



Российская академия наук  
Российская академия образования  
Издательство «Просвещение»

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  
ТРЕТЬЯ



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 3. / Л. Г. Петерсон. — М.: Ювента, 2012. — 80 с.: ил.  
ISBN 978-5-85429-488-1 (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 978-5-85429-488-1 (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 3**

Ответственный за выпуск *Ю. И. Веслинский*

Художники *П. А. Северцов, С. Ю. Гаврилова*

Технический редактор *Е. В. Безунова*

Компьютерная верстка *Р. Ю. Шаповалов*

Корректор *О. Б. Андрюхина*

Подписано в печать 17.02.2012. Формат 84x108/16. Объем 5,0 печ. л.  
Усл. печ. л. 8,40. Бумага офсетная №1. Печать офсетная. Гарнитура Школьная.  
ДООП. тираж 70 000 экз. Заказ № 709

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>

# Скорость. Время. Расстояние

## 1 УРОК

**Задача.** Миша прошёл на лыжах расстояние 80 м за 20 с, а Игорь — 45 м за 15 с. Кто из них шёл быстрее? (Под расстоянием мы будем понимать длину дороги, соединяющей начало и конец пути.)

**Решение:**

Миша затратил больше времени, чем Игорь, но он и прошёл большее расстояние. Чтобы узнать, кто шёл быстрее, надо сравнить расстояния, которые каждый из ребят проходил за 1 секунду:

$$80 : 20 = 4 \text{ метра в секунду,}$$

$$45 : 15 = 3 \text{ метра в секунду.}$$

Миша за 1 с проходил 4 м, а Игорь — только 3 м. Значит, Миша шёл быстрее, или с большей **скоростью**. Говорят так: Миша шёл со скоростью 4 метра в секунду, а Игорь — 3 метра в секунду.

**Скоростью** называют расстояние, пройденное в единицу времени.

Скорость можно измерить и результат измерения выразить числом. Значит, скорость является величиной. В качестве единиц измерения скорости обычно используют такие единицы, как метр в секунду (м/с), метр в минуту (м/мин), километр в час (км/ч) и т. д.

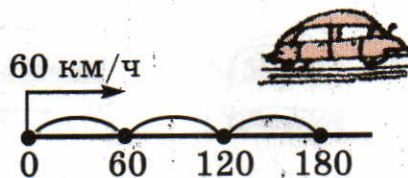
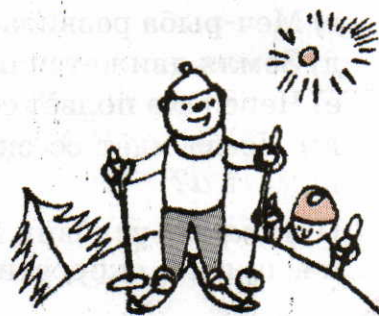
Название единицы скорости образуется из единицы длины и единицы времени. Но бывают и другие единицы скорости, имеющие особые названия. Например, моряки измеряют скорость движения в «узлах» (1 узел примерно равен 2 км/ч).

**Задача.** Автомобиль проехал 180 км за 3 часа. С какой скоростью он ехал?

**Решение:**

Всё время движения автомобиля — 3 ч, а пройденный путь — 180 км. Значит, за 1 час он проезжал  $180 : 3 = 60$  км. Его скорость 60 км/ч.

Итак, чтобы найти скорость, можно расстояние разделить на время.



**Замечание.**

В задачах на движение будем считать, что скорость в течение всего времени движения не изменяется, а движение происходит по прямой дороге. Такое движение называют *равномерным прямолинейным*.

**1**

Объясни смысл предложений:

- а) Самолёт летит со скоростью 800 км/ч.
- б) Скорость теплохода 45 км/ч.
- в) Человек идёт со скоростью 4 км/ч.
- г) Меч-рыба развивает скорость 100 км/ч.
- д) Земля движется по орбите со скоростью 30 км/с.
- е) Черепаха ползёт со скоростью 4 м/мин.
- ж) Поезд идёт со скоростью  $a$  км/ч. Какие значения может принимать  $a$ ?



При каком условии можно сравнивать, складывать и вычитать скорости?

**2**

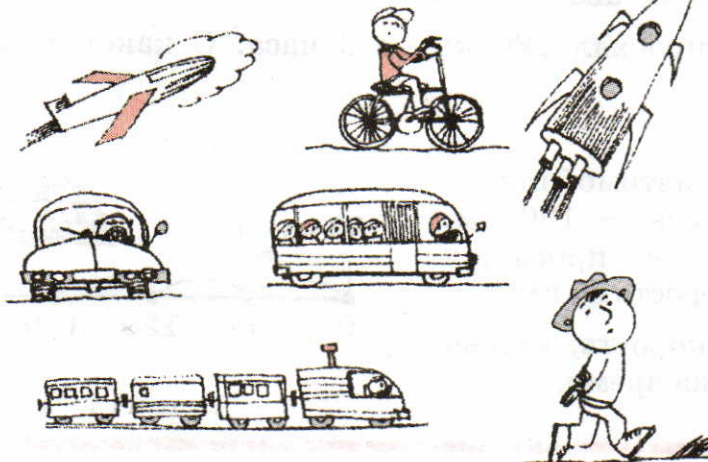
Найди:

- а) Скорость космического корабля, если он пролетел 56 км за 8 с.
- б) Скорость улитки, если она проползла 35 м за 7 ч.
- в) Скорость плота на реке, если он за 4 ч проплыл 16 км.
- г) Скорость автобуса, если он прошёл 120 км за 3 ч.
- д) Скорость велосипедиста, если он проехал 36 км за 2 ч.




**3**

У кого какая скорость?



- 60 км/ч
- 18 км/ч
- 6 км/с
- 900 км/ч
- 45 км/ч
- 4 км/ч
- 90 км/ч

- 4 Определи по спидометру скорость движения каждой машины:



Легковой  
автомобиль



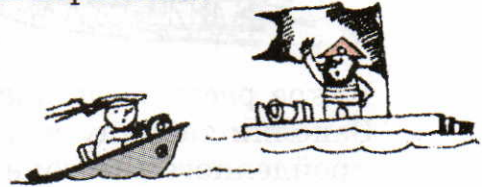
Автобус



Грузовик

- 5 а) Поезд прошёл 224 км за 4 часа. Его скорость в 3 раза меньше скорости вертолётa. Чему равна скорость вертолётa?

б) Плот проплыл 27 км за 9 ч, а моторная лодка — 24 км за 2 ч. Чья скорость больше и на сколько?



- 6 Сравни:

5 ч 6 мин  56 мин

9 мин 20 с  560 с

1 сут. 15 ч  115 ч

108 мин  1 ч 8 мин

734 с  7 мин 34 с

206 ч  2 сут. 6 ч

- 7 а) Грузовая машина за 8 ч прошла 280 км, а легковая машина это же расстояние — за 4 ч. Во сколько раз скорость грузовой машины меньше скорости легковой?

б) Велосипедист за 3 ч проехал 57 км, а мотоциклист за 2 ч проехал на 71 км больше. На сколько километров в час скорость велосипедиста меньше скорости мотоциклиста?



- 8 Придумай задачу, в которой надо найти скорость по известному расстоянию и времени, и реши её.

- 9 Запиши множество делителей и множество кратных числа 14.

- 10 Реши уравнения с комментированием по компонентам действий:

а)  $(40 \cdot x) : 10 = 28;$

в)  $39 + 490 : k = 46;$

б)  $y : 9 - 28 = 32;$

г)  $(25 - a) \cdot 7 = 63.$

- 11 Выполни сложение и вычитание. Сделай проверку:

а)  $547\,923 + 83\,699\,221;$

в)  $4\,758\,036 - 50\,854;$

б)  $483\,567\,823 + 998\,430;$

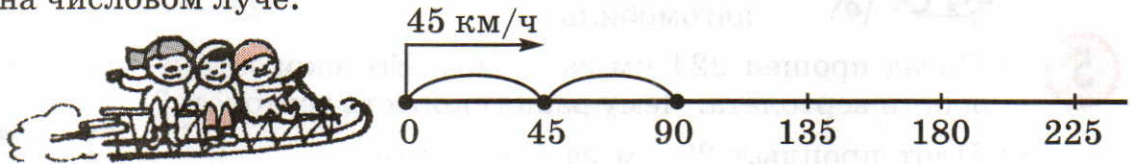
г)  $2\,666\,990\,000 - 89\,607\,787.$

- 12\* По двору ходили гуси. Всего у них было 22 ноги. Подошли 3 утёнка и 4 козлёнка. Сколько ног гуляет теперь по двору?

# 2 УРОК

## Формула пути

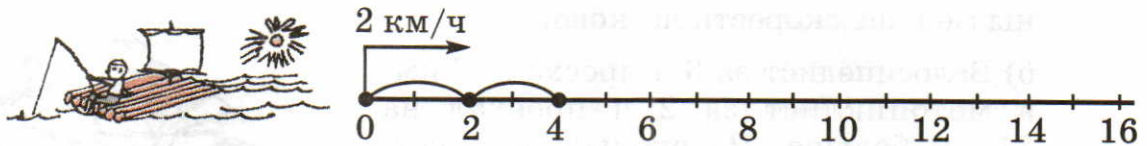
- 1 Аэросани едут со скоростью  $v = 45$  км/ч. Покажи их движение на числовом луче:



Какое расстояние преодолеют аэросани за 1 ч, 2 ч, 3 ч, 4 ч,  $t$  ч? Заполни таблицу и напиши формулу, выражающую зависимость пройденного расстояния  $s$  от времени  $t$ .

Время ( $t$ ч)	1	2	3	4	$t$	$v = 45$ км/ч
Расстояние ( $s$ км)						$s =$ _____

- 2 По реке плывёт плот со скоростью  $v = 2$  км/ч. Покажи его движение на числовом луче:



Какое расстояние пройдёт плот за 1 ч, 3 ч, 5 ч, 7 ч,  $t$  ч? Заполни таблицу и запиши зависимость  $s$  от  $t$ .

Время ( $t$ ч)	1	3	5	7	$t$	$v = 2$ км/ч
Расстояние ( $s$ км)						$s =$ _____

- 3 Как найти расстояние  $s$ , пройденное объектом за время  $t$ , если объект движется со скоростью  $v$ ?

Пусть  $v$  — скорость движения,  $t$  — время движения и  $s$  — расстояние, пройденное за время  $t$ . Равенство  $s = v \cdot t$ , устанавливающее зависимость между этими величинами, называется **формулой пути**. Формула пути означает, что **расстояние равно скорости, умноженной на время**:

$$s = v \cdot t$$

(Для записи формулы пути используются строчные буквы  $s$ ,  $v$  и  $t$ , чтобы не путать их с обозначением площади —  $S$  и объема —  $V$ .)

Из формулы пути по правилу нахождения неизвестного множителя следует, что  $v = s : t$ ,  $t = s : v$ .

- Скорость равна расстоянию, делённому на время.
- Время движения равно расстоянию, делённому на скорость.

**4** Используя формулу пути  $s = v \cdot t$ , заполни таблицу:

а)

$s$	$v$	$t$
?	5 м/с	9 с
48 км	?	6 ч
21 м	7 м/мин	?

б)

$s$	$v$	$t$
320 км	?	80 ч
810 м	9 м/мин	?
?	60 м/с	50 с

**5** Реши задачи по формуле пути  $s = v \cdot t$ .

а) Всадник едет на лошади со скоростью 8 км/ч. Какое расстояние он проедет за 4 часа?

$s$	$v$	$t$




б) Чему равна скорость почтового голубя, если за 2 ч он пролетает 120 км?

$s$	$v$	$t$




в) Пчела летит со скоростью 6 м/с. За какое время она долетит до улья, если находится на расстоянии 360 м от него?

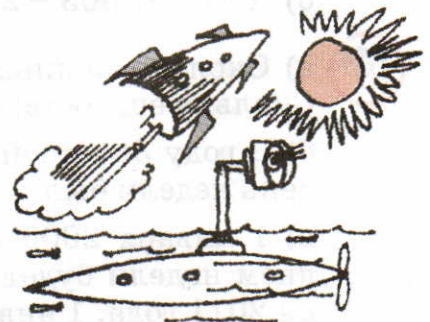
$s$	$v$	$t$




**6** а) Космический корабль движется со скоростью 9 км/с. За какое время он пролетит 441 км?

б) Сколько метров проплывёт окунь за 8 мин, если будет плыть со скоростью 80 м/мин?

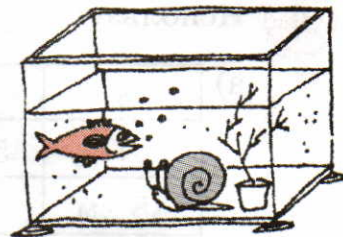
в) Подводная лодка проплыла 228 км за 6 ч. Чему равна её скорость?



**7** Машина выехала из города в 10 часов и прибыла в деревню в 3 часа дня. С какой скоростью она ехала, если между городом и деревней 250 км?

**8** Расстояние между двумя пристанями 160 км. Может ли катер пройти это расстояние за 9 ч, если будет идти со скоростью 18 км/ч?

**9** Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда. Его боковые стенки стеклянные. Определи объём аквариума и площадь поверхности стекла, если длина аквариума 50 см, ширина 30 см, а высота 40 см.



**10** Реши уравнения с комментированием по компонентам действий:

а)  $400 : t - 32 = 48;$

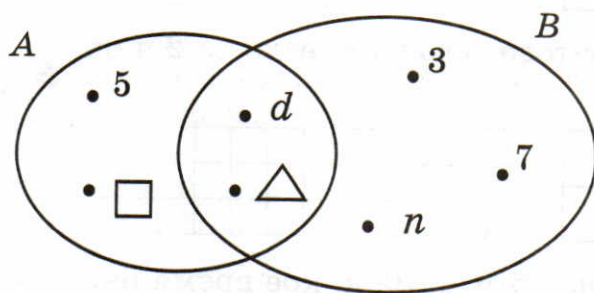
в)  $(780 - m \cdot 60) : 6 = 70;$

б)  $250 + 9 \cdot a = 520;$

г)  $640 : (x \cdot 9 + 8) = 8.$



**11** По диаграмме Эйлера–Венна определи, из каких элементов состоят множества  $A$  и  $B$ . Запиши эти множества с помощью фигурных скобок, найди их пересечение и объединение.



$A =$  \_\_\_\_\_

$B =$  \_\_\_\_\_

$A \cap B =$  \_\_\_\_\_

$A \cup B =$  \_\_\_\_\_

Обведи пересечение множеств  $A$  и  $B$  красным карандашом.

**12** Запиши множество делителей и множество кратных числа 15.

**13** а)  $(63\ 200\ 856 - 4\ 916\ 321) : 1 + 8\ 006\ 512 \cdot (36 - 36);$

б)  $1 \cdot 7\ 007\ 503 - 29\ 867 \cdot (387\ 915 : 387\ 915).$

**14\*** а) Сколько полных недель в високосном году? Сколько ещё остаётся дней? А в простом году?

б) В году 365 дней, из них 53 вторника. Какой день недели был 1 января этого года?

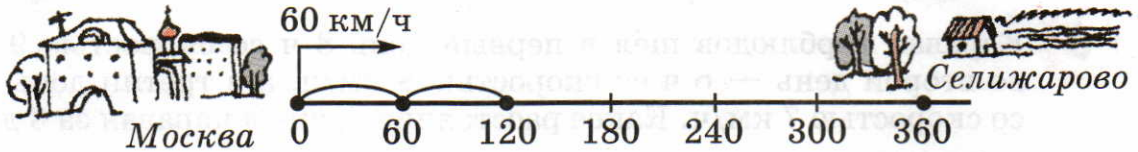
в) 1 января 2009 года было четвергом. Каким днём недели будет 1 января 2010 года, 1 января 2011 года, 1 января 2012 года?





# 3 УРОК

- 1 а) Из Москвы в Селижарово выехал автомобиль со скоростью 60 км/ч. Покажи его движение на числовом луче:



Какое расстояние прошёл автомобиль за 1 ч, 2 ч, 3 ч, 4 ч, 5 ч, 6 ч,  $t$  ч? Через какое время он приедет в Селижарово? Заполни таблицу и запиши формулу зависимости пройденного расстояния  $s$  от времени  $t$ .

$t$ ч	1	2	3	4	5	6	$t$
$s$ км							

$$v = 60 \text{ км/ч}$$

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

- б) С какой скоростью надо ехать автомобилю, чтобы пройти весь путь за 2 ч? за 3 ч?

- 2 Расстояние между двумя городами 180 км. С какой скоростью надо ехать, чтобы преодолеть это расстояние за 1 ч, 2 ч, 3 ч, 4 ч, 5 ч, 6 ч,  $t$  ч? Заполни таблицу и запиши формулу зависимости скорости  $v$  от времени  $t$ .

$t$ ч	1	2	3	4	5	6	$t$
$v$ км/ч							

$$s = 180 \text{ км}$$

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

- 3 Какое расстояние пройдёт поезд за 5 ч, если движется со скоростью 70 км/ч, 82 км/ч, 90 км/ч, 100 км/ч,  $v$  км/ч? Заполни таблицу и запиши формулу зависимости расстояния  $s$  от скорости  $v$ .

$v$ км/ч	70	82	90	100	$v$
$s$ км					

$$t = 5 \text{ ч}$$

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

- 4 Сколько времени потребуется велосипедисту, чтобы проехать 240 км, если скорость его движения 10 км/ч, 12 км/ч, 20 км/ч, 24 км/ч,  $v$  км/ч? Заполни таблицу и запиши формулу зависимости времени  $t$  от скорости  $v$ .

$v$ км/ч	10	12	20	24	$v$
$t$ ч					

$$s = 240 \text{ км}$$

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

5 По данным таблицы составь задачи и реши их:

а)

$s$	$v$	$t$
60 км	?	3 ч
?	9 м/мин	40 мин
75 дм	3 дм/с	?

б)

$s$	$v$	$t$
48 м	2 м/мин	?
540 дм	?	18 с
?	64 км/ч	4 ч

6 Караван верблюдов шёл в первый день 8 ч со скоростью 9 км/ч, во второй день — 6 ч со скоростью 8 км/ч, а в третий день — 9 ч со скоростью 7 км/ч. Какое расстояние прошёл караван за 3 дня?

	$s$	$v$	$t$
I	} ? км		
II			
III			



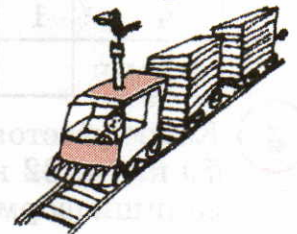
7 Вертолёт пролетает 840 км за 3 ч, а автомобиль проходит это же расстояние за 7 ч. Чья скорость больше и на сколько?

	$s$	$v$	$t$
Вертолёт		↔ на ? км/ч	
Автомобиль			



8 Поезд проходит 320 км за 5 ч. Какое расстояние он пройдёт за 8 ч, двигаясь с этой же скоростью?

	$s$	$v$	$t$
I	Одинаковая		
II			



9 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а)  $14 - 360 : m = 8$ ;

в)  $(3 \cdot b + 160) : 7 = 40$ ;

б)  $(a \cdot 80) : 4 = 120$ ;

г)  $9 \cdot (560 : t - 5) = 27$ .

10 Составь программу действий и вычисли:

а)  $50 - (600 \cdot 3) : (4 \cdot 25) - 5 \cdot (40 - 7 \cdot 5) =$

б)  $(80 \cdot 8 + 420 : 7) : 100 + (140 : 20 + 38 : 19) \cdot 3 =$

**11** Вставь пропущенные цифры:

$$\begin{array}{r} 370\Box \\ + \Box9\Box8 \\ \hline 9\Box40 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \Box\Box59\Box \\ \times \quad \quad 800 \\ \hline 508\Box2\Box\Box\Box \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \Box\Box\Box\Box \bigg| 8 \\ - 3\Box \\ \hline \quad \quad 2\Box \\ - \quad \quad \Box\Box \\ \hline \quad \quad \quad 0 \end{array}$$

Сделай проверку, выполнив обратные действия.

**12** Пчела Майя стала соединять формулы с их названиями. Все линии перепутались. Определи, правильно ли пчела Майя выполнила задание?

$$a = b \cdot q + r, r < b$$

$$P = a \cdot 2 + b \cdot 2$$

$$S = a \cdot b$$

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

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

$$s = v \cdot t$$



Формула площади прямоугольника

Формула деления с остатком

Формула периметра прямоугольника

Формула пути

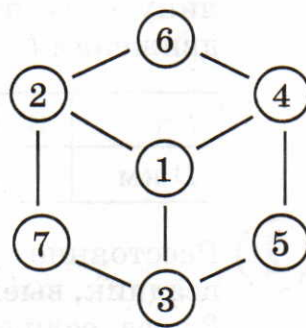
Формула объёма прямоугольного параллелепипеда

**13** Кате надо было разделить число 48 236 на 8. У неё получилось частное 629 и остаток 2. Как с помощью формулы деления с остатком проверить вычисления? Если Катя ошиблась, выполни деление правильно.

**14\*** Найди частное и остаток при делении: а) числа 14 на число 5; б) числа 6 на число 3; в) числа 2 на число 3. Обоснуй свой ответ, пользуясь формулой деления с остатком.

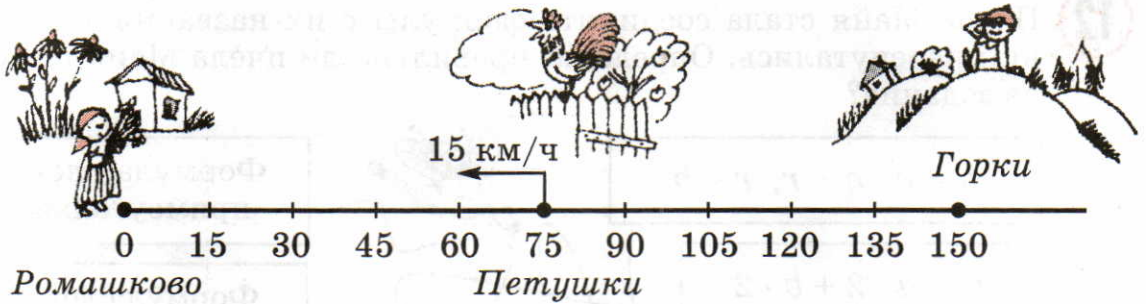
**15** Запиши множество делителей и множество кратных числа 16.

**16\*** В семи кружках расставлены числа от 1 до 7 так, что сумма четырёх чисел, расположенных в вершинах каждого четырёхугольника, составляет 13. Расставь эти же числа так, чтобы сумма четырёх чисел в вершине каждого четырёхугольника была равна 14, 15, 16, 17.



# 4 УРОК

- 1 а) Велосипедист едет из города Петушки в село Ромашково со скоростью 15 км/ч. Покажи его движение на числовом луче.



- б) Какое расстояние проедет велосипедист за 1 ч, 2 ч, 3 ч, 4 ч, 5 ч,  $t$  ч? Через какое время он приедет в Ромашково? Заполни таблицу и запиши формулу зависимости пройденного расстояния  $s$  от времени движения  $t$ .

$t$ ч	0	1	2	3	4	5	$t$
$s$ км							

$s =$  \_\_\_\_\_

- в) На каком расстоянии  $d$  от села Ромашково был велосипедист в начале движения? На каком расстоянии от Ромашково он был через 1 ч, 2 ч, 3 ч, 4 ч, 5 ч,  $t$  ч? Заполни таблицу и запиши формулу зависимости расстояния  $d$  от времени движения  $t$ .

$t$ ч	0	1	2	3	4	5	$t$
$d$ км							

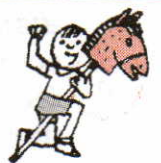
$d =$  \_\_\_\_\_

- г) На каком расстоянии  $D$  от деревни Горки был велосипедист в начале движения? Через 1 ч, 2 ч, 3 ч, 4 ч, 5 ч,  $t$  ч? Заполни таблицу и запиши формулу зависимости расстояния  $D$  от времени движения  $t$ .

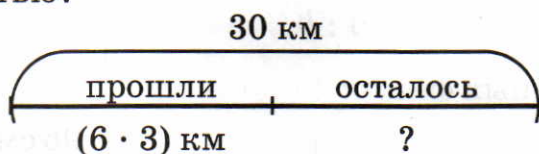
$t$ ч	0	1	2	3	4	5	$t$
$D$ км							

$D =$  \_\_\_\_\_

- 2 Расстояние от деревни до станции 40 км. Успеет ли всадник, выехавший из деревни, доскакать до станции за 3 часа, если его скорость будет 14 км/ч?



- 3 Туристы решили пройти за день 30 км. Они уже прошли 3 ч со скоростью 6 км/ч. Какое расстояние им осталось пройти? За какое время они пройдут это расстояние, двигаясь с прежней скоростью?



- 4 а) Ира прошла 15 км за 3 ч, а Петя — 16 км за 4 ч. У кого из ребят скорость больше и на сколько?

	$s$	$v$	$t$
Ира			
Петя			



- б) Автомобиль за 6 ч проехал 480 км. Какое расстояние мог бы проехать автомобиль за это же время, если бы увеличил скорость на 12 км/ч?

	$s$	$v$	$t$
I			
II			



- в) Первый лыжник за 3 ч пробежал 51 км, а второй лыжник пробежал за это же время на 6 км больше. На сколько километров в час скорость второго лыжника больше скорости первого?

	$s$	$v$	$t$
I			
II			



### 5 БЛИЦтурнир

а) Маша прошла  $n$  км. Чему равна её скорость, если она затратила на путь  $k$  часов?

б) Лена шла  $a$  ч со скоростью  $b$  км/ч. Какое расстояние она прошла за это время?

в) Витя пробежал  $x$  метров за 5 мин, а Саша — за 6 мин. У кого из них скорость больше и на сколько?

- 6 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а)  $(450 : x + 50) : 70 = 2;$

б)  $(14 - y) \cdot 4 - 9 = 19.$

- 7** Пусть  $a$  — длина прямоугольника, а  $b$  — его ширина. Объясни смысл выражений:

$$a + b$$

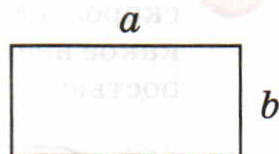
$$a \cdot 2 + b \cdot 2$$

$$a \cdot b$$

$$a - b$$

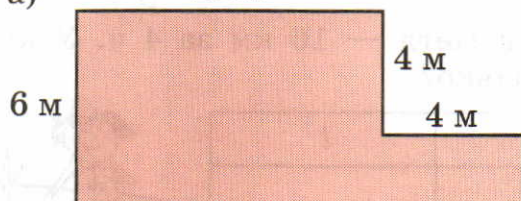
$$(a + b) \cdot 2$$

$$a : b$$



- 8** Найди площадь закрашенных фигур:

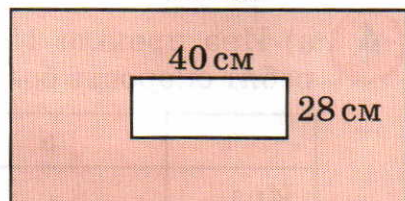
а) 12 м



б)

96 см

80 см



- 9** При каких значениях  $a$ ,  $b$  и  $c$  верны равенства? Объясни их смысл и переведи с математического языка на русский:

$$a - (b + c) = (a - b) - c = (a - c) - b$$

$$(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$$



- 10** Вычисли наиболее удобным способом:

$$894 - (294 + 80)$$

$$(586 + 245) - 486$$

$$232 - (95 + 132)$$

$$715 - 99 - 101$$

$$(324 + 498) - 298$$

$$(629 + 56) - 629$$

- 11** Расшифруй имя славного защитника Руси. Что ты о нём знаешь?

**Р**  $839 - 625$

**Л**  $325 - 43$

**Е**  $567 - 60 \cdot 4$

**У**  $247 + 53$

**Я**  $350 : 7 \cdot 8$

**И**  $(320 : 40) \cdot 8$

**О**  $400 - 265$

**Ц**  $9 \cdot 4 + 82$

**Т**  $900 : (25 \cdot 6)$

**Ь**  $218 + 26$

**К**  $172 - 72 : 4$

**М**  $90 \cdot 2 : 30 \cdot 70$

64	282	244	400

420	300	214	135	420	327	118



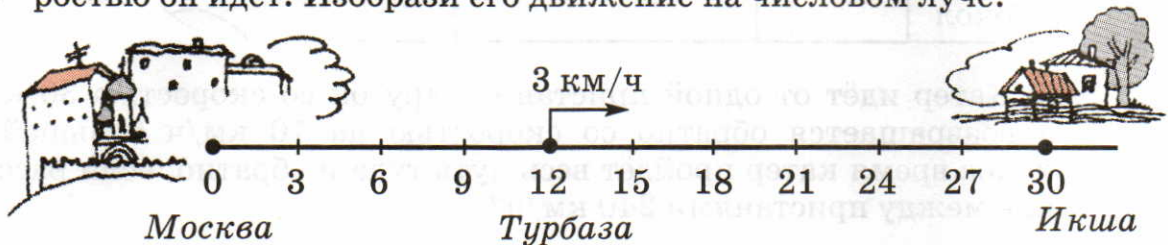
- 12** Составь программу действий и вычисли:

а)  $(6\ 543\ 508 + 34\ 592) : 9 - 700\ 900 \cdot 70 : 100$ ;

б)  $81\ 650\ 204 - (54\ 867 + 295 \cdot 60) : 9 + 2\ 989\ 685$ .

# 5 УРОК

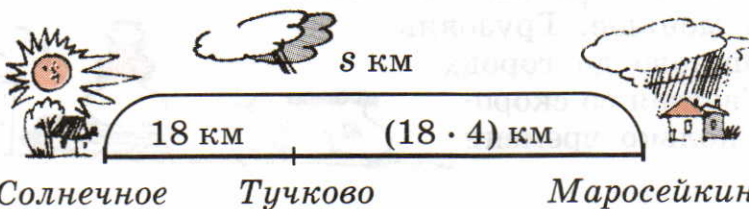
- 1 а) Определи по рисунку, откуда вышел турист, куда и с какой скоростью он идёт. Изобрази его движение на числовом луче:



- б) Пусть  $s$  км — путь, пройденный туристом,  $d$  км — расстояние между туристом и Москвой,  $D$  км — расстояние до Икши. Заполни таблицу и запиши формулу зависимости каждой из величин  $s$ ,  $d$ ,  $D$  от времени движения  $t$ .

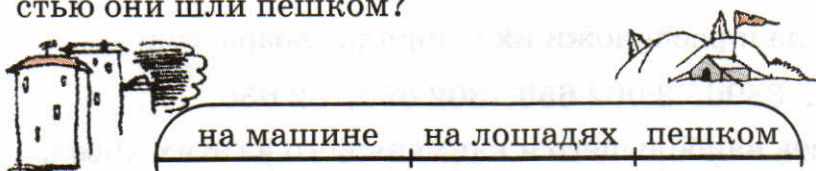
$t$ ч	0	1	2	3	4	5	6	$t$	$s =$ _____
$s$ км									$d =$ _____
$d$ км									$D =$ _____
$D$ км									

- 2 Расстояние от посёлка Солнечное до Тучково 18 км, а от Тучково до Маросейкино — в 4 раза больше. За какое время пройдёт автобус расстояние от Солнечного до Маросейкино, если скорость его движения 45 км/ч?



$s$	$v$	$t$
	45 км/ч	? ч

- 3 Стоянка геологов находится на расстоянии 250 км от города. Чтобы добраться до стоянки, геологи сначала ехали из города 3 ч на машине со скоростью 72 км/ч, затем 2 ч ехали на лошадях со скоростью 9 км/ч, а после этого 4 ч шли пешком. С какой скоростью они шли пешком?



$s$	$v$	$t$
	? км/ч	4 ч

**4**

а) Орёл за 9 с пролетел 270 м, а сокол за это же время пролетел 189 м. На сколько метров в секунду скорость сокола меньше скорости орла?

	$s$	$v$	$t$
Орёл			
Сокол			



б) Катер идёт от одной пристани к другой со скоростью 30 км/ч, а возвращается обратно со скоростью на 10 км/ч большей. За какое время катер пройдёт весь путь туда и обратно, если расстояние между пристанями 240 км/ч?

	$s$	$v$	$t$
Туда			
Обратно			

**5****БЛИЦтурнир**

а) Таня шла сначала по шоссе  $a$  км, а потом по просёлку  $b$  км. С какой скоростью шла Таня, если весь путь занял  $t$  часов?

б) Костя шёл лесом  $a$  км, а полем на  $b$  км больше. Весь путь занял  $t$  часов. С какой скоростью шёл Костя?

в) Расстояние от села Горшково до деревни Светлая  $a$  км, а от деревни Светлая до города в  $b$  раз меньше. Грузовик проехал от Горшково до города через деревню Светлая со скоростью  $v$  км/ч. Сколько времени ехал грузовик?

**6**

Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а)  $540 : (17 - x) = 60;$

в)  $(8 \cdot y - 30) : 9 = 50;$

б)  $t \cdot 7 - 80 = 340;$

г)  $(350 : b + 10) \cdot 7 = 560.$

**7**

Прочитай числа и расположи их в порядке возрастания:

94 517, 3896, 3 002 650, 302 650, 32 650.

Найди разность наибольшего и наименьшего из этих чисел.



8) 1) Представь число 40 560 в виде суммы разрядных слагаемых.

2) Сколько единиц в разряде сотен числа 40 560? Сколько всего сотен в этом числе? Вырази его:

а) в сотнях и единицах; б) в тысячах и единицах.

3) Вырази величины в указанных единицах измерения:

а) 40 560 м =  км  м

40 560 мм =  м  мм

40 560 мм =  дм  мм

б) 40 560 кг =  т  кг

40 560 кг =  ц  кг

40 560 г =  кг  г



9) Запиши множество делителей и множество кратных числа 17.

10) Восстанови пропущенные цифры. Сделай проверку деления по формуле деления с остатком:  $a = b \cdot c + r, r < b$ .

а)  $\begin{array}{r} \_ 7 1 \square 8 4 \square \\ \square \square \\ \hline \_ \square 1 \\ \square \square \\ \hline \_ \square \square \\ \square \square \\ \hline \_ \square 2 \\ \square \square \\ \hline \square \end{array} \Big| 9$

б)  $\begin{array}{r} \square 0 7 \square 5 \\ \square \square \\ \hline \_ \square 1 \\ \square \square \\ \hline \_ \square \square \\ \square \square \\ \hline \square \end{array} \Big| 8$



11) Пусть  $A$  — множество остатков, которые могут получиться при делении на 5, а  $B$  — множество остатков, возможных при делении на 7.

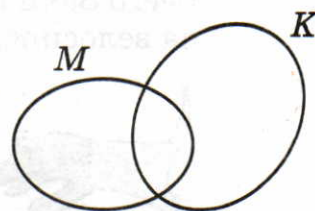
а) Задай множества  $A$  и  $B$  перечислением и запиши элементы с помощью фигурных скобок.

б) Построй диаграмму Эйлера–Венна множеств  $A$  и  $B$ . Какое из множеств является подмножеством другого?

в) Найди  $A \cap B$  и  $A \cup B$ .

12\*) а) Расположи 4 элемента в двух множествах так, чтобы в каждом из них было по 3 элемента.

б) Рассмотрите все возможные варианты расположения 4 элементов в двух множествах.



# 6 УРОК

- 1 а) Туристы вышли из посёлка Дачное. В каком направлении они идут и с какой скоростью? Изобрази движение туристов.

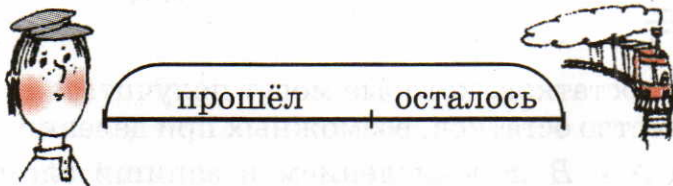


- б) Пусть  $s$  км — путь, пройденный туристами,  $d$  км — оставшееся расстояние до Грибцова, а  $D$  км — расстояние между туристами и Земляничной поляной. Заполни таблицу и запиши формулы зависимости величин  $s$ ,  $d$  и  $D$  от времени движения  $t$ .

$t$ ч	0	1	2	3	4	5	$t$
$s$ км							
$d$ км							
$D$ км							

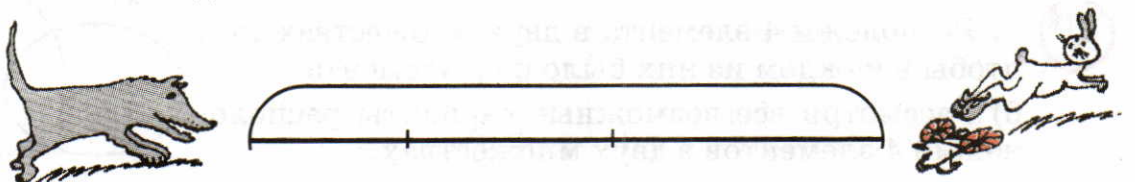
$s =$  \_\_\_\_\_  
 $d =$  \_\_\_\_\_  
 $D =$  \_\_\_\_\_

- 2 От деревни до станции 4 км. Ваня идёт из деревни на станцию со скоростью 80 м/мин. Какое расстояние ему останется пройти через полчаса после выхода? Сколько времени ему потребуется, чтобы пройти оставшееся расстояние?



$s$	$v$	$t$
	80 м/мин	? мин

- 3 Заяц сначала бежал 2 ч со скоростью 24 км/ч, затем он 3 ч ехал на велосипеде, а после этого 5 ч ехал на поезде со скоростью 48 км/ч. Всего Заяц пробежал и проехал 357 км. С какой скоростью он ехал на велосипеде?



4 Составь выражение и найди его значение при данных значениях букв.

а) Лодка проплывает  $a$  км вниз по реке со скоростью  $b$  км/ч, а возвращается со скоростью  $c$  км/ч. Какое время затратит лодка на весь путь туда и обратно?

( $a = 30$ ,  $b = 10$ ,  $c = 6$ )

	$s$	$v$	$t$
Туда			
Обратно			




б) Валя прошла за  $k$  часов  $x$  км, а Серёжа за то же время прошёл  $y$  км. На сколько скорость Серёжи больше скорости Вали?

( $x = 12$ ,  $y = 15$ ,  $k = 3$ )

	$s$	$v$	$t$
Валя			
Серёжа			




в) Машина проехала за  $n$  часов  $d$  км. Какое расстояние она проедет за  $t$  часов, если будет ехать с той же скоростью?

( $d = 240$ ,  $n = 4$ ,  $t = 7$ )

	$s$	$v$	$t$
I			
II			




5 Составь программу действий и вычисли:

а)  $0 \cdot 19 + (45 : 1 - 0) \cdot 1 - 18 \cdot (12 : 12) =$

б)  $1 \cdot 0 + (3 \cdot 8 - 6 \cdot 4) \cdot 5 + 0 : (945 - 732) =$

6 Реши уравнения с комментированием и проверкой:

а)  $(150 : x + 6) : 7 = 8;$  б)  $800 - (y \cdot 8 - 20) = 100.$



**7**

Составь и реши уравнения:

а) Миша задумал число, умножил его на 5 и полученное произведение вычел из 41. В результате у него получилось 16. Какое число задумал Миша?

б) Галя задумала число, вычла его из 50, результат разделила на 7. У неё получилось 7. Какое число задумала Галя?

в) Тимоша задумал число, затем разделил 54 на задуманное число, прибавил к результату 26 и полученную сумму разделил на 8. В ответе у него получилось 4. Какое число задумал Тимоша?

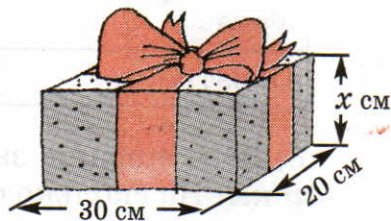
**8**

а) Длина коробки, имеющей форму прямоугольного параллелепипеда, равна 30 см, а ширина – 20 см.

1) Чему равна высота коробки, если её объём равен  $7200 \text{ см}^3$ ?

2) Какую площадь и какой периметр имеет дно коробки?

3) Коробку надо перевязать лентой, как показано на рисунке. Какой длины должна быть эта лента, если на узел и бант надо дополнительно предусмотреть 26 см?

**9**

Запиши множество делителей и множество кратных числа 18.

**10**

Сравни выражения. Можно ли сравнить их, не выполняя вычислений? Докажи.

$$3974 + 815 \quad \square \quad 815 + 3794$$

$$786 \cdot 29 \quad \square \quad 786 + 29$$

$$76\ 012 - 32 \quad \square \quad 76\ 012 - 23$$

$$3420 : 6 \quad \square \quad 3420 \cdot 2$$

$$9083 - 96 \quad \square \quad 9100 - 96$$

$$2158 : 26 \quad \square \quad 2158 : 83$$

**11**

Выполни действия, расположив ответы примеров в порядке возрастания и сопоставив им соответствующие буквы. Кто это?

**Л**  $48\ 756 + 192\ 317 + 392 =$

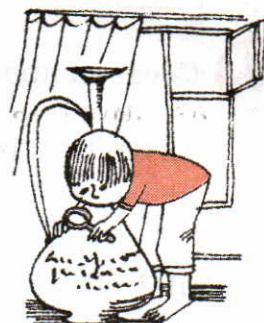
**О**  $9\ 032\ 016 - 8\ 790\ 560 =$

**А**  $2705 \cdot 800 =$

**К**  $50\ 860 \cdot 40 =$

**В**  $674\ 814 : 7 =$

**Б**  $7\ 283\ 700 : 9 =$

**12\***

Назови число, предшествующее самому маленькому 15-значному числу.

# 7 УРОК

- 1 После вспышки молнии Марина услышала гром через 5 с. На каком расстоянии от неё ударила молния? (Скорость распространения звука в воздухе считать равной 330 м/с.)



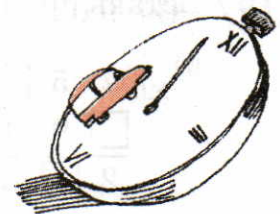
Скорость распространения света 300 000 км/с. На Солнце произошла вспышка. Через какое время её увидят на Земле, если расстояние от Земли до Солнца равно 150 000 000 км?

- 3 Между городами А и В, расположенными на расстоянии 120 км друг от друга, ходит маршрутный автобус, скорость которого равна 40 км/ч. Он имеет 7 остановок по 5 мин каждая, 25 мин стоит на конечной остановке, а затем возвращается назад с теми же остановками. В котором часу он вернётся в город А, если выехал из него в 10 ч 45 мин?

- 4 Иван Иванович отправился из дома на озеро Медвежье ловить рыбу. Три часа он ехал на поезде со скоростью 75 км/ч, а потом 2 часа шёл по лесу со скоростью 4 км/ч. Какой путь проделал Иван Иванович от дома до озера?



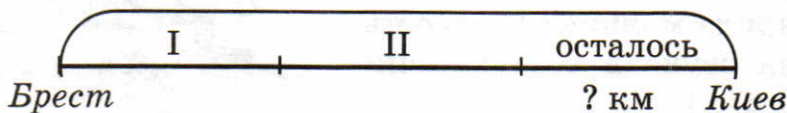
- 5 Автомобиль должен за 7 часов проехать расстояние 630 км. Первые 2 ч он ехал со скоростью 70 км/ч, а следующие 3 ч увеличил скорость на 20 км/ч. С какой скоростью должен ехать автомобиль оставшийся путь, чтобы прибыть в пункт назначения вовремя?



- 6 Составь выражение и найди его значение, если  $a = 90$ :  
Велосипедист проехал расстояние, равное  $a$  км, за 5 ч, а автобус — за 2 ч. На сколько километров в час скорость автобуса больше скорости велосипедиста?

7

Расстояние от Бреста до Киева 600 км. Поезд ехал из Бреста в Киев сначала 2 ч со скоростью 60 км/ч, а потом  $t$  ч со скоростью 80 км/ч. Сколько километров ему осталось проехать? Составь выражение и найди оставшееся расстояние для  $t = 1, 2, 3, 4, 5$ . Может ли  $t$  принять значение, равное 10? Какие значения может принимать  $t$ ?



Обозначь оставшееся до Киева расстояние буквой  $d$ . Заполни таблицу и напиши формулу зависимости  $d$  от  $t$ .

$t$ ч	0	1	2	3	4	5	6	$t$
$d$ км								

$d =$  \_\_\_\_\_



8

Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а)  $(200 + 20 \cdot a) : 6 = 60$ ;

в)  $(n : 4 - 35) \cdot 6 = 150$ ;

б)  $320 : (b \cdot 8 - 40) = 10$ ;

г)  $90 \cdot (m - 8) + 60 = 510$ .

9

Составь программу действий и вычисли:

а)  $(1800 : 2 : 30 + 18) : 6 + (70 \cdot 7 - 140 : 2) : 60 =$

б)  $(60 - 16 : 4) : 8 \cdot 40 - (80 \cdot 8 - 20 \cdot 5) : 6 =$

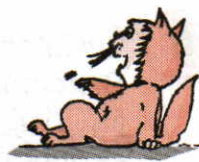
10

Вставь пропущенные цифры и сделай проверку:

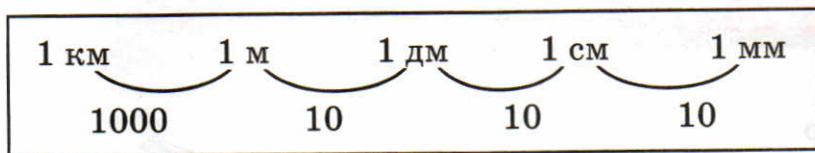
а) 
$$\begin{array}{r} \_ 7 5 \square 9 \square \square 4 \\ \_ \square 9 4 \square 1 8 7 \\ \hline 2 \square 8 4 3 0 \square \end{array}$$

в) 
$$\begin{array}{r} \_ 8 1 6 \square \square \\ \_ 8 \square \\ \hline \square 3 \\ \_ \square \square \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ \hline \square \square \square 0 \end{array}$$

б) 
$$\begin{array}{r} 4 0 \square 5 0 0 \\ \times \quad \quad \quad 8 \square \\ \hline \square \square 2 8 \square 0 \square \square \end{array}$$



- 11** Используя таблицу соотношений между единицами длины, вырази данные величины в указанных единицах измерения:



3 см 5 мм = <input style="width: 60px;" type="text"/> мм	3 км 5 м = <input style="width: 60px;" type="text"/> м
3 дм 5 см = <input style="width: 60px;" type="text"/> см	3 км 5 м = <input style="width: 60px;" type="text"/> дм
3 дм 5 мм = <input style="width: 60px;" type="text"/> мм	3 км 5 м = <input style="width: 60px;" type="text"/> см
3 дм 5 см = <input style="width: 60px;" type="text"/> мм	3 км 5 м = <input style="width: 60px;" type="text"/> мм
3 м 5 дм = <input style="width: 60px;" type="text"/> см	3 км 5 см = <input style="width: 60px;" type="text"/> мм

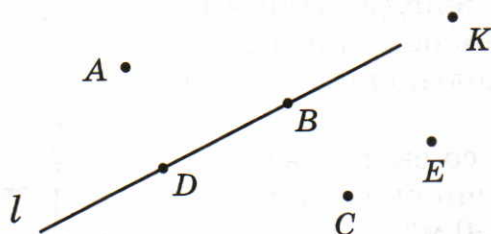
- 12** Выполни действия:

$$(30 \text{ км} - 5 \text{ км } 964 \text{ м}) : 6$$

$$40 \text{ км } 20 \text{ м} - 78 \text{ м } 28 \text{ мм} \cdot 500$$

- 13** Запиши множество делителей и множество кратных числа 19.

- 14** Какие точки на рисунке принадлежат прямой  $l$ , а какие ей не принадлежат? Запиши это, используя знаки  $\in$  и  $\notin$ .



A... l	D... l
B... l	E... l
C... l	K... l

- 15** Отметь на рисунке точки  $K$ ,  $L$ ,  $M$  и  $N$ , если известно, что  $K \in a$ ,  $L \notin a$ ,  $M \notin a$ ,  $N \in a$ .



- 16\*** Найди закономерность, по которой расставлены цифры в таблицах, и вставь пропущенное число.

3	5	7	9
9	25	49	?

4	6	8	10
15	35	63	?

2	3	4	5
5	10	17	?

# 8 УРОК

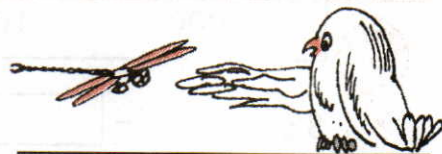
## 1 БЛИЦтурнир

а) Стрекоза пролетает  $a$  км за 2 ч. Какое расстояние она пролетит за 5 ч, если будет лететь с той же скоростью?

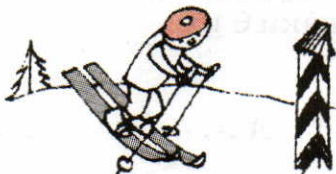
б) Заяц пробежал  $b$  км за 3 ч, а волк пробежал то же расстояние за 4 ч. У кого из них скорость больше и на сколько?

в) Крокодил Гена проехал 3 ч на поезде со скоростью  $n$  км/ч и 2 ч на автобусе со скоростью  $m$  км/ч. Сколько всего километров он проехал?

г) Черепаха Тортила 5 ч ползла со скоростью  $s$  км/ч. Всего ей надо проползти  $d$  км. Какое расстояние ей ещё осталось проползти?



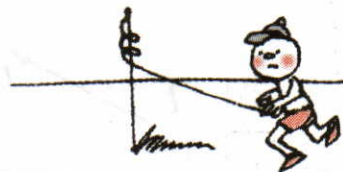
2



Лыжники были в походе 7 дней. Каждый день они шли по 6 ч со скоростью 9 км/ч. Сколько километров прошли лыжники?

3

Миша пробежал 8 кругов со скоростью 200 м/мин. Сколько времени он бежал, если длина одного круга 400 м?



4

Расстояние от Москвы до Новосибирска 3320 км. Самолёт пролетает его за 4 ч. За какое время проедет это расстояние поезд, если скорость поезда в 10 раз меньше скорости самолёта? На сколько быстрее лететь до Новосибирска самолётом, чем ехать поездом?

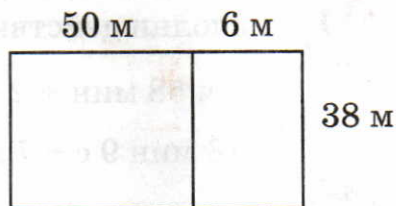
5

Мотоциклист выехал из Москвы в Клин со скоростью 45 км/ч. В дороге он сделал 2 остановки: одну на 25 мин, а вторую — на 35 мин. В Клин мотоциклист прибыл в 13 ч 20 мин. В котором часу он выехал из Москвы, если расстояние от Москвы до Клина равно 90 км?





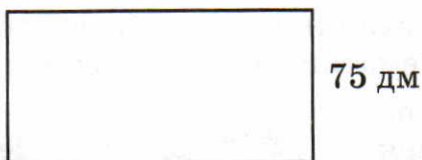
- 6 Найди площадь прямоугольного участка по указанным размерам. Сколько различных способов решения имеет эта задача?



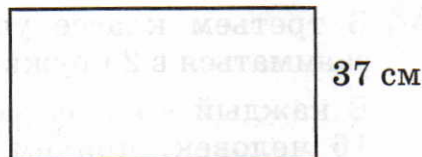
Что ты замечаешь?

- 7 Найди площади прямоугольников, разбивая фигуры на части удобным способом:

а) 97 дм



б) 82 см



- 8 Составь и реши уравнения:

а) На сколько надо умножить число 60, чтобы получить 4320?

б) Какое число надо разделить на 700, чтобы получить 506?

в) На сколько надо разделить 8500, чтобы получить 500?

- 9 Прочитай выражения и найди их значения:

а)  $800 \cdot n$ , если  $n = 70\ 540$ ;

в)  $10\ 000 - x : 70$ , если  $x = 644\ 560$ ;

б)  $278\ 100 : c$ , если  $c = 90$ ;

г)  $(y \cdot 6004) : 500$ , если  $y = 4000$ .

- 10 Реши примеры и расположи ответы в порядке убывания, сопоставив им соответствующие буквы. Кто это?

Д  $5\ 632\ 084 - 5\ 294\ 352 =$

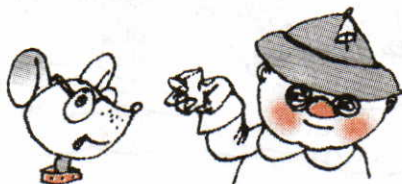
У  $19\ 050 \cdot 50 =$

Н  $313\ 920 : 4 =$

Г  $3\ 052 \cdot 600 =$

И  $647\ 040 : 8 =$

В  $94\ 203 + 186\ 902 + 56\ 618 =$



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

**11** Выполни действия:

а)  $4 \text{ ч } 58 \text{ мин} + 2 \text{ ч } 17 \text{ мин} - 3 \text{ ч } 29 \text{ мин}$ ;

в)  $4 \text{ мин } 52 \text{ с} \cdot 5$ ;

б)  $18 \text{ мин } 9 \text{ с} - 7 \text{ мин } 46 \text{ с} + 48 \text{ мин } 35 \text{ с}$ ;

г)  $7 \text{ ч } 3 \text{ мин} : 9$ .

**12** Запиши множество делителей и множество кратных числа 20.

**13**  $D$  — множество девочек класса,  $M$  — множество мальчиков этого же класса. Что представляют собой множества  $D \cap M$  и  $D \cup M$ ?

**14\*** В третьем классе учатся 25 учеников. Им было предложено заниматься в 2 кружках: по математике и по природоведению.

В каждый кружок записалось по 16 человек, причём 10 человек решили заниматься одновременно математикой и природоведением.

Получив результаты, ребята удивились: «Можно подумать, что у нас в классе не 25 учеников, а все 42».

Но один любитель математики сказал: «Вовсе нет! У нас есть несколько ребят, которые не хотят заниматься ни в одном из кружков. Я даже могу сказать, сколько их». Как он это узнал?



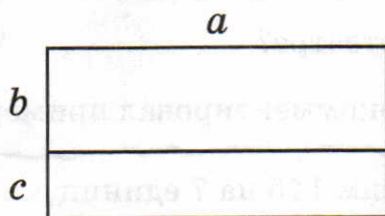
**15** Сколько пиратов спряталось на острове?



# Умножение на двузначное число

## 9 УРОК

- 1 Используя рисунок, объясни смысл равенства:



$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$

Как называется это свойство умножения?



- 2 а) С помощью распределительного свойства умножения найди значение произведения:

	$21 \cdot 56 =$	$21 \cdot (50 + 6) =$	$21 \cdot 50 +$	$21 \cdot 6 =$	
	$=$				
	$\times \begin{array}{r} 21 \\ 50 \end{array}$	$\times \begin{array}{r} 21 \\ 6 \end{array}$			

- б) Объясни способ записи умножения на двузначное число в столбик:

$\begin{array}{r} 21 \\ 6 \times 21 \cdot 6 = 126 \\ \hline 50 \times 21 \cdot 50 = 1050 \end{array}$	$\begin{array}{r} 126 \\ + 1050 \\ \hline 1176 \end{array} \Rightarrow$	$\begin{array}{r} 21 \\ \times 56 \\ \hline 126 \\ + 1050 \\ \hline 1176 \end{array} \Rightarrow$	$\begin{array}{r} 21 \\ \times 56 \\ \hline 126 \\ + 1050 \\ \hline 1176 \end{array}$
---	---	---	---

Чтобы умножить любое число на двузначное, можно умножить это число сначала на единицы, а потом на десятки и полученные произведения сложить.

В записи суммы число десятков сдвигают на 1 разряд влево.

Примеры:

$$\begin{array}{r} \times 2134 \\ 51 \\ \hline + 2134 \\ 10670 \\ \hline 108834 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 200608 \\ 12 \\ \hline + 401216 \\ 200608 \\ \hline 2407296 \end{array}$$



3

В кинотеатре 18 рядов по 32 места в каждом ряду. Сколько всего мест в кинотеатре?

$$\begin{array}{r} \times 32 \\ 18 \\ \hline + 256 \\ 32 \\ \hline 576 \end{array}$$

Найди в данной записи ответы на вопросы:

Сколько мест в 8 рядах?

Сколько мест в 10 рядах?

Сколько всего мест в кинотеатре?



4

Правильно ли дядя Фёдор решил и прокомментировал пример?

$$\begin{array}{r} \times 145 \\ 27 \\ \hline + 1015 \\ 290 \\ \hline 3915 \end{array}$$



1. Умножим 145 на 7 единиц, получим 1015 единиц.
2. Умножим 145 на 2 десятка, получим 290 десятков. Записываем число 290 со сдвигом на 1 разряд влево.
3. Складываем полученные числа. Ответ 3915.

5

Реши примеры с комментированием:

а)

$\times 36$	$\times 897$	$\times 635$	$\times 708$	$\times 502$
$79$	$24$	$46$	$75$	$97$

б)  $92 \cdot 89$

$138 \cdot 56$

$906 \cdot 15$

$2384 \cdot 47$

$57 \cdot 95$

$481 \cdot 38$

$709 \cdot 84$

$9051 \cdot 72$

$34 \cdot 17$

$296 \cdot 23$

$608 \cdot 76$

$4009 \cdot 59$

6

В строке 56 печатных знаков, а на странице — 36 строк. Сколько печатных знаков уместится на 64 страницах?

7

Поезд шёл 18 ч со скоростью 76 км/ч и 16 ч со скоростью 72 км/ч. Какое расстояние прошёл поезд за всё это время?

8

Почтальон Печкин проехал на велосипеде 36 км за 2 ч. Затем он уменьшил скорость на 2 км/ч и ехал ещё 3 ч. Сколько всего километров проехал на велосипеде почтальон Печкин?

9

Почтовый голубь должен доставить донесение на расстояние 130 км. Скорость голубя 50 км/ч. Успеет ли он доставить это донесение: а) за 2 часа? б) за 3 часа?

**10** Запиши предложение в виде равенства:

а)  $n$  на 17 меньше, чем  $m$

б)  $x$  в 8 раз меньше, чем  $y$

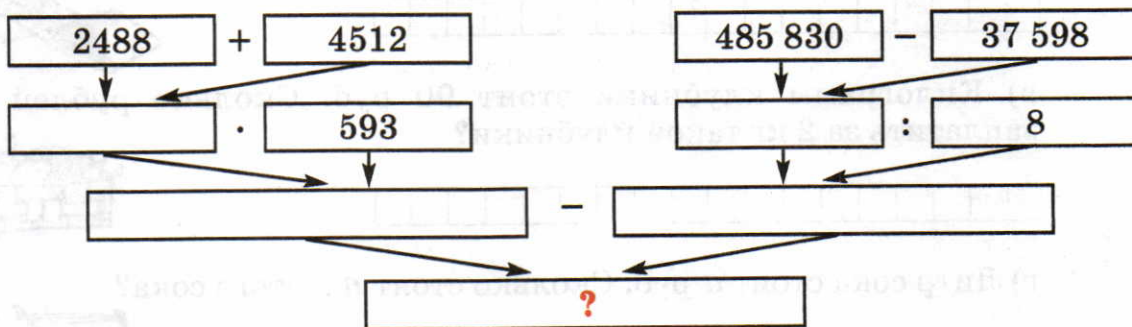
в)  $a$  на 92 меньше, чем  $b$

г)  $k$  в 5 раз больше, чем  $d$



**11** Продолжительность дня  $t$  ч. Чему равна продолжительность ночи? Составь выражение и найди его значение, если  $t = 8, 10, 12$ . Какие значения может принимать переменная  $t$ ?

**12** Запиши программу в виде выражения со скобками. Найди значение полученного выражения.



**13** Реши уравнения устно. Расположи ответы примеров в порядке возрастания, сопоставив им соответствующие буквы, и ты узнаешь имя сказочного героя.

$9 + b = 12$

 **М**

$n - 27 = 8$

 **К**

$8 \cdot m = 480$

 **И**

$52 : t = 13$

 **А**

$40 - c = 12$

 **С**

$k : 19 = 4$

 **Н**

$90 : d = 5$

 **О**

$34 - x = 17$

 **Р**

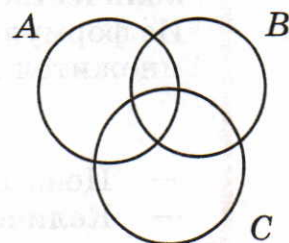
$a \cdot 50 = 250$

 **Т**




**14** Запиши множество делителей и множество кратных числа 21.

**15\*** Расположи 9 элементов в 3 множествах так, чтобы в одном из них было 2 элемента, в другом — 5 элементов, а в третьем — 7 элементов. Сколько различных решений этой задачи ты сможешь найти?



# 10 УРОК

## Формула стоимости

1 Составь выражение и найди его значение:

а) Одна ручка стоит 17 руб. Сколько надо заплатить за 5 таких ручек?

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



б) Метр ткани стоит 120 руб. Сколько стоят 3 м этой ткани?

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



в) Килограмм клубники стоит 90 руб. Сколько рублей надо заплатить за 2 кг такой клубники?

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



г) Литр сока стоит  $a$  руб. Сколько стоят  $n$  л этого сока?

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



Что общего во всех этих задачах? О каких величинах в них идёт речь? Как найти стоимость товара, зная его цену и количество?

Пусть  $C$  — стоимость товара,  $a$  — его цена (то есть стоимость единицы товара — 1 штуки, 1 метра, 1 килограмма, 1 литра и т. д.), а  $n$  — количество товара в выбранных единицах. Тогда:

$$C = a \cdot n$$

Полученное равенство называется **формулой стоимости**. Оно означает, что **стоимость равна цене, умноженной на количество товара**.

Из формулы стоимости по правилу нахождения неизвестного множителя легко выразить величины  $a$  и  $n$ :

$$a = C : n \quad n = C : a$$

- Цена равна стоимости, делённой на количество товара.
- Количество товара равно стоимости, делённой на цену.

- 2) а) Цена книги 45 руб. Чему равна стоимость 2 книг, 4 книг, 6 книг,  $n$  книг? Заполни таблицу и запиши формулу зависимости стоимости  $C$  купленных книг от их количества  $n$ .

$n$ штук	2	4	6	$n$
$C$ руб.				

$$a = 45 \text{ руб.}$$

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

- б) Игорь должен купить тетради на сумму 240 руб. Сколько тетрадей он сможет купить, если их цена 10 руб., 12 руб., 15 руб., 20 руб.,  $a$  руб.? Заполни таблицу и запиши формулу зависимости количества купленных тетрадей  $n$  от цены  $a$ .

$a$ руб.	10	12	15	20	$a$
$n$ штук					

$$C = 240 \text{ руб.}$$

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

- 3) Заполни таблицу:

а)

$C$	$a$	$n$
360 руб.	60 руб.	?
?	5 руб.	40 шт.
950 руб.	?	5 шт.

б)

$C$	$a$	$n$
840 руб.	?	4 шт.
560 руб.	8 руб.	?
?	70 руб.	5 шт.

- 4) Реши примеры с комментированием. Найди сумму и разность наибольшего и наименьшего из получившихся чисел:

а)

$\times \begin{array}{r} 32 \\ 79 \\ \hline \end{array}$	$\times \begin{array}{r} 85 \\ 54 \\ \hline \end{array}$	$\times \begin{array}{r} 279 \\ 68 \\ \hline \end{array}$	$\times \begin{array}{r} 406 \\ 49 \\ \hline \end{array}$	$\times \begin{array}{r} 9032 \\ 97 \\ \hline \end{array}$
--	--	---	---	--

б)  $68 \cdot 82$

$3705 \cdot 68$

$121\,212 \cdot 35$

$709 \cdot 79$

$20\,507 \cdot 94$

$90\,909 \cdot 77$



- 5) Подбери корни уравнения:

а)  $x + x + x + x = 4 \cdot 752$

$x = \boxed{\hspace{2cm}}$

б)  $(y + 7) \cdot 5 = 8 \cdot 5 + 7 \cdot 5$

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

**6**

Вычисли устно наиболее удобным способом:

а)  $126 + 99 =$

д)  $997 \cdot 452 + 3 \cdot 452 =$

б)  $532 - 98 =$

е)  $284 + 98 + 116 + 2 =$

в)  $20 \cdot 142 \cdot 5 =$

ж)  $(939 + 56) - 239 =$

г)  $73 \cdot 25 \cdot 4 =$

з)  $721 - 96 - 621 =$

**7**

Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а)  $90 \cdot b + 50 = 230;$

в)  $(900 - x : 6) \cdot 5 = 4200;$

б)  $1400 : y - 29 = 41;$

г)  $325 + (90 - n) : 17 = 330.$

**8**

Какое из чисел больше и на сколько?

$a = b + 18$

$c + 7 = d$

$x = y - 9$

$n - 4 = m$

$k - t = 5$

$r - s = 12$

**9**

Масса первого арбуза  $a$  кг, масса второго арбуза на 3 кг меньше, а масса третьего в 2 раза больше массы второго арбуза. Чему равна масса трёх арбузов вместе? Составь выражение и найди его значение при  $a = 8$ .

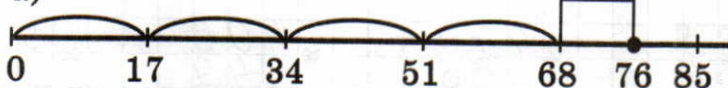
**10**

Запиши множество делителей и множество кратных числа 22.

**11**

По рисунку найди делимое, делитель, частное и остаток. Запиши соотношение между ними с помощью формулы  $a = b \cdot c + r$ ,  $r < b$ . Проверь записанное равенство с помощью вычислений:

а)

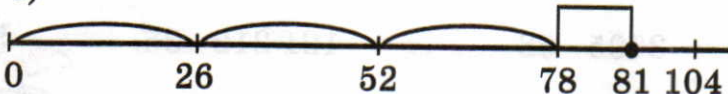


$a =$    $c =$

$b =$    $r =$

$76 =$    $\cdot$    $+$  ,   $<$

б)



$a =$    $c =$

$b =$    $r =$

$81 =$    $\cdot$    $+$  ,   $<$

**12\***

В вазе лежат персик, ананас и банан. Сколько существует различных последовательностей, которыми можно взять из вазы эти фрукты?





# 11 УРОК

- 1 а) Запиши равенства, выражающие переместительное и сочетательное свойства умножения. Пользуясь ими, объясни преобразования и выведи правило умножения круглых чисел:

$$400 \cdot 70 = (4 \cdot 100) \cdot (7 \cdot 10) = (4 \cdot 7) \cdot (100 \cdot 10) = 28 \cdot 1000 = 28\,000.$$

- б) Как удобно записать умножение круглых чисел в столбик? Найди верную запись и выполни умножение, а остальные зачеркни.

$\times$	72500	$\times$	72500	$\times$	72500
	430		430		430
<hr/>					



- 2 Расположи ответы примеров в порядке убывания, сопоставь им соответствующие буквы — и ты узнаешь имя короля сказочного государства, который избавил детей от скучных занятий в школе и усадил за парты взрослых.

$\times$	5400	$\times$	9730	$\times$	4060
	62		290		3800
<hr/>					

$\times$	730	$\times$	409
	870		4500
<hr/>			

$\times$	805300
	590
<hr/>	

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



- 3 Выполни действия:

$360 \cdot 7500$

$2800 \cdot 940$

$50\,900 \cdot 62$

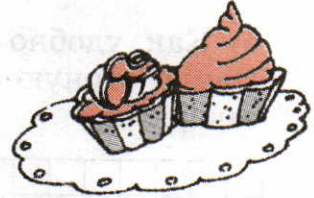
$73\,050 \cdot 8600$

- 4 У Оли было 200 руб. Она купила 3 тетради по цене 15 руб., 2 ручки по 37 руб. и 6 карандашей по 8 руб. Сколько денег у неё осталось? Сможет ли она купить на них шоколадку за 32 руб.?



- 5 9 пирожных, имеющих одну цену, стоят 234 руб. Сколько рублей надо заплатить за 7 таких пирожных?

	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
I			
II			



- 6 Месяц назад 2 одинаковых мороженых стоили 36 руб. Сейчас их цена увеличилась на 2 руб. Сколько теперь надо заплатить за 5 таких мороженых?

	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
I			
II			



- 7 Мама сначала купила 3 кг яблок по цене 40 руб. за килограмм, а потом ещё 2 кг таких же яблок. Сколько денег она заплатила?

	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>n</i>
Сначала			
Потом			



Реши задачу двумя способами. Какой из этих способов ты находишь более удобным?

- 8 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а)  $(k : 16) \cdot 13 + 11 = 50$ ;

в)  $(980 : n) \cdot 18 - 84 = 276$ ;

б)  $14 - 72 : (d - 3) = 8$ ;

г)  $96 + (80 - x) : 14 = 100$ .

- 9 Составь программу действий и вычисли:

а)  $860 \cdot 900 - 6750 : 5 \cdot (24 + 44)$ ;

б)  $(64 + 137) \cdot 28 \cdot 910 - 560 772 : 9$ .



- 10** Какое из чисел больше и во сколько раз, если значения всех букв не равны нулю?

$$n = m \cdot 3$$

$$c \cdot 10 = d$$

$$k : t = 2$$

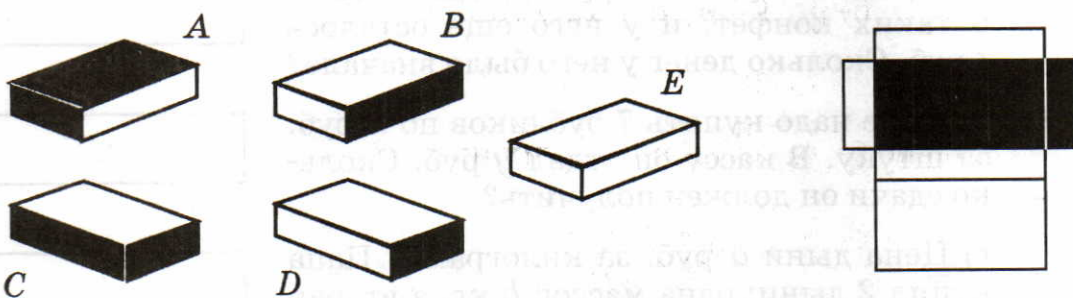
$$a : b = 6$$

$$p : 5 = r$$

$$y = x : 8$$

- 11** Ширина комнаты, имеющей форму прямоугольного параллелепипеда, 5 м, длина 6 м, а высота 3 м. Найди объём комнаты, площадь пола, площадь потолка и площадь всех стен, считая окна и двери частью стен.

- 12\*** Какие из прямоугольных параллелепипедов *A*, *B*, *C*, *D*, *E* могут иметь данную на рисунке развёртку?



- 13** Запиши множество делителей и множество кратных числа 23.

- 14** Рассели человечков по островам так, чтобы они могли заниматься там любимым делом.



- 15\*** Записано подряд семь семёрок. Придумай различные способы такой расстановки скобок и знаков арифметических действий, чтобы значение полученного выражения равнялось семи. Какие ещё значения выражений могут при этом получаться?

Как ты думаешь, при какой расстановке знаков действий и скобок значение полученного выражения будет наибольшим?

# 12 УРОК

## 1 БЛИЦтурнир

а) Мама купила 3 м шёлка по  $a$  руб. за метр и 5 м ситца по  $b$  руб. за метр. Сколько рублей она заплатила за всю покупку?




б) Цена конфеты  $n$  руб. Вадим купил 6 таких конфет, и у него ещё осталось  $t$  руб. Сколько денег у него было вначале?

в) Саше надо купить 7 бубликов по  $k$  руб. за штуку. В кассу он отдал  $y$  руб. Сколько сдачи он должен получить?

г) Цена дыни  $a$  руб. за килограмм. Папа купил 2 дыни: одна массой  $b$  кг, а вторая массой  $c$  кг. Сколько денег он заплатил?

2 У Алёши в кошельке 6 монет по 5 руб., две купюры по 10 руб. и одна купюра 50 руб. Он купил 3 тетради по цене 18 руб., ластик за 12 руб. и линейку за 19 руб. На оставшиеся деньги он решил купить жвачки. Сколько жвачек он сможет купить, если их цена 5 руб. за штуку?



3 Вырази величины в указанных единицах измерения:

$4 \text{ км } 15 \text{ м} = \boxed{\phantom{000}} \text{ м}$

$4 \text{ ц } 15 \text{ кг} = \boxed{\phantom{000}} \text{ кг}$

$4 \text{ м } 15 \text{ см} = \boxed{\phantom{000}} \text{ см}$

$4 \text{ т } 15 \text{ кг} = \boxed{\phantom{000}} \text{ кг}$

$4 \text{ дм } 15 \text{ мм} = \boxed{\phantom{000}} \text{ мм}$

$4 \text{ ч } 15 \text{ мин} = \boxed{\phantom{000}} \text{ мин}$

$4 \text{ м } 15 \text{ мм} = \boxed{\phantom{000}} \text{ мм}$

$4 \text{ мин } 15 \text{ с} = \boxed{\phantom{000}} \text{ с}$

$4 \text{ м}^2 15 \text{ дм}^2 = \boxed{\phantom{000}} \text{ дм}^2$

$4 \text{ кг } 15 \text{ г} = \boxed{\phantom{000}} \text{ г}$

$4 \text{ дм}^3 15 \text{ см}^3 = \boxed{\phantom{000}} \text{ см}^3$

$4 \text{ сут. } 15 \text{ ч} = \boxed{\phantom{000}} \text{ ч}$

4

Набери указанную сумму денег наименьшим возможным числом монет и купюр.

Сумма в рублях	500	100	50	10	5	2	1	Всего монет и купюр
298	—	2	1	4	1	1	1	10
364								
472								
725								
1056								
2939								

5

Сравни в каждом равенстве числа, обозначенные буквами:

$$n - 8 = d$$

$$a - k = 2$$

$$x \cdot 5 = y$$

$$p = t + 9$$

$$c : b = 8$$

$$r = m : 7$$



6

Найди ошибки в записи и решении примеров. Запиши и реши примеры правильно:

а)

$\times 750$	$\times 750$	$\times 750$	$\times 750$
$\begin{array}{r} 63 \\ + 225 \\ \hline 450 \\ + 6750 \\ \hline 6750 \end{array}$	$\begin{array}{r} 63 \\ + 225 \\ \hline 45 \\ + 6750 \\ \hline 6750 \end{array}$	$\begin{array}{r} 63 \\ + 225 \\ \hline 450 \\ + 4725 \\ \hline 4725 \end{array}$	

б)

$\times 930$	$\times 930$	$\times 930$	$\times 930$
$\begin{array}{r} 49 \\ + 8370 \\ \hline 3720 \\ + 45570 \\ \hline 45570 \end{array}$	$\begin{array}{r} 49 \\ + 817 \\ \hline 372 \\ + 45370 \\ \hline 45370 \end{array}$	$\begin{array}{r} 49 \\ + 837 \\ \hline 372 \\ + 3567 \\ \hline 3567 \end{array}$	

в)

$\times 8400$	$\times 8400$	$\times 8400$	$\times 8400$
$\begin{array}{r} 670 \\ + 588 \\ \hline 504 \\ + 562800 \\ \hline 562800 \end{array}$	$\begin{array}{r} 670 \\ + 568 \\ \hline 504 \\ + 56280 \\ \hline 56280 \end{array}$	$\begin{array}{r} 670 \\ + 588 \\ \hline 504 \\ + 1082000 \\ \hline 1082000 \end{array}$	

7

Запиши и реши в столбик:

$$374 \cdot 75$$

$$8500 \cdot 39$$

$$1803 \cdot 2600$$

$$30\,150 \cdot 2400$$


$$908 \cdot 12$$

$$462 \cdot 540$$

$$7090 \cdot 4100$$

$$5200 \cdot 9060$$

- 8 Реши примеры и расположи ответы в порядке убывания, сопоставив их соответствующим буквам. Что обозначает получившееся слово? Припомни, а с тобой это случалось?

$\begin{array}{r} \times 892 \\ 53 \\ \hline \end{array}$ Ё	$\begin{array}{r} \times 570 \\ 75 \\ \hline \end{array}$ З	$\begin{array}{r} \times 890 \\ 480 \\ \hline \end{array}$ Р	$\begin{array}{r} \times 3008 \\ 720 \\ \hline \end{array}$ У
$\begin{array}{r} \times 2070 \\ 92 \\ \hline \end{array}$ Б	$\begin{array}{r} \times 507 \\ 4900 \\ \hline \end{array}$ К		
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px; display: flex; justify-content: space-around;"> <span style="width: 20%;"></span> <span style="width: 20%;"></span> <span style="width: 20%;"></span> <span style="width: 20%;"></span> </div>			

- 9 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а)  $(24 - 360 : x) \cdot 6 = 90$ ;                      б)  $4 + (y - 14) : 3 = 20$ .

- 10 Запиши множество делителей и множество кратных числа 24.

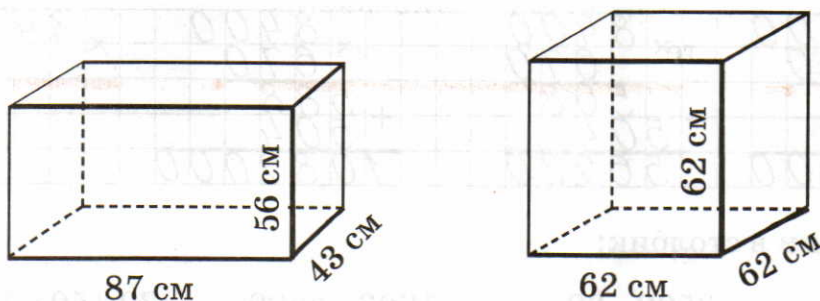
- 11 Сравни, не вычисляя:

$352 \cdot 218$	<input type="checkbox"/>	$218 \cdot 352$	$306 \cdot 825$	<input type="checkbox"/>	$294 \cdot 438$
$920 \cdot 614$	<input type="checkbox"/>	$614 + 920$	$368 : 8$	<input type="checkbox"/>	$368 : 23$
$516 \cdot 724$	<input type="checkbox"/>	$724 \cdot 521$	$504 : 56$	<input type="checkbox"/>	$672 : 56$



- 12 Начерти пятиугольник  $ABCDE$  и проведи прямую  $l$  так, чтобы она разбила пятиугольник: а) на треугольник и шестиугольник; б) на треугольник и пятиугольник; в) на четырёхугольник и пятиугольник; г) на два четырёхугольника.

- 13 Какой из прямоугольных параллелепипедов, изображённых на рисунке, вместительнее?

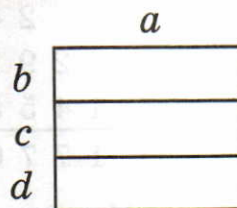


- 14\* Найди площадь поверхности куба, объём которого равен  $8 \text{ см}^3$ .

# Умножение на трёхзначное число

## 13 УРОК

1 а) Используя рисунок, объясни смысл равенства:  
 $a \cdot (b + c + d) = a \cdot b + a \cdot c + a \cdot d$



б) На основании полученного равенства выполни умножение:

$156 \cdot 324 = 156 \cdot (300 + 20 + 4) =$

$\times \begin{array}{r} 156 \\ 300 \\ \hline \end{array}$	$\times \begin{array}{r} 156 \\ 20 \\ \hline \end{array}$	$\times \begin{array}{r} 156 \\ 4 \\ \hline \end{array}$
--	---	--

в) Объясни способ записи умножения на трёхзначное число в столбик.

<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">156</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4    <math>156 \cdot 4 = 624</math></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">20   <math>156 \cdot 20 = 3120</math></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">300   <math>156 \cdot 300 = 46800</math></td></tr> </table>	156	4 $156 \cdot 4 = 624$	20 $156 \cdot 20 = 3120$	300 $156 \cdot 300 = 46800$	$\begin{array}{r} 624 \\ + 3120 \\ \hline 46800 \\ + 46800 \\ \hline 50544 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 156 \\ 324 \\ \hline 624 \\ 3120 \\ 46800 \\ \hline 50544 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} \times 156 \\ 324 \\ \hline 624 \\ 312 \\ 468 \\ \hline 50544 \end{array}$
156						
4 $156 \cdot 4 = 624$						
20 $156 \cdot 20 = 3120$						
300 $156 \cdot 300 = 46800$						

Чтобы умножить любое число на трёхзначное, надо это число умножить последовательно на единицы, десятки и сотни трёхзначного числа, а затем полученные произведения сложить.

В записи суммы число десятков сдвигается на 1 разряд влево, а число сотен — на 2 разряда влево.

2 В одной упаковке 248 ластиков. Сколько ластиков в 536 упаковках? Найди ответ в данной записи примера. Можно ли по этой записи определить, сколько ластиков в 6 упаковках, в 30 упаковках, в 500 упаковках, в 5360 упаковках?

$$\begin{array}{r} \times 248 \\ 536 \\ \hline 1488 \\ + 744 \\ \hline 1240 \\ \hline 132928(\text{л.}) \end{array}$$







## 7 БЛИЦтурнир

а) Олег съел  $n$  пирожков, а Саша — на 3 пирожка меньше. Во сколько раз меньше пирожков съел Саша, чем Олег?

б) У Маши  $b$  марок, а у Гены в 5 раз меньше. Сколько марок у них вместе?

в) Аня шла 2 ч со скоростью  $x$  км/ч, а Полина — 4 ч со скоростью  $y$  км/ч. На сколько километров больше прошла Полина, чем Аня?

г) В вазе было  $c$  груш. Из неё взяли 6 раз по  $d$  груш. Сколько груш осталось в вазе?

д) Даша купила 3 одинаковые конфеты на  $k$  руб. Потом она решила купить ещё 2 такие конфеты. Сколько рублей ей надо доплатить?

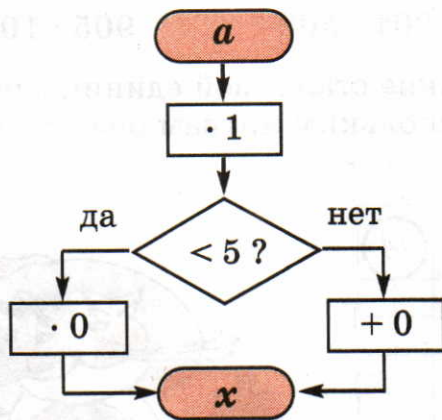



## 8 Реши уравнения и сделай проверку:

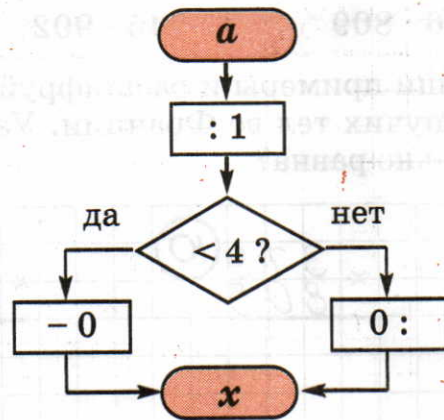
а)  $62 - (116 + x) : 5 = 34$ ;

б)  $540 : (y \cdot 3 - 60) = 6$ .

## 9 Заполни таблицу по алгоритму, заданному блок-схемой:



<b>a</b>	1	3	5	7	9	11
<b>x</b>						



<b>a</b>	1	3	5	7	9	11
<b>x</b>						



10 а) Запиши арабскими цифрами числа: VII, IX, XXIV, XLVI, CCCIV, DCCXII, MLVI.

б) Запиши римскими цифрами числа: 4, 11, 36, 59, 93, 125, 408, 2002.



11\* В одной книге указан такой год издания: MDCCXLIX. Когда издана эта книга?

# 14 УРОК

1. Рассмотрите 2 способа умножения на трёхзначное число, в разряде десятков которого стоит 0:



1-й способ:

$$\begin{array}{r} \times 312 \\ 201 \\ \hline 312 \\ + 000 \\ \hline 624 \\ \hline 62712 \end{array}$$

2-й способ:

$$\begin{array}{r} \times 312 \\ 201 \\ \hline 312 \\ + 624 \\ \hline 62712 \end{array}$$



Чем отличаются эти способы? Почему в практике вычислений обычно используется второй способ?

2. Найди значения произведений:

$963 \cdot 407$

$529 \cdot 104$

$807 \cdot 307$

$402 \cdot 609$

$216 \cdot 809$

$745 \cdot 902$

$201 \cdot 508$

$905 \cdot 106$

3. Реши примеры и расшифруй название старинной единицы объёма сыпучих тел во Франции. Узнай, скольким литрам она приблизительно равна?

$\times 379$	$\times 496$
$805$	$704$
$\times 864$	$\times 639$
$508$	$906$



578 934	305 095	349 184	438 912

4. Найди значение выражения  $527 \cdot a$ , если  $a = 48, 250, 673, 901$ .

5 Выполни действия:

$4 \text{ дм } 5 \text{ см} + 3 \text{ м } 7 \text{ см}$

$8 \text{ т } 96 \text{ кг} - 429 \text{ кг}$

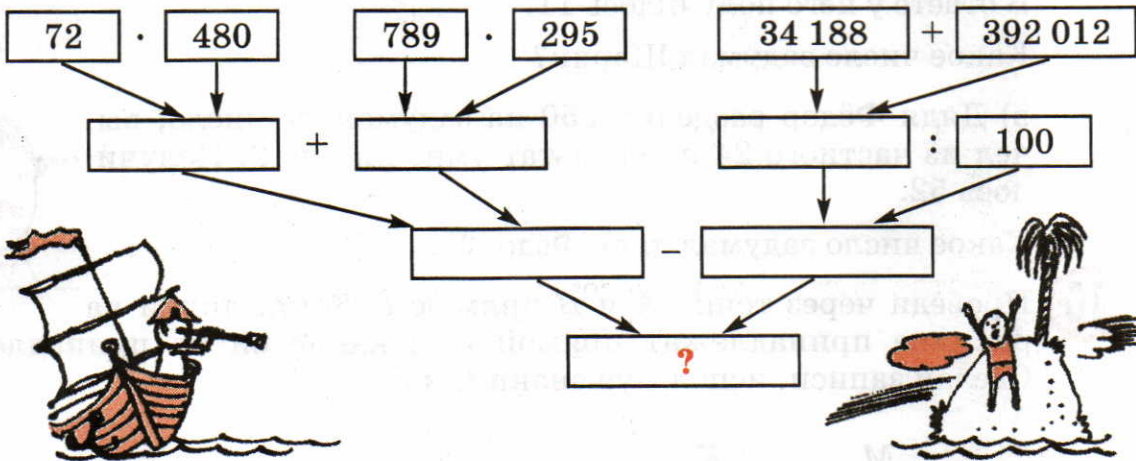
$5 \text{ км } 32 \text{ м} + 4 \text{ км } 756 \text{ м}$

$6 \text{ ч } 32 \text{ мин} + 19 \text{ ч } 58 \text{ мин}$

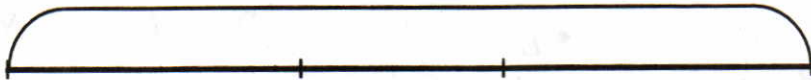
$7 \text{ дм}^2 6 \text{ см}^2 + 18 \text{ дм}^2 68 \text{ см}^2$

$40 \text{ мин } 2 \text{ с} - 34 \text{ мин } 25 \text{ с}$

6 По заданной программе составь выражение и найди его значение:



7 а) Слава бежал 3 мин со скоростью 200 м/мин, затем он увеличил скорость на 40 м/мин и бежал ещё 2 мин. После этого ему осталось пробежать 120 м. Сколько всего метров надо было пробежать Славе?



б) Нина купила 3 футболки по цене 200 руб. и 2 купальника, цена которых на 40 руб. больше цены футболки. После этого у неё осталось 120 руб. Сколько денег было у Нины вначале?



Что ты замечаешь? Придумай ещё какую-нибудь задачу, которая решается так же.

8 Запиши множество делителей и множество кратных числа 25.

**9** Игра «Кто какое число задумал?»

а) Кот Матроскин задумал число, прибавил его к числу 26, сумму умножил на 5 и из полученного произведения вычел 42. В результате получилось 138.



Какое число задумал Матроскин?

б) Пёс Шарик вычел задуманное число из 31, разность разделил на 9 и к полученному результату прибавил 8. В ответе у него получилось 11.



Какое число задумал Шарик?

в) Дядя Фёдор разделил 250 на задуманное число, вычел из частного 24 и результат умножил на 2. Получилось 52.



Какое число задумал дядя Фёдор?

**10** Проведи через точки  $A$  и  $B$  прямую  $l$ . Какие точки на рисунке принадлежат прямой  $l$ , а какие ей не принадлежат? Сделай записи, используя знаки  $\in$  и  $\notin$ .

$A \dots l$	$F \dots l$
$B \dots l$	$K \dots l$
$C \dots l$	$M \dots l$
$D \dots l$	$N \dots l$
$E \dots l$	$P \dots l$

**11\*** Летела стая гусей, а навстречу им гусак.

— Здравствуйте, 20 гусей!

— Нет, нас не 20. Если б нас было в 2 раза больше, да ещё 3 гуся, да ещё ты с нами, тогда нас было бы 20. Сколько было гусей?



**12\*** Сколько квадратов ты видишь на рисунке?



**Задача.** Вале и Гале было поручено сделать флажки для ёлки. Валя сделала за 2 часа 40 флажков, а Галя за 3 часа — 45 флажков. Кто из них работает быстрее?

**Решение:**

Валя сделала меньше флажков, но она и работала меньше. Чтобы сравнить, кто из них работал быстрее, а кто медленнее, надо вычислить, сколько флажков сделала каждая из девочек за 1 час:

$$40 : 2 = 20 \text{ (фл.)} \quad 45 : 3 = 15 \text{ (фл.)}$$

Теперь видно, что Валя работала быстрее, так как она делала в час 20 флажков, а Галя только 15.

Скорость работы называют иначе **производительностью**. В нашем примере производительность Вали — 20 флажков в час, а производительность Гали — 15 флажков в час.

Итак, **производительность — это работа, выполненная за единицу времени**. Если обозначить всю выполненную работу буквой  $A$ , производительность — буквой  $v$ , а время работы — буквой  $t$ , то можно записать равенство (при условии, что производительность в течение всего времени  $t$  не меняется):

$$A = v \cdot t$$

Это равенство называется **формулой работы**. Оно означает, что **работа равна производительности, умноженной на время работы**.

Из формулы работы по правилу нахождения неизвестного множителя легко найти величины  $v$  и  $t$ :

$$v = A : t \quad t = A : v$$

— Производительность равна работе, делённой на время работы.

— Время равно работе, делённой на производительность.



3

1 Объясни смысл предложений:

а) Вася ест мороженое с производительностью 3 мороженых в час.

б) Оля лепит пельмени с производительностью 2 штуки в минуту.

в) Денис делает табуретки с производительностью 4 табуретки в день.

г) Лёня читает книги с производительностью 5 книг в год.

д) Гена копает картошку с производительностью 3 ведра в час.

е) Ира печатает на машинке с производительностью 120 знаков в минуту.



2 Мастер вытачивает 8 деталей в час. Сколько деталей он сделает за 2 ч, 4 ч, 6 ч, 7 ч, 9 ч,  $t$  ч? Заполни таблицу и запиши формулу зависимости работы  $A$ , выполненной мастером, от времени работы  $t$ .

$t$ ч	2	4	6	7	9	$t$
$A$ дет.						

$$v = 8 \text{ дет./ч}$$

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

3 Тане надо вымыть 36 тарелок. Сколько времени она затратит на эту работу, если будет мыть в минуту 2 тарелки, 3 тарелки, 4 тарелки, 6 тарелок, 9 тарелок,  $v$  тарелок? Заполни таблицу и запиши формулу зависимости времени работы  $t$  от производительности  $v$ .

$v$ тар./мин	2	3	4	6	9	$v$
$t$ мин						

$$A = 36 \text{ тар.}$$

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

4 По данным таблицы составь задачи и реши их:

а)

$A$	$v$	$t$
60 шт.	4 шт./ч	?
?	8 л/мин	20 мин
450 шт.	?	15 с

б)

$A$	$v$	$t$
240 зн.	?	8 мин
?	12 шт./с	4 с
480 т	80 т/ч	?

5 Завод выпускает 208 автомобилей в день. Сколько автомобилей выпустит завод в год? (Считать, что в году 365 дней.)

- 6** Расшифруй название цветка, расположив ответы примеров в порядке убывания, сопоставив их соответствующим буквам. Узнай, почему цветок так называется?

$\times \begin{array}{r} 960 \\ 24 \end{array}$ Я	$\times \begin{array}{r} 573 \\ 68 \end{array}$ Ф	$\times \begin{array}{r} 308 \\ 420 \end{array}$ М
$\times \begin{array}{r} 257 \\ 747 \end{array}$ Е	$\times \begin{array}{r} 705 \\ 935 \end{array}$ И	$\times \begin{array}{r} 896 \\ 908 \end{array}$ Н



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

- 7** Выполни действия:

$152 \cdot 387$

$492 \cdot 604$

$999 \cdot 555$

$333 \cdot 707$

- 8** Сравни:

$7 \text{ дм } 5 \text{ мм} \quad \square \quad 75 \text{ мм}$

$9 \text{ м } 2 \text{ дм} \quad \square \quad 920 \text{ дм}$

$2 \text{ км } 32 \text{ м} \quad \square \quad 203 \text{ } 200 \text{ см}$



$6 \text{ т } 8 \text{ ц} \quad \square \quad 6 \text{ } 800 \text{ кг}$

$6 \text{ кг } 8 \text{ г} \quad \square \quad 6 \text{ } 800 \text{ г}$

$6 \text{ ч } 8 \text{ мин} \quad \square \quad 68 \text{ мин}$

- 9** Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а)  $(700 : x + 20) : 4 = 40$ ;

б)  $2 \cdot (500 - y : 3) = 820$ .

- 10** Составь программу действий и вычисли:

а)  $234 \text{ } 240 : 6 \cdot 9 - (20 \text{ } 030 - 7358) : 4$ ;

б)  $834 \text{ } 024 + 7900 \cdot 25 - (483 \cdot 504) : 8 \cdot 10$ .



- 11** Запиши множество делителей и множество кратных числа 26.

- 12\*** Пусть  $A$  — множество чисел, меньших 5, а  $B$  — множество чисел, больших, чем 2, но меньших 7. Запиши множества  $A$  и  $B$  с помощью фигурных скобок. Найди их объединение и пересечение и нарисуй диаграмму Эйлера–Венна.

# 16 УРОК

- 1 Одна машинистка перепечатала за 5 часов 60 страниц рукописи, а другая за 7 часов — 63 страницы. У какой из них больше производительность и на сколько?

	$A$	$v$	$t$
I			
II			



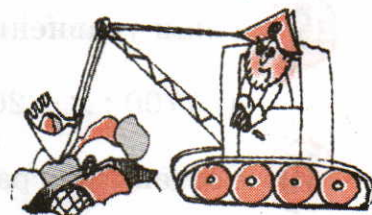
- 2 За 6 дней на фабрике сшили 1926 костюмов. Сколько костюмов сошьют на этой фабрике за год (365 дней), если будут работать с той же производительностью?

	$A$	$v$	$t$
I			
II			



- 3 Экскаватор за 1 час копает 18 м канавы. Одну канаву он выкопал за 7 ч, а другую — за 19 ч. Сколько метров канавы выкопал экскаватор за это время?

	$A$	$v$	$t$
I			
II			



- 4 Два друга взяли в библиотеке одинаковые книги. Один читает 8 страниц в день, а другой — 9 страниц в день. Кто из них прочитает эту книгу раньше и на сколько, если всего в книге 360 страниц?

	$A$	$v$	$t$
I			
II			





- 5 Найди ошибки в записи и решении примеров. Запиши и реши их правильно:

$$\begin{array}{r} a) \quad \times 643 \\ \quad \quad 540 \\ + \quad \quad 2572 \\ \hline 3215 \\ \hline 34622 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b) \quad \times 908 \\ \quad \quad 70 \\ + \quad \quad 5448 \\ \hline 6356 \\ \hline 631048 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} d) \quad \times 309 \\ \quad \quad 709 \\ + \quad \quad 2781 \\ \hline 2163 \\ \hline 23421 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} v) \quad \times 875 \\ \quad \quad 978 \\ + \quad \quad 7000 \\ \hline 6095 \\ \hline 7875 \\ \hline 136700 \end{array}$$

- 6 Вычисли:

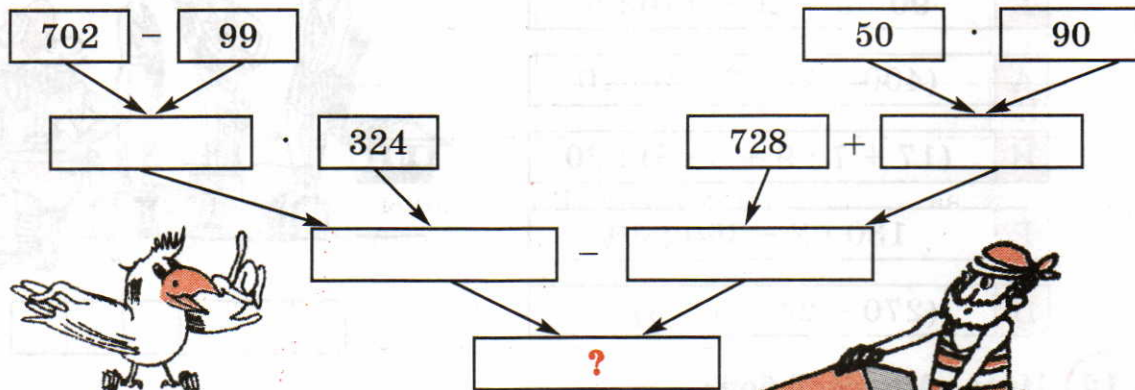
$254 \cdot 966$

$809 \cdot 421$

$358 \cdot 604$

$705 \cdot 108$

- 7 Составь выражение и найди его значение:



- 8 Ребро куба равно 11 см. Найди площадь поверхности куба и сумму длин всех его рёбер. Чему равен объём этого куба?



- 9\* Пусть  $A$  — множество делителей числа 18, а  $B$  — множество делителей числа 27. Запиши множества  $A$  и  $B$  с помощью фигурных скобок и найди их пересечение. Назови наибольший общий делитель чисел 18 и 27.

- 10 а) По формуле  $a = b \cdot c + r$ ,  $r < b$  найди делимое, если делитель равен 8, частное 25, а остаток 5.

- б) Выполни деление с остатком и сделай проверку:

$976\ 326 : 7$

$702\ 514 : 5$

$183\ 600 : 70$

**11** Подбери корни уравнений или объясни, почему их нет. Сделай проверку (устно):

а)  $7 + x = 7$

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

б)  $7 - y = 0$

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

в)  $n - 0 = 7$

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

г)  $t - 7 = 0$

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

д)  $a - a = 7$

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

е)  $b - b = 0$

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

**12** Реши уравнения с комментированием:

а)  $(720 - t \cdot 6) : 9 = 60;$

б)  $4 \cdot (250 : a + 12) = 68.$

**13** Расположи ответы примеров в порядке убывания, сопоставь их соответствующим буквам — и ты узнаешь, как называли в Древнем Риме богинь красоты. Сколько их было? Какие у них имена?

**Я**  $140 + 60 - 280 : 7 \cdot 5$

**Г**  $90 \cdot 3 + 20 - 140 : 5$

**А**  $(400 - 25 \cdot 3 \cdot 2) : 10$

**И**  $(17 + 7 \cdot 9 + 5 \cdot 8) : 20$

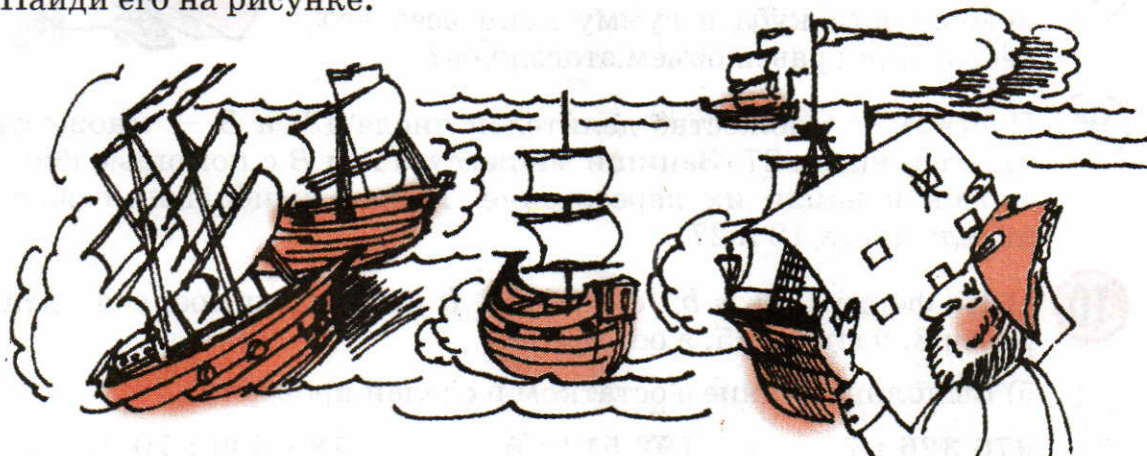
**Р**  $130 \cdot 2 - 360 : 30$

**Ц**  $(270 - 240 : 4 \cdot 3) : 9$



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

**14** Игра «Морской бой»  
На плане расположения кораблей вражеское судно зачеркнуто. Найди его на рисунке.



# 17 УРОК

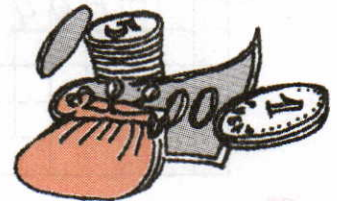
- 1 а) Расстояние между Москвой и Ярославлем равно 240 км. Автобус проходит это расстояние за 4 ч, а поезд — за 3 ч. На сколько километров в час скорость поезда больше скорости автобуса?

	$s$	$v$	$t$
Автобус			
Поезд			



- б) У Димы в копилке 240 руб. Он может купить на них 3 книги по одной цене или 4 одинаковых альбома. На сколько альбом дешевле книги?

	$c$	$a$	$n$
Книги			
Альбомы			



- в) Токарь вытачивает 240 деталей за 3 дня, а его ученик — за 4 дня. На сколько производительность токаря выше производительности ученика?

	$A$	$v$	$t$
Токарь			
Ученик			



- г) Бассейн, объём которого 240 м<sup>3</sup>, наполняется одной трубой за 3 ч, а второй трубой — за 4 ч. На сколько скорость наполнения бассейна первой трубой больше скорости наполнения второй трубой?

	$V$	$v$	$t$
I труба			
II труба			



Что ты замечаешь? Придумай ещё какую-нибудь задачу, которая имеет такое же решение.

2 Выполни действия:

$7 \text{ м } 85 \text{ см} \cdot 412$

$6 \text{ дм}^3 94 \text{ см}^3 \cdot 904$

$8 \text{ ч } 26 \text{ мин} \cdot 378$

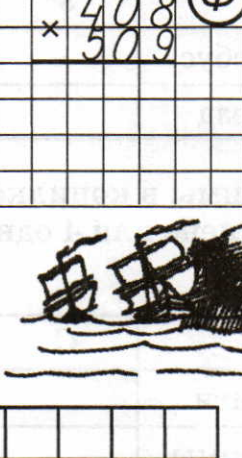
$4 \text{ см}^2 6 \text{ мм}^2 \cdot 503$

$3 \text{ кг } 68 \text{ г} \cdot 706$

$5 \text{ сут } 9 \text{ ч} \cdot 805$

3 Расположи ответы примеров в порядке убывания, сопоставив их соответствующим буквам. Кто это? Что ты о нём знаешь?

$\begin{array}{r} \times 340 \\ 750 \end{array}$ <span style="float: right;">И</span>	$\begin{array}{r} \times 5970 \\ 5000 \end{array}$ <span style="float: right;">С</span>	$\begin{array}{r} \times 408 \\ 309 \end{array}$ <span style="float: right;">Ф</span>
$\begin{array}{r} \times 239 \\ 694 \end{array}$ <span style="float: right;">Т</span>	$\begin{array}{r} \times 608 \\ 782 \end{array}$ <span style="float: right;">В</span>	



--	--	--	--

4 Чем похожи и чем различаются выражения? Найди значения этих выражений:

а)  $3\,524\,120 - 398\,705 : 5 \cdot 40$ ;

б)  $(3\,524\,120 - 398\,705) : 5 \cdot 40$ ;

в)  $(3\,524\,120 - 398\,705 : 5) \cdot 40$ .



5 Найди зависимость между переменными  $x$  и  $y$  и запиши её:

а)

$x$	1	2	3	4	5
$y$	3	6	9	12	15

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

б)

$x$	1	2	3	4	5
$y$	5	6	7	8	9

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

в)

$x$	1	2	3	4	5
$y$	1	4	9	16	25

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

г)

$x$	1	2	3	4	5
$y$	0	3	8	15	24

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

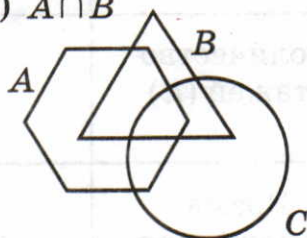
**6** Напиши формулу объёма прямоугольного параллелепипеда, если у него: а) длина равна 8, ширина 4, высота  $c$ ; б) площадь основания 45, а высота  $h$ ; в) площадь основания  $S$ , а высота  $h$ .

**7** Площадь нижней грани прямоугольного параллелепипеда равна  $800 \text{ см}^2$ . Определи высоту этого параллелепипеда, если его объём равен  $24\,000 \text{ см}^3$ .

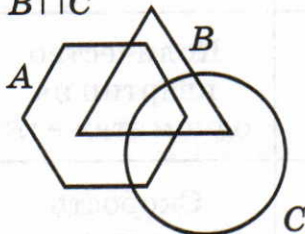
**8** Составь и реши уравнения:  
 а) Задумано число. К нему прибавили 19, сумму умножили на 5 и из полученного произведения вычли 16. Получилось 139. Какое число задумано?  
 б) Задумано число. Его вычли из 480, разность разделили на 6 и полученное частное увеличили на 89. В результате получилось 165. Какое число задумано?

**9** Раскрась указанное множество:

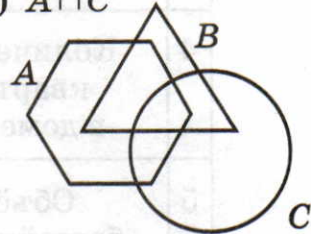
а)  $A \cap B$



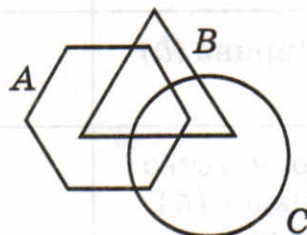
б)  $B \cap C$



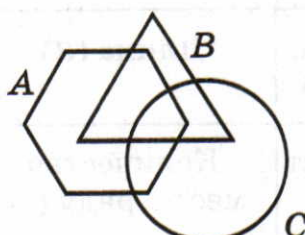
в)  $A \cap C$



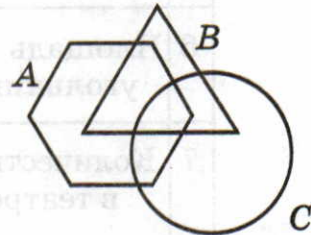
г)  $A \cap B \cap C$



д)  $A \cup C$

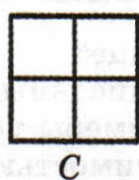
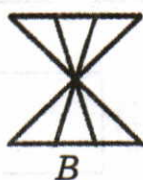


е)  $A \cup B \cup C$



**10\*** Запиши множество трёхзначных чисел, сумма цифр которых равна 9 и которые не изменяются при чтении их слева направо и справа налево. Представь полученные числа в виде суммы разрядных слагаемых.

**11\*** На рисунке все фигуры, кроме одной, имеют общее свойство. Какая фигура «лишняя»?



# 18 УРОК

## Формула произведения

- 1 В таблице приведены тройки взаимосвязанных величин и их обозначения. Запиши в правом столбце формулу, устанавливающую зависимость между этими величинами.

1	Расстояние ( $s$ )	Скорость ( $v$ )	Время ( $t$ )	$s = v \cdot t$
2	Работа ( $A$ )	Производительность ( $v$ )	Время ( $t$ )	
3	Стоимость ( $C$ )	Цена ( $a$ )	Количество товара ( $n$ )	
4	Количество квартир в доме ( $K$ )	Количество квартир на одном этаже ( $k$ )	Количество этажей ( $n$ )	
5	Объём бассейна ( $V$ )	Скорость наполнения бассейна ( $a$ )	Время наполнения ( $t$ )	
6	Площадь прямоугольника ( $S$ )	Длина ( $a$ )	Ширина ( $b$ )	
7	Количество мест в театре ( $T$ )	Количество мест в ряду ( $t$ )	Количество рядов ( $n$ ) в театре	
8	Масса заготовленного варенья ( $M$ )	Масса варенья в одной банке ( $m$ )	Количество банок варенья ( $n$ )	
9	Расход ткани на все платья ( $P$ )	Расход ткани на одно платье ( $p$ )	Количество платьев ( $n$ )	

Что общего у величин в этой таблице?  
 Замени все равенства одним, записанным в обобщённом виде. Приведи примеры величин, связанных такой же зависимостью.

Формула  $a = b \cdot c$  даёт обобщённую запись взаимосвязи таких величин, как «расстояние — скорость — время» ( $s = v \cdot t$ ), «стоимость — цена — количество товара» ( $C = a \cdot n$ ), «работа — производительность — время» ( $A = v \cdot t$ ) и т. д. Назовем её **формулой произведения**.

Величины-множители  $b$  и  $c$  в этой формуле выражаются по общему правилу нахождения неизвестного множителя:

$$b = a : c \qquad c = a : b$$

2

а) Турист прошёл в первый день 32 км, а во второй — 24 км. Всего он шёл в эти 2 дня 14 часов. Сколько времени шёл турист в каждый из этих дней, если его скорость не изменялась?

	$s$	$v$	$t$
I	32 км	одинаковая	? ч
II	24 км		? ч
I + II	(32 + 24) км		14 ч



б) Два мастера делают игрушки с одинаковой производительностью. Сначала первый мастер сделал 32 игрушки, а затем второй мастер — 24 игрушки. Общее время работы двух мастеров — 14 часов. Сколько времени затратил на эту работу каждый мастер?

	$A$	$v$	$t$
I			
II			
I + II			



в) Две подружки из Солнечного города купили одинаковые воздушные шары. Одна из них заплатила за свою покупку 32 монеты, а вторая — 24 монеты. Всего они купили 14 воздушных шариков. Сколько шариков купила каждая из малышек?

	$C$	$a$	$n$
I			
II			
I + II			



г) Из двух отрезов шёлка сшили 14 одинаковых юбок. В первом отрезе было 32 м, а во втором — 24 м. Сколько юбок сшили из каждого отреза?

	Расход ткани	Расход ткани на одну юбку	Количество юбок
I			
II			
I + II			



**3** Реши задачи и придумай задачи с другими величинами, которые имеют такое же решение.

а) Фрегат проплыл сначала 2 ч, а потом ещё 4 ч с той же скоростью. Всего он проплыл 216 км. С какой скоростью он плыл?

$s$	$v$	$t$
216 км	? км/ч	2 ч + 4 ч



б) Дима почистил 12 картофелин за 6 мин, а Ира — 15 картофелин за 5 мин. Кто из них чистит картошку быстрее и на сколько?

	$A$	$v$	$t$
Дима			
Ира			



в) Алёша купил 7 открыток по 12 руб. и 3 календарика по 8 руб. за штуку. Сколько всего денег заплатил Алёша?

	$c$	$a$	$n$
Открытки			
Календари			



**4** Запиши в пустые клетки пропущенные числа. Какое число «лишнее»?

	10972				2000705
--	-------	--	--	--	---------

100908

10 000 020

200706

62185

9986



5 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а)  $(3 \cdot m - 20) : 5 = 50$ ;

б)  $480 : (13 - t) + 20 = 100$ .

6 Запиши множество делителей и множество кратных числа 28.

7 Расшифруй название игры, расположив ответы примеров в порядке убывания и сопоставив их соответствующим буквам. Как играют в эту игру?

$\times \begin{array}{r} 4700 \\ 750 \end{array}$ (Б)	$\times \begin{array}{r} 862 \\ 980 \end{array}$ (Р)	$\times \begin{array}{r} 932 \\ 708 \end{array}$ (И)
$\times \begin{array}{r} 539 \\ 694 \end{array}$ (Е)	$\times \begin{array}{r} 806 \\ 547 \end{array}$ (М)	$\times \begin{array}{r} 417 \\ 2450 \end{array}$ (У)



--	--	--	--	--

8 Игра «Распутай клубок»

Расшифруй записи и вычисли указанные произведения:

$\star + \star = \star$
$\triangle - 2 = \square$
$\ast + \ast = \triangle$

$\square + \ast = \bigcirc$
$9 - \square = \diamond$
$2 + \triangle = 8$

$\ast \diamond \star \star \cdot \triangle \triangle \star = ?$   
 $\diamond \triangle \star \square \cdot \square \bigcirc \ast = ?$   
 $\bigcirc \triangle \bigcirc \cdot \diamond \star \square = ?$

9\* К берегу реки подошли 3 людоеда. У каждого из них по одному слуге. В присутствии хозяина его слугу никто не трогает, а в отсутствие хозяина его слугу съедают другие людоеды. Всем им надо перебраться на другой берег в двухместной лодке. Как это сделать, чтобы никто никого не съел?



10 Составь программу действий и вычисли:

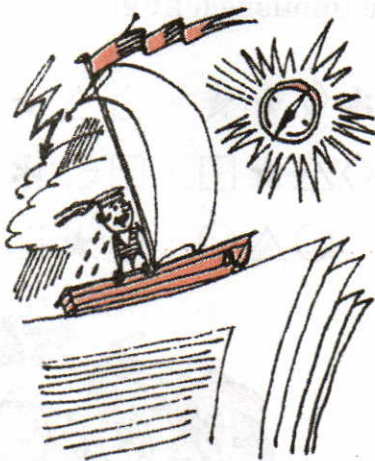
а)  $(154\,800 : 10 : 9 - 47 \cdot 6) \cdot (97\,840 : 80 + 77)$ ;

б)  $76\,000 \cdot 90 : 1000 - 96 : (48 : 8) \cdot 109 - 5400 : 600$ .

С древнейших времён умение решать арифметические задачи пользовалось большим уважением. Благодаря этому умению люди могли отвечать на многие жизненно важные практические вопросы. Не случайно в первом российском учебнике математики — «Арифметике» Л. Ф. Магницкого, изданной в 1703 году, на титульном листе писалось: «Арифметика есть искусство честное, независимое, всем удобопонятное, многопольнейшее и многохвалённейшее...»



Овладеть искусством решения задач не просто. Во-первых, надо овладеть мастерством выполнения всех четырёх арифметических действий: сложения, вычитания, умножения и деления. Но и это ещё не всё. Главная трудность заключается в том, чтобы отыскать нужную последовательность арифметических операций, которая позволит найти неизвестную искомую величину.



Разнообразие задач и способов их решения часто представляется бушующим океаном, в котором только случай может помочь маленькому беззащитному судну найти верный курс. Между тем есть надёжный компас и надёжные инструменты решения задач, которые помогут преодолеть все препятствия каждому, кто научится ими пользоваться.

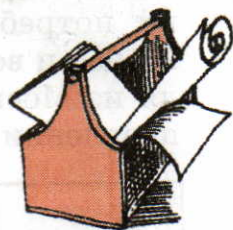
Оказывается, во всех простых арифметических задачах, которые мы изучили, всё разнообразие взаимосвязей между величинами описывается всего лишь двумя

обобщёнными формулами:  $a = b + c$  и  $a = b \cdot c$ . Поэтому для решения простой задачи достаточно:

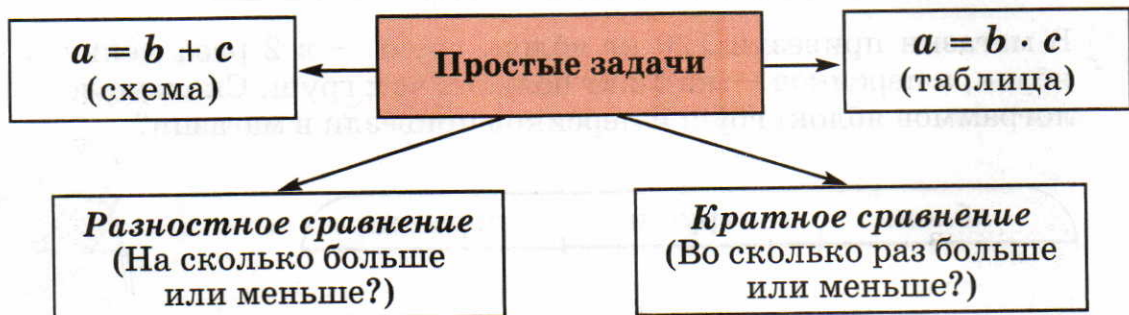
- 1) установить вид зависимости:  $a = b + c$  или  $a = b \cdot c$ ;
- 2) определить, какая из величин неизвестна (слагаемое, сумма, множитель, произведение);
- 3) выбрать соответствующее действие.

Разобраться в этих вопросах помогут в случае необходимости хорошо известные инструменты: *схема* ( $a = b + c$ ) и *таблица* ( $a = b \cdot c$ ).

Встречаются также простые задачи, в которых *величины сравниваются*: на сколько или во сколько раз одна величина *больше (меньше)* другой? Правила их решения хорошо нам известны.



Таким образом, *компас* решения простых задач можно представить себе так:



Составные задачи представляют собой цепочки простых задач. Чтобы выстроить их, надо проделать мысленное путешествие от вопроса задачи к данным в условии величинам, или наоборот.

Это путешествие таит в себе много препятствий и преград, и достигнуть цели порой бывает непросто. Но тонкое искусство мыслить, этот своеобразный поединок с математическими тайнами и победа в нем не менее радостна и почетна, чем победа в самых громких боях и покорение любых вершин.



И научиться этому искусству может каждый — надо только захотеть!

**1** В автопробеге Париж — Дакар участвовало 420 машин. Экипаж каждой машины состоял из 3 человек. До финиша не дошли 248 машин. Сколько спортсменов прибыли к финишу?

Прибыли к финишу:

Общее число спортсменов	Число спортсменов в одной машине	Число машин



- 2 Расстояние между Москвой и Минском 720 км. Сколько времени потребуется, чтобы проехать на автомобиле из Москвы в Минск и возвратиться обратно, если скорость движения автомобиля из Москвы в Минск равна 80 км/ч, а в противоположном направлении — на 10 км/ч больше?

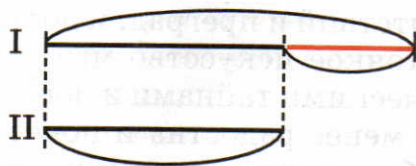
	$s$	$v$	$t$
В Минск			
В Москву			



- 3 В магазин привезли 120 кг яблок, груш — в 2 раза меньше, чем яблок, а персиков — на 12 кг больше, чем груш. Сколько всего килограммов яблок, груш и персиков привезли в магазин?



- 4 В одном куске 12 м ткани, а во втором — 8 м такой же ткани. Первый кусок дороже, чем второй, на 320 руб. Сколько стоит каждый кусок?



	$c$	$a$	$n$
I			
II			
I - II			

- 5 Реши задачи и сравни их решения.

1) Магазин продал за день 16 одинаковых банок вишневого варенья и 20 таких же банок малинового, причём малинового варенья было продано на 8 кг больше, чем вишневого. Сколько килограммов варенья каждого сорта было продано за день?



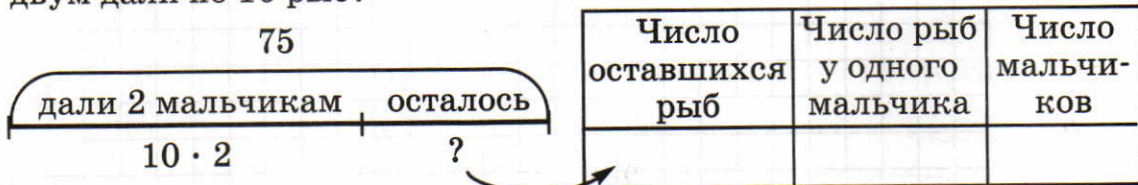
2) Магазин продал за день 32 кг вишневого варенья и 40 кг малинового в одинаковых банках, причём малинового варенья было продано на 4 банки больше, чем вишневого. Сколько банок варенья каждого сорта было продано?

- 6 Сумма площадей двух прямоугольников, имеющих одинаковую длину, равна 220 дм<sup>2</sup>. Ширина первого прямоугольника равна 4 дм, а ширина второго прямоугольника на 3 дм больше ширины первого. Чему равна длина прямоугольников?

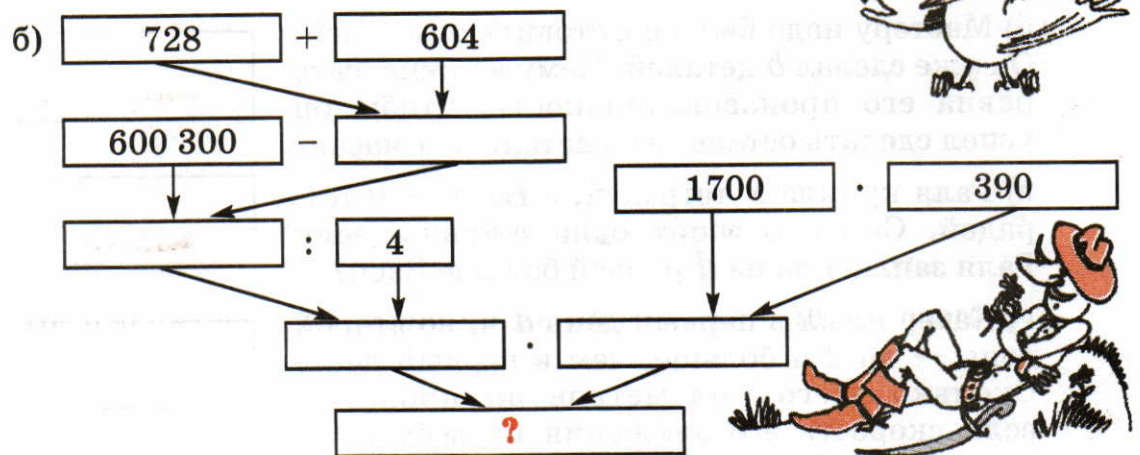
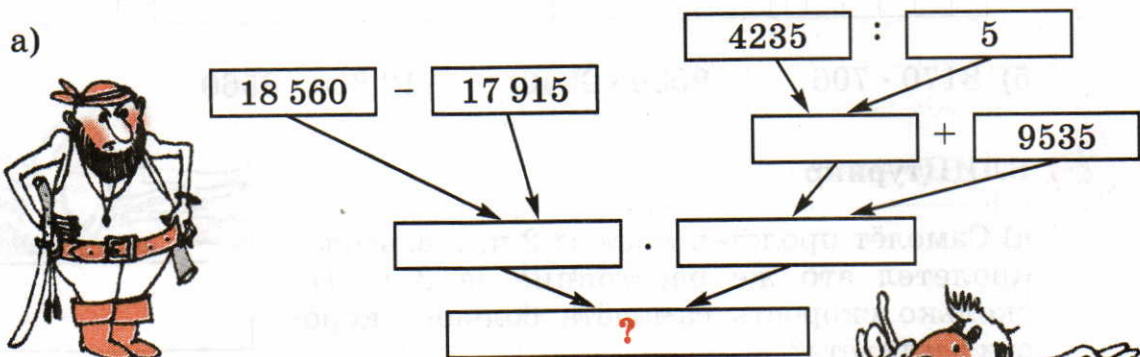
- 7** Строят 4 восьмиэтажных жилых дома. На каждом этаже каждого из этих домов будет по 9 квартир. Из всех квартир однокомнатных 128, двухкомнатных 96, а остальные трёхкомнатные. Сколько в этих домах будет трёхкомнатных квартир?



- 8** Несколько мальчиков ловили рыбу. Всего поймано 75 рыб. Сколько было мальчиков, если всем, кроме двух, досталось по 11 рыб, а двум дали по 10 рыб?



- 9** Составь по схеме выражение и найди его значение:



- 10\*** Пусть  $A$  — множество кратных числа 12, а  $B$  — множество кратных числа 15. Запиши множества  $A$  и  $B$  с помощью фигурных скобок и найди наименьший их общий элемент. Как можно его назвать?

# 20 УРОК

**1** Выполни умножение. Найди сумму и разность самого большого и самого маленького из получившихся чисел:

а)

$\begin{array}{r} \times 2590 \\ \hline 763 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 9450 \\ \hline 4560 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 49300 \\ \hline 807 \end{array}$
--	---	---

б)  $8170 \cdot 706$

$9030 \cdot 9040$

$12\,800 \cdot 3560$

## 2 БЛИЦтурнир

а) Самолёт пролетел  $s$  км за 2 ч, а вертолёт пролетел это же расстояние за 3 ч. На сколько скорость самолёта больше скорости вертолёта?




б) Мастеру надо было изготовить  $a$  деталей. Он уже сделал  $b$  деталей. Чему должна быть равна его производительность, чтобы он успел сделать оставшиеся детали за  $t$  часов?

в) Галя купила  $x$  тетрадей, а Вася —  $y$  тетрадей. Сколько стоит одна тетрадь, если Галя заплатила на  $d$  рублей больше Васи?

г) Катер плыл в первый день  $a$  ч, во второй день — на 2 ч больше, чем в первый день. Сколько всего километров он проплыл, если скорость его движения на всём пути была  $v$  км/ч?

**3** Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а)  $3600 : (18 - x) - 120 = 280;$

б)  $(y : 8 + 18) \cdot 9 = 540.$

**4** В пошивочной мастерской в первый день сшили 24 одинаковых комплекта белья, а во второй — на 2 таких комплекта больше. На все комплекты было израсходовано за 2 дня 800 м ткани. Сколько метров ткани израсходовали в первый день? А во второй?

**5** Для сада купили в питомнике 14 кустов красной и чёрной смородины по одинаковой цене. За красную смородину заплатили 250 руб., а за чёрную — 450 руб. Каких кустов купили больше и на сколько?

**6** Составь программу действий и вычисли:

$$а) 270 : 9 \cdot 7 - 360 : (16 : 4) + (42 : 7 \cdot 6 + 14) = \boxed{\phantom{0000000000}}$$

$$= \boxed{\phantom{0000000000}}$$

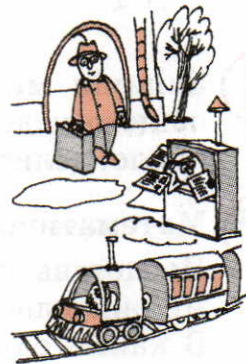
$$б) 125 \cdot 0 : (45 \cdot 4) + (120 \cdot 10 : 100 - 8) \cdot (15 \cdot 1000 : 5) = \boxed{\phantom{0000000000}}$$

$$= \boxed{\phantom{0000000000}}$$

**7** Пётр Иванович идёт пешком от дома до вокзала. В минуту он делает 100 шагов по 8 дм каждый. Расстояние между домом и вокзалом 6 км.

а) Когда ему надо выйти, чтобы прийти за 10 мин до отправления поезда, которое по расписанию должно быть в 11 ч 27 мин?

б) Придя на вокзал, он узнаёт, что поезд опаздывает на 15 мин. Достаточно ли у него времени, чтобы купить газету и журналы, если киоск расположен в 400 метрах, он идёт с прежней скоростью, а на покупку газет и журналов он затратит 5 мин?



**8** Расскажи, как изменяются сумма, разность, произведение и частное при изменении компонентов действий. Сравни выражения ( $k, d, m \neq 0$ ):

$118 + n \quad \square \quad n + 45$

$k : 4 \quad \square \quad k : 6$

$125 \cdot 36 \quad \square \quad 72 \cdot 489$

$29 - b \quad \square \quad 40 - b$

$14 \cdot d \quad \square \quad 21 \cdot d$

$839 - 76 \quad \square \quad 500 - 148$

$x - 35 \quad \square \quad x - 45$

$50 : m \quad \square \quad 15 : m$

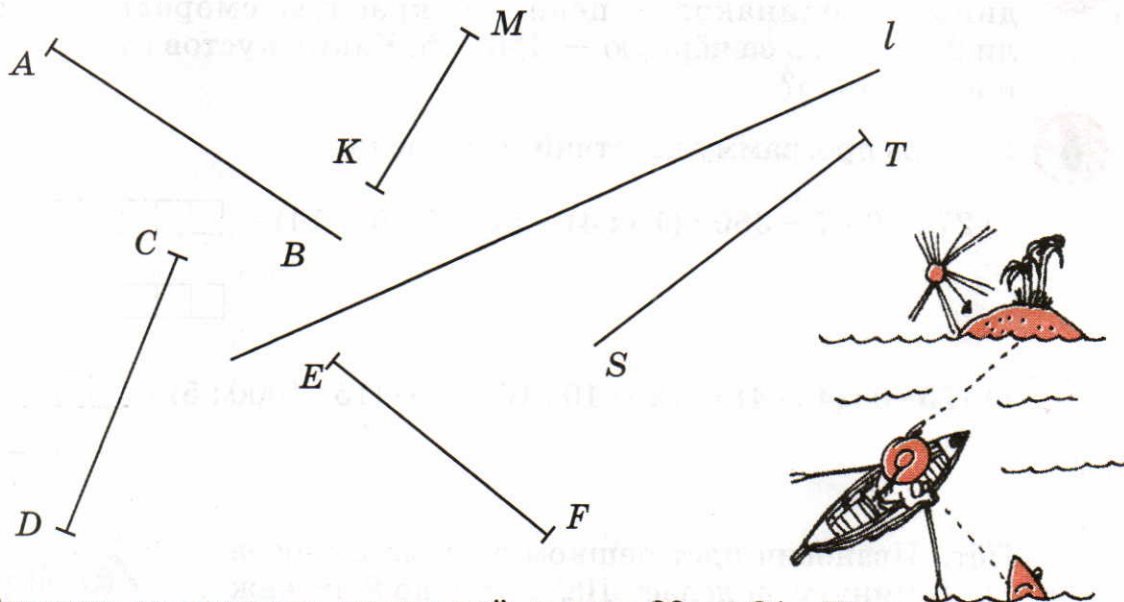
$1152 : 24 \quad \square \quad 1296 : 9$

**9** Пять товарищей спускались с горы на санках. Игорь проехал дальше Романа, но ближе, чем Олег. Костя проехал меньше, чем Роман, а Илья — дальше Олега. Кто из ребят проехал дальше всех, а кто — меньше всех?

10

Пересекаются ли: а) прямая  $l$  и луч  $AB$ ; б) прямая  $l$  и луч  $TS$ ; в) прямая  $l$  и отрезок  $MK$ ; г) прямая  $l$  и отрезок  $CD$ ; д) лучи  $AB$  и  $TS$ ; е) отрезки  $MK$  и  $CD$ ; ж) луч  $TS$  и отрезок  $MK$ ; з) луч  $TS$  и отрезок  $EF$ ?

Найди точки пересечения фигур и обозначь их буквами.



11

Запиши множества делителей чисел 29 и 31. Что общего у делителей этих чисел? Подбери ещё одно число, делители которого обладают тем же свойством.

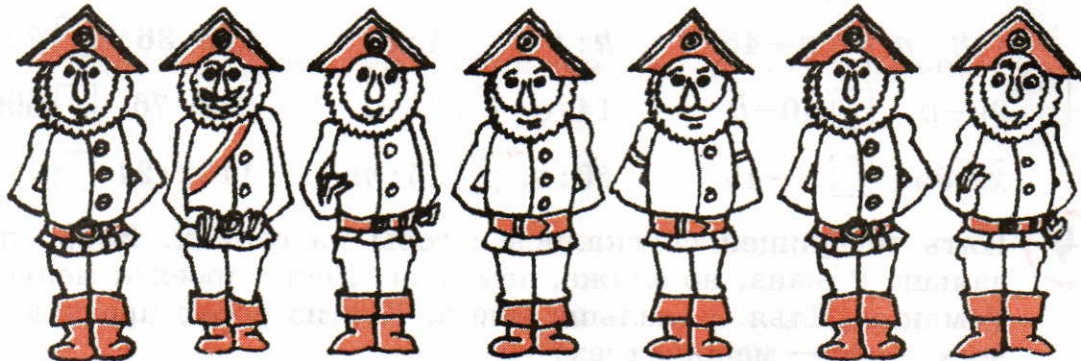
12\*

**Математическое исследование**

Представь число 16 всеми способами в виде произведения двух множителей. Для каждого способа найди сумму множителей. В каком случае получилась наименьшая сумма? Прodelай то же самое с числом 36, затем с числом 64. Какое можно высказать предположение (гипотезу)? Как ты думаешь, можно ли утверждать, что твоя гипотеза верна для всех чисел, которые представляются в виде произведения двух равных множителей?

13

Найди двух одинаковых пиратов.





# Умножение многочисленных чисел

## 21 УРОК

- 1 Умножение натуральных чисел на четырёхзначное, пятизначное, шестизначное и т. д. число выполняется аналогично тому, как выполняется умножение на трёхзначное число, например:

$$\begin{array}{r} \times 2318 \\ \underline{1011} \\ 2318 \\ + 2318 \\ \underline{2318} \\ 2343498 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 704500 \\ \underline{1001} \\ 7045 \\ + 7045 \\ \underline{7045} \\ 705204500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 44440 \\ \underline{222200} \\ 8888 \\ + 8888 \\ 8888 \\ + 8888 \\ \underline{8888} \\ 9874568000 \end{array}$$

Объясни, как произведены вычисления.

- 2 Выполни действия:

$7032 \cdot 2102$

$80800 \cdot 7777$

$12340 \cdot 5609$

- 3 Сколько секунд длится 1 урок, 1 час, 1 сутки, 1 год?



**Задача.** Пусть Коля Васечкин родился в 10 часов утра 24 марта 2000 года. Сколько времени он прожил (в днях, минутах, секундах) с момента своего рождения до 10 часов утра 20 октября 2009 года?

**Решение:** До 24 марта 2009 года Коля Васечкин прожил полных 9 лет, причём 2004 год и 2008 год были високосными:

$365 \cdot 9 + 2 = 3287 \text{ (дней).}$

С 24 марта 2009 года до 24 сентября этого же года прошло полных 6 месяцев (4 месяца по 31 дню и 2 месяца по 30 дней) и до 20 октября ещё 27 дней:

$31 \cdot 4 + 30 \cdot 2 + 27 = 211 \text{ (дней).}$

Итак, Коля Васечкин прожил всего  $3287 + 211 = 3498$  дней.

Выразим это время в часах, минутах и секундах:

$24 \cdot 3498 = 83\,952 \text{ (ч); } 60 \cdot 83\,952 = 5\,037\,120 \text{ (мин)}$

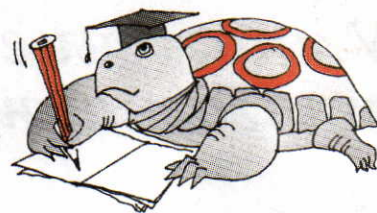
$60 \cdot 5\,037\,120 = 302\,227\,200 \text{ (с).}$

- 4 Практическая работа

Сколько ты прожил дней, часов, минут, секунд с момента рождения до 12 часов сегодняшнего дня? Твои родные, друзья?

Для простоты вычислений считай каждый раз день рождения полностью прожитым днем.

- 5 В библиотеке 3 хранилища. В первом хранилище 15 789 книг, во втором на 2634 книги меньше, чем в первом, а в третьем в 6 раз меньше, чем в первых двух хранилищах вместе. Сколько всего книг в библиотеке?



- 6 Купили три отреза одинаковой ткани. В одном отрезе 7 м ткани, во втором в 2 раза больше, чем в первом, а в третьем на 5 м меньше, чем во втором. За все 3 отреза заплатили 4320 руб. Сколько стоит каждый отрез?

- 7 Междугородний автобус должен проехать расстояние между двумя городами, равное 350 км, за 7 часов. Но первые два часа из-за сильного дождя он ехал со скоростью на 5 км/ч меньше, чем предполагалось. С какой скоростью автобус должен проехать оставшийся путь, чтобы прийти в пункт назначения без опоздания?

- 8 Составь выражение и найди его значение, если  $a = 1000$ ,  $b = 5$ :  
«Олег пробежал  $a$  м за  $b$  мин. На сколько быстрее он пробежит это расстояние, если увеличит скорость на 50 м/мин?»

- 9 Найди значение выражения  $450 - 9 \cdot x$ , если  $x = 0, 1, 6, 8, 9, 40$ . Какое наибольшее значение может принимать  $x$ ?

- 10 Во сколько раз число  $A$  больше, чем число  $B$ :

**A**  $(35\ 302 - 28\ 394) \cdot 1500 : 400 + 479\ 145$ ;

**B**  $57\ 912 - 180 \cdot (119\ 486 + 3964) : 3000$ .

- 11\* Игра «Волшебная гора»

$$1 \cdot 9 + 2 = ..$$

$$12 \cdot 9 + 3 = ...$$

$$123 \cdot 9 + 4 = ....$$

$$1234 \cdot 9 + 5 = .....$$

$$12345 \cdot 9 + 6 = .....$$

$$123456 \cdot 9 + 7 = .....$$

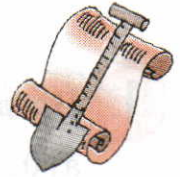
$$1234567 \cdot 9 + 8 = .....$$

$$12345678 \cdot 9 + 9 = .....$$

Реши  
примеры и  
полюбуйся  
на ответы



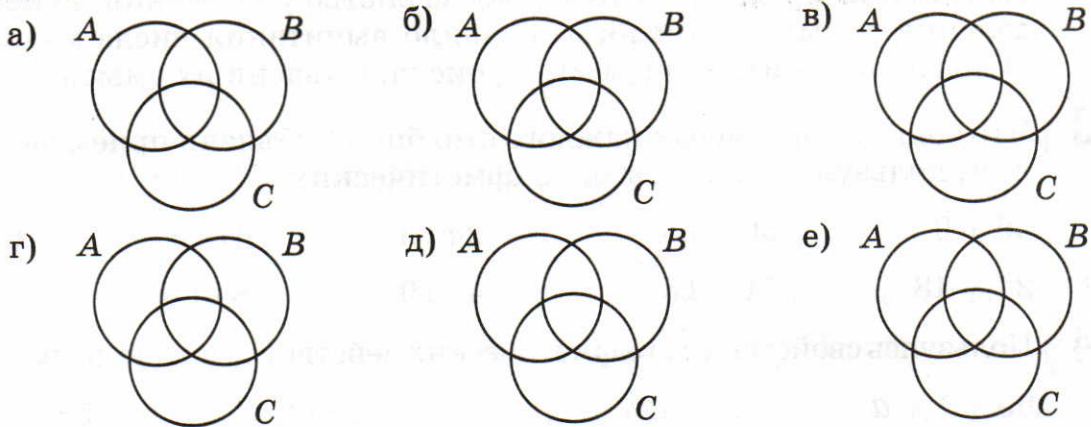
Проверь, будет ли выполняться эта закономерность дальше?



**12** Запиши все подмножества множеств:  
 1)  $\{a, b\}$ ; 2)  $\{\triangle, \square, \bigcirc\}$ ; 3)  $\{1, 2, 3\}$ .

**13** Запиши множество делителей и множество кратных числа 32.

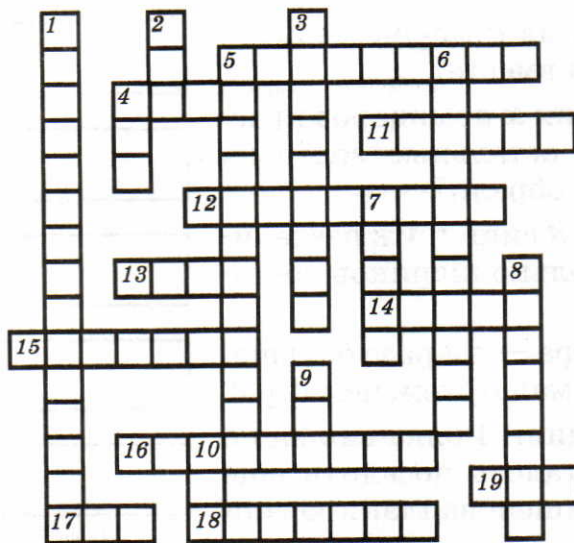
**14\*** Расположи 3 элемента на диаграммах множеств  $A$ ,  $B$  и  $C$  так, чтобы в каждом из этих множеств было соответственно: а) по 3 элемента; б) по 2 элемента; в) по 1 элементу; г) 1, 2 и 3 элемента; д) 1, 3 и 3 элемента; е) 0, 2 и 3 элемента.



**15\*** Кроссворд

По вертикали: 1. Многоугольник. 2. Однозначное натуральное число. 3. Равенство, содержащее переменную, значение которой надо найти. 4. Единица измерения времени. 5. Предложение, о котором можно сказать, верно оно или неверно. 6. Высказывание, содержащее в записи знаки  $>$  или  $<$ . 7. Результат сложения. 8. Результат вычитания. 9. Единица измерения времени. 10. Часть прямой.

По горизонтали: 4. Прибор для измерения времени. 5. Запись, состоящая из чисел, букв и знаков арифметических действий. 11. Число, при подстановке которого в уравнение получается верное равенство. 12. Высказывание, содержащее знак  $=$ . 13. Прибор для измерения массы. 14. Величина. 15. Равенство, устанавливающее взаимосвязь между величинами. 16. Способ счёта больших промежутков времени. 17. Прямоугольный параллелепипед, измерения которого равны. 18. Результат деления. 19. Наименьшее трёхзначное число.



По горизонтали: 4. Прибор для измерения времени. 5. Запись, состоящая из чисел, букв и знаков арифметических действий. 11. Число, при подстановке которого в уравнение получается верное равенство. 12. Высказывание, содержащее знак  $=$ . 13. Прибор для измерения массы. 14. Величина. 15. Равенство, устанавливающее взаимосвязь между величинами. 16. Способ счёта больших промежутков времени. 17. Прямоугольный параллелепипед, измерения которого равны. 18. Результат деления. 19. Наименьшее трёхзначное число.

# Задачи на повторение

**1** Продолжи ряд на два числа, сохраняя закономерность:

- а) 0, 19, 38, 57, ...      в) 72 574, 72 561, 72 548, ...  
 б) 318, 422, 526, ...      г) 2, 3, 5, 8, 12, 17, 23, ...

**2** Запиши на математическом языке: а) переместительное свойство сложения и умножения; б) сочетательное свойство сложения и умножения; в) распределительное свойство умножения; г) правило деления суммы на число; д) правило вычитания числа из суммы; е) правило вычитания суммы из числа. Объясни их смысл.

**3** Что общего в примерах каждого столбика? Объясни приём вычислений, пользуясь свойствами арифметических действий:

$36 + 9$	$50 - 23$	$24 \cdot 3$	$75 : 5$	$68 : 17$
$27 + 48$	$71 - 15$	$4 \cdot 19$	$84 : 6$	$92 : 46$

**4** Пользуясь свойствами арифметических действий, упрости выражения:

$99 + 1 + a$	$34 - (27 + c)$	$8 \cdot m \cdot 3$	$5 \cdot x - 2 \cdot x$
$16 + b + 9$	$(d + 46) - 45$	$n \cdot 25 \cdot 4$	$9 \cdot y + y$

**5** Вычисли наиболее удобным способом:

- а)  $32 + 34 + 36 + 38$ ;      г)  $(786 + 195) - 586$ ;  
 б)  $5 \cdot 19 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2$ ;      д)  $903 - 672 - 28$ ;  
 в)  $47 \cdot 15 + 53 \cdot 15$ ;      е)  $245 \cdot 64 - 245 \cdot 54$ .

**6** БЛИЦтурнир

а) У Коли  $a$  марок, а у Бори на  $c$  марок меньше. Сколько марок у Коли и Бори вместе?

б) Собрали  $n$  помидоров. Из них  $x$  помидоров красные,  $k$  помидоров бурые, а остальные зелёные. Сколько зелёных помидоров собрали?

в) Было  $d$  красных шариков и  $k$  синих. Их разделили поровну на 3 человек. Сколько шариков досталось каждому?

г) Артём поймал  $a$  рыбок, а Юра — в 4 раза больше. На сколько рыбок меньше поймал Артём, чем Юра?

д) После того как в саду посадили 4 ряда вишен по  $t$  вишен в каждом ряду, осталось посадить ещё  $m$  вишен. Сколько всего вишен запланировали посадить в саду?



**7** Найди значения выражений:

- а)  $6 \cdot x$ , если  $x = 17$ ;  
 б)  $90 - y : 8$ , если  $y = 64$ ;  
 в)  $(75 + a) - (94 + b)$ , если  $a = 25, b = 3$ .



**8** Викторина «В мире музыки»

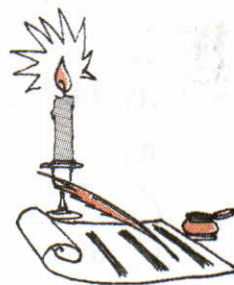
Расшифруй фамилии известных композиторов. В какое время и в какой стране они жили? Слышал ли ты их музыку?

17	64	40	37	50	18
+ 8	: 8	· 6	· 2	- 14	+ 12
: 5	· 20	: 30	- 20	: 6	: 5
· 13	- 90	· 50	: 9	+194	· 7
- 9	: 14	- 80	· 80	: 40	- 26
: 7	+129	: 10	-350	· 9	: 4
<b>Т</b>	<b>И</b>	<b>Р</b>	<b>Ц</b>	<b>А</b>	<b>С</b>

62	352	100	3	249	40
+ 19	+ 8	: 25	· 39	-127	· 80
: 9	: 4	+ 76	+ 3	+ 58	:100
· 70	- 75	- 48	: 4	: 30	+ 76
- 30	· 7	· 10	- 6	· 7	: 4
: 200	- 7	: 2	· 4	- 32	· 3
<b>К</b>	<b>Ч</b>	<b>Й</b>	<b>М</b>	<b>О</b>	<b>В</b>

96	10	130	45	32	8

98	45	160	3	10	81	4	3	134	160



**9** Разбей на классы и прочитай числа:

3609, 92820, 720053, 9113004, 50886999,  
 45012870, 5380024597, 12345678910, 376000000200.

**10** а) Какое число идёт при счёте за числом 82 355, 739 999?

б) Какое число предшествует в натуральном ряду числу 3480, 26 000?

**11** Представь в виде суммы разрядных слагаемых числа 817, 3029, 53 082, 706 480.

**12** Запиши цифрами числа:

а) 4 тыс. 549 ед.

б) 8 тыс. 20 ед.

в) 76 тыс. 9 ед.

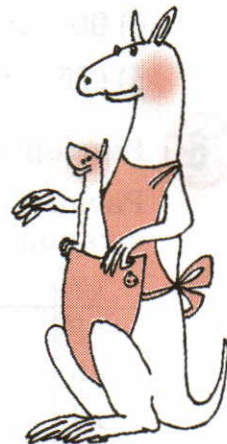
г) 318 тыс. 690 ед.

д) 439 млн. 972 тыс. 508 ед.

е) 5 млн. 2 тыс. 16 ед.

ж) 29 млн. 396 ед.

з) 4 млн. 7 тыс.



**13** Сравни:

352  235

98  3060

4003  999

5300  5299

7425  74 000

82 016  82 106

**14** Выполни действия:

-	3	0	5	2	4	6	
			2	1	2	3	7
<hr/>							

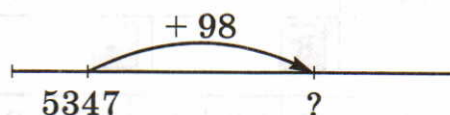
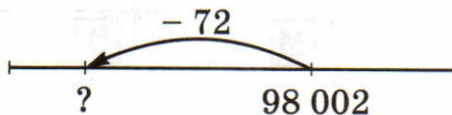
+	5	2	4	0	3	2	
			7	8	3	6	9
<hr/>							

-	8	0	0	0	0	4	2	5	
						5	3	6	8
<hr/>									

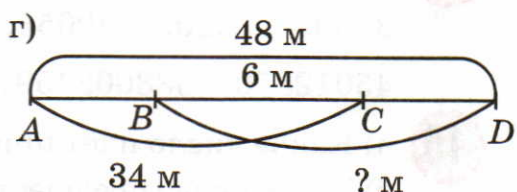
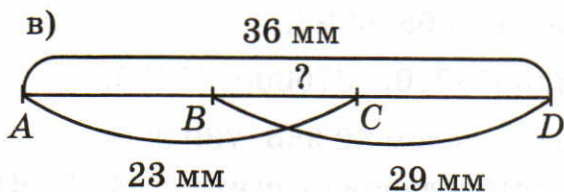
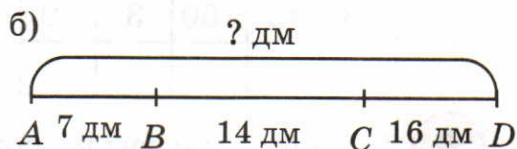
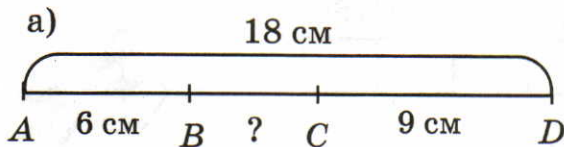
**15** а) На сколько число 32 856 меньше числа 40 912 и больше числа 9389?

б) На сколько число 51 045 больше числа 6387 и меньше числа 60 002?

**16** Найди неизвестные числа:



**17** Вычисли длину неизвестного отрезка, используя взаимосвязь между частью и целым.



**18** На отрезке  $MK = 26$  см отметили точку  $A$  так, что  $AM = 19$  см, и точку  $B$  так, что  $BK = 12$  см. Найди длину отрезка  $AB$ .

**19** Найди в таблице:

- а) наибольшее четырёхзначное число 9999
- б) наименьшее четырёхзначное число \_\_\_\_\_
- в) наименьшее трёхзначное число с 8 в разряде единиц \_\_\_\_\_
- г) наибольшее четырёхзначное число с 5 в разряде десятков \_\_\_\_\_
- д) наибольшее пятизначное число с 7 в разряде сотен \_\_\_\_\_
- е) наибольшее четырёхзначное число с разными цифрами \_\_\_\_\_
- ж) наименьшее четырёхзначное число с разными цифрами \_\_\_\_\_



3	9	8	7	6	0	5	1	0	8	2	3
5	8	9	9	9	9	0	9	5	8	7	6
5	4	9	3	7	6	1	2	0	0	9	8
9	9	5	9	6	1	0	0	0	3	7	5
5	8	1	0	2	3	9	9	9	7	9	9



**20** Прочитай число 28 057 000 094. Какая цифра стоит в разряде единиц миллионов этого числа? Сколько в нём всего миллионов?

**21** Найди значения выражений:

а)  $23\,715\,926 + 3\,276\,315$ ;

в)  $726\,524\,996 + 873\,475\,104$ ;

б)  $944\,502\,483 - 25\,360\,157$ ;

г)  $120\,036\,705 - 92\,759\,318$ ;

д)  $(9452 + 13\,808) - (55\,400 - 39\,326) + 1\,227\,381$ .

**22** Составь все возможные равенства из чисел 3409, 596, 4005. Как найти целое? Как найти часть?

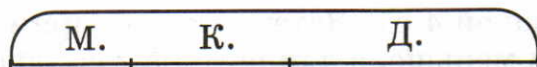
**23** Реши уравнения и прокомментируй решение разными способами:

$$x - 18\,910 = 3459$$

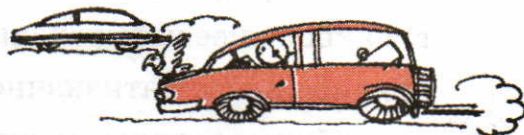
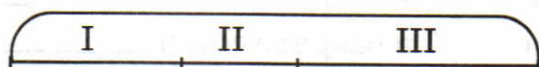
$$6207 + y = 50\,000$$

$$45\,180 - z = 7652$$

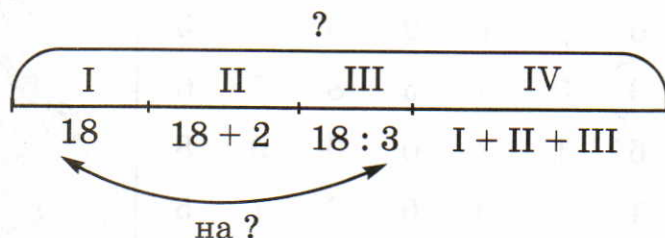
**24** Малыш и Карлсон вместе съели столько плюшек, сколько Домомучительница. Малыш съел 5 плюшек, что на 12 плюшек меньше, чем съел Карлсон. Сколько всего плюшек съели Малыш, Карлсон и Домомучительница? Что ещё можно спросить?



- 25** В автомобильных гонках участвовало 3 команды: «Орлиный глаз», «Стальной клюв» и «Кольцо Сатурна». У первой команды было 24 автомобиля, что на 3 автомобиля больше, чем у второй команды. Сколько автомобилей было у третьей команды, если всего в гонках участвовало 80 автомобилей?

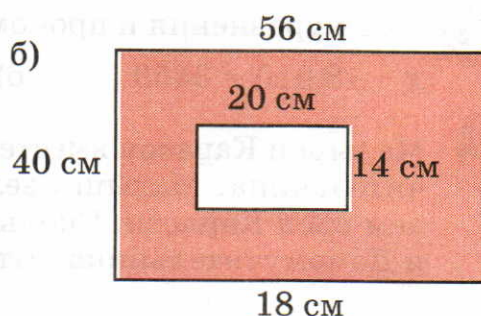
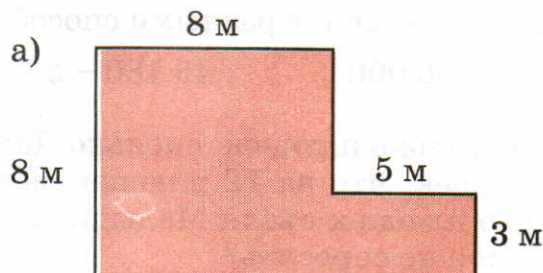


- 26** Придумай задачу по схеме и реши её:



- 27** а) Первая сторона треугольника равна 14 дм, а вторая сторона в 2 раза больше первой. Найди третью сторону треугольника, если его периметр равен 64 дм.  
 б) Длина одной стороны треугольника 24 см. Это в 2 раза больше, чем длина второй стороны, и на 5 см меньше, чем длина третьей стороны. Найди периметр этого треугольника.
- 28** а) Ширина прямоугольника равна 84 м, что на 6 м меньше его длины. Найди периметр и площадь этого прямоугольника.  
 б) Площадь прямоугольника равна  $750 \text{ м}^2$ , а длина — 30 м. На сколько метров ширина этого прямоугольника меньше длины?

- 29** Вычисли площади фигур:



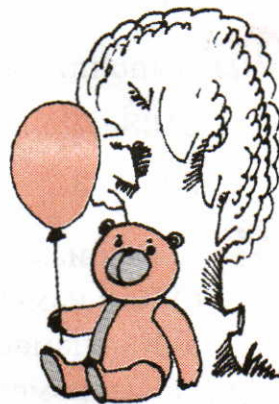
- 30** Построй квадрат со стороной 4 см. Затем построь прямоугольник, ширина которого на 2 см меньше, а длина — на 2 см больше стороны квадрата. Сравни их периметры и площади.



- 31** а) Вырази число 15 340 в десятках; в сотнях и единицах; в тысячах и единицах.  
 б) Вырази 15 340 см в дециметрах; в метрах и сантиметрах.  
 в) Вырази 15 340 м в километрах и метрах.  
 г) Вырази 15 340 г в килограммах и граммах.  
 д) Вырази 15 340 кг в центнерах и килограммах; в тоннах и килограммах.

- 32** Вспомни соотношения между единицами длины, площади, объёма и массы. Вычисли:

- а) 6 дм 3 см 2 мм – 48 см  
 б) 4 км 52 м + 12 км 6 м – 8 км 258 м  
 в) 9 кг 200 г – 5 кг 540 г  
 г) 17 ц 69 кг + 3 т 831 кг  
 д) 4 км 788 м + 6 км 20 м  
 е)  $15 \text{ м}^2 2 \text{ см}^2 - 9 \text{ м}^2 5 \text{ дм}^2 27 \text{ см}^2$   
 ж)  $12 \text{ дм}^3 - 3 \text{ дм}^3 4 \text{ см}^3$



- 33** Вычисли устно:

56 : 9	83 : 5	35 : 17	52 : 15	81 : 23
47 : 6	92 : 8	70 : 12	93 : 14	64 : 49

- 34** Укажи порядок действий:

а)  $(a + b) \cdot c - d : (k + m) \cdot n$ ;      в)  $(a + b \cdot c) - (d : k + m) \cdot n$ ;  
 б)  $(a + b) \cdot (c - d) : k + m \cdot n$ ;      г)  $a + (b \cdot c - d) : (k + m \cdot n)$ .

- 35** Вставь вместо звёздочек подходящие знаки. В каких случаях возможны различные варианты решения? Переведи полученные равенства с математического языка на русский:

$a * 0 = a$	$1 * a = a$	$a * a = 1$	$a * 0 = 0$
$a * a = 0$	$a * 1 = a$	$0 * a = 0$	$0 * a = a$

- 36** Составь программу действий и вычисли:

а)  $24 : 1 - (4 \cdot 5 - 14) \cdot 4 + 8 : 8 =$

б)  $0 \cdot (15 - 6) : 3 + (7 \cdot 8 + 4) : 60 - 1 \cdot 0 =$

**37** Составь все возможные равенства из чисел 12, 5, 60. Прочитай эти равенства разными способами и построй графическую модель.

**38** Реши уравнения и прокомментируй решение разными способами:

$$x : 9 = 4056$$

$$8 \cdot x = 24\ 016$$

$$351\ 900 : x = 5$$

**39** Как умножить и как разделить круглые числа? Вычисли:

$$86\ 700 \cdot 6$$

$$34\ 500 \cdot 80$$

$$42\ 800 : 40$$

$$21\ 063\ 000 : 700$$

$$200 \cdot 709$$

$$5010 \cdot 3000$$

$$260\ 400 : 50$$

$$50\ 402\ 700 : 900$$

**40** Выполни деление с остатком и сделай проверку:

$$5108 : 7$$

$$40\ 153 : 5$$

$$840\ 260 : 80$$

$$3275 : 3$$

$$603\ 240 : 9$$

$$360\ 450 : 60$$



**41** а) Как изменится сумма, если одно слагаемое увеличить на 5?

б) Как изменится разность, если вычитаемое увеличить на 4?

в) Как изменится произведение, если множитель увеличить в 3 раза?

г) Как изменится частное, если делимое увеличить в 2 раза?

**42** Сравни ( $a, x, b \neq 0$ ):

$$m + 48 \quad \square \quad 80 + m$$

$$36 : x \quad \square \quad 24 : x$$

$$60 - n \quad \square \quad 25 - n$$

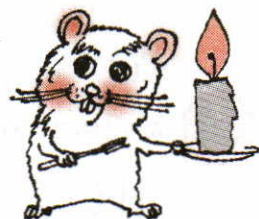
$$b : 5 \quad \square \quad b : 3$$

$$k - 18 \quad \square \quad k - 53$$

$$(9 + c) \cdot 4 \quad \square \quad 9 + c \cdot 4$$

$$a + a + a \quad \square \quad 2 \cdot a$$

$$d \cdot 6 - d \quad \square \quad d \cdot 5$$



**43** Ворон живёт 60 лет, а овца — в 5 раз меньше ворона. Лошадь живёт на 4 года больше овцы, а хомяк живёт в 8 раз меньше лошади. Сколько лет живёт хомяк?

**44** Бежала Мышка по полю и нашла 6 колосков по 40 зёрен в каждом. Чтобы испечь пирог, ей нужно 30 зёрен. Сколько пирогов сможет испечь Мышка из найденных колосков?

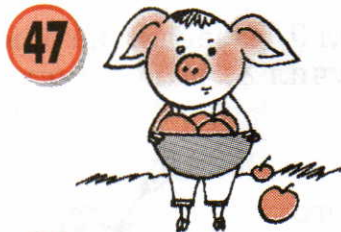


**45**

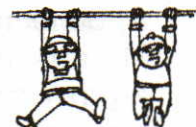


Белочка заготавливает грибы на зиму. За 5 дней она успела заготовить 40 грибов. Сколько грибов она сможет заготовить за неделю (7 дней)? За сколько дней она заготовит 200 грибов, если каждый день она будет заготавливать одинаковое количество грибов?

- 46** Четыре зайчишки-братишки пошли в поле за морковками. Каждый принёс домой по 45 морковок. За ужином съели 36 морковок, а остальные разложили поровну в 3 пакета. Сколько морковок в каждом пакете?



- 47** В саду у Хрюши росла яблонька. Когда пришло время, Хрюша собрал урожай — 50 яблок. По 2 яблока он подарил 5 белочкам и по 3 яблока дал 3 ёжикам. Сколько яблок осталось у Хрюши?



- 48** а) Винтик и Шпунтик подтянулись вместе 36 раз, причём Винтик подтянулся на 14 раз меньше Шпунтика. Сколько раз подтянулся каждый из них?

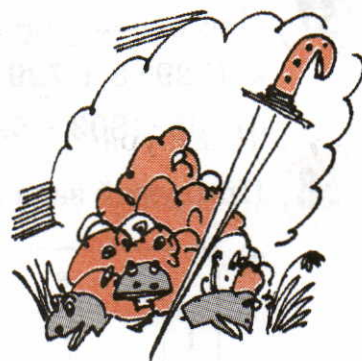


- б) Незнайка и Кнопочка играли в игру «Кто первый моргнёт?». Всего они сыграли 25 раз, причём Незнайка оказался победителем на 9 раз больше Кнопочки. Сколько раз победил Незнайка, а сколько раз — Кнопочка?



- 49** Злой Дракон летал по свету и похищал принцесс. За первый год он похитил 312 принцесс, за второй год — в 2 раза меньше, чем в первый год, а за третий год — на 28 принцесс больше, чем во второй год. Сколько принцесс осталось у Дракона, если 652 принцессы от него сбежали?

- 50** Однажды Иван-царевич сражался со Змеем Горынычем. Срубил Иван-царевич у Змея Горыныча половину всех его голов, а у Змея Горыныча выросли ещё 3 головы. Срубил Иван-царевич во второй раз 5 голов, а выросли ещё 4 головы. Собрал Иван-царевич последние силы, срубил оставшиеся 6 голов — и победил Змея Горыныча. Сколько голов было у Змея Горыныча вначале?



- 51** Найди  $x$ , отметив компоненты действий на графической модели:

$$x + m = n$$

$$x - c = d$$

$$x : a = c$$

$$x \cdot m = r$$

$$a - x = b$$

$$k + x = l$$

$$t \cdot x = k$$

$$b : x = d$$

**52** Найди последнее действие и прочитай выражения:  
 $a + 3 \cdot b$        $x : 2 - y$        $(c + d) \cdot (m - n)$        $(8 \cdot k) : (p + 4)$

**53** Реши уравнения с комментированием по компонентам действий:

а)  $64 + 36 : (x \cdot 3 - 15) = 70$ ;      б)  $124 - 24 \cdot (480 : x - 56) = 28$ .

**54** Ваня задумал число, увеличил его в 7 раз, вычел 9, разделил на 6, к результату прибавил 15, разделил на 3 и получил 8. Какое число задумал Ваня?

**55** Составь выражения и найди их значения:

а) Белоснежка приготовила  $m$  порций мороженого. Из них  $n$  порций она отдала своему другу Медвежонку, а остальные порции разделила поровну между 7 гномами. Сколько порций мороженого досталось каждому гному? ( $m = 17, n = 3$ )



б) Чтобы добраться до замка Принцессы, Кот в сапогах должен преодолеть  $a$  км. Первые  $b$  км он проехал на повозке, а оставшийся путь прошёл пешком за неделю, проходя каждый день одинаковое расстояние. Сколько километров проходил Кот в сапогах за один день? ( $a = 500, b = 150$ )

Что общего и что различного в этих задачах? Придумай свою задачу про сказочных героев, имеющую такое же решение.

**56** Найди произведения:

$35 \cdot 18$        $74 \cdot 953$        $817 \cdot 304$        $123\,450 \cdot 7800$   
 $279 \cdot 42$        $506 \cdot 125$        $608 \cdot 207$        $69\,080 \cdot 10\,500$

**57** Найди значения выражений:

а)  $(729 \cdot 8 + 729 \cdot 492) : 90 \cdot (520\,800 : 400 - 498)$ ;  
 б)  $405 \cdot (803 - 597) : 6 + 876\,000 : (3104 - 72 \cdot 38 + 432)$ .



**58** Придумай задачи по таблицам:

а)

	$s$	$v$	$t$
I	} ? км	60 км/ч	2 ч
II		50 км/ч	3 ч

б)

	$A$	$v$	$t$
I	} ? шт.	60 шт./ч	2 ч
II		50 шт./ч	3 ч

Что ты замечаешь? Придумай задачи с другими величинами, которые решаются так же.

**59** Лида и Оля купили тесьму на 48 руб. каждая: Лида — по цене 8 руб., а Оля — 12 руб. за метр. Кто из них купил больше тесьмы и на сколько?

**60** Мастер должен был изготовить 90 деталей за 6 ч. Однако он успевал сделать в час на 3 детали больше, чем предполагал. На сколько быстрее он сделал эту работу?

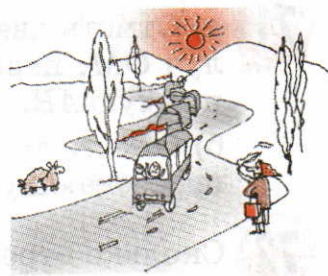
**61** Велосипедист проехал расстояние 32 км за 2 ч. Сколько времени ему потребуется, чтобы при той же скорости проехать расстояние 80 км?



**62** Катер проплыл расстояние 84 км за 3 ч, после чего ему осталось проплыть 140 км. За сколько времени он проплывёт оставшееся расстояние, если увеличит скорость на 7 км/ч?

**63** Первый маляр за 3 ч покрыл полы в комнате площадью  $27 \text{ м}^2$ . Второй маляр, выполняя такую же работу, потратил на 2 ч больше, но площадь его комнаты была на  $13 \text{ м}^2$  больше, чем у первого. У кого из них производительность больше и на сколько?

**64** В летнем лагере «Орлёнок» отдыхало на 120 детей больше, чем в лагере «Следопыт». По окончании смены для отправки детей в город лагерь «Орлёнок» потребовалось 19 автобусов, а лагерь «Следопыт» — 14 таких же автобусов. Сколько детей отдыхало в этих лагерях, если при отправке детей в город в каждом автобусе ехало одинаковое количество детей?



**65** Автомобиль проехал с одинаковой скоростью в первый день 960 км, а во второй — 720 км. В первый день он был в пути на 3 ч больше, чем во второй день. Какое расстояние он проедет за 7 ч, двигаясь с той же скоростью?

**66** Реши задачи и сравни их решения. Как называют такие задачи?  
а) Для двух классов купили 8 одинаковых пачек учебников. Один класс получил 45 учебников, а другой — 75. Сколько пачек учебников получил каждый класс?  
б) Для двух классов купили 120 учебников в одинаковых пачках. Один класс получил 3 пачки, а другой — 5 пачек. Сколько учебников получил каждый класс?

**67** Вадим купил для себя 18 тетрадей, а для соседа — 12 тетрадей по одинаковой цене. За всю покупку он заплатил 450 руб. Сосед принёс ему купюру в 500 руб. Сколько сдачи Вадим должен ему вернуть?

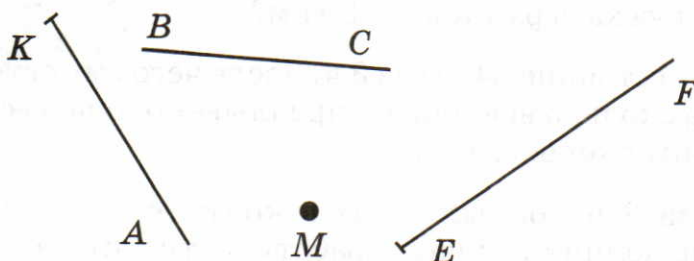


**68** Выполни действия. Результат вырази в возможно более крупных единицах времени:

а)  $(3 \text{ мин } 48 \text{ с} + 16 \text{ мин } 36 \text{ с} - 6 \text{ мин } 54 \text{ с}) \cdot 120$ ;

б)  $(4 \text{ сут. } 6 \text{ ч } 15 \text{ мин} - 18 \text{ ч } 29 \text{ мин} + 5 \text{ сут. } 12 \text{ ч } 14 \text{ мин}) : 9$ .

**69** Саше надо отметить точку  $M$ , нарисовать луч  $AK$ , отрезок  $BC$  и прямую  $EF$ . На рисунке показан его чертёж. Какие ошибки он допустил? Нарисуй указанные фигуры правильно.



**70** Построй: а) прямую  $AM$ ; б) отрезок  $AM$ ; в) луч  $AM$ ; г) луч  $MA$ .

**71** а) Отметь две точки  $A$  и  $B$  и проведи через них прямую. Начерти луч  $OM$ , пересекающий прямую  $AB$ , и луч  $KC$ , не пересекающий прямую  $AB$ .

б) Отметь точки  $M$  и  $D$  и проведи луч  $DM$ . Начерти прямую  $EK$ , пересекающую луч  $DM$ , и прямую  $AC$ , не пересекающую луч  $DM$ .

**72** Сколько отрезков и сколько лучей ты видишь на рисунке? Назови их. Придумай по этому рисунку верные высказывания.

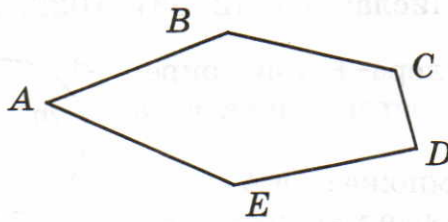


- 1) Точка ... лежит между точками ... и ... .
- 2) Точка ... принадлежит лучу ... .
- 3) Точка ... не принадлежит отрезку ... .
- 4) Отрезки ... и ... не пересекаются.
- 5) Точка ... является пересечением отрезка ... и луча ... .
- 6) Пересечением отрезков ... и ... является отрезок ... .
- 7) Объединением отрезка ... и луча ... является луч ... .
- 8) Пересечением лучей ... и ... является луч ... .
- 9) Пересечением луча ... и отрезка ... является отрезок ... .



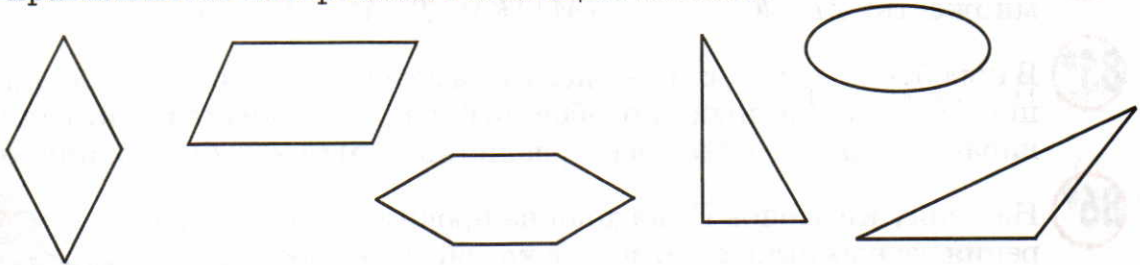
**73** Построй отрезок  $AB = 5 \text{ см } 4 \text{ мм}$  и отметь на нём точки  $C$  и  $D$  так, чтобы точка  $C$  лежала между точками  $B$  и  $D$ . Измерь отрезок  $BC$ .

- 74** Измерь с помощью линейки стороны многоугольника и найди его периметр. Сколько у него острых углов, прямых, тупых?



- 75** Найди в окружающей обстановке предметы, которые могут служить моделями отрезков. Рассмотрите с помощью этих моделей возможные случаи взаимного расположения двух отрезков. Опиши их словами и изобрази на чертеже.

- 76** а) Найди симметричные фигуры и укажи оси симметрии. Проверь правильность построения с помощью кальки.



- б) Сколько осей симметрии имеют прямоугольник, квадрат, круг? Построй их.

- 77** По таблице построй формулу зависимости  $y$  от  $x$ :

а)

$x$	0	1	2	3	4	5
$y$	9	10	11	12	13	14

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

б)

$x$	0	1	2	3	4	5
$y$	0	9	18	27	36	45

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

- 78** Подбери корни уравнений и сделай проверку:

а)  $x \cdot x + 4 = 29$

б)  $(x - 2) \cdot (x + 5) = 0$

- 79** Как называется множество:

а) людей, обслуживающих самолёт в полёте?

б) фруктовых деревьев на пришкольном участке?

в) машин, движущихся по дороге?

г) верблюдов, идущих друг за другом по пустыне?



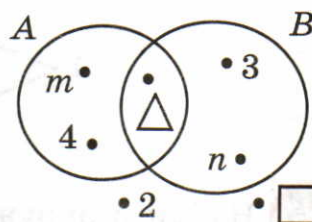
- 80**  $K$  — множество планет Солнечной системы. Принадлежит ли этому множеству Марс, Земля, Луна, Полярная звезда?

**81**  $A$  — множество трёхзначных чисел,  $B$  — множество чисел, оканчивающихся цифрой 2. Запиши с помощью знаков  $\in$  и  $\notin$ , принадлежат ли этим множествам числа: 724, 42, 531, 1022, 738, 63?

**82** Используя диаграмму Эйлера–Венна, определи, из каких элементов состоят множества  $A$ ,  $B$ ,  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ .

Найди все подмножества множества  $A$ .

Найди все множества, равные множеству  $B$ .

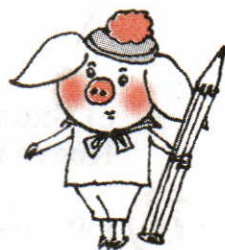


**83\***  $A$  — множество букв в слове «море»,  $D$  — множество букв в слове «дом»,  $E$  — множество букв в слове «дым». Запиши элементы множеств:  $A$ ,  $D$ ,  $E$ ,  $A \cap D$ ,  $D \cap E$ ,  $(A \cap D) \cap E$ ,  $A \cap (D \cap E)$ .

**84\***  $M = \{1; 3; 5; 7; 9\}$ ,  $K = \{5; 10\}$ ,  $T = \{3; 6; 9\}$ . Запиши элементы множеств:  $M \cup K$ ,  $K \cup T$ ,  $(M \cup K) \cup T$ ,  $M \cup (K \cup T)$ .

**85\*** В коробке красные, синие, жёлтые и зелёные карандаши. Сколько существует различных способов выбора двух карандашей, если цвет карандашей: а) должен быть различным; б) может быть одинаковым?

**86\*** На конкурсе чтецов Инна должна прочитать 3 стихотворения разных авторов. Вместе с мамой она выбрала 2 стихотворения А. Блока, 2 стихотворения М. Ю. Лермонтова и 3 стихотворения А. С. Пушкина. Сколько программ своего выступления сможет составить Инна из этих стихов, если порядок чтения стихов не имеет значения?



**87\*** Заполни клетки арабскими цифрами.

По вертикали:

a. XLV

b. CDXVIII

c. MCDXXVII

d. MMDCIX

e. CCCLIV

t. XXI

По горизонтали:

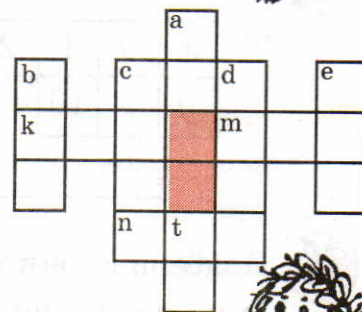
a. IV

c. CLII

k. CXXXIV

m. DCXV

n. DCCXXIX



**88\*** Заполни клетки римскими цифрами.

По вертикали:

a. 1710

b. 1211

c. 225

d. 1400

e. 151

По горизонтали:

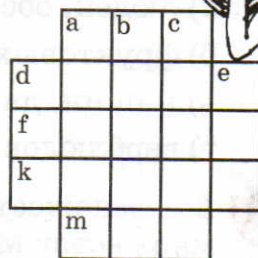
a. 2100

d. 1800

f. 340

k. 621

m. 14





## Легенда о шахматной игре

Игра в шахматы была придумана в Индии, и когда индусский царь Шерам познакомился с нею, он был восхищён остроумием её создателя и разнообразием возможных в ней комбинаций.

Узнав, что она изобретена одним из его подданных, царь приказал его позвать, чтобы лично наградить за удачную выдумку.

Изобретатель, его звали Сета, явился к трону повелителя. Это был скромно одетый учёный, получавший средства к жизни от своих учеников.

— Я желаю достойно наградить тебя, Сета, за прекрасную игру, которую ты придумал, — сказал царь.

Мудрец поклонился.

— Я достаточно богат, чтобы исполнить самое смелое твоё пожелание, — продолжал царь. — Назови награду, которая тебя удовлетворит, и ты получишь её.

Сета молчал.

— Не робей, — ободрил его царь. — Выскажи своё желание, я не пожалею ничего, чтобы исполнить его.

Когда Сета объявил наконец своё желание, он удивил царя беспримерной скромностью своей просьбы.

— Повелитель, — сказал Сета, — прикажи выдать мне за первую клетку шахматной доски одно пшеничное зерно, за вторую клетку — два зерна, за третью — 4 зерна, за четвертую — 8 зёрен, за пятую — 16...

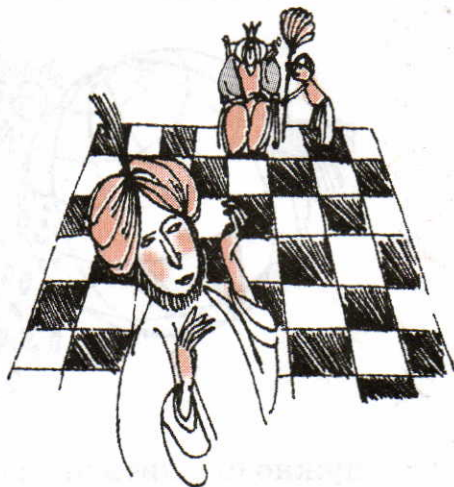
— Довольно, — с раздражением прервал его царь, — ты получишь свои зёрна за все 64 клетки доски согласно твоему желанию: за каждую вдвое больше предыдущей. Но знай, что просьба твоя недостойна моей щедрости. Слуги мои вынесут тебе твой мешок с пшеницей.

Сета улыбнулся, покинул залу и стал дожидаться у ворот дворца. Вечером, отходя ко сну, царь осведомился, давно ли Сета со своим мешком пшеницы покинул дворец?

— Повелитель, — ответили ему, — математики твои трудятся без усталости и надеются ещё до рассвета закончить подсчёт.

— Почему медлят с этим делом? — гневно воскликнул царь. — Завтра, прежде чем я проснусь, всё до последнего зерна должно быть выдано Сете. Я дважды не приказываю.

Утром старшина придворных математиков доложил царю результаты подсчёта.



— Не в твоей власти, повелитель, исполнять подобные желания. Во всех амбарах твоих нет такого числа зёрен, которое потребовал Сета. Нет его и в житницах целого царства. Не найдётся такого числа зёрен и на всём пространстве Земли. И если желаешь непременно выдать обещанную награду, прикажи превратить царства в пахотные поля, прикажи растопить льды и снега, осушить моря и океаны и всё пространство их сплошь засеять пшеницей. И всё, что родится, отдать Сете. Тогда он получит свою награду.

С изумлением внимал царь словам старца.

— Назови же мне это чудовищное число! — воскликнул он.



— Восемнадцать квинтильонов четырёхста сорок шесть квадрильонов семьсот сорок четыре триллиона семьдесят три биллиона семьсот девять миллионов пятьсот пятьдесят одна тысяча шестьсот пятнадцать, о повелитель!

Такова легенда. Действительно ли было то, что здесь рассказано, — неизвестно, но что награда, о которой говорит предание, должна была выразиться именно таким числом, в этом ты сам можешь убедиться терпеливым подсчётом. Для этого

нужно сложить числа 1, 4, 8 и т. д., результат 63-го удвоения покажет, сколько причиталось изобретателю за 64 клетки доски.

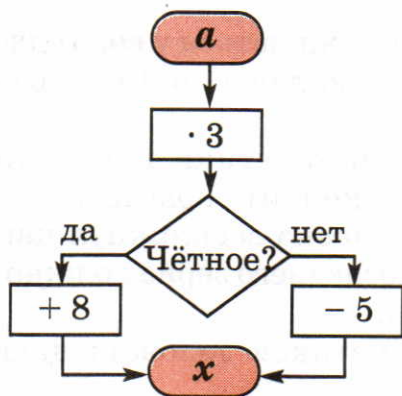
Есть одно замечательное свойство чисел, которое позволяет облегчить вычисления: искомая сумма равна произведению 64 двоек, уменьшенному на 1. Образовав из множителей 6 групп по 10 двоек в каждой и одну группу из 4 двоек, получим, что искомое число равно:

$$1024 \cdot 1024 \cdot 1024 \cdot 1024 \cdot 1024 \cdot 1024 \cdot 16 - 1.$$

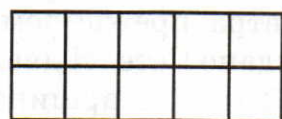
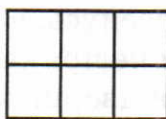
Попробуй подсчитать!

90

Пользуясь заданным алгоритмом, найди значения  $x$  и сопоставь их соответствующим буквам. Расшифруй слова, расположив ответы примеров в порядке возрастания:



<b>a</b>	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>x</b>								
	А	У	О	Р	Е	К	Ц	Н



# Содержание

Урок 1	Скорость. Время. Расстояние . . . . .	1—3
Урок 2—8	Формула пути . . . . .	4—24
Урок 9	Умножение на двузначное число . . . . .	25—27
Урок 10—12	Формула стоимости . . . . .	28—36
Урок 13—14	Умножение на трёхзначное число . . . . .	37—42
Урок 15—17	Формула работы . . . . .	43—51
Урок 18	Формула произведения . . . . .	52—55
Урок 19—20	Способы решения составных задач . . . . .	56—62
Урок 21	Умножение многозначных чисел . . . . .	63—65
Задачи на повторение	. . . . .	66—80

## 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](mailto:info@sch2000.ru) Интернет: [www.sch2000.ru](http://www.sch2000.ru)



*Ассоциация «Школа 2000...» рекомендует учителям, заместителям директоров по УВР, родителям использование компьютерной экспертной программы «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](mailto:info@sch2000.ru) Интернет: [www.sch2000.ru](http://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. Депман, Н. Я. Виленкин. За страницами учебника математики. — М.: Просвещение, 1989