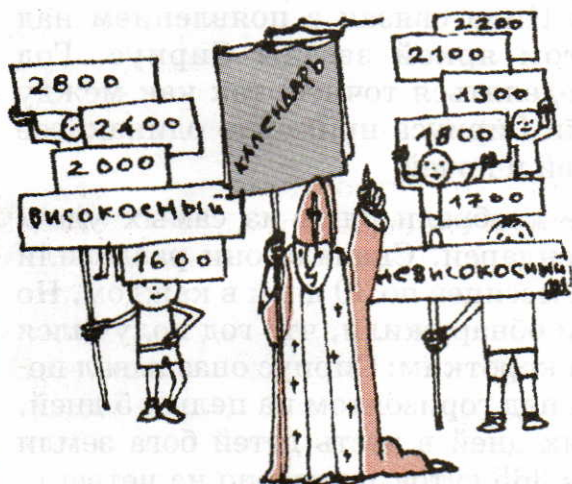


в Древнем Риме. По юлианскому календарю (сейчас говорят — «по старому стилю») год содержит 365 суток, но каждый четвёртый год — високосный, он содержит 366 суток. Этим календарём пользовались до XVI века. К тому времени ошибка в счёте, накапливаясь за каждые 128 лет на 1 сутки, составила уже 10 суток.

Следующую реформу календаря провёл в 1582 году Григорий XIII — Папа Римский. Этот календарь назвали григорианским («новый стиль»). День после 4 октября 1582 года был объявлен 15 октября, чтобы поправить ошибку в 10 дней. А чтобы ошибка не накапливалась так быстро, для високосных лет было внесено дополнение:

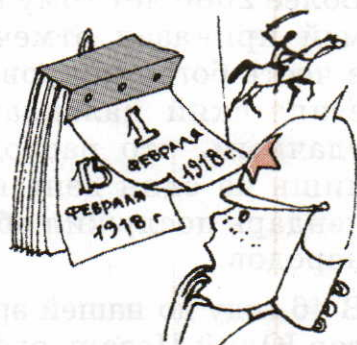
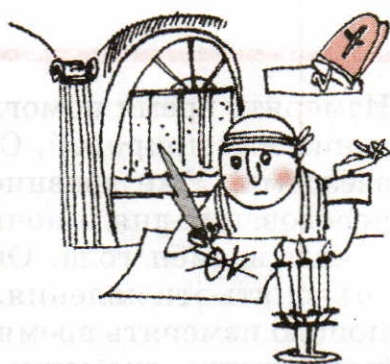
годы, оканчивающиеся двумя нулями, стали считать високосными, если число сотен в них делится без остатка на 4. По этому

правилу 1600, 2000, 2400 годы — високосные, а 1900, 2100, 2200 — простые. Таким образом, новый стиль отличается от старого тем, что на каждые 400 лет имеется на 3 високосных года меньше. Из-за этого разница в одни сутки накапливается не за 128 лет, а за 3300 лет! Полученная точность очень велика и вполне достаточна для практических нужд.



В России по религиозным соображениям григорианский календарь не вводился до XX века. К этому времени расхождение между старым и новым стилями составило уже 13 дней. Поэтому при введении нового стиля пришлось считать 2 февраля 1918 года 15 февраля.

В последние десятилетия появилось много различных предложений по реформе календаря, упрощающих счёт недель и месяцев. Но по разным причинам они не были приняты.



КАЛЕНДАРЬ – 2009 год

1	2	3	4
Январь	Февраль	Март	Апрель
Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс	Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс	Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс	Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28	2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
5	6	7	8
Май	Июнь	Июль	Август
Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс	Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс	Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс	Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс
4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
9	10	11	12
Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс	Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс	Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс	Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс
7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

- 1 Сколько месяцев в году? Запиши множество месяцев, в которых 31 день, и множество месяцев, в которых 30 дней. Остались ли ещё месяцы? Сколько дней в феврале?
- 2 Есть ли идущие подряд месяцы, в которых по 31 дню?
- 3 Запиши множество месяцев, названия которых начинаются на букву «м», и множество месяцев, в названиях которых последняя буква «ь».
- 4 а) Сколько дней в 2009 году? Как определить это, не считая?
б) Сколько дней в високосном году? Какие 3 последних високосных года были в XX веке? Назови первые пять високосных лет XXI века. Будет ли високосным 2300 год? А 2400 год? Почему?
- 5 а) Какого числа начинаются занятия в школе? На какие месяцы приходятся каникулы?
б) Сколько месяцев длится зима, весна, лето и осень? Какие это месяцы?
- 6 Год делится на 4 квартала по 3 месяца в каждом (начиная с января). Сколько дней в каждом квартале в обычном и в високосном году?



7 Прочитай выражение $a + b$ разными способами. Найди его значение, если:

а) $a = 8, b = 9;$

г) $a = 2034, b = 467;$

б) $a = 25, b = 36;$

д) $a = 5708, b = 23\ 004;$

в) $a = 120, b = 89;$

е) $a = 450\ 112, b = 9999.$



8 Прочитай выражение $a - b$ разными способами. Найди его значение, если:

а) $a = 50, b = 3;$

г) $a = 762, b = 98;$

б) $a = 43, b = 7;$

д) $a = 3000, b = 2941;$

в) $a = 81, b = 18;$

е) $a = 172\ 029, b = 60\ 045.$



9 Подчеркни суммы красным карандашом, а разности — синим. Прочитай выражения и составь программу действий.

$a : b - c$

$b \cdot d + x : y$

$(m - n) + a \cdot d$

$x + y \cdot t$

$a : k - (c + d)$

$k : b + (c - x)$

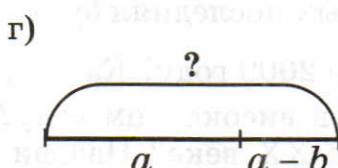
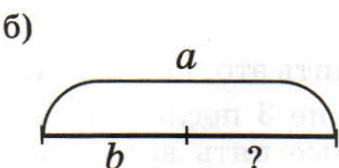
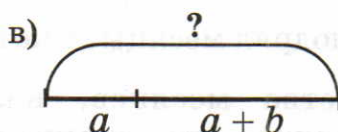
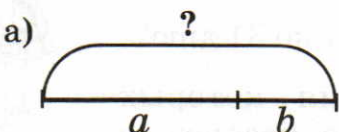
10 Реши уравнения с комментированием по компонентам действий.

$756 - x = 94$

$251 + x = 1003$

$x - 384 = 675$

11 Придумай задачи по схемам и составь выражения:



12 Найди значения выражений:

а) $(24\ 387 + 15\ 613) \cdot 40 - 40;$

б) $400\ 210 - 670 \cdot 90 + 28\ 495.$

13* Какие даты в XXI веке можно записать с помощью лишь одной цифры в формате «день. месяц. две последние цифры года» (например, 5.5.55 — 5 мая 2055 года)?

14* Сложи фигуру из 16 палочек. Переложи 4 палочки так, чтобы получилось 4 квадрата.



В неделе 7 дней: *понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота, воскресенье.*

Неделей (не делать) в старину называли день отдыха. Первый день после недели был назван понедельником, второй — вторником, четвертый — четвергом, пятый — пятницей. Середина недели стала средой. «Суббота» происходит от древнееврейского «шабат» — покой. Согласно Библии, этот день был «днём отдыха Бога». Воскресный день назван в честь воскресения Христа.

- 1** а) Составь множество дней недели, которые начинаются с буквы «с».
б) Какой день недели следует за четвергом? Какой день недели предшествует вторнику?

- 2** Расставь по порядку слова: сегодня, позавчера, завтра, вчера, послезавтра.

- 3** Игра «Кто ошибся?»

Известно, что один из ребят ошибся. Кто это?



- 4** а) На какой день недели приходится в 2009 году твой день рождения?

б) Какие дни в марте 2009 года являются воскресными? На какие дни в июле приходится пятница?

в) Первая четверть начинается 1 сентября, а заканчивается 29 октября. Сколько дней она длится? Сколько в этой четверти в 2009 году суббот, воскресений и сколько учебных дней?

5 Определи, какое число и месяц наступили, если от начала года прошло: а) 4 месяца; б) 5 месяцев 10 дней; в) 87 дней; г) 225 дней; д) 328 дней? (Рассмотри год простой и високосный.)

6 Сколько полных месяцев и дней прошло от начала года до: а) 11 марта; б) 15 апреля; в) 21 июля; г) 6 августа; д) 7 ноября?

7 22 июня 1941 года немецко-фашистские войска предательски напали на Советский Союз. 9 мая 1945 года Советский Союз победил фашистскую Германию. Сколько дней продолжалась Великая Отечественная война? (1944 год был високосным.)

8 Битва на Курской дуге началась 5 июля 1943 года, а закончилась 23 августа того же года, и в честь победы был дан первый салют. Сколько дней длилась битва на Курской дуге? Сколько дней прошло от первого салюта до Дня Победы?



9 Узнай дату начала и завершения какого-нибудь исторического события. Вычисли, сколько дней оно длилось.

10 а) Прочитай число: 37 208 056 914. Назови предшествующее и последующее числа.

б) Сколько классов и сколько разрядов в записи этого числа? Назови их.

в) Какая цифра стоит в разряде единиц миллионов? Сколько всего миллионов в этом числе?



11 Представь числа в виде суммы разрядных слагаемых: а) 5321; б) 8020; в) 70 564.

12 Запиши числа:

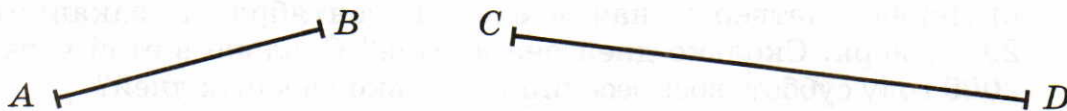
а) $2000 + 400 + 30 + 1 =$

б) $40\ 000 + 8000 + 90 + 5 =$

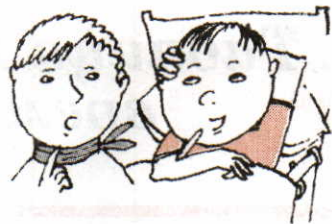
в) $500\ 000 + 600 + 7 =$



13 Измерь отрезки AB и CD и вырази их длины: а) в сантиметрах и миллиметрах; б) в миллиметрах.



14



Игорь болел a дней, а Сергей — b дней.
Что означают выражения:

$a + b$ $b - a$ $b : a$?

15

БЛИЦтурнир



- а) Маша съела a слив, а Миша — b слив. Сколько слив съели они вместе?
- б) Маша съела a слив, а Миша — b слив. На сколько больше слив съела Маша, чем Миша?
- в) Маша съела a слив, а Миша — b слив. Во сколько раз меньше слив съел Миша, чем Маша?
- г) У Тани a орехов, а у Лены на b орехов больше. Сколько орехов у Лены?
- д) У Тани a орехов, а у Лены на b орехов больше. Сколько орехов у Тани и Лены вместе?
- е) У Тани a орехов. Это на b орехов меньше, чем у Лены. Во сколько раз больше орехов у Лены, чем у Тани?

16

Выполни действия:

$15\ 090 : 6 \cdot 20$ $60 \cdot (40\ 000 - 32\ 914)$
 $1816 \cdot 40 : 80$ $(819\ 925 + 29\ 675) : 400$

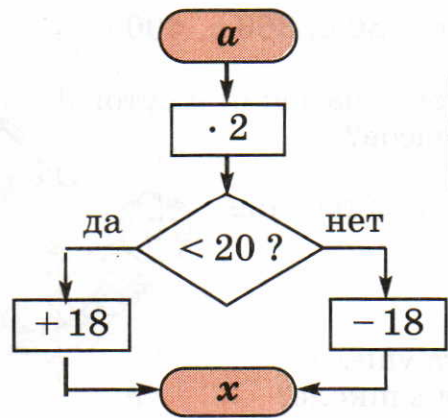


17*

В каком квартале года наибольшее число дней, а в каком — наименьшее? Рассмотрите случаи високосного и невисокосного года.

18

Пользуясь заданным алгоритмом, найди все значения x и сопоставь их соответствующим буквам. Расшифруй имя среднеазиатского математика и поэта, предложившего одну из самых интересных систем календарей.



a	0	6	9	10	12	23	34	45
x								

Я Х Р О З Й А М



2	72	50	36

30	50	28	18	72

20 УРОК

Таблица мер времени

Век равен 100 годам.

Год равен 12 месяцам.

Месяц содержит в себе 30 и 31 сутки
(в феврале 28 или 29 суток).

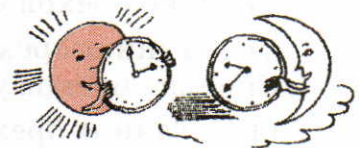
В сутках 24 часа. В часе 60 минут.

Минута равна 60 секундам.

В простом году 365 суток, а в високосном —
366 суток.

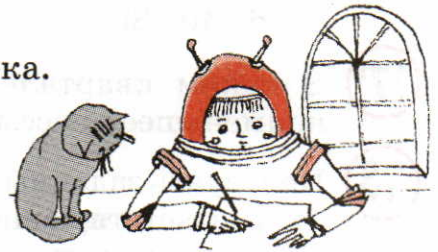


365 или 366						
1 век	1 год	1 месяц	1 сутки	1 ч	1 мин	1 с
100	12	30 или 31 (28 – 29)	24	60	60	



1 Вставь в следующий текст необходимые числа.

- 1) Мы живём в _____ веке.
- 2) Я родился в _____ году _____ века.
- 3) Мне _____ лет.
- 4) Теперь идёт _____ год.
- 5) Сейчас _____ ч _____ мин.



- 2** а) Сколько секунд в 2 минутах, в 10 минутах, в 1 часе?
б) Сколько минут составляют 120 с, 180 с, 360 с, 600 с?

- 3** Сколько часов составляют: а) 2 суток 7 часов; б) 3 суток 10 часов;
в) 10 суток 15 часов; г) 100 суток 6 часов?

- 4** До какого числа ты можешь сосчитать в течение минуты? (Проверь по часам.)

- 5** а) Сколько секунд длится урок?
б) Саша пришёл в школу в 8 часов, а ушёл в 12 часов. Сколько секунд он пробыл в школе?



6 Время в течение суток показано на схеме:



Определи с помощью этой схемы, как по-другому можно назвать: 13 ч, 3 ч дня, 16 ч 48 мин, 7 ч 15 мин вечера, 21 ч 10 мин? О каком времени говорят: полдень, полночь?

7 Сколько времени прошло:

- а) с 9 ч 05 мин до 13 ч 20 мин;
- б) с 10 ч 45 мин утра до 7 ч 57 мин вечера;
- в) с 10 ч вечера до 7 ч утра;
- г) с 21 ч 30 мин до 8 ч 45 мин следующего дня?



8 Если сейчас 6 часов 19 минут вечера 18 марта, то какое число и который час будет через: а) 5 ч 35 мин; б) 20 ч 17 мин; в) 8 сут. 2 ч 48 мин; г) 12 сут. 15 ч 36 мин?

9



Сравни в каждом равенстве числа, обозначенные буквами:

$$b = a + 7$$

$$x - y = 9$$

$$m - n = 5$$

$$c = d \cdot 7$$

$$t : k = 9$$

$$p : s = 5$$

10 Запиши число, которое:

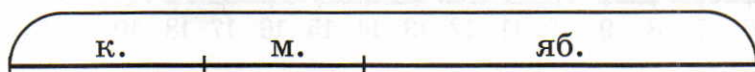
- а) на 5 больше числа p
- б) на 5 меньше числа p
- в) в 5 раз больше числа p
- г) в 5 раз меньше числа p



11 Запиши выражения и отметь в каждом из них последнее действие:

- а) сумма числа a и произведения чисел b и c
- б) разность частного чисел x и y и числа 5
- в) произведение суммы чисел a и b и частного чисел c и d
- г) частное от деления суммы чисел m и n на разность чисел k и t

- 12** Мама заготовила на зиму 12 л клубничного варенья, малинового варенья — на 4 л меньше, чем клубничного, а яблочного — в 2 раза больше, чем клубничного и малинового вместе. Сколько всего литров варенья заготовила мама на зиму?



- 13** Расположи ответы в порядке убывания, сопоставив их соответствующим буквам, и ты узнаешь, как называются водяные часы.

7	12	19	27	51	63
·5	:3	+6	+18	-9	:7
-8	·8	:5	:5	:6	·9
:9	-9	·3	·4	·8	-32
·7	+17	·2	:6	+16	:7
+79	:8	:5	·8	:9	·2
К	А	Р	П	Д	И

9	70	3
·8	-6	·6
-18	:8	:2
:6	·3	+5
·7	:4	-7
+28	·9	·4
Л	Е	С

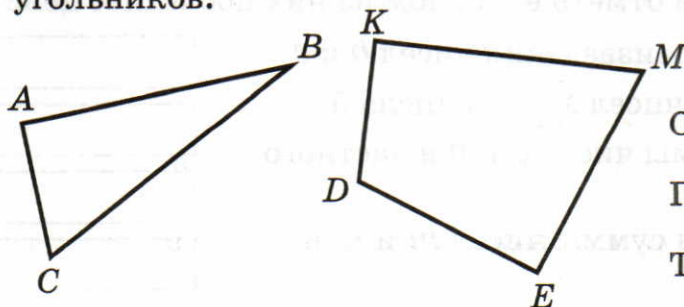


- 14** Составь программу действий и вычисли:

а) $900 \cdot (148 + 752) - 7 \cdot 6730 + 5878$;

б) $52\ 060 - 340 \cdot 5 + 24\ 160 : (120 : 30) - 44\ 055$.

- 15** Найди с помощью угольника острые, прямые и тупые углы многоугольников:



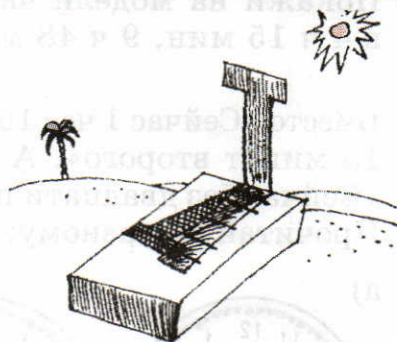
Острые углы: _____

Прямые углы: _____

Тупые углы: _____

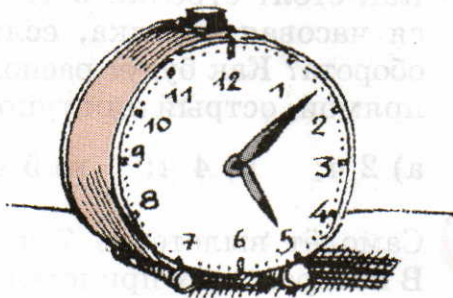
Для измерения небольших промежутков времени люди изобрели часы.

Сначала появились солнечные часы, они работали только днём. Время на этих часах показывала тень от стержня или пластинки. Египетские солнечные часы состояли из двух сколоченных углом пластинок. Утром, когда солнце только вставало, конец тени отмечали зарубкой на длинной планке. Считалось, что это 6 часов утра. Потом длину утренней тени делили на 6 одинаковых частей. Время, за которое тень перемещалась от одной зарубки до другой, принимали за 1 час. В полдень часы переворачивались другим концом, и теперь тень, увеличиваясь, опять шла по отметкам. Получалось всего 12 дневных часов — 6 утренних и 6 вечерних.



Позже появились другие виды часов, которые могли показывать время и ночью: водяные, песочные, механические и даже электронные.

На рисунке показаны классические современные часы. Их циферблат разделён на 12 частей большими штрихами. Против этих штрихов написаны числа от 1 до 12. Маленькая (часовая) стрелка проходит расстояние между двумя соседними большими штрихами за 1 час. Большая (минутная) стрелка делает за 1 час полный оборот. Так как в часе 60 минут, а большие штрихи делят циферблат на 12 частей, то от одного большого штриха до следующего минутная стрелка проходит $60 : 12 = 5$ минут. Поэтому часть циферблата между большими штрихами делят ещё на 5 частей маленькими штрихами.



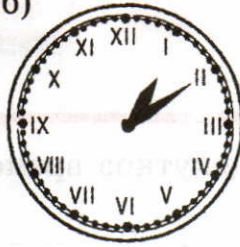
- 1** За какое время большая и маленькая стрелки пройдут расстояние между 2 большими штрихами; между 3 большими штрихами; между n большими штрихами, где $n = 4, 6, 9, 12$? За какое время каждая стрелка сделает полный оборот?

2 Определи по рисункам, который час:

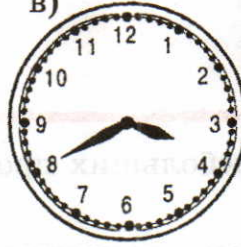
а)



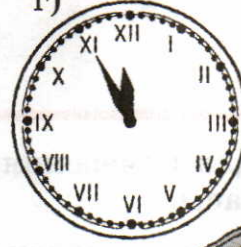
б)



в)



г)



3

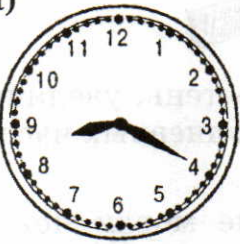
Покажи на модели часов, как будут стоять стрелки в 4 ч 15 мин, 9 ч 48 мин, 15 ч 55 мин, 22 ч 10 мин?



4

Вместо «Сейчас 1 час 15 минут» можно сказать: «Сейчас 15 минут второго». А вместо «Сейчас 5 часов 40 минут» говорят: «Сейчас без двадцати шесть» (то есть до шести осталось 20 мин). Прочитай по-разному:

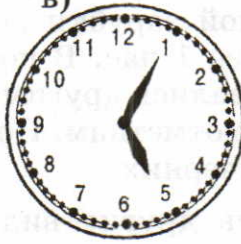
а)



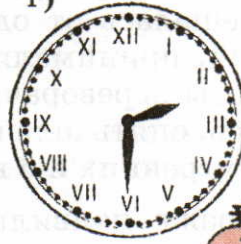
б)



в)



г)



5

Как стоят стрелки в 12 часов? На сколько передвинется часовая стрелка, если минутная сделает 3 полных оборота? Как будут расположены стрелки? Какой угол — прямой, острый или тупой — образуют стрелки часов, если сейчас:

а) 2 ч; б) 4 ч; в) 5 ч; г) 7 ч; д) 11 ч; е) 9 ч?

6

Самолёт вылетел в 7 ч 35 мин, а прилетел через 10 ч 20 мин. В котором часу прилетел самолёт?

7

Поезд вышел утром в 9 ч 18 мин, а прибыл на станцию назначения в 21 ч 56 мин. Сколько времени он был в пути?



8

Теплоход отплыл в 9 ч 15 мин от посёлка Бережки и плыл до пристани Веселово 4 ч 20 мин. Он простоял в Веселово 12 мин и вернулся в Бережки, затратив ещё 5 ч 10 мин. В котором часу теплоход вернулся обратно?

- 9 Спектакль закончился в 10 ч 50 мин вечера. Когда он начался, если продолжался 3 ч 20 мин?



- 10 Сравни:

3 ч 48 мин 1 ч 18 мин 118 мин 2 мин 40 с 200 с
 36 с 7 мин 5 ч 6 мин 56 мин 4 мин 5 с 45 с

- 11 Составь программу действий и вычисли:

а) $9 \cdot 4 : 1 + (70 - 8 \cdot 8) \cdot 1 - 0 : 35 =$

б) $729 \cdot (5 - 4) + (27 : 3 + 6) - 48 : (2 \cdot 3) =$



- 12 Начерти отрезок $MK = 5$ см 3 мм и отметь на нём точку C . Измерь отрезки MC и KC и найди их сумму. Что ты замечаешь?

- 13 Повтори правило умножения и деления круглых чисел. Реши примеры и соедини последовательно точки. Что получилось?

1) $20 \cdot 40 =$

5) $4900 : 700 =$

2) $800 \cdot 4 =$

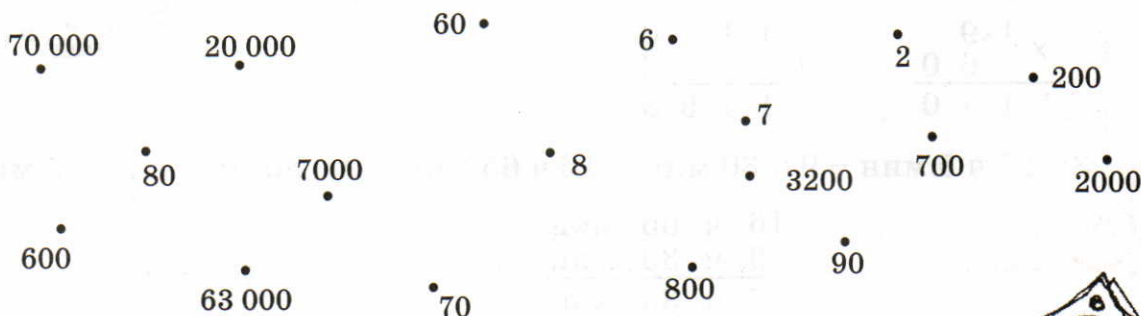
6) $360 : 60 =$

3) $70 \cdot 900 =$

7) $5600 : 8 =$

4) $5000 \cdot 4 =$

8) $24000 : 30 =$



- 14 Вставь пропущенные цифры:

а)
$$\begin{array}{r} 37 \square 52 \square 4 \\ + \square 42 \square 63 \square \\ \hline 12 \square 09 \square 76 \end{array}$$

б)
$$\begin{array}{r} \square 86 \square 6 \square 45 \\ - \square 529 \square 4 \\ \hline 2 \square 40 \square 61 \square \end{array}$$

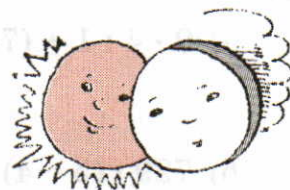


22 УРОК

Сравнение, сложение и вычитание единиц времени

При решении текстовых задач часто приходится переходить от одних единиц измерения времени к другим. Выполняя этот переход, надо учитывать, что соотношения между единицами времени не являются десятичными:

365 или 366						
1 век	1 год	1 месяц	1 сутки	1 ч	1 мин	1 с
100	12	30 или 31	24	60	60	
		(28 - 29)				



Поэтому при переходе к новым единицам времени умножают и делят не на 10, 100, 1000 и т.д., как обычно, а на 24, 60 и т.д. Приведём примеры.

1) Выразить в часах 9 сут. 14 ч.

$$9 \text{ сут. } 14 \text{ ч} = 24 \text{ ч} \cdot 9 + 14 \text{ ч} = 216 \text{ ч} + 14 \text{ ч} = 230 \text{ ч}$$

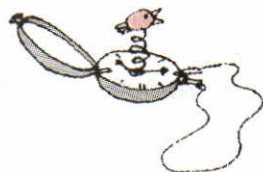
$$\begin{array}{r} \times \begin{array}{r} 24 \\ 9 \end{array} \\ \hline 216 \end{array} \quad + \begin{array}{r} 216 \\ 14 \\ \hline 230 \end{array}$$



2) Выразить в минутах 19 ч 28 мин.

$$19 \text{ ч } 28 \text{ мин} = 60 \text{ мин} \cdot 19 + 28 \text{ мин} = 1168 \text{ мин}$$

$$\begin{array}{r} \times \begin{array}{r} 19 \\ 60 \end{array} \\ \hline 1140 \end{array} \quad + \begin{array}{r} 1140 \\ 28 \\ \hline 1168 \end{array}$$



3) $17 \text{ ч } 5 \text{ мин} - 9 \text{ ч } 30 \text{ мин} = 16 \text{ ч } 65 \text{ мин} - 9 \text{ ч } 30 \text{ мин} = 7 \text{ ч } 35 \text{ мин}$

$$\begin{array}{r} 16 \text{ ч } 65 \text{ мин} \\ - 9 \text{ ч } 30 \text{ мин} \\ \hline 7 \text{ ч } 35 \text{ мин} \end{array}$$

4) $5 \text{ ч } 42 \text{ мин} + 9 \text{ ч } 36 \text{ мин} = 15 \text{ ч } 18 \text{ мин}$

$$\begin{array}{r} + 5 \text{ ч } 42 \text{ мин} \\ + 9 \text{ ч } 36 \text{ мин} \\ \hline 14 \text{ ч } 78 \text{ мин} \\ \hline 15 \text{ ч } 18 \text{ мин} \end{array}$$



1 Прочитай по-разному время на электронных часах:

14-23

6-45

19-54

10-30



- 2 а) Вырази в часах: 2 сут. 15 ч; 7 сут. 3 ч; 10 сут. 18 ч.
б) Вырази в минутах: 5 ч 38 мин; 8 ч 7 мин; 12 ч 42 мин.
в) Вырази в секундах: 2 мин 8 с; 6 мин 24 с; 45 мин 36 с.

3 Сравни:

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 Выполни действия:

5 ч 28 мин - 2 ч 16 мин

4 ч 53 мин + 1 ч 45 мин

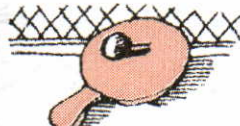
1 ч 21 мин 48 с : 4

14 мин 6 с + 7 мин 24 с

3 сут. - 1 сут. 8 ч 57 мин

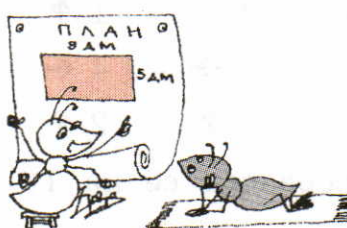
9 ч 36 мин · 5

5 Максим ушёл за грибами утром в 6 ч 40 мин, а вернулся только в 2 ч 15 мин дня. Сколько времени его не было дома?

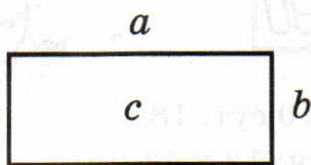
6  Соревнования по теннису закончились в 4 ч 10 мин дня. В котором часу они начались, если длились 5 ч 40 мин?

7 Из Москвы в Сергиев Посад в 8 ч 30 мин утра отправился экскурсионный автобус. Расстояние от Москвы до Сергиева Посада автобус проезжает за 2 ч 15 мин. По дороге он делает 2 остановки по 10 мин. В котором часу автобус вернётся в Москву, если экскурсия по Сергиеву Посаду длится 5 ч, а обратная дорога занимает столько же времени, сколько дорога туда?



8  Умный муравей решил построить себе дом на прямоугольном участке земли со сторонами 8 дм и 5 дм. Какова площадь его участка? Какой длины забор должен он себе сделать?

9 Составь все возможные равенства из чисел: 1) a , b и c ; 2) 9, 8 и 72.



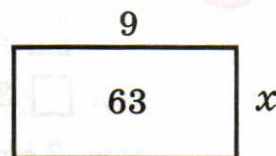
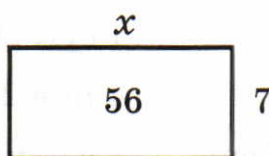
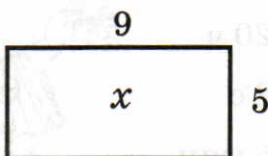
1)

$a \cdot b =$			
$b \cdot a =$			
$c : a =$			
$c : b =$			

2)

$9 \cdot 8 =$			

10 Найди значение x , пользуясь графической моделью:



$x =$				
$x =$				

11 Реши уравнения с комментированием по компонентам действий. Сделай проверку:

- а) $x \cdot 80 = 640$; б) $4200 : x = 6$; в) $x : 50 = 500$.

12 Составь программу действий и вычисли:

- а) $(34\ 249 + 1796) : 9 - (400\ 004 - 95\ 284) : 80$;
 б) $16\ 000 - (249\ 200 : 700 + 29\ 748) : 2 + 155\ 350 : 50$.



13* Игра «Роботы»

Поставь точку, отступив от края листа вправо на 14 клеток. Построй фигуру по программе (запись читать по столбцам).

1 →	1 →	1 →	1 ←	3 ←	1 ←	1 →	1 →
1 ↓	1 ↑	1 ↓	5 ↓	2 ↓	2 ↓	4 ↑	1 ↓
1 →	1 →	1 →	1 ←	1 ←	1 ←	1 →	1 →
1 ↑	2 ↓	2 ↓	2 ↑	2 ↓	3 ↑	1 ↑	1 ↑
1 →	2 ←	2 ←	1 ←	1 ←	7 →	4 ←	
1 ↓	1 ↓	4 ↓	2 ↑	6 ↑	1 ↑	2 ↑	

Раскрась получившуюся фигуру и перенеси её на 12 клеток вправо и 6 клеток вниз.

В начале урока учитель сказал: «К доске пойдёт Петя». В середине урока он сказал: «К доске пойдёт Серёжа». А незадолго до конца он сказал: «К доске пойдёт Таня».

Во всех этих предложениях меняется только имя ученика. Имя здесь *переменное*. Обозначив его буквой x , все три предложения можно записать короче: «К доске пойдёт x ». Вместо x можно подставить имя любого ученика класса.

Под *переменной* мы будем понимать буквенное обозначение для произвольного элемента некоторого множества. А каждый элемент этого множества будем называть *значением переменной*. Так, имена Петя, Серёжа, Таня в нашем примере являются значениями переменной x .



1 а) Какие слова можно подставить вместо переменной a в предложении: «В моём портфеле лежит a »?

б) Какие значения может принимать переменная y в предложении: «В школьном буфете продают y »?

2 Может ли переменная c в предложении «За ответ ученик получил отметку c » принимать значения 3, 4, 5, 6, 0, 24?

3 Прочитай предложение: «В нашем классе сегодня n уроков». Какие значения может принимать переменная n ?

4 В предложении «Планета t вращается вокруг Солнца» переменная t принимает множество значений {Венера, Земля, Марс, Меркурий, Нептун, Сатурн, Уран, Юпитер}. Прочитай это предложение, подставив вместо t одно из его значений.

5 Составь множество значений переменной k в предложении:

«В месяце k дней».

6 Придумай предложение с переменной a . Какие значения может принимать a ?



7 Прочитай предложения:

«Я читаю книгу»,

«Я читаю газету»,

«Я читаю журнал».



Что в них изменяется и что не изменяется? Составь предложение с переменной x и запиши множество значений x .

8 Что изменяется в предложениях:

«Ира дружит с Таней»,

«Катя дружит с Таней»,

«Миша дружит с Таней»,

«Нина дружит с Таней»?



Составь предложение с переменной y и запиши множество значений y .

9 а) Объясни решение примера:

$$23 \cdot 6 = (20 + 3) \cdot 6 = 20 \cdot 6 + 3 \cdot 6 = 120 + 18 = 138$$

Какое свойство чисел использовалось для его решения? Запиши это свойство с помощью букв.

б) Вычисли устно:

$18 \cdot 3 = \square \square \square$

$46 \cdot 5 = \square \square \square$

$4 \cdot 28 = \square \square \square$

$7 \cdot 39 = \square \square \square$

$3 \cdot 94 = \square \square \square$

$56 \cdot 7 = \square \square \square$

10 Найди ошибки в записи и решении примера $68\,000 \cdot 90$. Запиши и реши его правильно.

x	6	8	0	0	0
			9	0	
<hr/>					
6	1	2	0	0	0

x	6	8	0	0	0
			9	0	
<hr/>					
	6	1	2	0	

11 Выполни действия:

а)

x	8	5	9	0	0
			5		
<hr/>					

x	7	8	4	0	
			7	0	0
<hr/>					

x	2	0	9	4	0	0	0
				9	0		
<hr/>							

б) $2750 \cdot 7$

$9500 \cdot 800$

$4009 \cdot 90$

$70 \cdot 36\,800$

$8\,043\,000 \cdot 80$

$500 \cdot 6940$

12 Вырази в указанных единицах измерения:

$$2 \text{ м } 30 \text{ см} = \boxed{} \boxed{} \boxed{} \text{ см}$$

$$4 \text{ дм } 15 \text{ мм} = \boxed{} \boxed{} \boxed{} \text{ мм}$$

$$2 \text{ км } 30 \text{ м} = \boxed{} \boxed{} \boxed{} \text{ м}$$

$$4 \text{ т } 15 \text{ кг} = \boxed{} \boxed{} \boxed{} \text{ кг}$$

$$2 \text{ ч } 30 \text{ мин} = \boxed{} \boxed{} \boxed{} \text{ мин}$$

$$4 \text{ мин } 15 \text{ с} = \boxed{} \boxed{} \boxed{} \text{ с}$$

13



Папа с Димой отправились путешествовать. Они плыли на катере 1 ч 20 мин, затем гуляли по парку 2 ч 45 мин, обедали в течение 40 мин и шли домой пешком 2 ч 10 мин. Домой они вернулись в 5 ч вечера. В котором часу они вышли из дома?

14

Реши уравнения с комментированием по компонентам действий:

а) $x + 2548 = 15\,700$

б) $x \cdot 300 = 1500$

$90\,050 - x = 4806$

$2700 : x = 9$

$x - 534 = 30\,967$

$x : 80 = 800$



15

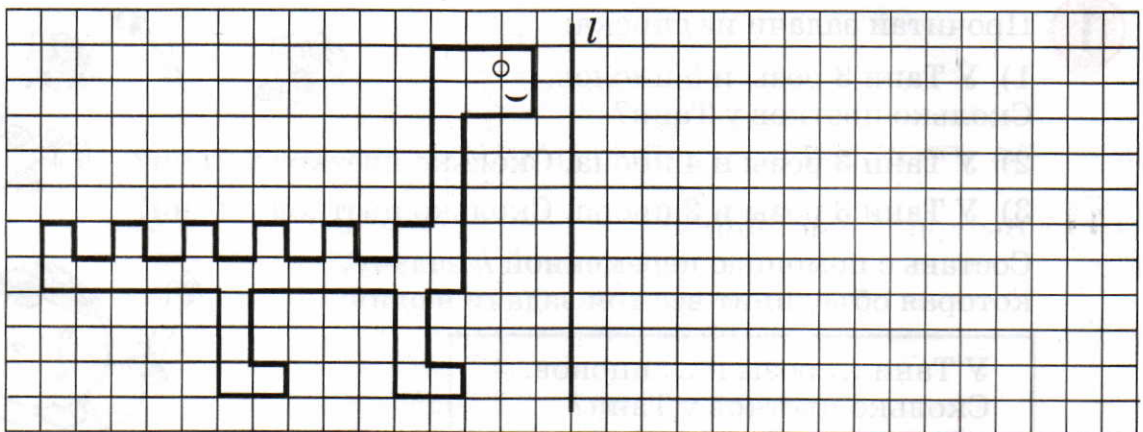
Найди значения выражений:

а) $198\,698 + (150\,036 - 74\,946) : 30 \cdot 400$;

б) $56\,360\,000 : 800 - 100 \cdot (9356 + 396\,924) : 7000$.

16

Построй фигуру, симметричную данной относительно прямой l . Придумай свои примеры симметричных фигур.



17

Тройка лошадей пробежала за 1 час 24 км. Сколько километров пробежала за это время каждая лошадь?

Задача. Дима и Саша занимаются теннисом. Дима ходит на занятия 4 дня в неделю, а Саша — на x дней в неделю больше. Сколько раз в неделю занимается теннисом Саша?

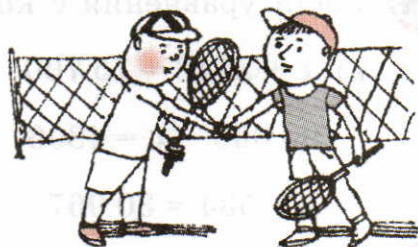
Решением этой задачи является буквенное выражение $4 + x$ с переменной x . Так как в неделе 7 дней, то x может принимать значения 1, 2 и 3.

Подставим в выражение $4 + x$ вместо x числа 1, 2 и 3. Получатся числовые выражения $4 + 1$, $4 + 2$ и $4 + 3$, значения которых равны соответственно 5, 6 и 7:

$$x = 1 \quad 4 + x = 4 + 1 = 5$$

$$x = 2 \quad 4 + x = 4 + 2 = 6$$

$$x = 3 \quad 4 + x = 4 + 3 = 7$$



Это значит, что если Саша занимается на 1 раз в неделю больше Димы, то у него в неделю 5 занятий, если на 2 раза больше — то 6 занятий, а если на 3 раза больше — то 7 занятий. Числа 5, 6 и 7 образуют множество значений выражения $4 + x$.

Буквенное выражение может содержать также две, три и более переменных. Например, в выражении $a - b - 15$ две переменные — a и b .

1 Прочитай задачи из списка:

1) У Тани 3 розы и 5 пионов.

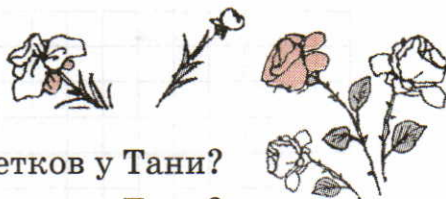
Сколько цветков у Тани?

2) У Тани 3 розы и 4 пиона. Сколько цветков у Тани?

3) У Тани 3 розы и 2 пиона. Сколько цветков у Тани?

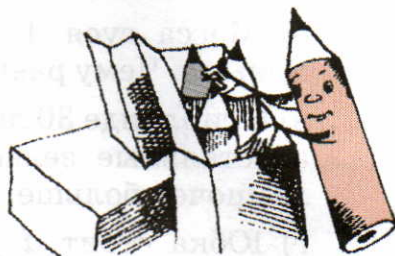
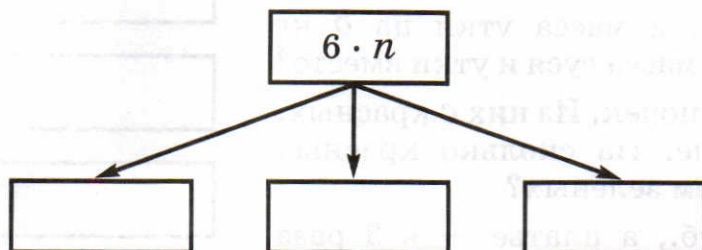
Составь с помощью переменной k задачу, которая объединит все три задачи в одну:

У Тани ... розы и ... пионов.
Сколько цветков у Тани?



Что означает выражение $3 + k$? Какие значения может принимать в нём переменная k ?

- 2 Прочитай задачу: «В первой коробке 6 карандашей, а во второй в n раз больше. Сколько карандашей во второй коробке?» Составь полный список задач, если n принимает значения 2, 4 и 8. Составь выражения по условию каждой задачи.



- 3 Подставь вместо переменной a какое-нибудь значение в задачу: «Ира купила 3 конфеты и a из них съела. Сколько конфет у неё осталось?» Какие значения может принимать переменная a ?

- 4 Найди значения выражений. Составь задачи, решением которых могут служить эти выражения.

а) $38 + y$, если $y = 92$;

в) $x - 65$, если $x = 140$;

б) $m \cdot 15$, если $m = 60$;

г) $5400 : a$, если $a = 60$.

- 5 Заполни таблицы. Запиши для каждого выражения множество его значений для указанных значений переменной с помощью фигурных скобок.

1)

Значение переменной t	Значение выражения $t \cdot 3$
0	
6	
12	
18	
24	

2)

Значение переменной p	Значение выражения $p : 11$
0	
22	
44	
66	
88	

- 6 Найди множество значений выражения $80 \cdot x$ для всех значений переменной x из множества $\{0, 1, 2, 3, 4, 56\}$.

- 7 Найди значения выражений $a - (b + c)$ и $a - b - c$, если $a = 5308$, $b = 924$, $c = 3785$. Что ты замечаешь? Как объяснить полученный результат?

8 БЛИЦтурнир

а) В автобусе ехали a человек. На остановке 5 человек вышли, а 7 человек вошли. Сколько человек стало в автобусе?

б) Масса гуся 4 кг, а масса утки на b кг меньше. Чему равна масса гуся и утки вместе?

в) В гирлянде 30 лампочек. Из них c красных, а остальные зелёные. На сколько красных лампочек больше, чем зелёных?

г) Юбка стоит d руб., а платье — в 3 раза дороже. На сколько рублей меньше стоит юбка, чем платье?

д) Лошадь выпила 3 ведра воды. Это на x ведер меньше, чем выпил верблюд. Во сколько раз больше воды выпил верблюд?



9 Найди x . Что ты замечаешь?

$x + a = n$
$x =$

$x - b = c$
$x =$

$d - x = k$
$x =$

$x \cdot a = n$
$x =$

$x : b = c$
$x =$

$d : x = k$
$x =$



10 Найди значения выражений и сделай проверку:

$$9752 + 141\,763$$

$$1\,083\,060 : 90$$

$$60\,203 - 5658$$

$$2086 \cdot 800$$

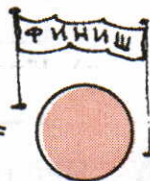


11* Игра «Марафон»

Вычисли ответ примера и найди как можно больше свойств получившегося числа.



$$24 : 2 \cdot 3 : 18 + 82 : 41 \cdot 39 : 13 \cdot 5 + 95 : 19 \cdot 18 : 6 \cdot 4 - 75 : 15 \cdot 12 : 20 \cdot 27 =$$



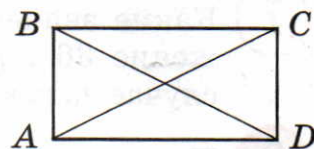
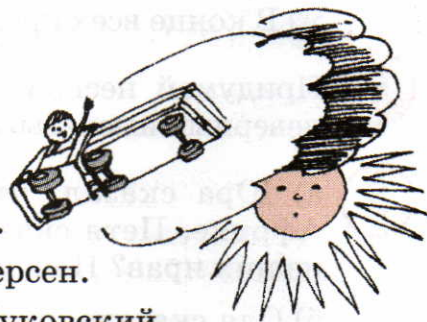
12* Сколькими способами можно расположить 2 одинаковые книги на 5 полках так, чтобы на каждой находилось не более одной книги? Расположением книг на конкретной полке и ориентацией книги на полке пренебречь.

Высказывания «Буква М — согласная» и «6 меньше, чем 9» верные. А высказывания «Луна — спутник Марса» и «Дважды два равно 9» — неверные.

Предложение «В нашем классе a учеников» содержит переменную a . При подстановке вместо a различных значений получаются верные и неверные высказывания.

1 Верны или неверны высказывания?

- а) Снег зелёный.
- б) Когда снег растает, получится вода.
- в) Когда вода закипит, получится молоко.
- г) Сказку «Муха-цокотуха» написал Андерсен.
- д) Сказку «Мойдодыр» написал Корней Чуковский.
- е) Моя мама старше меня.
- ж) Единица — самое маленькое число.
- з) В прямоугольнике $ABCD$ сторона AB длиннее стороны CD .
- и) $1\,000\,000 > 1000$.
- к) $6\text{ ч} < 20\text{ мин}$.
- л) $18 - 4 = 15$.
- м) $63 : 7 = 9$.
- н) Квадрат является прямоугольником.
- о) Диагонали прямоугольника параллельны.



2 Является ли выражение $7 \cdot 23 - 36$ высказыванием?

Дополни его так, чтобы получилось:

- а) верное высказывание;
- б) неверное высказывание.



3 Какие из следующих высказываний верны, а какие неверны?

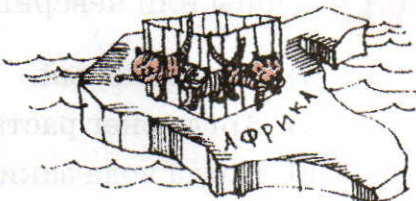
- а) У всех людей есть хвосты.
- б) Некоторые люди дошли на лыжах до Северного полюса.
- в) Ни в одном месяце нет 50 дней.
- г) Все деревья растут в лесу.
- д) Ни одно дерево не растёт в лесу.
- е) Некоторые деревья растут в лесу.
- ж) Некоторые ученики нашего класса были на Луне.
- з) Все ученики нашего класса учатся на «отлично».
- и) Ни одно слово не начинается с буквы «к».
- к) Все слова начинаются с буквы «и».
- л) В конце некоторых предложений стоит восклицательный знак.
- м) В конце всех предложений стоит точка.



4 Придумай несколько верных и несколько неверных высказываний.

5 а) Юра сказал, что все тигры живут в Африке. Петя сказал, что это не так. Кто из них прав? Почему? Докажи.

б) Оля сказала, что никто из мальчиков не знает стихи А. С. Пушкина. Как доказать, что это не так?



6 Верно ли, что некоторые числа удовлетворяют равенству $x \cdot x + 8 = 12$? Как это доказать?

7 Какие значения можно подставить вместо переменной y в выражение $36 : y$, чтобы 36 делилось на y без остатка? Как в этом случае называют число 36, число y ?

8 Прочитай выражения:

$14 - 5$

$14 - 7$

$14 - 9$

$14 - 6$

$14 - 8$

$14 - 10$



Используя переменную a , составь выражение, объединяющее все шесть выражений в одно. Запиши множество значений этого выражения при данных значениях a .

9 а) Какие значения может принимать переменная x в выражении $32 - 8 \cdot x$?

б) Какие значения может принимать переменная y в выражении $60 : (5 - y)$?

10 Чему равен периметр треугольника со сторонами a см, b см и c см? Вычисли ответ, если:

1) $a = 25$, $b = 37$ и $c = 49$;

2) $a = 451$, $b = 394$ и $c = 673$.

11 Выполни деление с остатком и сделай проверку.

$38 : 5$

$44 : 6$

$52 : 16$

$523 : 10$

$63 : 8$

$78 : 9$

$75 : 12$

$7459 : 100$



12 Вася задумал число, умножил его на 2, разделил на 10, умножил на 14 и вычел 18. В ответе у него получилось 52. Какое число задумал Вася?

13 В одном саду росли 12 яблонь и 7 груш. В другом саду росли 50 деревьев, из которых 14 груш, а остальные яблони. Сколько всего яблонь в обоих садах? Сколько в них груш? Каких деревьев больше и на сколько? Что ещё можно узнать, исходя из условий задачи?

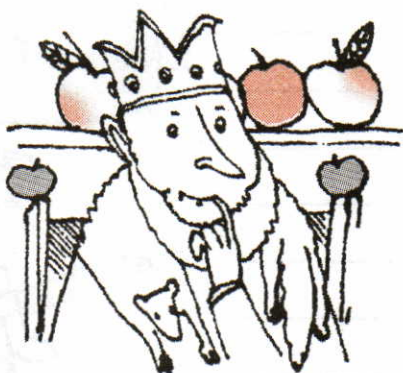
14 а) $(92\ 578 + 3206) \cdot 800 - (50\ 010 - 3215) \cdot 90$;

б) $(42\ 071 - 970 \cdot 40) \cdot 7000 - 48\ 000 : 80 + 256\ 740 \cdot 600$.

15* Старинная задача

Крестьянин пришёл к царю и попросил: «Царь, позволь мне взять одно яблоко из твоего сада».

Царь разрешил. Пошёл крестьянин к саду и видит: весь сад огорожен тройным забором, в каждом заборе есть только одни ворота, и около каждого ворот стоит сторож.



Когда крестьянин проходил мимо первого сторожа, тот сказал ему:

«Возьми яблоки, но при выходе отдашь мне половину яблок, которые у тебя будут, и ещё одно». То же сказали ему и другие сторожа, охранявшие ворота.

Сколько яблок должен взять крестьянин, чтобы, отдав положенные части трём сторожам, унести домой одно яблоко?

Равенством называют два выражения, соединённых знаком «=». Выражения могут быть числовыми или буквенными. Если оба выражения числовые, то равенство является высказыванием, так как оно может быть либо верным, либо неверным. Например, равенство $5 \cdot 5 = 25$ верное, а равенство $3 + 4 = 9$ неверное.

Неравенством называют два выражения, соединённых знаком «>» или «<». Числовые неравенства также являются высказываниями. Например, неравенства $15 > 4$, $0 < 7$ являются верными, а неравенство $3 > 5$ неверное.

1 Какие из равенств или неравенств верные, а какие неверные:

- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| а) $35 : 5 = 6$; | е) $64 \cdot 308 = 308 \cdot 64$; |
| б) $27 = 3 \cdot 9$; | ж) $84 - 35 < 84 - 45$; |
| в) $18\ 760 > 18\ 670$; | з) $28 + 398 < 45 + 398$; |
| г) $91 < 91$; | и) $75 \cdot 30 > 75 \cdot 20$; |
| д) $18 + 47 = 47 + 18$; | к) $90 - 27 > 90 - 17$? |



2 Запиши множество значений переменной, при которых верно равенство или неравенство:

- а) $a \cdot 1 = a$ _____
- б) $x - 6 = 15$ _____
- в) $b \cdot 0 = 0$ _____
- г) $(y + 4) \cdot (y - 6) = 0$ _____
- д) $c + 24 > c + 42$ _____
- е) $58 - k > 56 - k$ _____
- ж) $t - 18 < t - 81$ _____
- з) $x \cdot x = x$ _____
- и) $a + 4 = 4 + a$ _____
- к) $b \cdot 3 + b \cdot 2 = b \cdot 5$ _____



10 а) За 6 м ткани заплатили 1680 руб. Сколько надо заплатить за 9 м такой ткани?

б) В 5 одинаковых ящиков разложили 60 кг винограда. Сколько таких ящиков потребуется, чтобы разложить в них 84 кг винограда?

11 Найди ошибку в решении примера $661\,520 : 8$. Реши пример правильно и сделай проверку:

$$\begin{array}{r} 661520 \quad | \quad 8 \\ - 48 \\ \hline 21 \\ - 16 \\ \hline 55 \\ - 48 \\ \hline 72 \\ - 72 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 661520 \quad | \quad 8 \\ - 56 \\ \hline 10 \\ - 8 \\ \hline 21 \\ - 16 \\ \hline 55 \\ - 48 \\ \hline 72 \\ - 72 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 661520 \quad | \quad 8 \\ - 64 \\ \hline 21 \\ - 16 \\ \hline 55 \\ - 48 \\ \hline 72 \\ - 72 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$661520 \quad | \quad 8$$

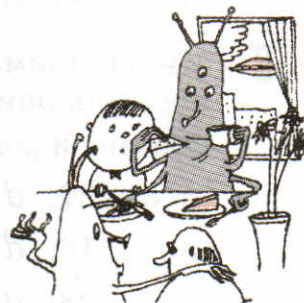
Проверка:

12 Выполни деление и сделай проверку:

$3612 : 2; \quad 224\,320 : 4; \quad 527\,400 : 600;$

$27\,420 : 3; \quad 453\,750 : 50; \quad 6\,792\,800 : 70.$

13 К Андрею на день рождения прилетели 5 инопланетян. Их было на 2 меньше, чем пришло Андрюшиных одноклассников, и на 1 больше, чем его родственников. Сколько всего собралось гостей, если других гостей не было?



14* Саша, Серёжа, Дима и Алёша получили за контрольную работу оценки «5», «5», «4» и «3». Саша получил отметку более высокую, чем Дима, а Серёжа получил такую же оценку, как Алёша. Кто получил тройку?

Если в равенство, содержащее переменную, подставить какое-нибудь число, то может получиться верное или неверное высказывание. Например, при $x = 3$ равенство $x + 2 = 5$ будет верным, а при $x = 8$ — неверным.

Уравнением называют равенство, содержащее переменную, значение которой надо найти.

Значение переменной, при котором из уравнения получается верное равенство, называют **корнем уравнения**.

Решить уравнение — значит найти все его корни (или убедиться, что их нет).



Мы уже умеем решать некоторые виды уравнений. Комментируя их решение, обычно проговаривают выполняемые операции с известными компонентами действий, например:

1	$x + 28 = 53$ $x = 53 - 28$ $x = 25$	Неизвестно слагаемое . Чтобы найти неизвестное слагаемое, надо из суммы вычесть известное слагаемое.
2	$y - 34 = 26$ $y = 26 + 34$ $y = 60$	Неизвестно уменьшаемое . Чтобы найти неизвестное уменьшаемое, надо к разности прибавить вычитаемое.
3	$35 - z = 19$ $z = 35 - 19$ $z = 16$	Неизвестно вычитаемое . Чтобы найти неизвестное вычитаемое, надо из уменьшаемого вычесть разность.
4	$7 \cdot a = 56$ $a = 56 : 7$ $a = 8$	Неизвестен множитель . Чтобы найти неизвестный множитель, надо произведение разделить на известный множитель.
5	$b : 23 = 4$ $b = 23 \cdot 4$ $b = 92$	Неизвестно делимое . Чтобы найти неизвестное делимое, надо делитель умножить на частное.
6	$90 : c = 5$ $c = 90 : 5$ $c = 18$	Неизвестен делитель . Чтобы найти неизвестный делитель, надо делимое разделить на частное.

Замечание.

При чтении уравнений и буквенных выражений помни, что названия букв x , y и z мужского рода, а названия остальных латинских букв — среднего рода. Склонять названия букв в математике не принято.

Например,



$x + 32 = 40$ — сумма **икс** и тридцати двух равна сорока;

$x = 8$ — **икс равен** восьми;

$b \cdot 13 = 52$ — произведение **бэ** и тринадцати равно пятидесяти двум;

$b = 4$ — **бэ равно** четырём.

1 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а) $17 + x = 304$

в) $185 - m = 93$

д) $b : 40 = 900$

$y + 439 = 811$

$940 - n = 167$

$x : 300 = 450$

$2358 + z = 20\,072$

$7044 - k = 3850$

$n : 80 = 7600$

б) $a - 76 = 8$

г) $y \cdot 3 = 54$

е) $38 : a = 2$

$b - 34 = 129$

$90 \cdot k = 270$

$57 : z = 19$

$c - 67 = 4033$

$p \cdot 50 = 3500$

$163\,920 : t = 8$

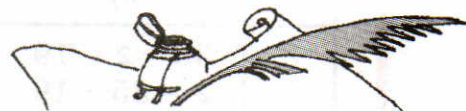
2 Определи порядок действий в выражениях. Обозначь последнее действие цветным карандашом и прочитай выражение:

а) $m \cdot n + c : 4$;

в) $(7 + x) : 25$;

б) $a \cdot 6 - 12$;

г) $(18 : y) \cdot (1 - b)$.



3 Запиши выражения:

а) Сумма числа b и произведения чисел 8 и n .б) Разность частного чисел d и 5 и числа p .в) Произведение суммы чисел p и 16 и частного чисел 5 и d .г) Частное произведения чисел a и 32 и разности чисел x и y .

4 Выполни деление и сделай проверку:

$140\,490 : 7$

$3\,202\,500 : 50$

$640\,040 : 8$

$81\,547\,200 : 900$



5 Составь программу действий и вычисли:

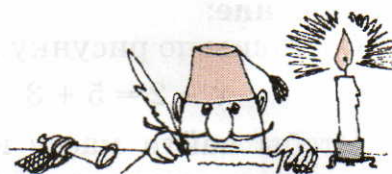
а) $(17 + 43) : 2 - 9 \cdot 8 : 4 + 70 : (7 + 7) =$

б) $96 : 12 : 2 + 15 \cdot (78 : 13) - (33 + 54 : 3) =$

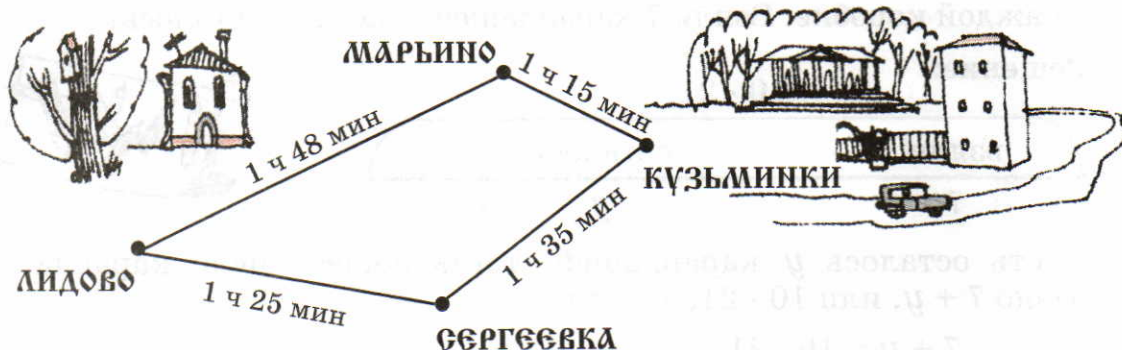
6 Заполни таблицу и запиши множество E значений выражения $80 - x$ при данных значениях переменной x .

x	9	18	27	36	45
$80 - x$					

$E =$ _____

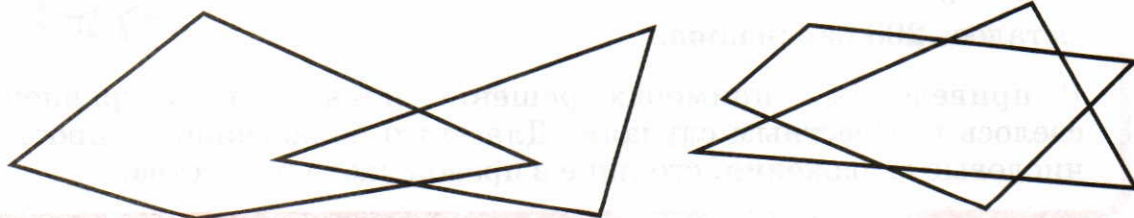


7 Из Лидово в Кузьминки можно проехать на автобусе с пересадкой в Марьино или Сергеевке. Время движения автобуса между этими посёлками указано на схеме:



На какой путь потребуется меньше времени, если известно, что в Марьино приходится ждать автобуса 5 мин, а в Сергеевке — 15 мин?

8 На чертежах раскрась зелёным цветом пересечение фигур и обведи красным их объединение.



Какие ещё возможны случаи пересечения треугольника и четырёхугольника? Нарисуй их в тетради и раскрась.

9* Одно яйцо варится 4 мин. За какое наименьшее время можно сварить 6 яиц?

28 УРОК

Задача 1. Найти массу котёнка.

Решение:

Составим по рисунку уравнение:

$$x + 2 = 5 + 3$$

Чтобы найти массу котёнка, надо сначала сосчитать массу гирь на правой чашке весов. Получаем:

$$x + 2 = 8$$

$$x = 8 - 2$$

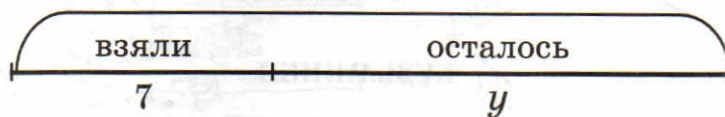
$$x = 6$$

Масса котёнка равна **6 кг**.

Задача 2. Для класса купили 21 коробку карандашей по 10 штук в каждой коробке. Взяли 7 карандашей. Сколько осталось?

Решение:

$$10 \cdot 21$$



Пусть осталось y карандашей, тогда общее число карандашей равно $7 + y$, или $10 \cdot 21$, значит:

$$7 + y = 10 \cdot 21$$

Значение произведения в правой части равно 210, поэтому:

$$7 + y = 210$$

$$y = 210 - 7$$

$$y = 203$$

Осталось **203** карандаша.

В приведённых примерах решение новых видов уравнений свелось к известным случаям. Для этого понадобилось упростить числовые выражения, стоящие в правой части равенства.

1 Реши уравнения с комментированием:

а) $m - 49 = 34 + 7$;

в) $x : 7 = 18 : 3$;

д) $36 - b = 70 - 62$;

б) $a + 23 = 5 \cdot 8$;

г) $4 \cdot n = 9 + 15$;

е) $56 : a = 2 \cdot 4$.

2 Реши уравнения с комментированием. Сделай проверку:

а) $37 + z = 34 \cdot 9$;

г) $d \cdot 70 = 50\,785 - 1\,785$;

б) $p : 50 = 2766 + 182$;

д) $k - 156 = 470 \cdot 4$;

в) $640 - x = 414 : 6$;

е) $3200 : y = 640 : 160$.

3 Прочитай выражения разными способами:

а) $27 - c \cdot 4$;

в) $(n + 6) : (x \cdot y)$;

б) $d : 2 + 9$;

г) $(a - 2) \cdot (b : 3)$.



4 Прочитай числа: 3 000 070, 3 000 700, 3 007 000, 3 070 000, 3 000 007, 3 700 000. Расположи их в порядке возрастания.

5 Запиши цифрами числа:

а) семнадцать тысяч триста пять;

б) восемьдесят тысяч сто двадцать четыре;

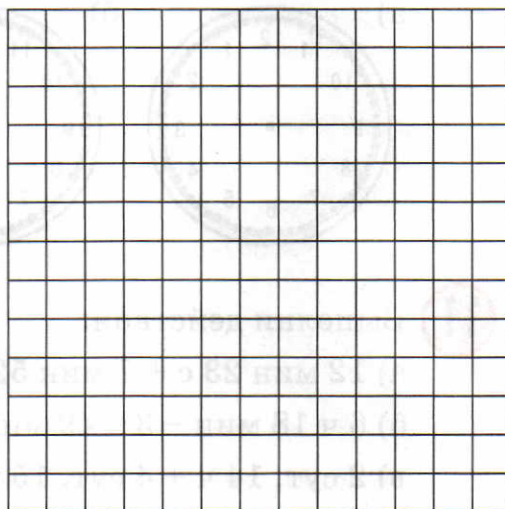
в) двести сорок семь тысяч десять;

г) девяносто тысяч три;

д) шесть миллионов двести;

е) пятьсот семьдесят миллионов сто тридцать девять тысяч семьсот пятьдесят два;

ж) два миллиарда семь миллионов девятьсот тысяч один.



6 Назови число, которое предшествует при счёте числу:

а) 1000 000; б) 8 700 000; в) 43 060 000; г) 10 105 250 000.

7 Назови число, которое следует в натуральном ряду за числом:

а) 87 999; б) 417 099; в) 65 045 079; г) 203 100 049 999.



8 Продолжи ряд до конца строки, сохраняя закономерность:

а) 4867, 4870, 4873,

б) 25770, 25780, 25790,

в) 0, 15, 30, 45,

9 Вставь в «окошки» пропущенные цифры:

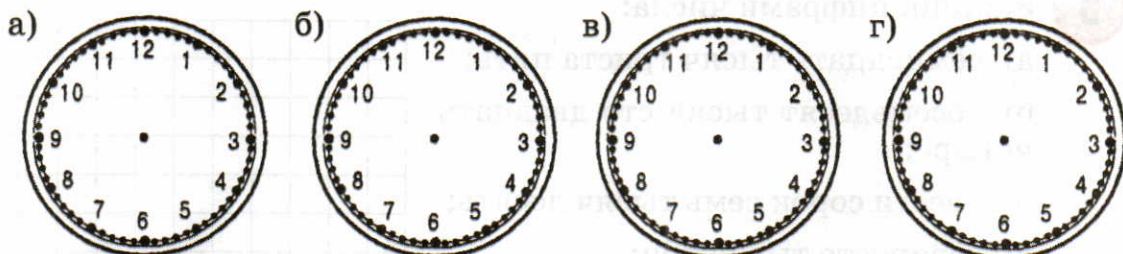
$$\begin{array}{r}
 1 \square\square 5 \\
 - \square\square \\
 \hline
 \square 8 \\
 - \square\square \\
 \hline
 \square\square \\
 - \square\square \\
 \hline
 \square\square \\
 - \square\square \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3 5 \square 7 8 \\
 + 4 \square 5 9 6 \\
 \hline
 6 7 8 \square \\
 \square 9 4 \square 5
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \square 3 7 \square \\
 \times \quad \quad 6 \\
 \hline
 2 6 \square \square 0
 \end{array}$$



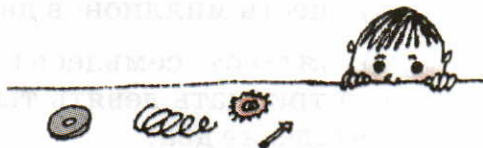
10 Расположи стрелки часов так, чтобы они показывали:

а) 9 ч 25 мин; б) половину второго; в) без 10 шесть; г) 20 минут девятого.



11 Выполни действия:

- а) 12 мин 23 с + 7 мин 52 с;
 б) 6 ч 18 мин - 3 ч 49 мин;
 в) 2 сут. 14 ч + 4 сут. 15 ч;
 г) 7 ч 36 мин + 4 ч 48 мин - 2 ч 39 мин;
 д) 18 мин 16 с + 5 мин 4 с - 9 мин 52 с.



12 а) Солнце взошло в 5 ч 52 мин, а зашло в 18 ч 10 мин. Какова долгота дня?

б) Солдат встал на пост в 10 ч 45 мин и простоял на посту 1 ч 30 мин. В котором часу его сменили на посту?

в) Поезд был в пути 12 ч 38 мин. На станцию назначения он прибыл в 21 ч того же дня. В котором часу он вышел со станции отправления?

13* Что дольше длится: а) 1 сутки или 1000 минут; б) 1 месяц или 1000 часов; в) 1 год или 1 000 000 секунд?

14* Напиши наименьшее и наибольшее пятизначное натуральное число, составленное из цифр 7, 9, 1, 3, 0 (цифры в записи числа не повторяются). Найди сумму и разность получившихся чисел.

Уравнение $(x + 3) : 8 = 5$ можно решить так:

1. Слева записано частное (последнее действие — деление). Неизвестно делимое $x + 3$. Чтобы найти неизвестное делимое, надо делитель умножить на частное.

$$x + 3 = 8 \cdot 5$$

2. Упрощаем правую часть уравнения.

$$x + 3 = 40$$

3. Неизвестно слагаемое. Чтобы найти неизвестное слагаемое, надо из суммы вычесть известное слагаемое.

$$x = 40 - 3$$

$$x = 37$$



1 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а) $(y - 5) \cdot 4 = 28$;

г) $k : 5 + 8 = 17$;

б) $3 \cdot a - 7 = 14$;

д) $63 : (14 - x) = 7$;

в) $(24 + d) : 8 = 7$;

е) $32 - 16 : n = 30$.

2 Реши уравнения:

а) $(4 \cdot b - 16) : 2 = 10$;

в) $35 : (15 - y : 8) = 5$;

б) $(2 + x : 7) \cdot 8 = 72$;

г) $(t \cdot 3 + 5) : 4 = 8$.

3 Запиши число, которое в n раз больше суммы чисел b и 6. Найди это число, если $n = 7$, $b = 9$.

4 Запиши число, которое:

а) в 8 раз больше разности чисел a и 7

б) в 5 раз меньше суммы чисел a и 18

в) на 4 больше, чем частное a и 12

г) на 9 меньше удвоенного числа a

Найди это число, если $a = 12$.



5 БЛИЦтурнир

а) У Коли a слив, а у Миши b слив. Они сложили их и поделили поровну. Сколько слив оказалось у каждого?



б) У Сергея a орехов, у Пети b орехов, а у Андрея c орехов. Они сложили их и поделили поровну. Сколько орехов оказалось у каждого?

в) Одна дыня весит a кг, а другая на b кг легче. Сколько весят обе дыни вместе?

г) Три арбуза весят вместе a кг. Первый арбуз весит b кг, а второй на c кг тяжелее первого. Сколько весит третий арбуз?

д) Две тыквы весят a кг. Первая тыква весит b кг. Во сколько раз вторая тыква тяжелее первой?

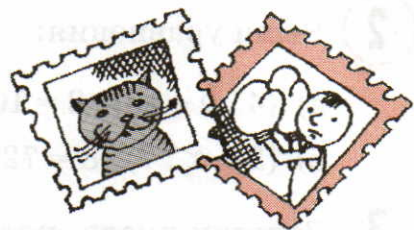
6 В Диминой коллекции 512 марок. Из них 129 марок о спорте, о космосе — в 2 раза больше, чем о спорте, а остальные марки о животных. Каких марок больше — о спорте или о животных — и на сколько?

7 Самолёт пролетел 1840 км за 2 ч, причём за первый час он пролетел на 28 км больше, чем за второй. Сколько километров пролетел самолёт за второй час?

8 Вычисли:

а) $544\ 710 : 6 + (210\ 280 - 630 \cdot 40)$;

б) $(5409 \cdot 80 + 560\ 490 : 7) : 3 + 84\ 096$.



9 Для каких значений переменных верны равенства, выражающие свойства сложения и умножения? Что означают эти равенства?

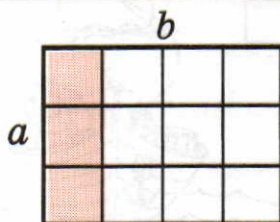
$a + b = b + a$ — переместительное свойство сложения;

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

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

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

$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$ — распределительное свойство умножения.



Пусть стороны прямоугольника равны a и b . Обозначим S его площадь. Так как площадь прямоугольника равна произведению его длины и ширины, то можно записать:

$$S = a \cdot b$$

Чтобы найти периметр P прямоугольника, надо сложить все его стороны. Поскольку противоположные стороны прямоугольника равны, то

$$P = a \cdot 2 + b \cdot 2, \text{ или } P = (a + b) \cdot 2$$

Приведённые равенства устанавливают взаимосвязи между величинами. Они верны при всех значениях входящих в них букв. Их называют **формулами**.

Формулы помогают вычислять значения одной из величин по известным значениям остальных величин. Например, из формулы площади прямоугольника следует:

$$a = S : b \quad b = S : a \quad (a \neq 0, b \neq 0)$$

Значит, чтобы найти неизвестную сторону прямоугольника, можно его площадь разделить на известную сторону.

Задача 1. Найти площадь и периметр прямоугольника со сторонами 8 см и 4 см.

Решение:

$$8 \cdot 4 = 32 \text{ (см}^2\text{)} \text{ — площадь.}$$

$$(8 + 4) \cdot 2 = 24 \text{ (см)} \text{ — периметр.}$$



Задача 2. Площадь прямоугольника 20 дм², а его сторона 5 дм. Найти вторую сторону.

Решение:

$$20 : 5 = 4 \text{ (дм).}$$

1

Найди площадь и периметр прямоугольника со сторонами:

а) 6 м и 9 м;

б) 58 дм и 70 дм;

в) 30 см и 80 см.

2 а) Чему равна длина прямоугольника, если его площадь 4800 см^2 , а ширина 60 см ?

б) Определи сторону прямоугольника, площадь которого равна 1600 см^2 , а вторая сторона 40 см . Как называется такой прямоугольник?

3 а) Напиши формулы периметра и площади квадрата со стороной a .

б) Найди периметр и площадь квадрата со стороной 30 см .

в) Найди площадь квадрата, периметр которого равен 36 дм .

4 Площадь прямоугольника равна 56 м^2 , а ширина — 4 м . Найди площадь квадрата, периметр которого равен периметру данного прямоугольника.

5 Пусть сыну c лет, а отцу p лет. Отец старше сына на 21 год. Заполни таблицу и запиши формулу, устанавливающую взаимосвязь между возрастом отца и возрастом сына.

c	1	3		14	
p	22		28		42

$p = \underline{\hspace{2cm}}$

Во сколько раз отец старше сына, если отцу исполнилось 22 года, 24 года, 28 лет, 42 года?

6 Рассмотрим по таблице взаимосвязь между величинами x и y . Запиши формулу, выражающую y через x .

x	1	2	3	4	5	6	7
y	9	10	11	12	13	14	15

$y = \underline{\hspace{2cm}}$



x	1	2	3	4	5	6	7
y	6	12	18	24	30	36	42

$y = \underline{\hspace{2cm}}$



x	1	2	3	4	5	6	7
y	1	4	9	16	25	36	49

$y = \underline{\hspace{2cm}}$



Для приведённых взаимосвязей между величинами x и y придумай подходящие примеры.

7 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а) $3 \cdot (6 + a) = 45$;

г) $7 \cdot b - 15 = 6$;

б) $12 - 40 : k = 4$;

д) $20 : (x : 9) = 4$;

в) $(30 - n) : 2 = 9$;

е) $(9 \cdot t + 37) : 8 = 8$.

8

При каких значениях a верны равенства:

$$a + 0 = 0 + a = a$$

$$a : 1 = a$$

$$a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$$

$$a - 0 = a$$

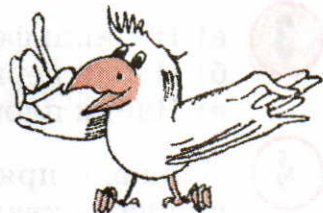
$$a : a = 1$$

$$a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$$

$$a - a = 0$$

$$0 : a = 0$$

Объясни смысл этих равенств.



9

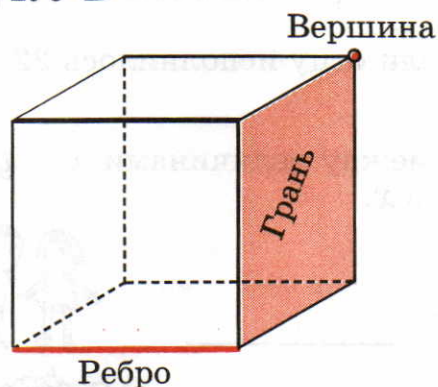
Найди значения выражений:

а) $375 \cdot 0 + 294 : 294 - (16 - 16) : 2 =$

б) $7 : (15 : 15) - (21 - 21) \cdot 5 + 1 \cdot 9 =$

10*

КУБ

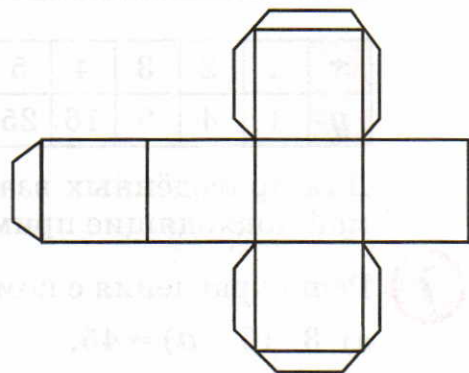


а) Сколько граней у куба? Сколько рёбер? Сколько вершин?

б) Является ли куб прямоугольным параллелепипедом? В чём особенность куба в сравнении с другими прямоугольными параллелепипедами?

в) Найди в окружающей обстановке предметы формы куба.

г) Построй на плотной бумаге развёртку куба со стороной 7 см (в уменьшенном виде она показана на рисунке). Вырежь её из бумаги и склей.



д) Чему равна площадь одной грани построенной модели куба? Чему равна площадь полной поверхности куба? Вычисли его объём.

Формула объёма прямоугольного параллелепипеда

31 УРОК

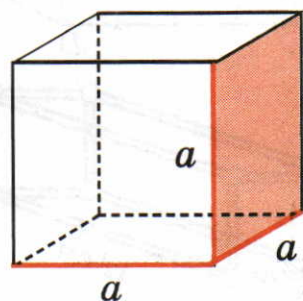
Форму прямоугольного параллелепипеда имеют многие предметы из окружающей обстановки: коробка, кубики, телевизор, шкаф и т. д.

Поверхность прямоугольного параллелепипеда состоит из 6 прямоугольников, которые называют **гранями**. Противоположные грани прямоугольного параллелепипеда равны.

Стороны граней называют **рёбрами**, а общие точки нескольких рёбер — **вершинами** прямоугольного параллелепипеда. У параллелепипеда 8 вершин и 12 рёбер. Но разную длину могут иметь лишь 3 ребра. Их называют **измерениями** прямоугольного параллелепипеда — **длиной, шириной и высотой**. Остальные рёбра равны либо длине, либо ширине, либо высоте, так как являются

противоположными сторонами прямоугольников.

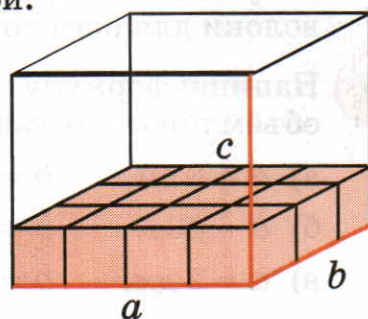
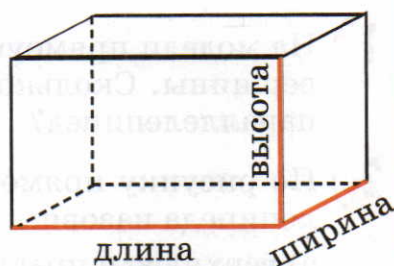
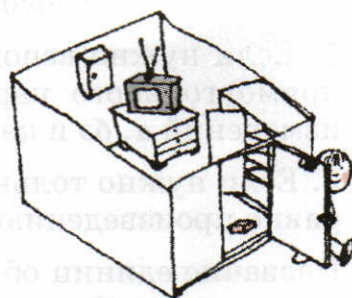
Некоторые измерения прямоугольного параллелепипеда могут быть равны между собой. Если равны все три измерения, то прямоугольный параллелепипед называется **кубом**. У куба все грани являются квадратами, а все рёбра равны между собой.



Если стороны основания прямоугольного параллелепипеда равны a и b , то на это основание можно выставить $a \cdot b$ единичных кубиков. Так как в высоту выкладывается c таких слоёв, то объём V прямоугольного параллелепипеда вычисляется по формуле:

$$V = a \cdot b \cdot c$$

Объём прямоугольного параллелепипеда равен произведению трёх его измерений (длины, ширины и высоты).



Задача. Найти объём прямоугольного параллелепипеда с измерениями 6 см, 9 см, 2 см.

Решение: $6 \cdot 9 \cdot 2 = 108$ (см³).

Замечание. Формулу $V = a \cdot b \cdot c$ можно читать разными способами.

1. Если нужно вспомнить правило, тогда говорят так: «Объём *вз* прямоугольного параллелепипеда **равен** произведению трёх его измерений *а, бэ и цэ*».

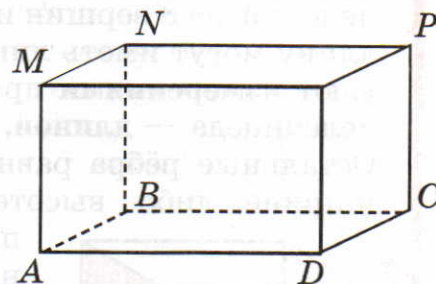
2. Если нужно только прочесть запись формулы, то говорят: «*Вэ равно* произведению *а, бэ и цэ*».

Название единиц объёма читают полностью, например: 108 см³ — сто восемь **кубических сантиметров**.

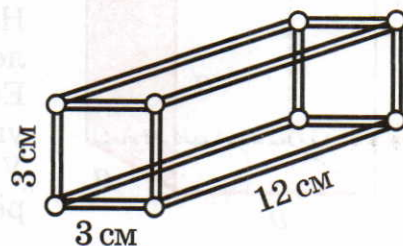
1 На модели прямоугольного параллелепипеда покажи грани, рёбра, вершины. Сколько граней, рёбер и вершин имеет прямоугольный параллелепипед?

2 По рисунку прямоугольного параллелепипеда назови:

- а) верхнюю и правую грани;
- б) рёбра, равные ребру AM (обведи их красным карандашом);
- в) вершины, принадлежащие задней грани;
- г) грань, равную $ABCD$.



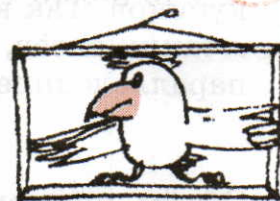
3 Каркас прямоугольного параллелепипеда сделан из проволоки. Его размеры указаны на рисунке. Сколько проволоки для него потребовалось?



4 Напиши формулу объёма прямоугольного параллелепипеда. Найди объём прямоугольного параллелепипеда, если:

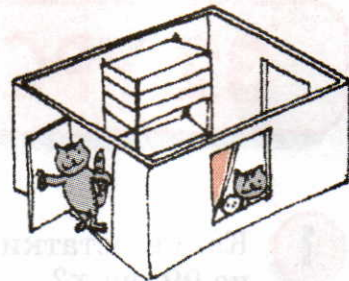
- а) $a = 8$ см, $b = 10$ см, $c = 9$ см;
- б) $a = 30$ м, $b = 20$ м, $c = 70$ м;
- в) $a = 2$ дм, $b = 70$ см, $c = 50$ см.

(Обрати внимание на единицы измерения!)



5 Напиши формулу объёма куба со стороной a . Найди объём куба, если: 1) $a = 4$ см; 2) $a = 60$ м; 3) $a = 900$ см.

6 Высота комнаты 3 м, ширина 4 м, а длина 7 м. Чему равен объём этой комнаты? Чему равна площадь пола, потолка, стен?



7 а) Найди сумму площадей всех граней прямоугольного параллелепипеда, если его измерения равны 5 см, 2 см и 3 см.

б) Напиши формулу площади поверхности прямоугольного параллелепипеда с измерениями a , b и c .

в) Напиши формулу площади поверхности куба со стороной a .

8 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а) $35 : y + 6 = 11$;

г) $(m : 5 + 3) \cdot 6 = 48$;

б) $50 - 9 \cdot a = 23$;

д) $(9 \cdot t - 14) : 4 = 10$;

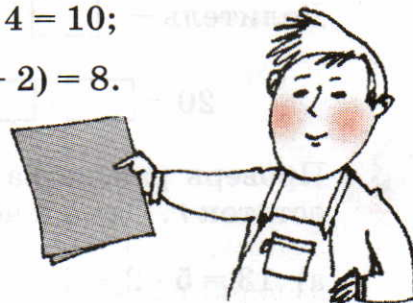
в) $(4 + x) : 8 = 9$;

е) $56 : (36 : k - 2) = 8$.

9 Игорь решил примеры на деление с остатком и записал их так:

$53 : 7 = 6$ (ост. 11)

$39 : 8 = 4$ (ост. 5)



Правильно ли он выполнил вычисления? Обоснуй свой ответ.

10 Найди частное и остаток при делении чисел. Сделай проверку:

а) $81\ 580 : 9$;

б) $672\ 043 : 8$;

в) $402\ 600 : 5$;

г) $1\ 218\ 046 : 6$.

11 Прочитай числа:

75 994 608,

75 994 600 315,

70 000 031,

712 021,

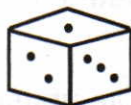
99 999.

Расположи эти числа в порядке возрастания.

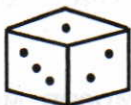
12* Какой из кубиков, изображённых на рисунке, точно такой же, как кубик М?



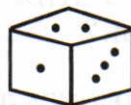
А



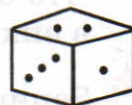
В



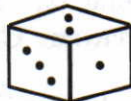
Д



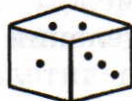
Ж



З



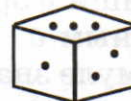
Б



Г



Е



М

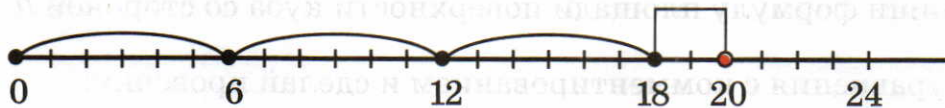
Решение можно проверить на модели куба.

32 УРОК

Формула деления с остатком

1 Какие остатки могут получиться при делении на 3, на 5, на 12, на 99, на x ?

2 Найди по рисунку делимое, делитель, частное и остаток. Запиши соответствующее числовое равенство.



Делимое —

Частное —

Делитель —

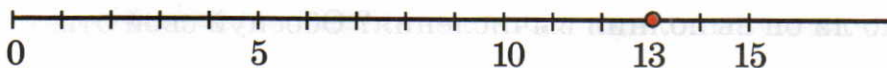
Остаток —

$$20 = \square \cdot \square + \square$$

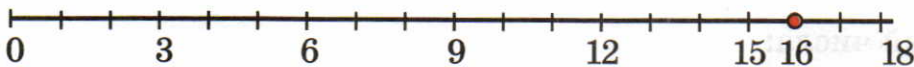


3 Проверь равенства и назови делимое a , делитель b , частное c и остаток r . Сделай чертёж.

а) $13 = 5 \cdot 2 + 3$ $a = \square$ $b = \square$ $c = \square$ $r = \square$



б) $16 = 3 \cdot 5 + 1$ $a = \square$ $b = \square$ $c = \square$ $r = \square$



в) $17 = 6 \cdot 2 + 5$ $a = \square$ $b = \square$ $c = \square$ $r = \square$



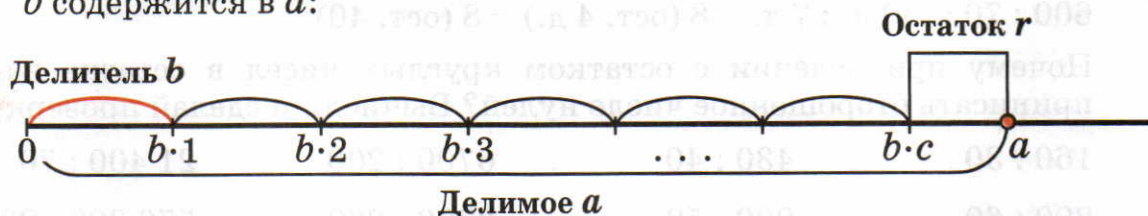
Что общего в этих равенствах? Какие значения может принимать в них остаток?

4 Запиши формулу зависимости между делимым a , делителем b , частным c и остатком r при делении с остатком. Сравни в этой формуле значения остатка r и делителя b .

$$a = \square \cdot \square + \square, \quad r \square b$$



При делении числа a на число b устанавливается, сколько раз по b содержится в a :



Если получилось c откладываний и осталось r единиц ($r < b$), то $a = b \cdot c + r$. Это равенство называют формулой деления с остатком. В нём показана взаимосвязь между делимым, делителем, частным и остатком:

$$a = b \cdot c + r, \quad r < b$$

Делимое
Делитель
Частное
Остаток



Итак, при делении с остатком делимое равно произведению делителя и частного плюс остаток (остаток меньше делителя).

Задача. Некоторое число разделили на 8. Получилось частное 6 и остаток 3. Найти делимое.

Решение:

$b = 8, c = 6, r = 3$. Надо найти a .

По формуле деления с остатком имеем:

$$a = b \cdot c + r = 8 \cdot 6 + 3 = 51.$$



5 Запиши формулу деления с остатком. Пользуясь этой формулой, найди делимое a , если:

1) $b = 7, c = 4, r = 1$; 2) $b = 12, c = 6, r = 3$.

6 а) При делении некоторого числа на 15 получилось частное 6 и остаток 9. Какое это число?

б) Какое число при делении на 36 даёт частное 7 и остаток 28?

7 Выполни деление с остатком и сделай проверку:

а) 1662 на 7;

в) 3458 на 4;

д) 63 570 на 7;

б) 4764 на 5;

г) 36 529 на 6;

е) 46 476 на 8.

8 Запиши формулу деления с остатком для случая, когда остаток равен 0. Как можно назвать в этом случае числа a , b и c ?

9 Рассмотрим решение примера:

$$600 : 70 = 60 \text{ д.} : 7 \text{ д.} = 8 \text{ (ост. 4 д.)} = 8 \text{ (ост. 40)}$$

Почему при делении с остатком круглых чисел в остатке надо приписать отброшенное число нулей? Вычисли и сделай проверку:

$160 : 30$

$430 : 40$

$6700 : 200$

$21\,400 : 70$

$290 : 60$

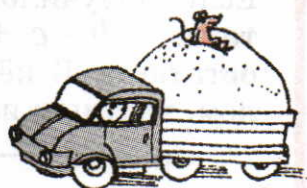
$920 : 50$

$3800 : 900$

$576\,200 : 800$

10 а) Нужно перевезти 48 т зерна. Какое минимальное количество пятитонных грузовиков для этого потребуется?

б) Мешок сахара стоит 600 руб. Сколько таких мешков сахара можно купить на 5000 руб.? Сколько денег ещё останется?



11 Запиши множество делителей и множество кратных числа 13.

12 Пусть тетрадь стоит x руб., а карандаш — y руб. Объясни смысл выражений:

$x + y$

$x : y$

$x \cdot 3 + y \cdot 3$

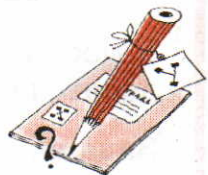
$x \cdot 8 - y \cdot 8$

$x - y$

$x \cdot 5 + y \cdot 2$

$(x + y) \cdot 3$

$(x - y) \cdot 8$



13 Реши уравнения с комментированием по компонентам действий:

а) $14 - 81 : x = 5$;

в) $(m \cdot 4 + 6) : 9 = 2$;

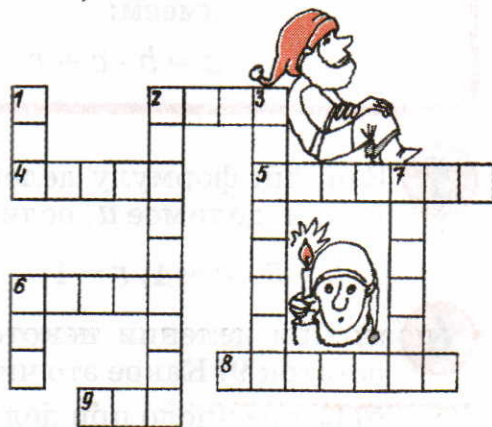
б) $(y - 3) : 5 = 30$;

г) $(48 : t + 7) \cdot 6 = 90$.

14* Кроссворд

По горизонтали: 2. Знак математического действия. 4. Запись из одной или нескольких цифр. 5. Часть прямой, соединяющая две точки. 6. Геометрическая фигура, не имеющая размеров. 8. Математическое действие. 9. Однозначное число.

По вертикали: 1. Часть прямой. 2. Запись алгоритма действий, понятная исполнителю. 3. Математическое действие. 6. Число разрядов в классе. 7. Упражнения, выполняемые с помощью рассуждений и вычислений.



15* Найди все способы размена 10 руб. монетами в 1 руб., 2 руб. и 5 руб.

16* Половина трети числа равна 5. Какое это число?



Решение задач с помощью формул*

33 УРОК

Формулы часто помогают решать задачи. Рассмотрим, как можно использовать формулы для решения задач.

Задача. Периметр прямоугольника равен 80 м, а его длина — 24 м. Найти ширину прямоугольника.

Решение:

I способ. Подставим известные величины в формулу

$$P = (a + b) \cdot 2:$$

$$80 = (24 + b) \cdot 2$$

Поменяем местами левую и правую части полученного уравнения и найдём b :

$$(24 + b) \cdot 2 = 80$$

$$24 + b = 80 : 2$$

$$24 + b = 40$$

$$b = 40 - 24$$

$$b = 16$$

Ответ: ширина прямоугольника 16 м.

II способ. Из формулы периметра прямоугольника $P = (a + b) \cdot 2$ выразим b и найдём значение полученного выражения:

$$b = P : 2 - a = 80 : 2 - 24 = 16 \text{ (м)}$$

Ответ: ширина прямоугольника 16 м.

Ответ в обоих случаях получился одинаковым. В первом случае формула помогла найти алгоритм решения, а во втором — позволила свести решение задачи к решению уравнения. Какой из способов удобнее — пусть каждый решит сам.



1 Вырази значение величины b из формул, если a , b и c не равны нулю:

1) $S = a \cdot b$;

3) $V = a \cdot b \cdot c$;

2) $P = (a + b) \cdot 2$;

4) $a = b \cdot c + r$, $r < b$.

2 Периметр прямоугольника равен 48 см, а его ширина — 6 см. Найди длину этого прямоугольника.

3 Найди высоту прямоугольного параллелепипеда, если его объём равен 240 см^3 , а стороны основания — 5 см и 8 см .

4 Пользуясь формулой $a = b \cdot c + r$, найди:

1) a , если $b = 6$, $c = 8$, $r = 4$;

2) b , если $a = 29$, $c = 3$, $r = 2$;

3) c , если $a = 38$, $b = 7$, $r = 3$;

4) b , если $a = 59$, $c = 6$, $r = 5$.

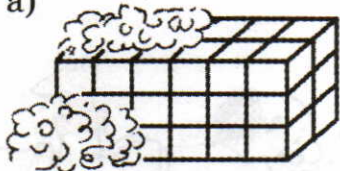


5 а) При делении 82 на некоторое число получилось частное 7 и остаток 5 . Найди делитель.

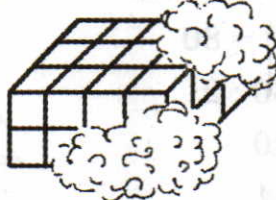
б) На какое число нужно разделить 46 , чтобы получить частное 3 и остаток 10 ?

6 Из кубиков с ребром 1 см составлены прямоугольные параллелепипеды. Найди их объёмы и площади полной поверхности.

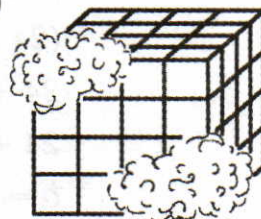
а)



б)



в)



7 Составь программу действий и вычисли:

а) $326\ 714 - 250 \cdot 3 + 25\ 946$;

б) $(38\ 056 - 5948) : 4 + 907 \cdot 5$.

8 Вычисли и сделай проверку:

$80\ 740 \cdot 7$

$672 : 8$

$5280 : 90$

$9056 \cdot 200$

$32\ 640 : 6$

$30\ 620 : 30$

$3980 \cdot 400$

$580\ 300 : 70$

$235\ 200 : 500$

9* Подбери корни уравнения:

а) $x \cdot x + x = 20$;

б) $(x - 1) \cdot (x + 1) = 63$.



10* Коку Джону Сильверу надо зажарить 6 котлет, а на сковородке уместаются только 4 котлеты. Каждую котлету надо жарить 5 мин на одной стороне и 5 мин на другой. За какое минимальное время Джон Сильвер может зажарить все котлеты?

11* Запиши следующие 2 числа в ряду чисел, сохраняя закономерность, и прочитай получившиеся числа:

$8, 789, 678\ 910, \underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}$.

Содержание

Урок 1—4	Умножение на однозначное число	1—9
Урок 5—13	Деление на однозначное число	10—36
Урок 14	Преобразование фигур	37—39
Урок 15—16	Симметрия	40—45
Урок 17	Симметричные фигуры	46—48
Урок 18—19	Меры времени. Календарь	49—55
Урок 20	Таблица мер времени	56—58
Урок 21	Часы	59—61
Урок 22	Сравнение, сложение и вычитание единиц времени.	62—64
Урок 23	Переменная	65—67
Урок 24	Выражение с переменной	68—70
Урок 25	Верно и неверно. Всегда и иногда	71—73
Урок 26	Равенство и неравенство	74—76
Урок 27—29	Уравнения	77—85
Урок 30	Формулы	86—88
Урок 31	Формула объёма прямоугольного параллелепипеда	89—91
Урок 32	Формула деления с остатком	92—94
Урок 33	Решение задач с помощью формул	95—96

Ассоциация «Школа 2000...»

Центр системно-деятельностной педагогики
«Школа 2000...» АПК и ППРО

ПРОГРАММА МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»
(дошкольная подготовка — начальная школа — средняя школа)

Научный руководитель —

доктор педагогических наук, автор дидактической системы
деятельностного метода обучения *Л. Г. Петерсон*

Курсовую подготовку учителей

к реализации деятельностного метода обучения
осуществляет Центр системно-деятельностной педагогики «Школа 2000...»
125212 Москва, Головинское шоссе, д. 8, корп. 2

Тел.: (495) 797-89-77, 452-22-33 E-mail: info@sch2000.ru Интернет: www.sch2000.ru



ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЮВЕНТА

Ассоциация «Школа 2000...» рекомендует учителям, заместителям директоров по УВР, родителям использовать компьютерную экспертную программу «Электронное приложение к учебникам математики Л. Г. Петерсон», позволяющей проводить сравнительный анализ успеваемости класса и возрастной группы по каждому навыку, индивидуальную диагностику каждого ученика, а также отслеживать динамику его развития в течение учебного года.

Заявки по тел.: (495) 797-89-77, 452-22-33 E-mail: info@sch2000.ru Интернет: www.sch2000.ru

В учебнике использованы материалы книг:

Н. Я. Виленкин, Н. К. Голубкова. Математика, 1 класс. — М.: НИИ ОПП, 1979.

Н. Я. Виленкин, Н. К. Голубкова. Математика, 2 класс. — М.: НИИ ОПП, 1981.

И. Я. Дедман, Н. Я. Виленкин. За страницами учебника математики. — М.: Просвещение, 1989