

Федеральный государственный образовательный стандарт
Образовательная система «Школа 2100»

Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких

МАТЕМАТИКА

УЧЕБНИК • 4 класс • часть 2



БАЛАСС

УДК 373.167.1:51+51(075.2)

ББК 22.1я71

Д30

Федеральный государственный образовательный стандарт
Образовательная система «Школа 2100»

На учебник получены положительные заключения Российской академии наук (от 01.11.2010) № 10106-5215/530 и Российской академии образования (от 20.10.2010) № 01-5/7д-630

Руководитель издательской программы –
доктор пед. наук, проф., член-корр. РАО Р.Н. Бунеев

В подготовке учебника принимали участие авторы Образовательной системы «Школа 2100»
Р.Н. Бунеев, Е.В. Бунеева, А.А. Вахрушев, Д.Д. Данилов, А.В. Горячев, О.В. Прокина

Авторы выражают благодарность А.Г. Рубину за участие в доработке учебника

Д30

Демидова, Т.Е.

Математика. 4 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений : в 3 ч. Ч. 2 / Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких. – Изд. 2-е, испр. – М. : Баласс; Издательство Школьный дом, 2013. – 96 с. : ил. (Образовательная система «Школа 2100»)

ISBN 978-5-85939-511-8 («Баласс»)

ISBN 978-5-905772-54-2 («Издательство Школьный дом»)

Данная книга является учебником и не предназначена для работы в качестве учебника-тетради. Учебник предназначен для 4-го класса общеобразовательной четырёхлетней начальной школы. Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования, является продолжением непрерывного курса математики тех же авторов и составной частью комплекта учебников развивающей Образовательной системы «Школа 2100». В нём впервые в начальной школе рассматриваются элементы стохастики и способы решения некоторых занимательных и нестандартных задач.

Учебник ориентирован на развитие мышления, творческих способностей ребёнка, его интереса к математике, функциональной грамотности, вычислительных навыков. Он является основой курса «Математика» и составной частью курса «Математика и информатика», созданного в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

УДК 373.167.1:51+51(075.2)
ББК 22.1я71

Данный учебник в целом и никакая его часть не могут быть скопированы
без разрешения владельца авторских прав

ISBN 978-5-85939-511-8 («Баласс»)

ISBN 978-5-905772-54-2 («Издательство Школьный дом»)

© Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких,
2006, 2011
© ООО «Баласс», 2006, 2011

Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких

МАТЕМАТИКА

УЧЕБНИК • 4 класс • часть 2

Условные обозначения

-  — задание, относящееся к обязательному уровню. Ориентировано на преимущественное развитие обязательных предметных умений;
-  — задание, относящееся к авторскому (необязательному) уровню. Ориентировано на преимущественное развитие познавательных умений;
-  — задание, ориентированное на развитие регулятивных умений;
-  — задание, рекомендуемое авторами для совместного обсуждения, желательно в парной или групповой форме работы;
-  — задание повышенной трудности.



Рекомендовано Министерством образования
и науки Российской Федерации

Москва
БАХАСС
2013

Знакомимся с основным вопросом урока

1 Для старого паруса заготовили выкройки заплаток. Сторона каждого квадрата на выкройке равна 10 дм. Сколько квадратных дециметров ткани нужно для каждой заплатки?

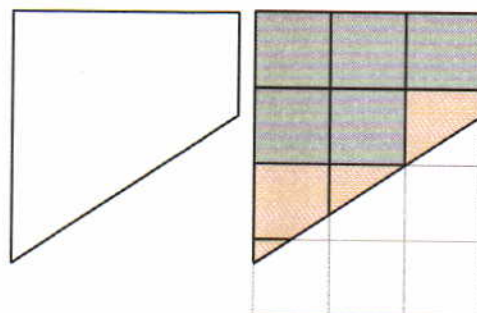


Расскажите, как вы искали площадь каждой заплатки. Смогли ли вы выполнить задание полностью?

?! Как определить площадь фигуры на рисунке г)?

Иногда с помощью уже известных вам способов нельзя точно определить площадь фигуры.

В таких случаях находят её **приближённое** значение. На фигуру наносят сетку из одинаковых квадратов, площадь которых известна. Например, сетку из квадратов площадью 1 см².



Вы видите, что в этой фигуре 5 полных квадратов (они выделены серым цветом) и 4 неполных квадрата (они выделены оранжевым цветом).

Некоторые из этих квадратов заполнены больше, некоторые меньше. **Договорились** два неполных квадрата считать за один полный, поэтому площадь фигуры на рисунке приближённо равна:

$$5 \text{ см}^2 + 4 \text{ см}^2 : 2 = 7 \text{ см}^2.$$

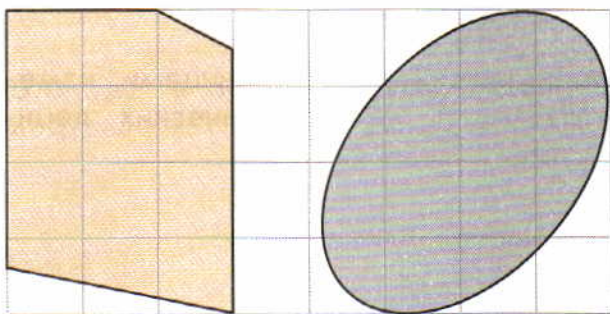
Если неполных квадратов нечётное количество, то один из них считается за один полный, а для остальных неполных квадратов применяется то же правило, что и выше: два неполных за один полный.

Сетку из квадратов на фигуру наносят с помощью палетки.

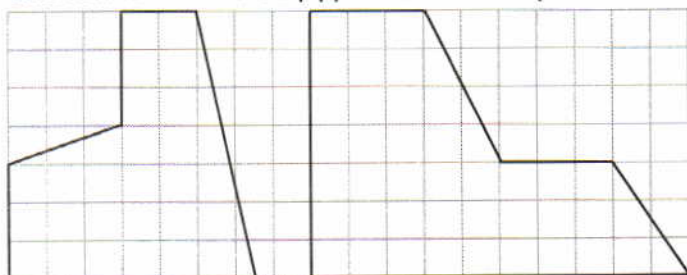
Палётка — это прозрачная плёнка, разделённая на одинаковые квадраты: квадратные миллиметры, квадратные сантиметры, квадратные дециметры. С помощью палетки находят приближённое значение площади фигуры.

Применяем новые знания

- 2 Назовите приближённые значения площадей фигур на рисунке.



- 3 Начертите по клеточкам такие же фигуры и определите приближённое значение их площадей с помощью палетки из квадратных сантиметров.



Выбираем задания и тренируемся

- 4 Дан квадрат площадью 16 см^2 . Найдите площадь квадрата, сторона которого больше стороны данного: а) на 2 см; б) в 2 раза.

Во сколько раз площадь квадрата б) больше площади данного квадрата?

- 5 Вычислите. Выразите результат в квадратных метрах:

а) $(100 \text{ а} - 100 \text{ м}^2) : 9$

б) $(30 \text{ га} + 70 \text{ га}) \cdot 10$

- 6 Запишите выражения к задачам.

а) Скорость пешехода v км/ч. Какое расстояние он пройдёт за 5 часов?

б) Каждый час печатная машина делает с открыток. Сколько открыток она сделает за 5 часов?

Объясните, что обозначают выражения $v \cdot 6$; $c \cdot 10$; $c \cdot 10 + c$.

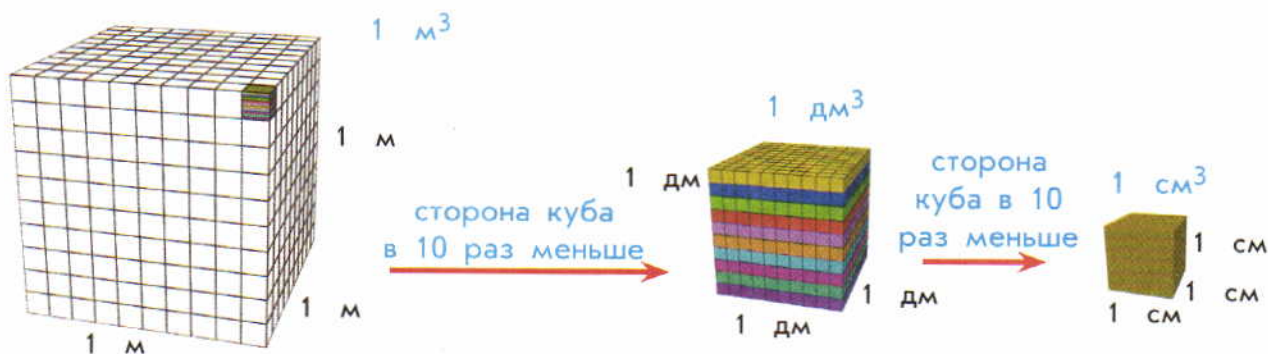
- 7 Решите взаимосвязанные задачи.

а) На покупку красок и фломастеров у Ильдара есть 480 р. Он купил 16 фломастеров по 7 р. за каждый. Сколько тюбиков краски можно купить на оставшиеся деньги, если каждый тюбик стоит 8 р.?

б) За первый месяц Ильдар исписал $\frac{3}{8}$ всех купленных фломастеров, а за следующий месяц — $\frac{2}{5}$ остатка. Сколько фломастеров у него осталось через два месяца? На сколько месяцев хватит оставшихся фломастеров, если каждый месяц использовать по 3 фломастера?

Учимся формулировать новые знания

1 Очень часто нам нужно знать соотношение между единицами измерения объёма. Выразите, пользуясь рисунком, 1 м^3 в кубических дециметрах (литрах), в кубических сантиметрах.



$$1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см}$$

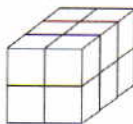
Расскажите, какую часть кубического метра составляет кубический дециметр, кубический сантиметр.

$$1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ дм}^3 (1000 \text{ л});$$

$$1 \text{ дм}^3 = 1000 \text{ см}^3.$$

Применяем новые знания

2 Из 12 кубов объёмом 1 дм^3 каждый составили геометрическую фигуру. Найдите объём этой фигуры в кубических сантиметрах.



Выбираем задания и тренируемся

3 Найдите истинные высказывания. Замените ложные высказывания на истинные.

$$30 \text{ м}^3 > 30\,000 \text{ дм}^3$$

$$4700 \text{ а} = 47 \text{ га}$$

$$80 \text{ т} > 800 \text{ ц}$$

$$20\,007 \text{ см}^2 = 2 \text{ м}^2 7 \text{ см}^2$$

$$56\,000 \text{ см}^3 = 56 \text{ дм}^3$$

$$75\,090 \text{ м} < 750 \text{ км } 90 \text{ м}$$

$$125\,780\,000 \text{ мм} > 125 \text{ км } 780 \text{ м}$$

$$60\,038 \text{ дм} = 600 \text{ м } 38 \text{ дм}$$

4 Расшифруйте слово. Работайте в тетради.

Ч $(132 : 4 + 335 : 5) \cdot 3\,208$

Р $(5\,000 + 20\,000) : 1\,000 \cdot 6 - 49$

Т $(200 + 50) \cdot 4 : 10 - 32$

В $7\,050 - (218 - 42 \cdot 4) - 10$

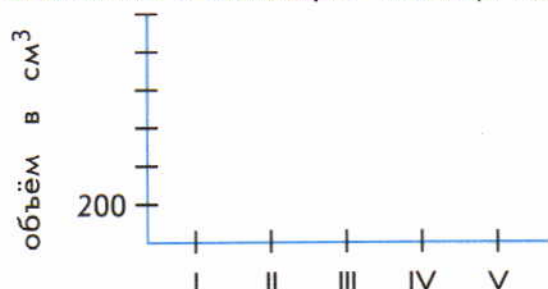
Е $60\,000 : 6 - 18 : 18$

б $500 \cdot (90 : 45) \cdot (314 + 98)$

320 800	9 999	68	6 990	9 999	101	68	412 000
---------	-------	----	-------	-------	-----	----	---------

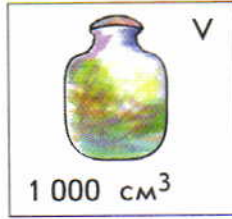
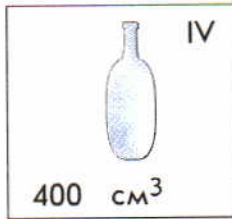
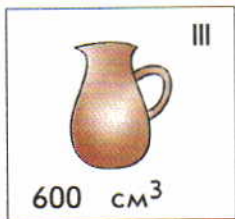
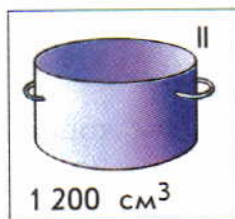
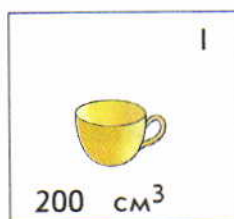
• Какую часть ведра составляет расшифрованная вами старинная русская единица объёма?

5 Составьте с помощью таблицы линейную диаграмму. Работайте в тетради.

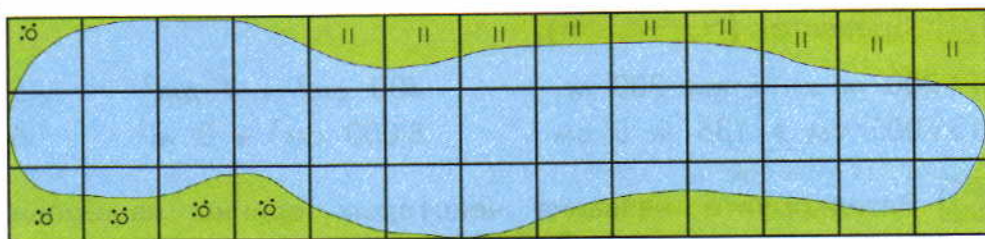


Номер предмета	Объём (см³)

• Назовите предметы в порядке возрастания их объёмов.



6 • На план, масштаб которого равен 1 : 1 000, нанесено озеро Лесное. Сколько квадратных сантиметров приблизительно составляет площадь его поверхности на плане?



Какова приблизительно площадь поверхности озера в реальности?

7 Спортивный костюм стоит k рублей, ветровка – b рублей, три спальных мешка – n рублей.

Объясните, что означают выражения: $k \cdot 5$, $b \cdot 4$; $n : 3$; $(k + n : 3) \cdot 5$.

• В поход отправились 6 человек. Сколько денег они потратили на закупку снаряжения, если каждый купил по одному спортивному костюму, одной ветровке и одному спальному мешку?

1 Составьте по таблицам задачи и запишите выражения.

а) Билет	1	2	3
Цена (р.)	1 200	k	?
Количество (шт.)	a	?	10
Стоимость (р.)	?	12 400	n

б) Самолёт	1	2	3
Скорость (км/ч)	950	?	v
Время (ч)	t	8	?
Расстояние (км)	?	s	7 600



в) Бассейн	1	2	3
Скорость наполнения (л/ч)	d	p	?
Время (ч)	2	?	4
Объём воды (л)	?	10 000	V

г) Принтер	1	2	3
Скорость печати (стр./ч)	n	n	?
Время (ч)	?	2	3
Количество страниц (стр.)	1 500	?	k

2 Выберите в каждом ряду уравнение с наименьшим корнем и решите его.

а) $d + \frac{1}{5} = \frac{4}{7} + \frac{3}{7}$;

$f + \frac{4}{5} = \frac{4}{7} + \frac{3}{7}$;

$b + \frac{2}{5} = \frac{4}{7} + \frac{3}{7}$.

б) $c - 459 = 725 + 275$;

$x - 459 = 725 - 275$;

$459 - z = 725 - 275$.

в) $y : 5 = 250 \cdot 2$;

$r : 100 = 250 \cdot 2$;

$m : 5 = 250 \cdot 3$.

3 Сравните ($>$, $<$, $=$).

$11\,200\text{ м} * 11\text{ км } 200\text{ м}$

$400\text{ см}^2 * 4\text{ дм}^2$

$5\,000\text{ м}^2 * 5\text{ а}$

$135\,005\text{ см} * 135\text{ м } 5\text{ см}$

$8\,000\text{ см}^3 * 8\text{ м}^3$

$64\,000\text{ см}^3 * 64\text{ л}$

4 Расшифруйте названия некоторых единиц измерения объёма в системе английских мер. Работайте в тетради.

Б $959 : 7 + (1\,700 - 350 \cdot 2 - 999)$

А $305 : 5 \cdot 8 + 12\,000 - 2\,000$

Г $500 \cdot 2 \cdot 1\,000 + 403\,000 + 304 \cdot 3 : 6$

Н $(96 : 8 \cdot 7 - 85 : 5) \cdot 4$

Р $96 : 8 \cdot 7 - 85 : 5 \cdot 4$

Л $(198 - 64 : 16) : (4 : 2)$

Е $198 - 64 : (16 : 2) : 4$

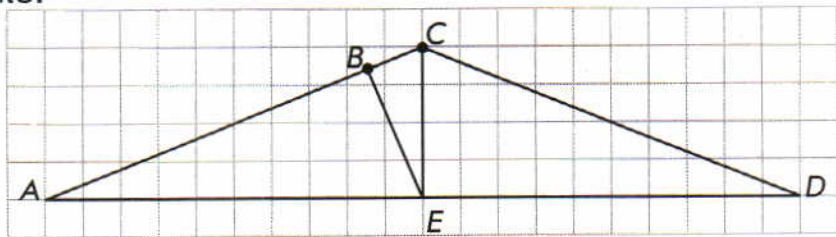
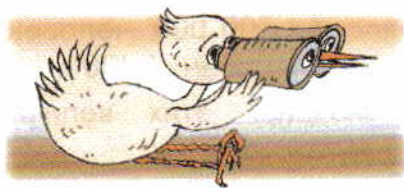
О $200 - 50 : 5 \cdot 2$

б $(200 - 50) : 5 \cdot 2$

Х $360 : (5 \cdot 8) + 360 : 5 \cdot 8$

138	10 488	16	16	196	97	60	1 403 152	10 488	97	97	180	268
-----	--------	----	----	-----	----	----	-----------	--------	----	----	-----	-----

5 Найдите на рисунке равнобедренный тупоугольный треугольник и начертите по клеточкам такой же.



Выпишите названия всех прямоугольных треугольников на рисунке. Найдите площадь треугольника ACD (в квадратных сантиметрах). Составьте из двух самых больших прямоугольных треугольников все возможные четырёхугольники и начертите их.

6 Запишите выражения и найдите их значения:

- сумма, где первое слагаемое – это произведение чисел 95 и 5, а второе слагаемое – 525;
- разность, где уменьшаемое – число 927, а вычитаемое – частное чисел 534 и 6;
- частное, где делимое – сумма чисел 129 и 867, а делитель – число 3.

7 Положите в пустую непрозрачную коробку 5 одинаковых на ощупь картонных карточек: 3 белых и 2 чёрных. Выньте из коробки одну карточку.

Вы уже знаете, что в этом опыте могут произойти такие события: Б (вынута карточка белого цвета) и Ч (вынута карточка чёрного цвета).

Как вы думаете, какое из этих событий имеет больше шансов произойти (или, по-другому, какое из событий является более вероятным)?

Прочитайте и объясните:

Выясним, сколько всего возможных результатов может иметь этот опыт. В ящике всего 5 карточек. Вынуть можно любую из них, значит, количество возможных результатов этого опыта равно 5.

Три результата этого опыта приводят к событию Б (ведь в ящике три белые карточки), а два – к событию Ч. Говорят, что три результата **благоприятны** событию Б, а два результата – событию Ч.

В нашем опыте все карточки одинаковы на ощупь, и мы вынимаем карточку наугад. Это значит, что ни один из возможных результатов не имеет никаких преимуществ перед другими: все эти результаты **равновозможны**.

Если все результаты опыта равновозможны, то вероятностью события называется дробь, у которой числитель равен числу благоприятных данному событию результатов, а знаменатель – общему числу результатов.

Значит, в нашем опыте **вероятность** события Б равна $\frac{3}{5}$, а **вероятность** события Ч равна $\frac{2}{5}$. Событие Б более вероятное, чем событие Ч.

Приближённые значения величин

1 Прочитайте высказывания. Назовите только значения рассматриваемых величин.

- а) Население Франции на 1 января 2010 г. составляло 64 700 000 человек;
 б) Площадь острова Сахалин $76\,600\text{ км}^2$; в) Радиус Земли равен $6\,400\text{ км}$.

● Что общего у названных чисел? Можно ли значения этих величин назвать точными?

Иногда точное значение величины назвать просто невозможно. Например, число жителей большого города каждый день меняется: ежедневно люди приезжают и уезжают из него, поэтому это число можно назвать только приближённо.

Иногда точные данные не важны. Сравнивая быстро большие расстояния, населения городов, площади океанов и материков, мы также пользуемся приближёнными значениями этих величин.

Например, в географическом атласе есть данные о том, что площадь России составляет 17 миллионов квадратных километров, а площадь Шотландии – 79 тысяч квадратных километров. В атласе указаны приближённые значения площадей, но с их помощью мы можем сравнить размеры этих стран.

Округление чисел

2 В 1-м столбце записаны точные значения величин, а во 2-м столбце – приближённые.

342 см	340 см
1 235 кг	1 200 кг

● Что общего у чисел 2-го столбца?

?! Как получить приближённое значение величины?

Чтобы получить приближённое значение величины, для которой известно её точное значение, заменяем её точное значение ближайшим к нему числом, запись которого оканчивается нулями: округляем число.

Натуральные числа округляют до какого-либо заранее выбранного разряда, например, до разряда десятков, сотен, тысяч и т.д. При этом слово «разряд» часто не произносится. Говорят: «Округлили до десятков, сотен, тысяч...».

Число 342 округлили до десятков, отбросив 2 единицы и заменив их нулём.

Число 1235 округлили до сотен, отбросив 35 единиц и заменив их двумя нулями.

Это записывается так: $342 \approx 340$, $1\,235 \approx 1\,200$.

Знак « $\approx$ » читается «приближённо равно».

- 3 Три числа округлили до десятков. Почему для каждого числа взяли именно такое приближённое значение?



$$\begin{aligned} 162 &\approx 160 \\ 168 &\approx 170 \\ 165 &\approx 170 \end{aligned}$$

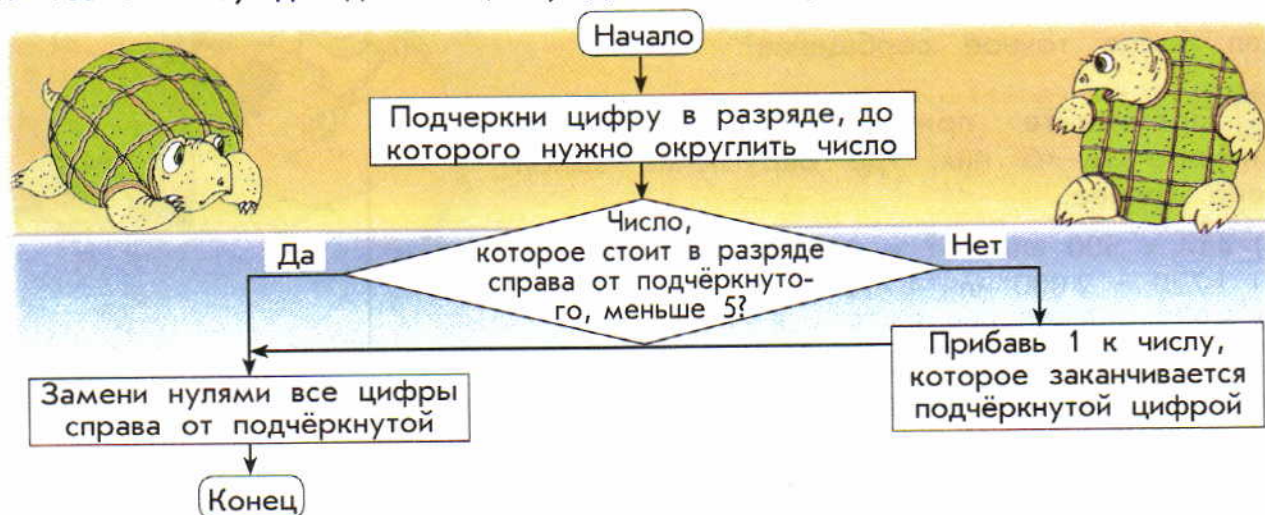
- ?! Как округлить число до выбранного разряда?

Чтобы округлить число до выбранного разряда, надо найти **ближайшее** к нему круглое число этого разряда. Например, округляя число 162 до десятков, мы заменили его ближайшим к нему круглым числом 160.

Для числа 168 ближайшим круглым числом является число 170. Число 165 одинаково удалено и от числа 160, и от числа 170. В этих случаях **договорились** округлять до большего числа.

Применяем новые знания

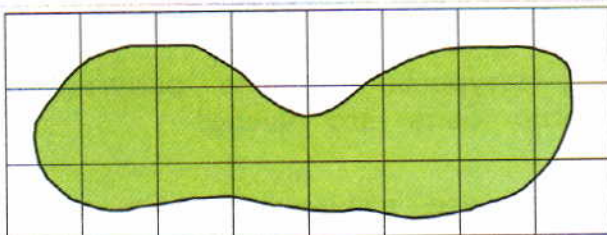
- 4 Пользуясь алгоритмом округления чисел, округлите числа 12 507 и 165 892: а) до десятков; б) до сотен; в) до тысяч.



- 5 Найдите приближённое значение площади речного острова на плане.

(Изображение дано в масштабе 1 : 20 000.)

Чему приблизительно равна площадь этого острова в реальности?



Тренируемся

- 6 Составьте задачи с помощью таблицы и решите их.

Прямоугольник	Сторона a	Сторона b	Площадь S
1	200 м	100 м	?
2	?	10 м	900 м ²

- Выразите площадь каждого прямоугольника в арах.



1 Назовите все натуральные числа, которые больше числа 120, но меньше числа 130. Запишите те из них, которые на числовом отрезке расположены

- а) ближе к числу 120; 120 130
 б) ближе к числу 130.

2 Округлите числа:

- а) до десятков: 72, 135, 1 089, 12 903;
 б) до сотен: 567, 78 210, 1 991;
 в) до тысяч: 123 400, 90 600.

3 На футбольный матч продали 16 567 билетов. Один из комментаторов матча сказал, что на стадионе приблизительно 16 тысяч зрителей, а другой – приблизительно 17 тысяч зрителей. Кто из комментаторов передал более точное сообщение?

4 Прочитайте приближённые равенства. Спишите те из них, где округление выполнено точнее.

- а) $457 \approx 500$ или $457 \approx 460$;
 б) $1720 \approx 2000$ или $1720 \approx 1700$;
 в) $8929 \approx 8900$ или $8929 \approx 8930$.



5 1) Округлите до указанного разряда:

- а) 29 до десятков;
 б) 350 до сотен;
 в) 12 400 до тысяч.

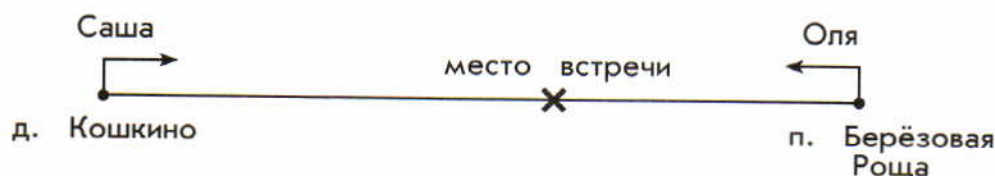
2) Выразите приближённо:

- а) 29 мм в сантиметрах;
 б) 350 см в метрах;
 в) 12 400 метров в километрах.

6 Натуральное число округлили до десятков и получили 160. Каким могло быть это число?

7 Решите взаимосвязанные задачи.

а) Оля и Саша выехали одновременно на велосипедах навстречу друг другу. Оля проехала до места встречи 16 км, а Саша на 4 км больше. Найдите расстояние между деревней Кошкино и дачным посёлком Берёзовая Роща.

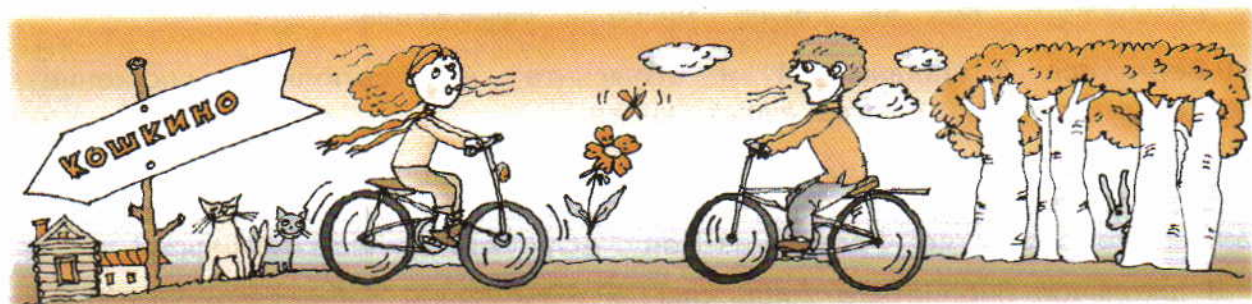


б) Скорость движения Оли – 6 км/ч, а скорость движения Саши – 12 км/ч. Каждый день они ездят по маршруту Кошкино – Берёзовая Роща туда и обратно и составили несколько выражений. Объясните, что означает каждое выражение: $36:6$; $36:12$; $12:6$; $12 \cdot 3 - 6 \cdot 3$.

• Кому из ребят требуется меньше времени на дорогу из деревни в посёлок и во сколько раз?

в) За каждый час во время движения Оля успевает прослушать по 6 песен, а Саша по 3. Кто из них прослушает за 2 ч больше песен и во сколько раз?

• Составьте выражения, которые расскажут, сколько часов нужно Оле и Саше, чтобы прослушать по 18 песен. Кому из них нужно больше времени и во сколько раз?



8 Сравните, не вычисляя ($>$, $<$, $=$). Расскажите, как изменяется каждая сумма и каждое произведение. x , y – натуральные числа.

$$10\,850 + d * (10\,850 + 3\,000) + d$$

$$10\,850 + d * (10\,850 - 800) + d$$

$$10\,850 + d * 10\,850 + (d - 50)$$

$$10\,850 + d * 10\,850 + (d + 50)$$

$$10\,850 + d * (10\,850 - 50) + (d + 50)$$

$$x \cdot y * x \cdot 100 \cdot y$$

$$x \cdot y * x \cdot y \cdot 100$$

$$x \cdot y * x : 100 \cdot y$$

$$x \cdot y * x \cdot (y : 100)$$

$$x \cdot y * (x \cdot 100) \cdot (y : 100)$$

9 Вычислите.

$$90 \cdot 5 + 900 : 5 - 45 : 15 \cdot 10$$

$$720 : 9 \cdot 6 - (125 + 99) : 4$$

$$77 : 11 \cdot 100 + 96 : 32 \cdot 1\,000$$

$$(700\,325 - 325) : 1\,000 : 10 + 3\,002$$

$$(705\,325 - 5\,325) : 1\,000 \cdot 100 + 3\,002$$

$$705\,325 - (5 \cdot 1\,000 + 3 \cdot 100) + 23\,000$$

10 Ребята обсуждали, как найти вероятность события, когда все результаты случайного эксперимента равновозможны.

Тина сказала: «Нужно количество благоприятных рассматриваемому событию результатов разделить на количество всех возможных результатов».

Петя сказал: «Нужно узнать, какую часть от всех возможных результатов составляют благоприятные рассматриваемому событию результаты».

Кто из ребят прав?



1 Вычислите.

$$\begin{array}{llll} 300 + 400 & 120 + 150 & 3\,000 + 4\,000 & 12\,000 + 15\,000 \\ 900 - 400 & 380 - 150 & 9\,000 - 4\,000 & 38\,000 - 15\,000 \end{array}$$

● Смогли ли вы выполнить задание полностью? Как вы рассуждали?

2 Назовите числа в «окошках».

$$\begin{array}{l} 14\,000 + 3\,000 = 14 \text{ т.} + 3 \text{ т.} = \square \text{ т.} = \square \text{ ед.} \\ 140\,000 - 30\,000 = \square \text{ д. т.} - \square \text{ д. т.} = \square \text{ д. т.} = \square \text{ ед.} \end{array}$$

● Расскажите, как вы нашли значения выражений.

3 Вернитесь к заданию 1 и объясните, как выполнить сложение и вычитание круглых многозначных чисел.

4 а) От Москвы до Санкт-Петербурга по железной дороге 660 км, а от Москвы до Ростова-на-Дону 1 200 км. Какое расстояние от Санкт-Петербурга до Ростова-на-Дону, если ехать через Москву?

б) В школьной библиотеке 7 400 книг, а в районной библиотеке 98 900 книг. На сколько больше книг в районной библиотеке, чем в школьной?

5 На покупку географического атласа и альбома репродукций выделили 10 000 рублей. Оля Сазонова узнала, что цена атласа 1 256 рублей, а цена альбома – 5 678 рублей. Оля пока не умеет складывать четырёхзначные числа, запись которых не оканчивается нулями, но она поняла, что выделенных денег на покупку хватит. ● Как могла рассуждать Оля?

● Прочитайте и объясните.

Иногда достаточно знать приближённое значение суммы или разности многозначных чисел. В этом случае можно округлить компоненты сложения или вычитания до нужного нам разряда. Например, Оля могла рассуждать так: 1 256 р. $\approx$ 1 300 р. (13 с.); 5 678 р. $\approx$ 5 700 р. (57 с.); 13 с. + 57 с. = 70 с. = 7 000 р. Выделено 10 000 р., значит, денег на покупку хватит.

● * В ситуации с Олей приближённое значение суммы (7 000 р.) **значительно отличалось** от количества выделенных денег (10 000 р.). Если же такого значительного отличия нет, то делать выводы на основе знания приближённого значения суммы было бы неосмотрительно, особенно если слагаемых больше двух – ведь при увеличении количества слагаемых ошибка округления накапливается. Скажем, если нужно купить три альбома ценой 1 346 р., 3 348 р. и 5 320 р., то, округляя до тысяч, получим 1 256 р. $\approx$ 1 000 р. (1 т.); 3 348 р. $\approx$ 3 000 р. (3 т.) и 5 320 р. $\approx$ 5 000 р. (5 т.) и тогда 1 т. + 3 т. + 5 т. = 9 т. = 9 000 р. Если округлять до сотен, получим 1 256 р. $\approx$ 1 300 р. (13 с.); 3 348 р. $\approx$ 3 400 р. (34 с.) и 5 320 р. $\approx$ 5 300 р. (53 с.) и тогда 13 с. + 34 с. + 53 с. = 99 с. = 9 900 р.

При каждом из округлений создаётся впечатление, что выделенных денег (10 000 р.) хватит. Однако, если выполнить сложение без округления, то получим $1\,346 \text{ р.} + 3\,348 \text{ р.} + 5\,320 \text{ р.} = 10\,014 \text{ р.}$, то есть 10 000 р. не хватит.

6 Решите задачи, делая приближённые вычисления.

а) Прокладывая маршрут по карте, путешественники определили, что от Кейптауна до Дурбана 1 295 км, а от Дурбана до мыса Вухимена – 1 418 км. Самолёт может пролететь без дозаправки 30 сотен километров. Сколько приблизительно сотен километров от Кейптауна до мыса Вухимена? Можно ли по этому маршруту совершить беспосадочный перелёт на самолёте?

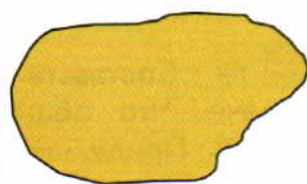
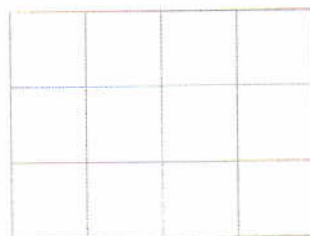


б) Самолёт может взять на борт не более 3 т груза. Для отправки приготовили 5 035 кг груза, но затем по требованию пилота убрали 1 027 кг. Можно ли загружать оставшийся груз в самолёт? А если бы убрали 2 027 кг?

7 Из Кейптауна до Дурбана путешественники могут отправиться морем на яхте, машиной по берегу или на вертолёте, а от Дурбана до мыса Вухимена – самолётом или на яхте. Сколько есть вариантов маршрутов от Кейптауна до мыса Вухимена?

8 ● Изготовьте палетку со стороной квадрата 1 см и найдите с её помощью приближённое значение площади острова, изображённого на плане.

Выполните это же задание ещё два раза, располагая палетку по-другому. Сравните полученные результаты.



9 Вычислите. Выразите результат

а) в километрах:

$$12\,000 \text{ м} - 3\,000 \text{ м} + 200 \text{ см} \cdot 5;$$

б) в килограммах:

$$72 \text{ т} : 6 - 369 \text{ ц} : 9;$$

в) в квадратных метрах:

$$17\,000 \text{ см}^2 + 18\,000 \text{ см}^2 - 50 \text{ дм}^2;$$

г) в литрах:

$$(1\,300 \text{ дм}^3 - 400 \text{ дм}^3) : 10 + 5 \text{ м}^3.$$



10 Археологи во время раскопок нашли записи, сделанные в Древнем Риме школьником, изучавшим математику. Все ли из его записей верны?

а) $\text{MCL} - \text{XL} = \text{MCX}$

б) $\text{MMXLV} + \text{CV} = \text{MML}$

Знакомимся с основным вопросом урока

- 1 ● Объясните, как выполнено сложение и вычитание.

$$\begin{array}{r} 127 \\ + 374 \\ \hline 501 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 501 \\ - 374 \\ \hline 127 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 272 \\ + 3\ 743 \\ \hline 5\ 015 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5\ 015 \\ - 1\ 272 \\ \hline 3\ 743 \end{array}$$

- ?! Как складывают и вычитают любые многозначные числа?

Любые многозначные числа складывают и вычитают по разрядам.

Применяем новые знания

- 2 ● Вычислите. Сделайте проверку вычислений обратным действием.
- $$\begin{array}{ll} 326\ 708 + 139\ 516 & 520\ 043 - 3\ 408 \\ 564\ 389 + 23\ 007 & 702\ 190 - 17\ 024 \end{array}$$

Выбираем задания и тренируемся

- 3 ● Не делая точных вычислений, убедитесь, что равенства неверные.
- а) $1\ 984 + 696 = 2\ 500$ (округляйте до сотен);
 б) $14\ 230 - 5\ 400 = 10\ 830$ (округляйте до тысяч).

- 4 Найдите ложные высказывания, делая приближённые вычисления.

- а) $16\ 785\ \text{кг} + 7\ 829\ \text{кг} > 24\ \text{т}$;
 б) $1\ 285\ \text{кг} - 729\ \text{кг} > 9\ \text{ц}$;
 в) $1\ 357\ \text{см} + 629\ \text{см} > 180\ \text{дм}$.



- 5 ● Составьте уравнения к каждой задаче. Что общего у всех этих уравнений? Придумайте к каждой из этих задач две обратные.

а) За два часа велосипедист проехал 18 км. С какой скоростью он ехал?

б) За два дня мастер сделал 18 игрушек. Сколько игрушек он делал ежедневно, если каждый день делал их поровну?

в) За две одинаковые игрушки заплатили 18 р. Чему равна цена одной игрушки?

г) Из 18 м ткани сшили два одинаковых костюма. Сколько метров ткани нужно для одного костюма?

Скорость	Время	Расстояние

Число игрушек, изготовленных за день	Количество дней	Всего игрушек

Цена	Количество	Стоимость

Расход ткани на один костюм	Количество костюмов	Общий расход ткани



6 Выберите в каждом столбике уравнение с наибольшим корнем и решите его.

а) $k + 204 = 132 \cdot 6$

$c + 204 = 132 \cdot 4$

$d - 204 = 132 \cdot 6$

б) $996 : k = 132 - 126$

$336 : c = 132 - 126$

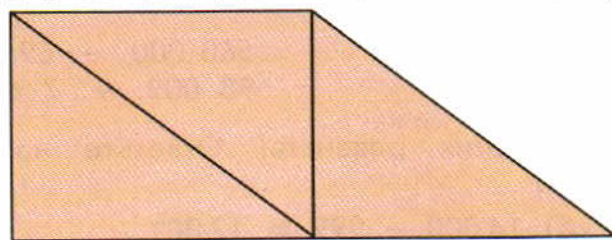
$336 : d = 132 - 129$

в) $k \cdot 10 = 1\,465 + 2\,635$

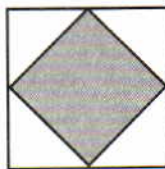
$d \cdot 100 = 1\,465 + 2\,635$

$c \cdot 100 = 465 + 2\,635$

7 Найдите площади закрашенных фигур.



$S_{\text{пр.}} = 12 \text{ дм}^2$



$S_{\text{кв.}} = 4 \text{ м}^2$



8 Площадь Швеции меньше площади Франции, но больше площади Финляндии. Площадь Норвегии меньше площади Финляндии, но больше площади Великобритании. Назовите эти европейские страны в порядке возрастания их площадей.

• Назовите площадь каждой страны, если их площади равны: $244\,017 \text{ км}^2$, $551\,500 \text{ км}^2$, $449\,945 \text{ км}^2$, $338\,127 \text{ км}^2$, $323\,895 \text{ км}^2$.

9 Расшифруйте название города. Назовите хотя бы одного героя книг Астрид Линдгрен, который жил в этом городе. Работайте в тетради.

С 74 : 8 А 67 : 13 Т 11 : 22 О 48 : 5 К 38 : 30
Р 18 : 20 Г 67 : 22 Л 88 : 9 Б 47 : 15 М 60 : 7

9	0	9	1	3	9	9	3	8
(ост. 2)	(ост. 11)	(ост. 3)	(ост. 8)	(ост. 1)	(ост. 3)	(ост. 7)	(ост. 2)	(ост. 4)

10 Прочитайте и обсудите.

Какое событие называется достоверным? невозможным?

Какие результаты случайного эксперимента благоприятны достоверному событию? невозможному событию?

Достоверное событие происходит при любом результате случайного эксперимента (все результаты благоприятны достоверному событию), значит, вероятность достоверного события равна 1.

Невозможное событие не происходит ни при каком результате случайного эксперимента (ни один результат не благоприятен невозможному событию), значит, вероятность невозможного события равна 0.

- 1 Объясните, как выполнено сложение и вычитание.



$$\begin{array}{r} 45\ 472 \\ + 9\ 999 \\ \hline 55\ 471 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{\cdot\cdot}{50}\ \overset{\cdot\cdot}{000} \\ - \quad \quad 3\ 278 \\ \hline 46\ 722 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{\cdot\cdot\cdot}{600}\ \overset{\cdot\cdot\cdot}{000} \\ - \quad \quad 99\ 999 \\ \hline 500\ 001 \end{array}$$

- 2 Вычислите. Сделайте проверку вычислений обратным действием.

$$\begin{array}{r} 15\ 007 - 6\ 982 \\ 5\ 678 + 9\ 995 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 102\ 600 - 83\ 015 \\ 67\ 056 + 8\ 795 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 560\ 000 - 69\ 996 \\ 98\ 009 + 7\ 681 \end{array}$$

- 3 Верное или неверное каждое из этих равенств? Ответьте на этот вопрос, не делая точных вычислений.

а) $21\ 999 + 1\ 601 = 22\ 000$;

б) $14\ 000 - 999 = 12\ 001$.

- 4 Выразите приблизительно:

а) 358 мм в сантиметрах;

г) 15 780 г в килограммах;

б) 358 см в дециметрах;

д) 15 780 кг в центнерах;

в) 358 см в метрах;

е) 15 780 кг в тоннах.

- 5 Вычислите. Выразите результат

а) в сантиметрах:

$(13\ \text{м}\ 79\ \text{см} + 130\ \text{дм}) \cdot 10$;

б) в метрах квадратных:

$(130\ \text{а} + 15\ \text{га}) - 1\ 345\ \text{м}^2$;

в) в сантиметрах кубических:

$1\ 500\ \text{л} - 2\ 800\ \text{дм}^3 : 100 \cdot 5 + 12\ 089\ \text{см}^3$.

- 6 Решите задачи.

а) За 18 минут Илья напечатал 36 маленьких рисунков, затрачивая на каждый рисунок одинаковое количество времени. Для того чтобы напечатать два больших рисунка, нужно столько же времени, сколько распечатки для четырёх маленьких. Сколько нужно времени, чтобы напечатать два больших рисунка?

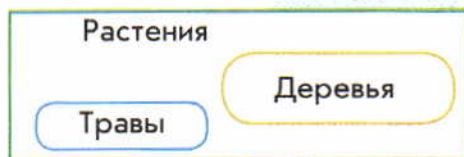
б) К Новому году надо сделать поздравительные открытки. Две команды делали одинаковое число открыток каждый час. Первая команда сделала 100 открыток, а вторая 75 открыток. Первая команда работала на 5 часов дольше другой. Сколько часов работала каждая команда?

в) На 145 открытках нарисован снеговик, а на 100 открытках – Дед Мороз. Сколько сделано открыток, на которых есть изображение и снеговика, и Деда Мороза, если всего сделали 175 открыток?

Открытки с изображением снеговика

Открытки с изображением Деда Мороза

7 Найдите с помощью рисунков истинные высказывания. Замените ложные высказывания на истинные.



- а) Некоторые полосатые животные – хищные.
 б) Никакие животные не растения.
 в) Каждое хищное животное – полосатое.
 г) Все травы – растения.
 д) Существуют такие травы, которые деревья.
 е) Все растения – травы.

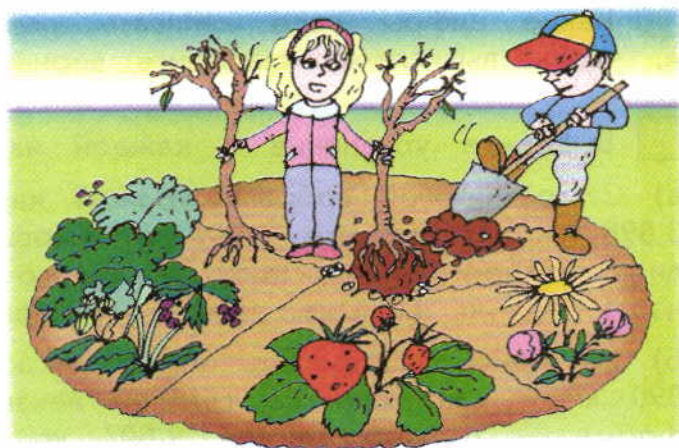
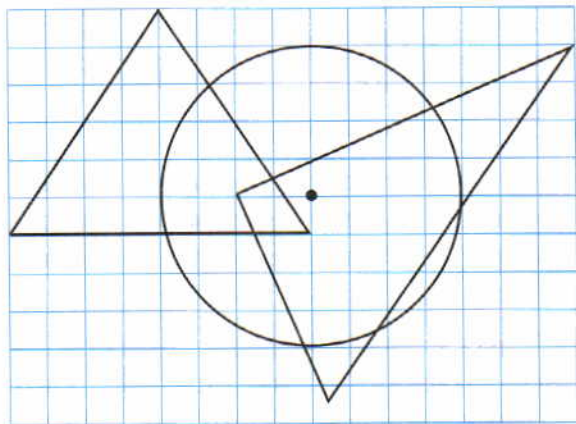


8 Подберите несколько решений каждого неравенства:

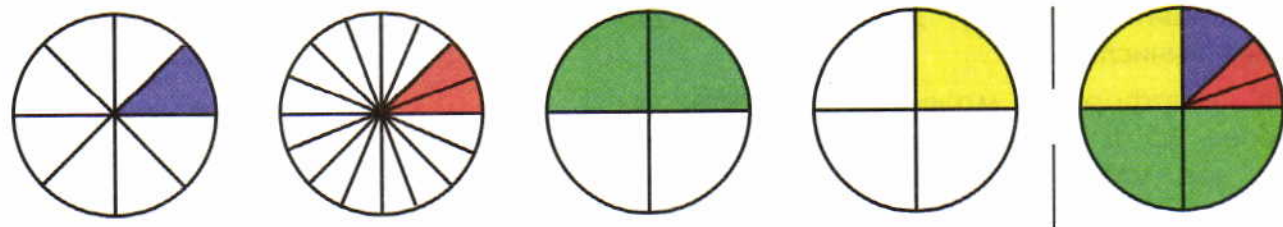
а) $60\,000 + y < 60\,015$;

б) $128\,000 - d > 125\,000$.

9 Начертите по клеточкам такие же фигуры. Отметьте вертикальной штриховкой пересечение круга и прямоугольного треугольника, а горизонтальной штриховкой – пересечение круга и остроугольного треугольника. Обведите фигуру, которая является пересечением всех трёх фигур.



10 В виде круга обозначено целое: участок земли. Зелёным цветом показана часть участка, занятая плодовыми деревьями, красным – клубникой, жёлтым – смородиной, синим – цветами.



• Какими растениями занята наибольшая часть участка? Сравните части участка, занятые цветами и клубникой.

1 Сравните ($>$, $<$, $=$).

$$1\,098 + d * d + 1\,098$$

$$(345\,704 + 208\,009) + c * (345\,704 + c) + 208\,009$$

$$560 + f + 140 + m * (560 + m) + (f + 140)$$

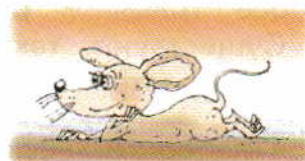
Знание каких свойств сложения позволило вам выполнить задание?

2 Сравните способы вычисления суммы трёх многозначных чисел.



$$\begin{array}{r} + 2\,452 \\ 623 \\ \hline 14\,012 \\ \hline 17\,087 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 14\,012 \\ 2\,452 \\ \hline 623 \\ \hline 17\,087 \end{array}$$



Какой из способов вам кажется более удобным?

3 Вычислите. Сделайте проверку с помощью сложения.

$$12\,015 + 79 + 109\,680$$

$$893 + 679 + 7\,009$$

$$198 + 10\,009 + 56\,090$$

$$650\,801 + 45\,080 + 107$$

4 Какие цифры надо записать вместо *, чтобы вычисления оказались верными?

$$\begin{array}{r} 12\, **5 \\ - *99* \\ \hline 8\,009 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + **66* \\ 4**7 \\ \hline 14\,670 \end{array}$$

5 Выберите уравнение к каждой из задач. Решите их.

а) С трёх полей собрали урожай картофеля. С первого поля собрали 3 890 кг, а с третьего 9 007 кг. Сколько килограммов картофеля собрали со второго поля, если с первого и второго полей вместе собрали на 1 998 кг меньше, чем с третьего?

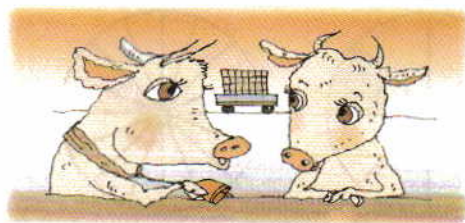
б) На одной платформе поместили контейнер с картофелем массой 3 890 кг и контейнер со свёклой неизвестной массы, а на другой платформе – трактор массой 9 007 кг и сеялку массой 1 998 кг. Чему равна масса контейнера со свёклой, если массы грузов на платформах равны?

а) $3\,890 + x = 9\,007 + 1\,998$

б) $3\,890 + y = 9\,007 - 1\,998$

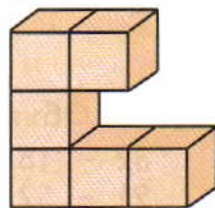
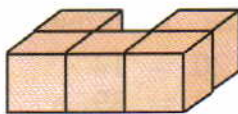
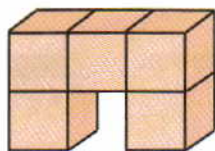
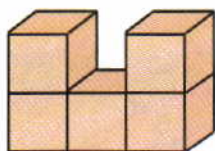
6 Решите задачу, делая приближённые вычисления.

На платформу можно поместить не более 15 ц груза. Можно ли погрузить на неё клетку массой 95 кг с двумя коровами массой 580 кг и 490 кг?



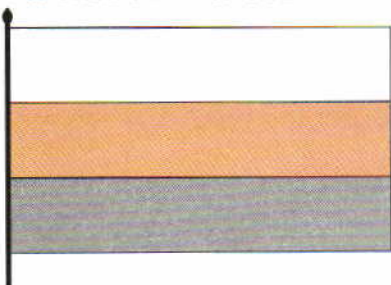
7 Выразите приближённо: а) 203 396 г в килограммах; б) 203 396 кг в центнерах; в) 203 396 ц в тоннах.

8 Найдите лишнюю фигуру. Чему равен объём этой фигуры, если сторона каждого куба, из которого составлены фигуры, равна 3 м?



• Выразите объём этой фигуры в кубических дециметрах.

9 Есть куски ткани белого, оранжевого, серого и чёрного цветов. Сколько разных трёхцветных флажков с равными по ширине горизонтальными полосами можно сшить из этих кусков?



10 Имеется 12-литровый кувшин, полный молока, и два пустых кувшина — 5-литровый и 7-литровый. Как с помощью только этих кувшинов отмерить ровно 1 л молока? Переливать молоко можно только из кувшина в кувшин.



11 Запишите:

- частное, где делимое — это произведение чисел 120 и 5, а делитель — число 4;
- разность, где уменьшаемое — число 927, а вычитаемое — произведение чисел 65 и 7;
- произведение, где первый множитель — разность чисел 729 и 587, а второй множитель — число 3.

• Найдите значения записанных выражений.

Упрощение вычислений

- 1 ● Объясните, как выполнены вычисления.

$$32 - 18 = 34 - 20 = 14$$

$$91 - 52 = 89 - 50 = 39$$

$$6700 - 4989 = 6711 - 5000 = 1711$$

$$6700 - 5011 = 6689 - 5000 = 1689$$



Вы уже знаете, что если уменьшаемое и вычитаемое уменьшить или увеличить на одно и то же число, то разность не изменится.

Пользуясь этим правилом, мы можем упростить вычисления, заменив вычитаемое ближайшим к нему круглым числом.

- 2 ● Объясните, как выполнены вычисления.

$$17 + 24 = 20 + 21 = 41$$

$$53 + 39 = 52 + 40 = 92$$

$$5199 + 1615 = 5200 + 1614 = 6814$$

Вы уже знаете, что если одно слагаемое увеличить, а другое уменьшить на одно и то же число, то сумма не изменится. Пользуясь этим правилом, мы можем упростить вычисления, заменив одно из слагаемых ближайшим к нему круглым числом.

Применяем новые знания

- 3 ● Вычислите устно.

$$13\,250 - 6\,992$$

$$9\,742 - 2\,404$$

$$7\,300 - 4\,005$$

$$11\,433 - 969$$

$$34\,890 - 2\,583$$

$$92\,519 - 70\,312$$

- 4 ● Вычислите устно.

$$10\,057 + 1\,235$$

$$9\,714 + 228$$

$$7\,389 + 2\,003$$

$$13\,507 + 5\,439$$

$$3\,712 + 4\,245$$

$$11\,191 + 1\,237$$

- 5 ● Вычислите удобным для вас способом. Сделайте проверку.

$$356 + 134\,544$$

$$6\,273 + 195\,837$$

$$875\,524 - 62\,103$$

$$701\,004 - 96\,547$$

$$480\,000 - 79\,996$$

$$18\,007 + 5\,989$$

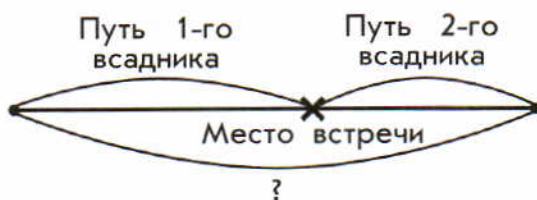
Выбираем задания и тренируемся

- 6 * Анзор и Егор находили с помощью палетки со стороной квадрата 1 см приближённое значение площади одной и той же фигуры. Могло ли у одного получиться 10 см^2 , а у другого 20 см^2 ?

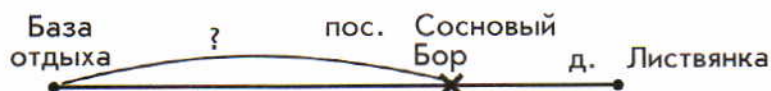
7 Решите задачи.

а) Два всадника встретились и продолжили движение в противоположных направлениях.

Когда первый всадник оказался за 20 км от места встречи, второй проехал $\frac{4}{5}$ этого расстояния. На каком расстоянии друг от друга оказались всадники?



б) Водителю автомобиля известно, что от деревни Листвянка до базы отдыха 1 345 км. Расстояние от посёлка Сосновый Бор до базы отдыха на 445 км больше, чем от этого посёлка до деревни Листвянка. Сколько километров надо проехать водителю от посёлка до базы отдыха?



в) Рыболов, возвращаясь с рыбалки, заехал по дороге к двум друзьям. Первому он оставил четверть своего улова, а второму – четверть от того, что осталось. Домой он привёз 9 рыбёшек. Каким был улов этого рыбака?



8 Заполните магический квадрат. Работайте в тетради.



1 500	1 000	900	1 200
1 600			
	1 700	1 800	
	1 400	1 300	

9 Какие цифры надо записать вместо *, чтобы вычисления оказались верными?

$$\begin{array}{r} + *962 \\ + 3*70 \\ 48*3 \\ 954* \\ \hline 23\ 205 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + *495 \\ + 2*80 \\ 53*4 \\ 863* \\ \hline 18\ 036 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 4*6* \\ + 12*8 \\ 471 \\ 406 \\ \hline 7\ 041 \end{array}$$

10 В пустую непрозрачную коробку положили семь одинаковых на ощупь шариков: 4 белых, 2 синих и 1 красный. Наугад достали один шарик. Найди вероятности следующих событий:

- Б) достали белый шарик;
Д) достали один шарик;
К) достали красный шарик;

- С) достали синий шарик;
З) достали зелёный шарик;
В) достали веник.

Узнаём, что такое производительность

1 ● Ответьте на несколько вопросов.

- а) Оля и Игорь для украшения ёлки сделали по 18 бумажных фонариков. Оля сделала эти фонарики за 2 часа, а Игорь за 3 часа. Кто работал быстрее – Оля или Игорь? Кто делал за час большее число фонариков?
- б) За 3 часа первый мастер сделал 12 кукол, а второй за это же время – 9 кукол. Кто работал быстрее, первый мастер или второй? Кто делал за час большее число кукол?
- в) Два повара пекли булочки. Первый повар сделал 80 булочек за 20 минут, а второй 45 булочек за 15 минут. Как узнать, кто работал быстрее – первый повар или второй? У кого из них производительность больше?

?! Как узнать, кто работает быстрее?

Работает быстрее повар, который за 1 минуту делает большее число булочек. Говорят, что его производительность (скорость выполнения работы) больше.

Производительностью называют работу, выполненную за единицу времени.

Чтобы найти производительность, надо всю выполненную работу разделить на время.

Найдём и сравним производительность повара.

Работа, которую выполнил первый повар, – 80 булочек, время работы – 20 минут.

Работа, которую выполнил второй повар, – 45 булочек, время работы – 15 минут.

Производительность первого повара: $80 : 20 = 4$ (б./мин), второго повара: $45 : 15 = 3$ (б./мин). $4 \text{ б./мин} > 3 \text{ б./мин}$. Значит, первый повар работал быстрее второго.

Применяем новые знания

2 ● Определите:

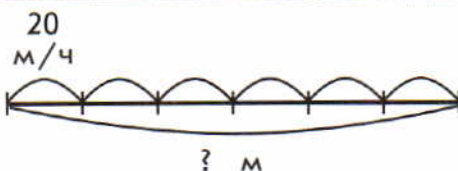
- а) производительность столяра, если он делает за 2 дня 4 табуретки;
- б) производительность машинистки, если за 2 часа она печатает 14 страниц;
- в) производительность токаря, если за 2 недели он сделал 128 деталей.

Как вы думаете, в каких ещё единицах может быть измерена производительность? Придумайте задачу, в которой надо найти производительность, если известны работа и время, и решите её.

Взаимосвязь работы, времени и производительности

3 ● На схеме единичный отрезок равен производительности экскаватора.

Сколько часов работал экскаватор? Сколько метров канавы он выкопал за 1 час? 2 часа? 3 часа? за всё время работы?



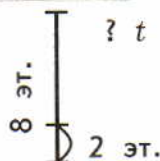
?! Как узнать, чему равна выполненная работа, если известны производительность и время?

Если известны производительность и время работы, то можно найти выполненную работу. Выполненная работа равна производительности, умноженной на время работы.

4 ● Производительность швейной фабрики – 60 костюмов в день. С помощью таблицы определите, сколько костюмов можно сшить за указанное время.

Производительность (к./д.)	60
Время работы (д.)	6
Выполненная работа (к.)	?

5 ● На схеме единичный отрезок равен производительности бригады строителей за 1 неделю. Через сколько недель ею будут возведены 8 этажей здания?



?! Как узнать время работы, если известны работа и производительность?

Чтобы найти время выполнения работы, надо работу разделить на производительность.

Производительность принято обозначать маленькой латинской буквой v , время работы – маленькой латинской буквой t , сделанную работу – большой латинской буквой A .

Запишем зависимость между этими величинами:

$$A = v \cdot t$$

$$v = A : t$$

$$t = A : v$$

Применяем новые знания

6 Бульдозеры разравнивают строительную площадку. С помощью таблицы составьте и решите три задачи.

	Производительность бульдозера (м ² /ч)	Время работы бульдозера (ч)	Выполненная работа (м ²)
1-й бульдозер	?	4	312
2-й бульдозер	90	?	360
3-й бульдозер	85	6	?

● Расскажите, как связаны между собой производительность, время и работа.

1 Решите задачи.

а) Ане нужно за 2 дня прочитать книгу, в которой 100 страниц. В первый день она читала 4 часа со скоростью 12 страниц в час. С какой производительностью ей надо читать оставшуюся часть книги, если у неё есть на это 4 часа?

б) Перед школьной олимпиадой ребята решили разобрать решения нескольких интересных задач. В первый день они работали 4 часа, разбирая по 3 задачи в час. Во второй день они решили разобрать столько же задач за 2 часа. С какой производительностью им надо работать, чтобы выполнить это решение?

в) Два друга каждое утро пробегают по дорожкам сквера по 960 м. Кто из них делает это быстрее и на сколько, если один из них бежит со скоростью 2 м/с, а другой – 3 м/с?

г) Для кружка рисования купили 8 папок с бумагой для акварели и для рисования по одинаковой цене. За папки с бумагой для акварели заплатили 500 рублей, за папки с бумагой рисования – 300 рублей. Сколько папок с бумагой для акварели и сколько папок с бумагой для рисования купили?

	I	II
Производительность (v)		
Время (t)		
Выполненная работа (A)		



	I	II
Производительность (v)		
Время (t)		
Выполненная работа (A)		

	I	II
Скорость (v)		
Время (t)		
Расстояние (s)		



	I	II
Цена (a)		
Количество (n)		
Стоимость (C)		

2 Спишите. Выразите величины в заданных единицах измерения:

а) $123\,678\text{ м} = \square\text{ км } \square\text{ м};$
 $3\,487\text{ мм} = \square\text{ см } \square\text{ мм};$
 $450\text{ м} = \square\text{ мм};$

в) $45\,009\text{ кг} = \square\text{ т } \square\text{ кг};$
 $6\,780\text{ кг} = \square\text{ ц } \square\text{ кг};$
 $708\text{ кг} = \square\text{ г};$

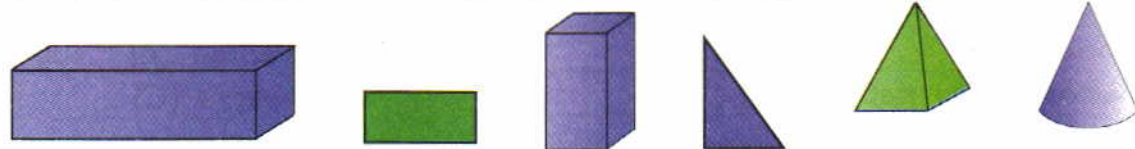
б) $100\text{ нед.} = \square\text{ сут.}; 420\text{ ч} = \square\text{ мин}; 72\text{ ч} = \square\text{ сут.}; 10\text{ мин} = \square\text{ с.}$

3 Вычислите. Выразите результат

а) в кубических метрах:
 $(42\,000\text{ дм}^3 + 78\text{ м}^3) : 6;$

б) в квадратных метрах:
 $(5\,670\text{ м}^2 - 6\,700\,000\text{ см}^2) : 1\,000.$

4 На какие группы можно разбить эти фигуры?



5 Вычислите.

а) $92\,035 + (80\,100 - 32\,783)$
 $(400\,100 - 92\,058) + 16\,950$
 б) $5\,648 + 349 + 12\,794$

в) $612 : 4 + 102 \cdot 9 - 918 : 2$
 $(88 : 22 \cdot 126 + 2\,098) - 990$
 г) $(441 : 7 + 807) : 10 \cdot 7$

6 Сравните, не вычисляя ($>$, $<$, $=$). Расскажите, как изменяется каждая разность и каждое частное при изменении компонент действий. x , y — натуральные числа.

$10\,850 - d * (10\,850 - 3\,000) - d$
 $10\,850 - d * (10\,850 + 150) - d$
 $10\,850 - d * 10\,850 - (d - 50)$
 $10\,850 - d * 10\,850 - (d + 50)$
 $10\,850 - d * (10\,850 - 50) - (d + 50)$

$x : y * x : 100 : y$
 $x : y * x : y : 100$
 $x : y * x \cdot 100 : y$
 $x : y * x : (y \cdot 100)$
 $x : y * (x \cdot 100) : (y : 100)$

7 В непрозрачной коробке лежат четыре одинаковых на ощупь шарика: 3 синих и 1 красный. Наугад вынимается два шарика. Найдите вероятности следующих событий: А) оба шарика синие; В) оба шарика красные; С) один шарик синий и один красный.

Миша рассуждал так: «Чтобы вычислить вероятность по известному нам правилу, надо убедиться, что все результаты опыта равновозможны. В опыте наугад вынимается пара шариков. Ни одна пара не имеет никаких преимуществ перед другими, значит, все результаты этого опыта равновозможны».

Выясню, сколько всего результатов может иметь этот опыт. Их столько же, сколько различных пар можно составить из 4 предметов.	
Событию А благоприятны такие результаты.	
Событию С благоприятны такие результаты.	



Закончите рассуждения Миши.

1 Составьте задачи с помощью таблиц. Составьте к каждой из них две обратные. Расскажите, как связаны между собой величины в каждой из задач.

а) Производительность (v)	2 игр./ч
Время (t)	8 ч
Выполненная работа (A)	?

в) Цена (a)	20 р.
Количество (n)	100 шт.
Стоимость (C)	?

б) Длина (a)	100 м
Ширина (b)	?
Площадь прямоугольника (S)	4 500 м ²

г) Скорость (v)	2 км/ч
Время (t)	?
Расстояние (s)	8 км

Придумайте задачу, в которой три величины были бы так же связаны между собой. Сравните свою работу с работами других ребят.

2 Решите задачи.

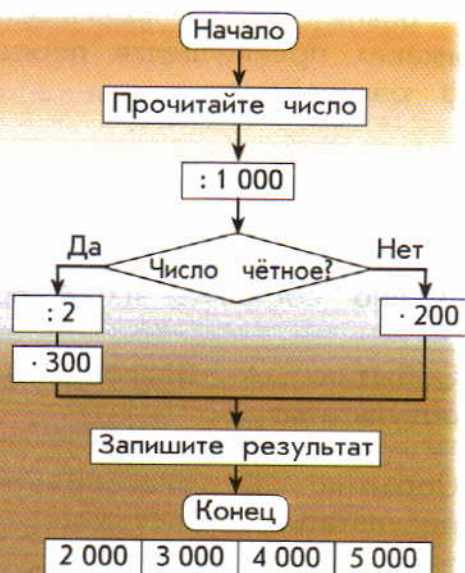
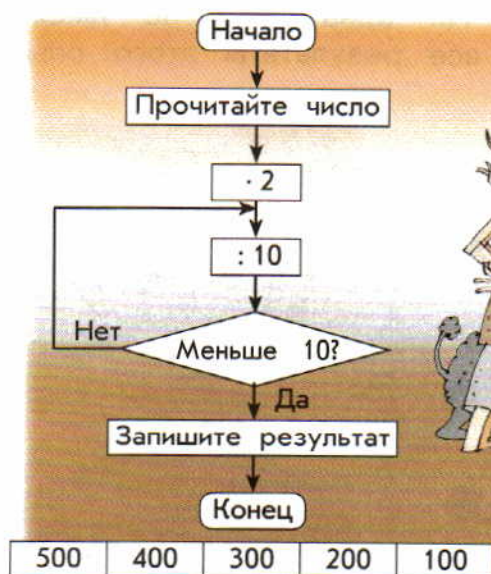
а) Каждые 4 минуты Оля лепит по 20 вареников, а Саша – по 16. У кого из них производительность больше и на сколько?

б) За несколько часов машина должна была проехать 300 км. Через два часа после начала движения ей осталось проехать 180 км. Сколько часов ей осталось ехать, если скорость её движения не изменится?

в) Антон и Миша купили модели автомобилей по одинаковой цене. Один заплатил 600 р., а другой 800 р. Антон купил на 2 модели меньше, чем Миша. Сколько моделей купил каждый мальчик?



3 Выполните вычисления по заданным блок-схемам и таблицам.



4 Вычислите

а) устно:

$$9\,007 + 1\,205$$

$$3\,500 - 1\,098$$

$$6\,456 + 1\,997$$

$$6\,200 - 2\,003$$

$$3\,799 + 4\,200$$

$$14\,700 - 2\,670$$

б) письменно:

$$(180\,560 + 20\,140) - 12\,098$$

$$(90\,106 - 12\,315) - 685$$

$$369 + 1\,054 + 9\,007$$

$$3\,917 + 51\,235 + 610\,089$$

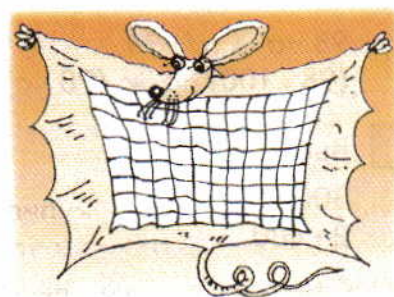
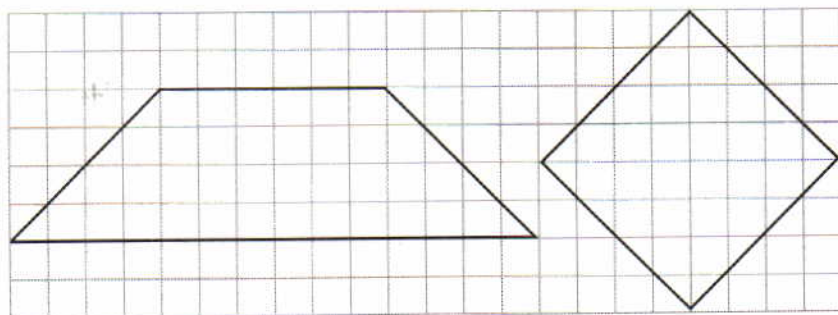
5 Найдите истинные высказывания, делая приближённые вычисления:

а) $14\,090\text{ м} + 9\,900\text{ м} > 20\text{ км}$;

б) $850\text{ ц} - 98\text{ ц} > 50\text{ т}$;

в) $1\,789\text{ мм} + 800\text{ мм} > 290\text{ см}$.

6 Начертите по клеточкам такие же фигуры. Найдите их площади (в квадратных сантиметрах).



7 Решите уравнения. $d + \frac{2}{9} = 1 - \frac{1}{9}$

$$f - \frac{2}{7} = \frac{7}{7} - \frac{3}{7}$$

8 Запишите:

а) сумму, где первое слагаемое – это число 1 056, а второе слагаемое – произведение чисел 127 и 5;

б) разность, где уменьшаемое – частное чисел 905 и 5, а вычитаемое – число 97;

в) произведение, где первый множитель – число 2, а второй множитель – разность чисел 1 028 и 679.

• Найдите значения записанных выражений.

9 Ася, Боря, Вика, Гуля и Дима отправились в поход. Им надо назначить двух дежурных по лагерю. Они написали свои имена на одинаковых бумажках, сложили их в пустой рюкзак и вынули наугад две бумажки. Какова вероятность того, что дежурить будут 2 мальчика? 2 девочки? мальчик и девочка?



Группировка множителей

1 Сравните ($>$, $<$, $=$).

$$(3 \cdot 4) \cdot (2 \cdot 5) * (3 \cdot 2) \cdot (5 \cdot 4)$$

$$(3 \cdot 4) \cdot (2 \cdot 5) * (3 \cdot 5) \cdot (4 \cdot 2)$$

$$(3 \cdot 4) \cdot (2 \cdot 5) * 3 \cdot (4 \cdot 2) \cdot 5$$



?! Зависит ли произведение от порядка множителей и порядка действий?

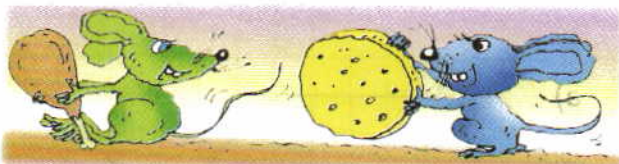
Произведение не зависит от порядка множителей и порядка действий. Множители можно переставлять и группировать любым удобным способом.

Умножение круглых чисел

2 Сравните ($>$, $<$, $=$).

$$98 \cdot d * d \cdot 98$$

$$(98 \cdot 100) \cdot c * (98 \cdot c) \cdot 100$$



3 Вычислите.

$$300 \cdot 2$$

$$120 \cdot 3$$

$$3\,000 \cdot 2$$

$$180\,000 \cdot 4$$

$$2 \cdot 400$$

$$3 \cdot 150$$

$$2 \cdot 4\,000$$

$$5 \cdot 200\,000$$

Смогли ли вы выполнить задание полностью? Как вы рассуждали?

4 Назовите числа в «окошках».

$$5\,000 \cdot 3 = 5 \text{ т.} \cdot 3 = \square \text{ т.} = \square \text{ ед.}$$

$$2 \cdot 1\,800 = 2 \cdot 18 \text{ с.} = \square \text{ с.} = \square \text{ ед.}$$

$$5\,000 \cdot 3 = (5 \cdot 1\,000) \cdot 3 = 5 \cdot 3 \cdot 1\,000 = \dots$$

$$2 \cdot 1\,800 = 2 \cdot (18 \cdot 100) = \dots$$



Расскажите, как вы нашли значения выражений. Вернитесь к заданию 1 и объясните, как выполнить умножение круглых многозначных чисел.

5 Вычислите.

$$300 \cdot 30$$

$$300 \cdot 400$$

$$12 \cdot 50$$

$$15 \cdot 40$$

$$25 \cdot 12$$

$$45 \cdot 18$$

Смогли ли вы выполнить задание?

6 Прочитайте и объясните записи.

$$40 \cdot 20 = (4 \cdot 10) \cdot (2 \cdot 10) = (4 \cdot 2) \cdot (10 \cdot 10) = 8 \cdot 100 = 800$$

$$400 \cdot 200 = (4 \cdot 2) \cdot (100 \cdot 100) = 80\,000$$

$$15 \cdot 18 = (5 \cdot 3) \cdot (6 \cdot 3) = (5 \cdot 6) \cdot (3 \cdot 3) = 30 \cdot 9 = 270$$

Вернитесь к заданию 5 и объясните, как выполнить умножение.

Применяем новые знания

7 ● Объясните, что означают выражения. Вычислите.

а) Пешеход 20 минут шёл со скоростью 60 м/мин и 30 минут – со скоростью 50 м/мин.

$$60 \cdot 20$$

$$50 \cdot 30$$

$$60 \cdot 20 + 50 \cdot 30$$

$$50 \cdot 30 - 60 \cdot 20$$

б) Мастер работал 15 часов, изготавливая детали с производительностью 18 деталей в час, а его ученик работал 12 часов с производительностью 16 деталей в час.

$$18 \cdot 15$$

$$16 \cdot 12$$

$$18 \cdot 15 + 16 \cdot 12$$

$$18 \cdot 15 - 16 \cdot 12$$

Составьте выражения к задаче:

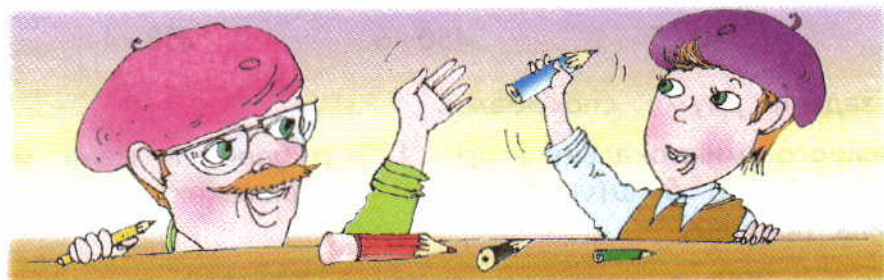
Купили 12 кистей по цене 16 рублей и 3 банки краски по цене 150 рублей. Чему равна стоимость покупки? На сколько стоимость краски больше стоимости кистей?

Выбираем задания и тренируемся

8 а) Скорость движения пешехода 4 км/ч, а скорость движения велосипедиста – 12 км/ч. Кто из них затратит меньше времени, преодолевая одно и то же расстояние? Во сколько раз?

б) За карандаши заплатили 18 рублей, а за такое же количество фломастеров – 72 рубля. Сравните цену карандаша и фломастера.

в) Мастер и его ученик работали с одной и той же производительностью. Кто из них выточил больше деталей и во сколько раз, если мастер работал 4 часа, а его ученик – 2 часа?



9 Вычислите

а) устно:

$$1\,500 + 300 \cdot 4 - 900$$

$$12\,600 - 120 \cdot 9 + 3\,000 \cdot 3$$

$$(800 : 4 + 25 \cdot 16) - 20 \cdot 30$$

$$180 : 9 \cdot 35 - 15 \cdot 30$$

б) письменно:

$$(180\,560 + 20\,140) - 12\,098$$

$$(90\,106 - 12\,315) - 685$$

$$369 + 1\,054 + 9\,007$$

$$3\,917 + 51\,235 + 610\,089$$

- 1 Найдите истинные высказывания.
Замените ложные высказывания на истинные.

а) $35 \cdot 15 = 35 \cdot 3 \cdot 5$
 $560 \cdot 30 = 56 \cdot 3 \cdot 10$
 $12 \cdot 15 = (10 + 2) \cdot 15$

б) $22 \cdot 2 \cdot 10 = 22 \cdot 12$
 $45 \cdot 14 = 14 \cdot 5 \cdot 9$
 $50 \cdot 11 = 2500 + 250$

в) $300 \cdot 20 = 3 \cdot 2 \cdot 1000$
 $45 \cdot 14 = 45 \cdot 2 \cdot 7$
 $45 \cdot 14 = 450 + 180$

- 2 Вычислите удобным для вас способом.

$4000 \cdot 2$
 $3 \cdot 120000$

$500 \cdot 70$
 $140 \cdot 300$

$50 \cdot 16$
 $25 \cdot 18$

$560 \cdot 3$
 $720 \cdot 2$

- Расскажите, как вы делали вычисления. Сравните свою работу с работой других ребят.

- 3 Сравните ($>$, $<$, $=$).

$(98 + 102) \cdot 10$ * $98 \cdot 10 + 102 \cdot 10$

$(100 - 98) \cdot 10$ * $100 \cdot 10 - 98 \cdot 10$



- 4 Прочитайте и объясните записи.

$560 \cdot 3 = (500 + 60) \cdot 3 = 500 \cdot 3 + 60 \cdot 3 = 1500 + 180 = 1680$

$560 \cdot 3 = (600 - 40) \cdot 3 = 600 \cdot 3 - 40 \cdot 3 = 1800 - 120 = 1680$

- 5 Вычислите удобным для вас способом.

$620 \cdot 8$

$370 \cdot 5$

$450 \cdot 6$

$280 \cdot 4$

- 6 Решите задачи двумя способами.

а) Цена большого микрокалькулятора 120 рублей, а цена маленького — 80 рублей. Купили по 5 штук больших и маленьких микрокалькуляторов. Сколько стоила покупка?

б) Бак вмещает 200 л воды, а бочонок на 120 л меньше. Сколько воды вмещают пять таких же бочонков?



7 Подберите уравнение к каждой задаче.

а) Скорость движения автомобиля 70 км/ч. За какое время он пройдёт расстояние в 350 км?

б) За 5 одинаковых учебников заплатили 350 р. Сколько стоил один такой учебник?

в) Принтер работает с производительностью 70 стр./ч. Сколько страниц он напечатает за 5 часов?

а) $x : 5 = 70$

в) $350 : x = 70$

д) $350 : x = 5$

б) $x \cdot 5 = 350$

г) $x : 70 = 5$

е) $x \cdot 70 = 350$

• Какие ещё уравнения можно составить к этим задачам?

8 Выберите в каждом столбике уравнение с наибольшим корнем и решите его.

а) $x \cdot 10 = 300 \cdot 60$

б) $x + 1\,620 = 12\,450 - 4\,980$

$y \cdot 10 = 320 \cdot 60$

$y - 1\,620 = 12\,450 - 4\,980$

$c \cdot 100 = 300 \cdot 60$

$c - 1\,620 = 12\,450 + 4\,980$

в) $x : 15 = 800 \cdot 8$

$x : 15 = 800 : 8$

$x : 15 = 800 : 4$

9 Артур, Денис и Семён поймали леща, окуня и щуку, причём каждый поймал по одной рыбе. Когда их спросили, какую рыбу кто из них поймал, каждый сказал неправду.

Артур: «Я поймал щуку».

Денис: «Я поймал не окуня».

Семён: «Окуня поймал я».

Кто из ребят какую рыбу поймал?

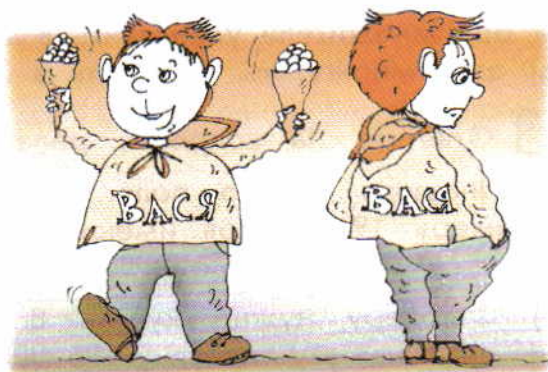


10 Пятеро друзей пошли в кино. Перед сеансом они решили наугад послать двоих ребят в буфет за попкорном. Вася Иванов очень хочет оказаться в этой паре. Что вероятнее:

– Вася идёт в буфет;

– Вася не идёт в буфет.

Вычислите вероятности этих событий и сравните их.



11 Спишите. Расставьте скобки так, чтобы равенства стали верными.

$620 - 420 : 4 + 250 = 300$

$250 + 300 : 30 - 7 = 253$

$120 : 3 \cdot 2 + 30 = 50$

$90 - 48 : 8 : 3 = 28$

Знакомимся с основным вопросом урока

- 1 ● Объясните, как выполнены вычисления.

$$\begin{array}{r} \times 128 \\ 3 \\ \hline 384 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 1\,284 \\ 3 \\ \hline 3\,852 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 108 \\ 3 \\ \hline 324 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 1\,008 \\ 3 \\ \hline 3\,024 \end{array}$$

- ?! Как выполняется умножение в столбик любых многозначных чисел на однозначное число?

Любое многозначное число умножают на однозначное так же, как и двузначные и трёхзначные числа: по разрядам, начиная с единиц.

Применяем новые знания

- 2 ● Вычислите.

а) $832 \cdot 3$

$36\,812 \cdot 5$

$62\,118 \cdot 2$

$83\,252 \cdot 4$

$802 \cdot 3$

$30\,802 \cdot 5$

$62\,008 \cdot 2$

$80\,052 \cdot 4$

б) $3\text{ км } 4\text{ м} \cdot 3$

$32\text{ т } 8\text{ ц} \cdot 5$

$23\text{ м}^2 \cdot 24\text{ дм}^2 \cdot 2$

$34\text{ дм } 15\text{ мм} \cdot 6$

$16\text{ кг } 58\text{ г} \cdot 4$

$3\text{ дм}^3 \cdot 12\text{ см}^3 \cdot 7$

Выбираем задания и тренируемся

- 3 Сравните, не вычисляя ($>$, $<$, $=$). Во сколько раз значение выражения слева больше или меньше значения выражения

$6\,000 \cdot 2 \cdot 12\,000 \cdot 2$

$15 \cdot 20 \cdot 3 \cdot 4$

$3 \cdot 120\,000 \cdot 300 \cdot 1\,200$

$50 \cdot 16 \cdot 100 \cdot 32$

- Как изменится произведение, если:

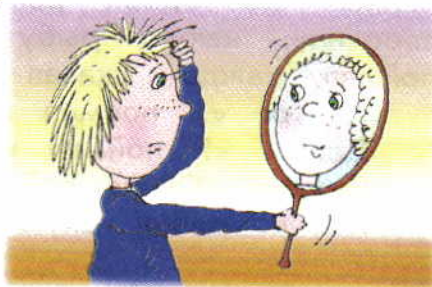
а) один множитель увеличить в 2 раза;

б) один множитель уменьшить в 2 раза;

в) оба множителя увеличить в 2 раза;

г) оба множителя уменьшить в 2 раза;

д) один множитель увеличить в 2 раза, а другой уменьшить в 2 раза?



- 4 Ответьте на вопросы, делая приближённые вычисления.

а) Площадь одного поля $12\,670\text{ а}$, а другого — $7\,987\text{ а}$. Хватит ли фермеру 19 мешков имеющихся у него семян, чтобы засеять эти поля, если семенами из одного мешка можно засеять $1\,000\text{ а}$ земли?

б) Фермеру нужно купить 8 сеялок по цене $12\,687\text{ рублей}$. Хватит ли ему на эту покупку $96\,000\text{ рублей}$; $104\,000\text{ рублей}$?

- 5 Решите задачи.

а) Теплоход прошёл 144 км за 8 часов, а катер — за 9 часов. На сколько скорость теплохода больше скорости катера?

б) Катер был в пути в первый день 9 часов, во второй день – на 6 часов меньше, а в третий день – в два раза больше времени, чем в первый. Сколько километров он прошёл, если скорость его движения не изменялась на протяжении всего пути и равнялась 16 км/ч?

в) Теплоход за три дня прошёл 900 км, причём во второй и в третий день в два раза больше, чем в первый. Сколько километров проходил теплоход в каждый из этих дней?

г) Кок должен был приготовить к обеду 520 пельменей. Он уже сделал 180 пельменей. Какова должна быть его производительность, чтобы он успел сделать оставшиеся пельмени за 2 часа?

6 Вычислите

а) устно:

$$14 \cdot 60$$

$$4 \cdot 1\,200$$

$$600 \cdot 30$$

$$5\,600 + 1\,800$$

$$16 \cdot 21$$

$$15\,000 \cdot 3$$

$$4\,000 \cdot 20$$

$$6\,007 - 1\,998$$

$$18 \cdot 15$$

$$2\,000 \cdot 6$$

$$1\,200 \cdot 400$$

$$18\,080 - 9\,008$$

б) письменно:

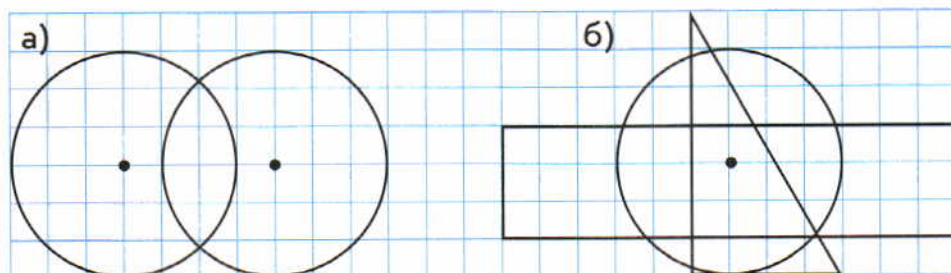
$$(180\,560 + 20\,140) - 12\,098$$

$$369 + 1\,054 + 9\,007$$

$$(90\,106 - 12\,315) - 685$$

$$3\,917 + 51\,235 + 610\,089$$

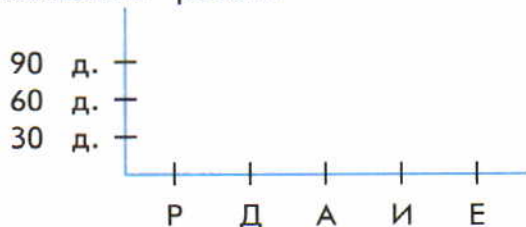
7 Начертите по клеточкам такие же фигуры. Закрасьте их пересечение.



8 Найдите с помощью таблицы, какую работу выполнила каждая швея за 10 часов. (Все они делают одинаковые детали одежды.) Начертите в тетради линейную диаграмму.

Имя швеи	Руфина	Дарья	Анна	Илона	Елена
Производительность (д./ч)	15	18	12	24	9
Время работы (ч)	10	10	10	10	10
Работа (д.)					

Выполненная работа



• Кто выполнил наибольшую работу? наименьшую? Почему? • Какую часть работа Елены составляет от работы каждого из остальных членов бригады?

1 Вычислите

а) устно:

$15 \cdot 30$

$40 \cdot 12$

$20 \cdot 25$

$5 \cdot 300$

$16\,000 \cdot 2$

$3\,000 \cdot 8$

$900 \cdot 20$

$5\,000 \cdot 40$

$1\,600 \cdot 300$

● Расскажите, как вы делали вычисления.

б) письменно:

$380 \cdot 9$

$6\,400 \cdot 8$

$58 \cdot 90$

$64 \cdot 800$

Смогли ли вы выполнить задание полностью? Как вы делали записи, умножая в столбик?

2 ● Прочитайте и объясните записи.

$$\begin{array}{r} \times 320 \\ 4 \\ \hline 1\,280 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 3\,200 \\ 4 \\ \hline 12\,800 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 32 \\ 40 \\ \hline 1\,280 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 32 \\ 400 \\ \hline 12\,800 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 320 \\ 40 \\ \hline 12\,800 \end{array}$$

$32 \cdot 4 \cdot 10$

$32 \cdot 4 \cdot 100$

$32 \cdot 4 \cdot 10$

$32 \cdot 4 \cdot 100$

$32 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 10$

Вернитесь к заданию 16) и выполните его с объяснением.

3 Вычислите письменно.

$6\,070 \cdot 6$

$10\,020 \cdot 4$

$30\,700 \cdot 4$

$2\,500 \cdot 4$

$3\,008 \cdot 20$

$12\,000 \cdot 300$

$1\,870 \cdot 200$

$29\,030 \cdot 40$

4 Составьте с помощью заданных выражений задачи с величинами:

а) время, скорость, расстояние;

б) цена, количество, стоимость;

в) производительность, время, работа;

г) площадь прямоугольника, длина, ширина.

Обратите внимание, что с помощью любого из предложенных выражений можно составить задачу с любой тройкой величин:

а) $520 \cdot 40$; б) $600 : 6$; в) $12 \cdot 18$; г) $184 : 8$.

● Придумайте к составленным задачам обратные. Сравните свою работу с работами других ребят.

5 Решите задачи.

а) Расстояние между посёлками Сосновка и Листвянка 375 км. Из Сосновки в Листвянку в 8 ч 15 мин выехала машина со скоростью 70 км/ч. В какое время машина сделает остановку в деревне Гремячий Лог, если от этой деревни до Листвянки – 95 км?

п. Сосновка

д. Гремячий Лог

п. Листвянка



б) Машина привезла для сельской столовой 18 одинаковых пакетов с пшеничной мукой и 22 таких же пакета с ржаной мукой. Масса всех этих пакетов составляет 240 кг. Сколько килограммов пшеничной и сколько килограммов ржаной муки привезла машина?

в) Повару в поселковой столовой нужно испечь 360 пирожков. Три часа он выпекал по 80 пирожков в час, а оставшиеся пирожки он хочет испечь за 2 часа. С какой производительностью ему надо работать в эти два часа?

г) С поля в столовую привезли 2 т овощей: капусту, картофель и морковь. Капусты завезли 369 кг. Это в 3 раза больше, чем моркови. Сколько килограммов картофеля привезли в столовую?

6 Расшифруйте название края, в котором находится посёлок Листвянка. Работайте в тетради.

А $7\,199 + 3 \cdot (536 : 8)$

Л $20\,015 \cdot 7 - 99\,099$

Т $(2\,010 - 1\,065) : 5 \cdot 9$

О $9\,020 \cdot 6 + 53\,901$

К $43\,896 + 2\,482 + 12\,039$

Й $30\,000 - (6\,163 - 2\,916)$

7 400	41 006	1 701	7 400	26 753

7 Найдите ложные высказывания, делая $962\,678 - 542\,978 = 20\,700$ приближённые вычисления. Проверьте себя, делая точные вычисления.
 $304 \cdot 500 = 15\,200$
 $82\,509 + 7\,611 = 90\,120$

8 Найдите истинные высказывания и верные рисунки множеств.

а) Существуют треугольники, у которых два прямых угла.

б) Никакие треугольники не прямоугольные.

в) Все треугольники – равносторонние.

г) Любой треугольник – плоская фигура.

• Соответствуют ли друг другу рисунки и высказывания, обозначенные одинаковыми буквами?

а) Многоугольники с двумя прямыми углами

Треугольники

в) Многоугольники, у которых есть прямые углы

Треугольники

б) Равносторонние многоугольники

Треугольники

г) Плоские фигуры

Треугольники



1 Вычислите

а) письменно:

$12\,908 \cdot 3$

$2\,040 \cdot 6$

$12\,050 \cdot 3$

$4\,009 \cdot 30$

$370 \cdot 300$

$14\,078 \cdot 5$

$30\,700 \cdot 4$

$1\,600 \cdot 8$

$24\,000 \cdot 200$

$9\,060 \cdot 40$

б) устно:

$400 \cdot 600$

$16 \cdot 20$

$710 \cdot 4$

$120 \cdot 80$

$15 \cdot 18$

$280 \cdot 8$

2 Объясните записи.

$720 \cdot 4 = 720 \cdot 2 \cdot 2$

$280 \cdot 8 = 280 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

$20 \cdot 16 = 20 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

Как умножить число на 4, 8, 16? Удобно ли вам вычислять так, как это показано в учебнике?

3 Вычислите устно.

а) $250 \cdot 4$

$250 \cdot 8$

$250 \cdot 16$

б) $103 \cdot 4$

$103 \cdot 8$

$103 \cdot 16$

4 Решите взаимосвязанные задачи.

а) Чтобы добраться до школы, Оля сначала должна дойти от дома до остановки автобуса. Через 4 минуты после выхода из дома ей остаётся пройти 360 м, а через 8 минут после выхода – 120 м. Какое расстояние между Олиным домом и автобусной остановкой? Сколько минут Оля тратит на дорогу от дома до этой остановки? (Оля движется с постоянной скоростью.)

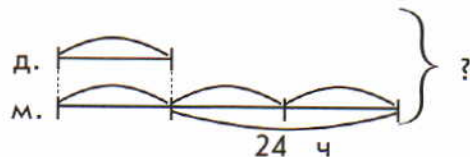
б) Расстояние от Олиного дома до автобусной остановки составляет $\frac{2}{9}$ того расстояния, которое Оля проезжает на автобусе, и в два раза больше расстояния, которое она проходит, выйдя из автобуса, до школы. Какое расстояние от Олиного дома до школы?



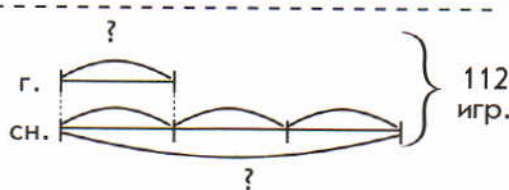
Дом Оли Остановка автобуса

Школа

в) В шахматном кружке девочек на 24 человека меньше, чем мальчиков. Сколько ребят занимается в кружке, если девочек в три раза меньше, чем мальчиков?



г) К Новому году ребята сделали 112 бумажных гирлянд и снежинок. Сколько снежинок и сколько гирлянд они сделали, если снежинок в три раза больше, чем гирлянд?



5 В старой книге Оля нашла названия старинных английских мер длины: сухопутная миля, морская миля, кабельтов, фут, ярд, дюйм. Она узнала также, что 1 сухопутная миля – 1 609 м, 1 морская миля – 1 850 м, 1 кабельтов – 185 м, 1 фут – 305 мм, 1 ярд – 3 фута, 1 дюйм – 25 мм.

Помогите Оле понять, что написано в этой книге, переводя выделенные величины в известную вам систему мер.

а) «...Морской переход от острова до материка составлял **30 миль**...»

б) «...Выброшенная штормом на берег команда за неделю соорудила хижину длиной в **50 футов** и высотой в **7 футов**...»

в) «...Однажды им удалось найти на берегу обломок мангрового дерева длиной в **30 дюймов**. Толщина этого обломка равнялась приблизительно **12 дюймам**...»

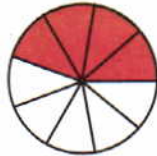
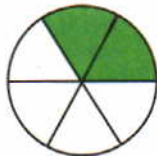
г) «...Желая обследовать остров, на который их выбросило штормом, моряки совершили переход по его берегу длиной в **9 сухопутных миль**...»

д) «...Обрывок паруса был длиной в **5 ярдов**...»

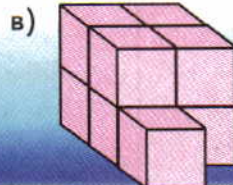
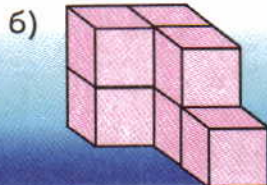
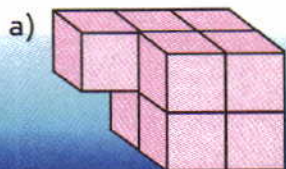


6 Среди 9 одинаковых по виду монет надо найти одну фальшивую (более лёгкую). Назовите наименьшее число взвешиваний, которыми моряки могут найти эту монету, пользуясь чашечными весами без гирь.

7 Круг на рисунке обозначает целое: 162 дня (это время провели на острове выброшенные штормом моряки). Зелёным цветом обозначено время, которое они затратили на постройку хижины, синим – на постройку плота, красным – на поход по берегу острова. Сколько дней они занимались каждым из этих дел? Какое дело потребовало больше всего времени?



8 На этом рисунке есть два изображения одной и той же фигуры. Найдите её.





Проект № 3. ИНСЦЕНИРОВКА: РОССИЙСКАЯ ЯРМАРКА XVIII века

Машина времени готова к новому полёту. Она снова приглашает вас в Россию XVIII века. В эту эпоху наша страна стремительно входила в круг передовых европейских государств. Для этого требовалось развивать производство всех необходимых товаров и торговлю с другими державами.

Машина предлагает нам отправиться на торговую российскую ярмарку первой четверти XVIII века. Ей требуется информационное топливо.

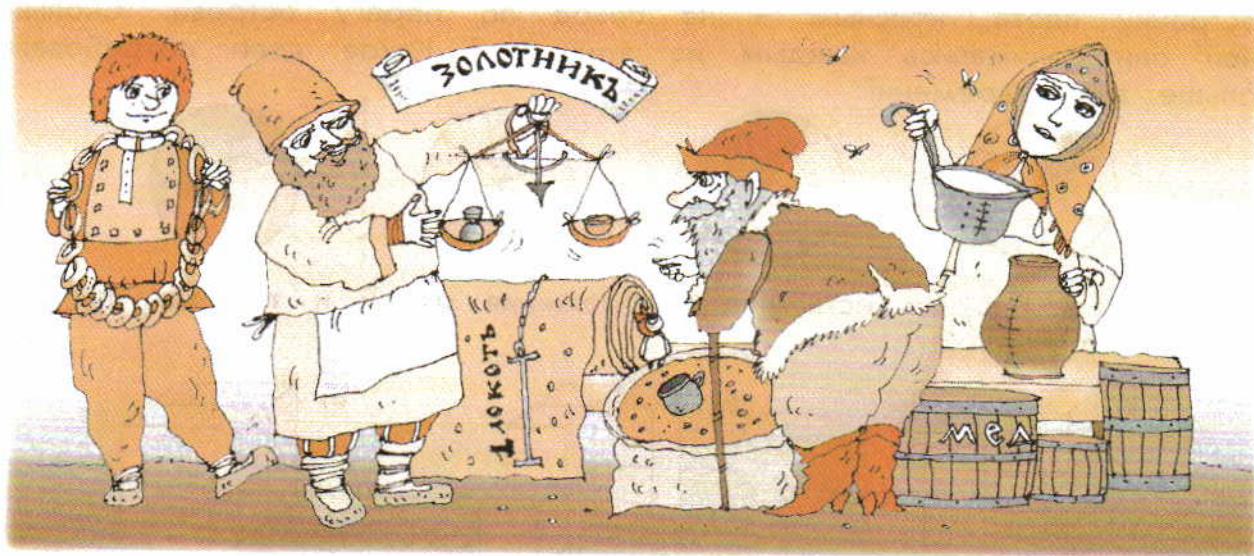
Хотите ли вы провести игру-конкурс «Ярмарка»?

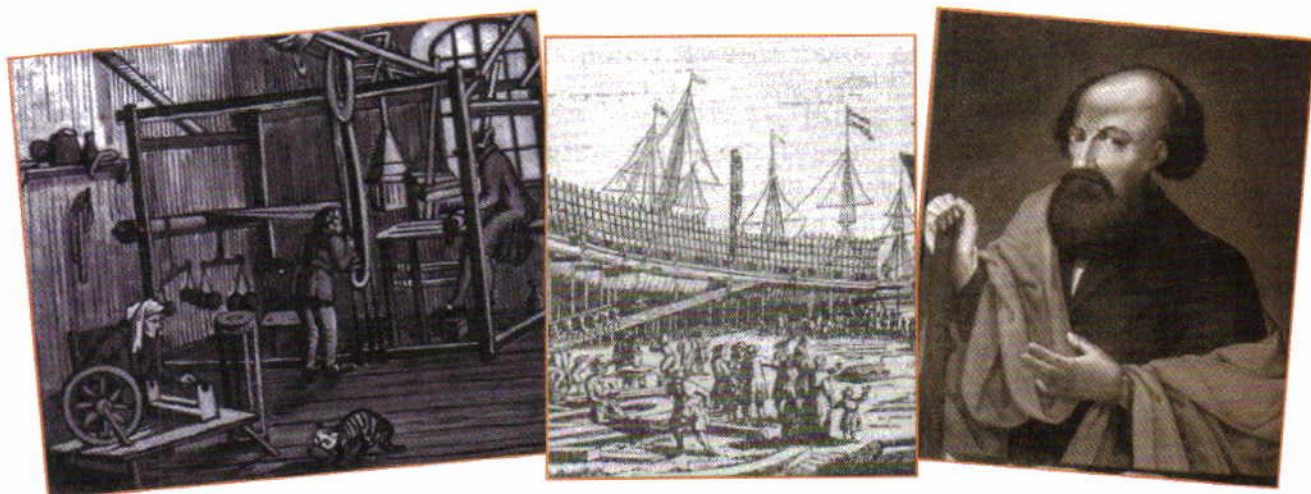
Если вы решили провести игру-конкурс, то вам следует знать правила игры:

1. Зрители должны решать задачи, поставленные участниками ярмарки.
2. Несколько команд (по 3–4 чел.) показывают свои сценки, а зрители смотрят их, оценивают и решают задачи.
3. Актёры тоже оценивают работу зрителей.

Для подготовки конкурса мы советуем вам сделать следующее:

1. Подобрать команду из режиссёра, сценариста, художника по костюмам, историка, математика, и все они вместе могут быть актёрами в этой инсценировке.
2. Собрать исторический материал (в виде товаров, системы мер различных стран, костюмов и т.д.).
3. Придумать сценарий-задачу. Например, русский купец продаёт англичанину сукно, которое в России меряют на аршины, а в Англии на футы.
4. Продумать, как организовать работу зрителей.
5. Провести несколько репетиций, а затем – сам конкурс.
6. Представить свою работу другим ребятам.



ПУТЕШЕСТВИЕ ТРЕТЬЕ: Петровские мануфактуры¹

Вы уже знаете, что Пётр I хотел сделать так, чтобы наша страна ни в чём не уступала таким странам Европы, как Англия, Франция, Нидерланды, Швеция. Для этого России нужно было свободно общаться и торговать со странами всего мира, посылать свои торговые корабли морскими путями, и поэтому в начале XVIII века Россия вступила в долгую и трудную войну за принадлежавшие ей ранее выходы к Балтийскому морю.

Армии требовалось оружие, одежда для солдат и офицеров, оснащение для кораблей. Нужно было много металла, много сукна, полотна и других тканей, нужны были заводы, где всё это можно было бы сделать. И в разных районах страны стали появляться первые русские мануфактуры. И снова Пётр I стал отовсюду приглашать в Россию людей, которые могли бы научить русских строить такие заводы и работать на них, стал посылать в Англию, Голландию, Германию на выучку русских людей.

И каждый раз инженеры и мастера, купцы и чиновники решали математические задачи. Вы можете решить эти задачи вместе с ними.

1. Мастера из Западной Европы

1 В конце XVII века в Россию приехали мастера и ремесленники из разных стран. Многие из них прибыли из Нидерландов. Тысяча человек приехали из Амстердама, это на 875 человек больше, чем из Льежа, и на 725 больше, чем из Намюра². Сколько всего человек приехали в Россию из Амстердама, Льежа и Намюра?

¹ Мануфакту́ра – фабрика в старину. Работники мануфактур с помощью ручных орудий лили металл, делали оружие, ткани, стеклянные и фаянсовые изделия, бумагу и т.д.

² Амстерда́м, Льеж, Намю́р – названия городов в Нидерландах XVII в.

2 Лучшее сукно делалось в Англии. Там решено было нанять мастеров для работы в России. Русскому резиденту¹ при английском дворе надо было добраться из Лондона до большой суконной мануфактуры к семи часам утра. Во сколько ему надо выехать из Лондона, если до мануфактуры 63 мили, а почтовая карета едет без остановок со скоростью 21 миля в час?

3 Для основания шпалерной² фабрики Пётр I выписал из Парижа на три года четырёх мастеров во главе с известным архитектором Леблэном. Каждому из мастеров было положено жалованье по 800 рублей в год, а Леблэну – 5 000 рублей в год. Сколько денег было заплачено всем французским мастерам и архитектору Леблэну за три года работы?

4 Для обучения на фабрику прислали 100 человек. Две пятых из них были раньше церковными служками, десятая часть – ремесленниками, а остальные – крестьянами. Сколько крестьян прислали на фабрику для обучения?

II. Русские мануфактуры

1 Расшифруйте названия русских городов, которые выросли из маленьких мануфактур. Работайте в тетради.

- а) П $100 + 9\,400 + 11\,900 + 600$ О $480 \cdot 3 - 19 \cdot 30$
 Т $300 \cdot (16 \cdot 12) - 7\,099$ К $3\,005 \cdot 8 + 150 \cdot 4$
 З $1\,000 - 700 \cdot 50 : 1\,000$ Р $(14\,078 - 12\,909) \cdot 5 + 1\,155$
 А $190 \cdot 5 : 10 + 11\,005$ Д $3\,080 \cdot (13 - 8) : 100$
 С $3\,187 + 19\,449 + 520$ В $80 \cdot 90 : 100 - 72$
 Е $12\,998 + (4\,007 - 3\,739) \cdot 3$ Л $(1\,012 + 499 \cdot 2) - 800$
 Ц $(5\,007 + 4\,998) \cdot 4 : 10$ Ф $(75 \cdot 8 - 15 \cdot 16) \cdot 5$
 И $4\,000 - (78\,000 : 1\,000 \cdot 5)$ Ж $800 \cdot 300 : 10\,000$
 Я $128 \cdot 30 : 10$

22 000	13 802	50 501	7 000	870	965	11 100	0	870	154	23 156	24 640
--------	--------	--------	-------	-----	-----	--------	---	-----	-----	--------	--------

Этот город был основан в Карелии в 1703 году. Он назван в честь Петра I.

1 210	3 610	22 000	13 802	4 002	24 640
-------	-------	--------	--------	-------	--------

Этот город был основан в Черноземье, на берегах реки Липны в 1709 году. Там в начале XVIII века были основаны железные заводы.

¹ Резидент – в некоторых государствах: иностранец, постоянно проживающий в данной стране.

² Шпалёры – сделанные вручную картины из ткани, которыми украшали стены.

6) М $4\,287 + 519 + 2\,723$
 Н $7\,000 : 100 \cdot 30 - 100$
 У $(5\,002 + 4\,998) : 100$
 К $450 + 1\,200 - 600$
 П $1\,405 \cdot 9 - 820 \cdot 7$
 Ь $45\,000 - 7\,008 \cdot 6$

Т $16 \cdot 18 + 20 \cdot 30$

Б $600 \cdot 50 : 1\,000$

З $12\,000 : 1\,000 \cdot 14$

Е $(6\,713 + 4\,287) : 100$

Х $(3\,002 - 2\,994) \cdot 600$

И $350 \cdot 8 - 500 \cdot 2$

Р $3\,400 : (25 \cdot 4)$

Г $10\,098 - 100$

А $120 \cdot 8 - 150 \cdot 4$

110	1 050	360	888	110	34	1 800	2 000	30	100	34	9 998

Этот город находится на Урале. Он вырос на месте множества маленьких заводов в 1721–1723 годах и назван в честь жены Петра – Екатерины I.

Этот город был основан в Приуралье в 1723 году. Он стоит на реке Каме: там, где при Петре была построена мануфактура, на которой выплавляли медь.

6 905	110	34	7 529	2 952

2 Круг обозначает целое: все русские мануфактуры, которые работали в 1725 году.

- Каких мануфактур было больше всего?
- Каких мануфактур больше: суконных или лесопильных?
- Каких мануфактур было одинаковое количество?



III. Сталелитейный завод¹

Приглашённые Петром I иностранные горные инженеры и мастера открыли богатые залежи железной руды. Было построено большое число железоделательных заводов. Самыми большими и оснащёнными среди них были Невьянские железные заводы, построенные в 1699 году. В 1702 году Пётр отдал их тульскому промышленнику Никите Демидову, опытному оружейнику², чтобы он делал для армии артиллерийские снаряды.

Для производства железа добывали руду и подвозили к заводу. Рабочие обжигали железную руду в горнах, раздувая огонь ручными мехами³, получалась вязкая масса, похожая на тесто. Это «тесто» ковали тяжёлыми молотами и получали кричное⁴ железо. Позднее начали строить доменные печи из огнеупорного кирпича, в этих печах под воздействием высокой температуры

¹ Сталелитейный завод – завод по изготовлению чугуна и стали.

² Оружейник – мастер по изготовлению оружия.

³ Меха – приспособление для накачивания воздуха.

⁴ Кричное железо – железо, которое получали из расплавленной руды путём проковки тяжёлым молотом.

из руды получали жидкий чугун¹. Из части чугуна делали пушки, ядра, гранаты, а из другой части – сталь².

1 Из 500 пудов³ железной руды, найденной на Урале, получалось 200 пудов чистого железа. Сколько пудов руды надо было переплавить мастерам, чтобы получить 600 пудов железа?

2 Производительность доменной печи – 400 пудов чугуна в сутки. Сколько пудов чугуна давала такая доменная печь за неделю?

3 Дляковки железа закупили 9 ручных и рычажных молотов по одинаковой цене. За ручные молоты заплатили 60 рублей, а за рычажные – 75 рублей. Сколько ручных и сколько рычажных молотов купили?

4 Кузнец и его подмастерье работали с одной и той же производительностью. Кто из них выковал больше железа и во сколько раз, если кузнец работал 9 ч, а его подмастерье – 3 ч?

5 Оружейной мастерской было приказано за две недели изготовить 350 ручных гранат. Первую неделю мастерская работала с производительностью 20 гранат в день. С какой производительностью работала мастерская во вторую неделю, если мастера успели выполнить задание?

6 В 1713 году на трёх складах Демидовских заводов в Москве лежало 500 000 ручных гранат. На первом и втором складах вместе – было 289 000 гранат. Сколько гранат лежало на каждом складе, если на втором складе гранат было на 30 000 больше, чем на третьем?

IV. Ткацкие фабрики

Сукно для военных мундиров делалось из овечьей шерсти. Поэтому на суконной мануфактуре работали стригали, которые стригли овец, чесальщики, которые отделяли грубую шерсть от тонкой, прядильщицы, которые на прядильных станках делали из шерсти нити. Ткачи на ткацких станках из нитей ткали ткань, красильщики окрашивали её в разные цвета, на сукновальне из отходов шерсти делали валенки и другие изделия.

1 На фабрике имеется 200 прядильных станков. На каждом станке за 2 часа делается 3 аршина⁴ ткани. Сколько аршин ткани выпустит эта фабрика за 10 часов?

2 Из 3 пудов шерсти получается 80 аршин сукна. На один мундир нужно 2 аршина сукна. Сколько пудов шерсти требуется для производства 160 таких мундиров?

¹ Чугун – сплав железа с различными примесями, более хрупкий и менее ковкий, чем сталь.

² Сталь – твёрдый серебристый металл.

³ Пуд – русская мера массы. 1 пуд $\approx$ 16 кг 380 г.

⁴ Аршин – русская единица длины, появилась на Руси более 500 лет назад.

1 аршин $\approx$ 71 см.

3 Две группы чесальщиков состоят из 15 и 17 человек. Все чесальщики работают с одинаковой производительностью, но первая группа счёсывает за день на 10 фунтов¹ тонкой шерсти меньше, чем вторая. Сколько фунтов шерсти счёсывает за день каждая группа?

4 На двух мануфактурах работают 80 красильщиков, причём на первой мануфактуре на 10 красильщиков больше, чем на второй. Сколько красильщиков работают на каждой мануфактуре?

5 На устройство полотняной и шёлковой мануфактур основатели затратили 150 000 рублей. При этом на устройство шёлковой мануфактуры затратили в два раза больше денег, чем на устройство полотняной. Сколько денег затратили на устройство каждой из этих мануфактур?

V. Торговый день в Москве XVIII века

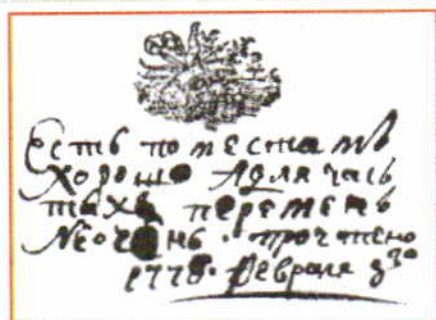
На рынке в Москве встречались русские, английские, голландские, немецкие купцы. Здесь продавали железо и железные изделия с уральских и подмосковных заводов, полотно из Костромского, Вологодского, Ростовского уездов, соль из северных районов, хлеб из южных, рыбу с Волги и меха из Сибири.

1 Английскому купцу нужно купить 1 000 галлонов² пшеницы. У русского купца есть на продажу 10 000 четвертей³ пшеницы. Хватит ли ему этого количества пшеницы, чтобы полностью выполнить заказ английского купца?

2 Для оснащения двух одинаковых барков⁴ требуется 300 ярдов⁵ полотна. Сколько ярдов полотна нужно закупить голландским мастерам с петербургской верфи для оснащения шести таких же барков?

• Русский купец меряет своё полотно аршинами. У него есть на продажу 10 000 аршин. Хватит ли этого количества полотна, чтобы полностью выполнить заказ голландских мастеров?

3 На складе уральских заводов в Москве хранится тысяча прутов штыкового железа по пуду каждый прут, 100 листов железа по 10 пудов каждый лист и 10 якорей по 100 пудов каждый. Сколько всего пудов железа хранится на этом складе? Сколько это килограммов?



¹ Фунт — мера массы, не одинаковая для разных стран. Русский фунт — 410 г.

² Галлон — единица объёма в системе английских мер. 1 галлон для сыпучих тел составляет 4 405 см³.

³ Четверть — старинная русская мера сыпучих тел. 1 четверть ≈ 3 дм³.

⁴ Барк — морское парусное судно.

⁵ Ярд — английская единица длины. 1 ярд = 3 фута ≈ 91 см 4 мм.

VI. Десятичная система мер



Мальчик Мумбо приехал в Россию из далёкой южной островной деревни. В его деревне пройденное расстояние измеряли шагами, длину сплетённых циновок и кусков тканей – ладонями, вес охотничьих трофеев сравнивали с весом кокосового ореха. При этом очень часто у разных людей получались разные результаты измерения.

На уроке математики в русской школе Мумбо впервые увидел, как учитель попросил детей начертить отрезок длиной 10 см и все ученики класса начертили отрезки одинаковой длины. Через некоторое время он познакомился с новыми для него, но хорошо известными вам единицами измерения длины, массы, объёма и некоторыми другими. Он сделал поразившее его открытие, но не может разобраться, почему оно не всегда работает. Прочитав отрывки из дневника Мумбо, догадайтесь, какое это открытие.

«16 февраля... Пришёл в магазин и попросил 4 гектограмма конфет. Купить не смог».

«3 марта... Долго объяснял одноклассникам, что с собой в поход надо взять 3 децилитра воды. Поняла только моя любимая учительница Олимпиада Петровна. Воды взяли сколько нужно...»

«1 апреля... Мы живём в одном доме с Машей Резник. Я рассказал ей, что от нашего дома до школы 35 декаметров. Маша сильно удивилась и сказала, что это расстояние равно трёмстам пятидесяти метрам. Мы оба правы, но я пока ещё очень плохо знаю русский язык, чтобы объяснить ей это, а она не знает значения некоторых приставок...»

«10 апреля... Сажали всем классом цветы. Посадил анютины глазки на участке площадью 2 сантиметра...»



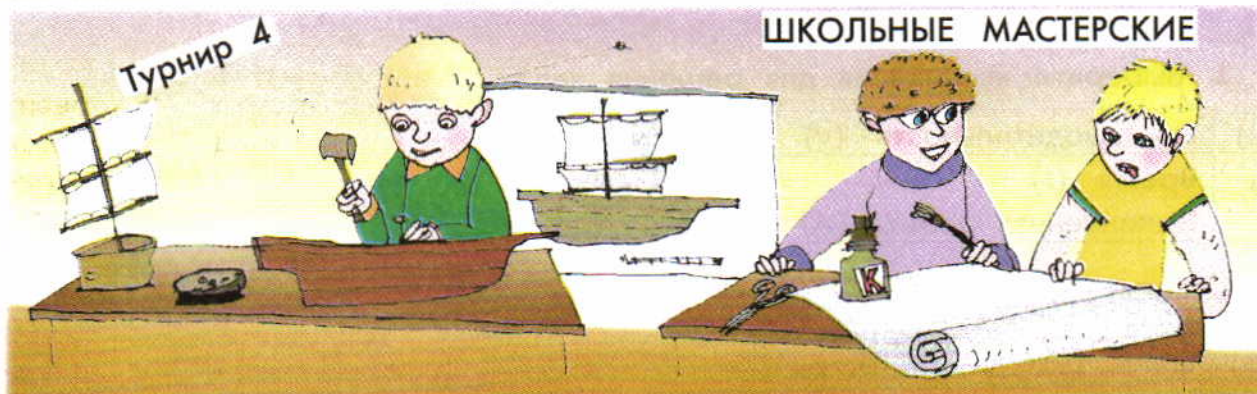
● Разберитесь в записях Мумбо. Выразите в известных вам единицах измерения величины, выделенные жирным шрифтом.

● Ответьте на вопросы Мумбо.

- Какую часть литра составляет децилитр?
- Какую часть грамма составляет микрограмм?
- Какую часть литра составляет сантиметр?

● Единица измерения информации 1 байт. Сколько байтов содержится в килобайте? мегабайте? Какую часть от мегабайта составляет килобайт?

Для выполнения этих заданий вам может понадобиться дополнительная информация о десятичной системе мер. Возможно, вы уже владеете этой информацией, а если нет, то необходимые сведения вы можете собрать самостоятельно, пользуясь разными математическими справочниками. Некоторые справочные сведения вы можете найти в конце третьей части учебника «Математика» для 4 класса.

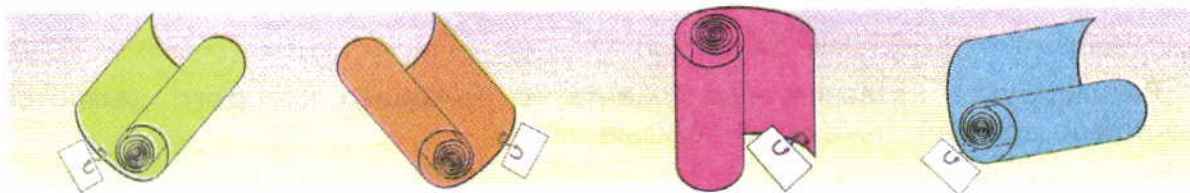


Представьте, что во время работы в школьной мастерской вам нужно решить несколько задач.

Для каждой задачи мы предлагаем вам несколько ответов. Каждому верному ответу соответствует несколько очков. Когда турнир закончится, подсчитайте все набранные очки. Работайте в тетради или на отдельном листке.

1. Выберите

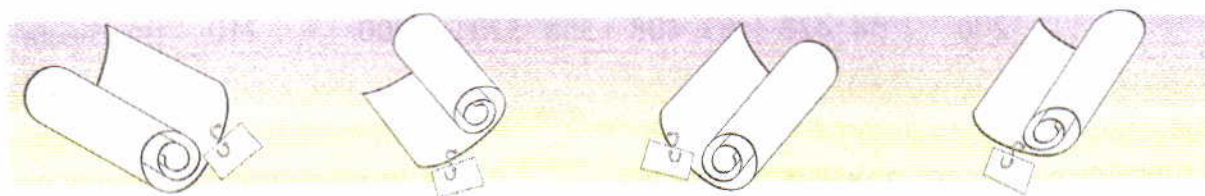
а) отрез ткани наибольшей длины:



Ответы: а) 1270 см; б) 12007 мм; в) 127 дм; г) 13 м.

1 очко

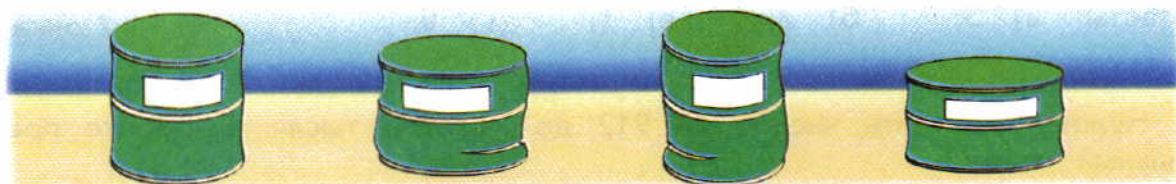
б) лист бумаги наибольшей площади:



Ответы: а) 3 000 000 мм²; б) 120 дм²; в) 120 см²; г) 2 м².

1 очко

в) бак наибольшего объёма:



Ответы: а) 12 л; б) 3 000 дм³; в) 2 000 000 см³; г) 2 м³.

1 очко

2. Выберите выражения для решения задач.

а) Производительность (v)	3 д./ч
Время (t)	9 ч
Выполненная работа (A)	?

Ответы: а) $3 \cdot 9$; б) $9 : 3$; в) $3 : 9$.

1 очко

б) Цена (a)	15 р.
Количество (n)	30 шт.
Стоимость (C)	?

Ответы: а) $15 \cdot 30$; б) $30 : 15$; в) $15 : 30$.

1 очко

в) Длина (a)	100 м
Ширина (b)	?
Площадь прямоугольника (S)	6 200 м ²

Ответы: а) $6\,200 : 100$; б) $6\,200 \cdot 100$; в) $6\,200 - 100$.

1 очко

3. Расшифруйте название инструмента, с помощью которого делаются выкройки деталей, имеющих кривые линии.

М $40\,000 - 120 \cdot 300$

Л $15\,000 - 3\,700 \cdot 4$

К $3\,008 \cdot 20 + 3\,248$

О $2\,500 \cdot 4 - 9\,790$

А $9\,030 \cdot 40 - 2\,880$

Е $6\,070 \cdot 6 - 1\,992$

200	34 428	63 408	358 320	200	210
-----	--------	--------	---------	-----	-----

1 буква –
1 очко

4. Найдите число ложных высказываний, делая приближённые вычисления:

а) $421\,549 - 302\,341 = 51\,108$;

б) $832 \cdot 20 = 1\,640$;

в) $37\,470 + 5\,211 = 44\,681$.

Ответы: а) 3; б) 2; в) 1; г) 0.

2 очка

5. Нужно округлить число 128 912 до разряда тысяч. Выберите правильный ответ.

а) 128 000;

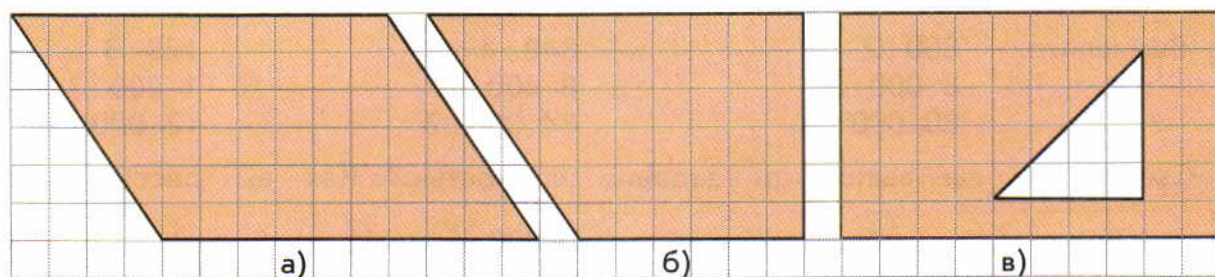
в) 129 000;

б) 128 900;

г) 130 000.

2 очка

6. Из трёх лоскутков выберите тот, площадь которого равна 15 см^2 .



2 очка

7. Надо сделать 12 одинаковых деревянных брусков для макета парусника. Сколько времени вам на это понадобится, если работать будут двое и при этом каждый из них будет делать по три бруска в час?

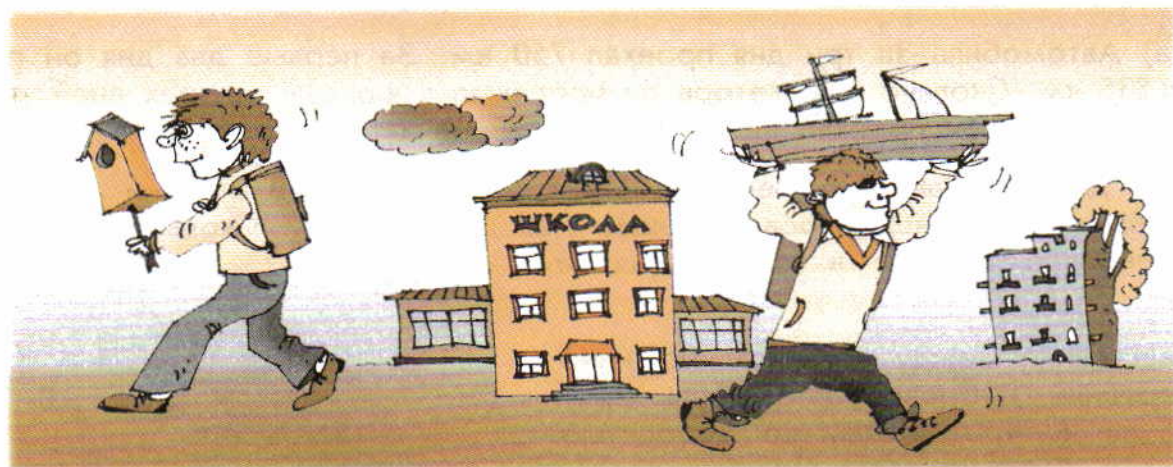
Ответы: а) 4 ч; б) 2 ч; в) 36 ч; г) 72 ч.

3 очка

8. Два мальчика одновременно вышли из школы и пошли в противоположных направлениях. Какое расстояние будет между ними через 15 минут, если каждый из них будет идти со скоростью 4 км/ч?

Ответы: а) 60 км; б) 1 км; в) 2 км.

3 очка



Набравшему от 12 до 14 очков присуждается звание знатока.

Набравшему от 15 до 20 очков присуждается звание консультанта.

Набравшему более 20 очков присуждается звание мастера.

Если вы набрали меньше очков, чем вам хотелось бы, переходите на следующие страницы нашего учебника. Вернитесь к нашему турниру после урока 96 и постарайтесь улучшить свой результат.

На уроках 60–96 вы сможете научиться решать новые для вас уравнения, задачи «на движение», будете учиться делать необходимые вам вычисления с многозначными числами.

1	Вычислите.	$800 : 2$	$840 : 4$	$120 : 3$
		$8\ 000 : 2$	$8\ 400 : 2$	$1\ 200 : 3$
		$80\ 000 : 2$	$84\ 000 : 2$	$12\ 000 : 3$

Смогли ли вы выполнить задание полностью? Как вы рассуждали?

- 2 Прочитайте и объясните записи. $15\ 000 : 5 = 15\ \text{т.} : 5 = 3\ \text{т.} = 3\ 000$
 $1\ 500 : 5 = 15\ \text{с.} : 5 = 3\ \text{с.} = 300$

Вернитесь к заданию 1 и объясните, как выполнить вычисления.

- 3 Сравните ($>$, $<$, $=$). $(100 + 20) : 10 * 100 : 10 + 20 : 10$
 $(100 - 20) : 10 * 100 : 10 - 20 : 10$

- 4 Вычислите

а) устно:

$12\ 000 : 5 : 3$	$(6\ 000 + 14\ 000) : 5$	$(80\ 000 - 48\ 000) : 8$
$40\ 000 : 8 : 3$	$(8\ 000 + 12\ 000) : 4$	$(2\ 500 - 700) : 9$
$140 : 20 : 7$	$(5\ 660 + 1\ 140) : 34$	$(4\ 000 - 1\ 800) : 11$

б) письменно:

$10\ 105 \cdot 3 + 3\ 020 \cdot 4$	$2\ 909 \cdot 2 + 1\ 008 \cdot 30$
$20\ 500 \cdot 4 - 12\ 015 \cdot 6$	$9\ 600 \cdot 40 - 1\ 232 \cdot 4$

- 5 а) Автомобиль за три дня проехал 750 км. За первые два дня он проехал 535 км. Сколько километров он проезжал в каждый из трёх дней, если в первый день он проехал на 85 км больше, чем во второй?

- б) За два дня автобус перевёз 1 015 пассажиров. В первый день он перевёз на 95 пассажиров больше, чем во второй. Сколько пассажиров перевёз автобус в каждый из этих дней?

- в) Расстояние между посёлком Ложкино и деревней Дубровка автомобиль проехал за 6 ч, двигаясь со скоростью 60 км/ч. Сколько часов нужно вертолёту, чтобы пролететь это расстояние со скоростью 180 км/ч?

- г) За два дня турист прошёл 75 км. В первый день он шёл 7 ч, а во второй — 8 ч. Сколько километров он прошёл в каждый из этих дней, если шёл с одной и той же скоростью?

- 6 Подберите несколько решений каждого неравенства:

- а) $500 \cdot x > 1\ 500$; б) $18\ 000 : c > 2\ 000$; в) $4\ 200 - a < 4\ 000$.



7 Выразите приблизительно:

- а) 199 мм в дециметрах;
б) 6 750 г в килограммах;
в) 45 560 м² в гектарах;

- г) 42 053 м в километрах;
д) 3 285 кг в центнерах;
е) 679 м² в арах.

8 Найдите ложные высказывания, делая приближённые вычисления. Проверьте себя, делая точные вычисления.

$$456\,789 - 239\,423 = 7\,366$$

$$32\,670 + 8\,430 = 45\,000$$

$$6\,040 \cdot 4 = 24\,160$$

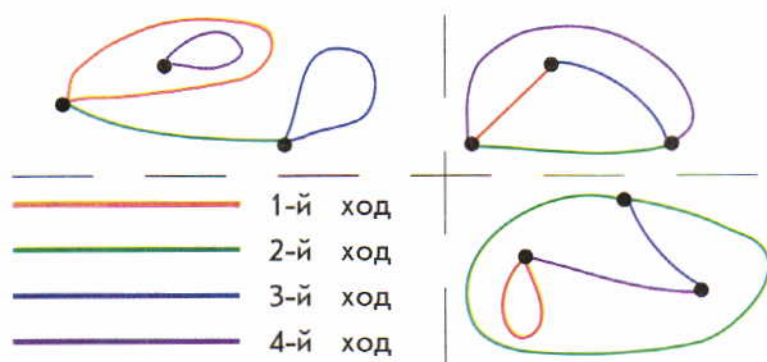
$$245 : 7 = 85$$

9 Запишите:

- а) сумму, где первое слагаемое – это число 1 056, а второе слагаемое – произведение чисел 1 270 и 3;
б) разность, где уменьшаемое – частное чисел 9 000 и 3, а вычитаемое – число 907;
в) произведение, где первый множитель – число 2, а второй множитель – сумма чисел 1 028 и 679.

• Найдите значения записанных выражений.

10 На плоскости отмечены 3 точки. Двое играющих по очереди проводят линии. Линия может начинаться в любой точке и заканчиваться или в другой точке, или в той же самой. При этом должны выполняться два требования: линии не могут пересекаться и в точке не может сходиться более трёх линий. Игрок, который не может сделать очередной ход, проигрывает. На рисунке вы видите три сыгранные партии. Кто выиграл в каждой из этих партий (начинающий или второй игрок)?



Одно из названий этой игры – «Рассада». Точки при этом называют лунками, а линии – побегами (или ростками).

Сыграйте несколько партий в эту игру. Когда освоите игру с 3 лунками, попробуйте играть с 4 или 5.



1 Вычислите

а) устно:

$14\,350 - 5\,991$

$10\,043 + 1\,345$

$4\,300 - 1\,004$

$1\,300 \cdot 4 - 3\,018$

$300 \cdot 8 - 1\,982$

$400 \cdot 16 + 35 \cdot 15$

$4\,200 : 7 + 2\,400 : 2 + 1\,980$

$600 + 25\,000 : 5 + 1\,400$

$3\,200 : 4 + 500 : 50 + 880$

б) письменно:

$752 : 8$

$627 : 3$

$7\,099 + 30 \cdot (595 : 7)$

$(2\,763 - 1\,995) : 6 \cdot 4$

$30\,032 \cdot 6 - 109\,909$

$8\,030 \cdot 4 + 1\,880$

2 Подберите вместо * такие цифры, чтобы вычисления оказались верными.

$$\begin{array}{r} \times \quad **8 \\ \hline 2*64 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \quad **35 \\ \hline *1\,740 \end{array}$$

3 Составьте к каждой задаче выражение.

а) Квартира состоит из двух комнат одинаковой площади. Ширина одной комнаты равна d м, это в три раза меньше, чем её длина. Чему равна площадь квартиры?б) Мастер и его ученик должны выкрасить стены квартиры. Производительность мастера k м²/ч, это в 3 раза больше, чем производительность его ученика. Сколько квадратных метров стен выкрасит ученик за 2 часа?в) На покраску одного квадратного метра поверхности нужно b литров краски. Сколько литров краски нужно, чтобы покрасить поверхность площадью 1 дм²?4 Сравните, не вычисляя ($>$, $<$, $=$). Расскажите, как изменяются каждая сумма, разность, произведение и частное при изменении компонент действий. n , y — натуральные числа.

$1\,230 + d * d + 2\,300$

$12\,000 - c * 11\,880 - c$

$k - 800 * k - 1\,400$

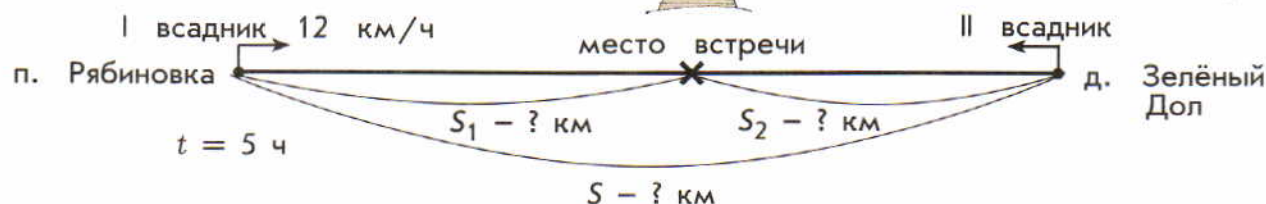
$120 : b * 240 : b$

$200 \cdot n * n \cdot 400$

$y : 25 * y : 50$

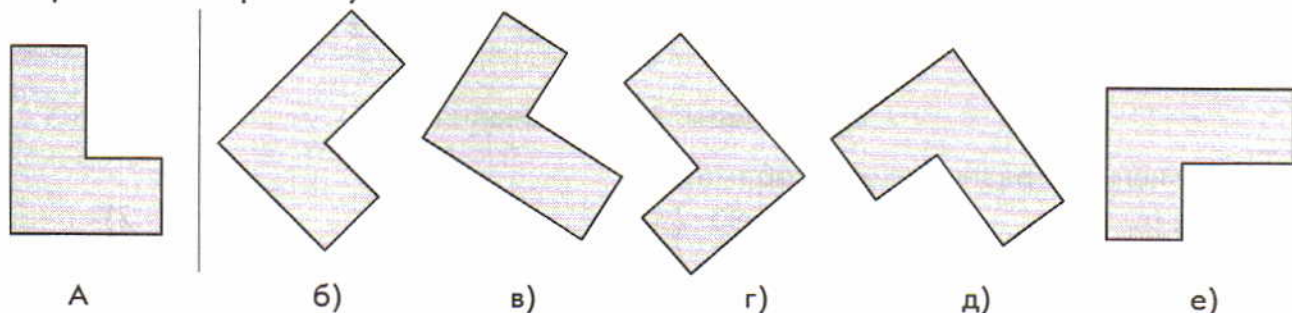
5 Вычислите. Выразите результат

а) в минутах: $(11 \text{ ч } 22 \text{ мин} + 38 \text{ мин}) : 3$ б) в сутках: $(96 \text{ ч} - 2 \text{ сут}) : 2$ в) в секундах: $15 \text{ мин} + 2 \text{ ч} - 95 \text{ с}$ 6 а) Двое всадников выехали одновременно навстречу друг другу из посёлка Рябиновка и деревни Зелёный Дол. Первый всадник ехал до места встречи $\frac{2}{3}$ того расстояния, которое проехал первый всадник. Чему равно расстояние между посёлком Рябиновка и деревней Зелёный Дол?



б) Встретившись, всадники обменялись привезёнными мешками. Масса одного мешка в три раза меньше массы другого, а масса двух мешков вместе равна 16 кг. Чему равна масса каждого из мешков?

7 Какие из этих фигур можно совместить с фигурой А? (Фигуры можно двигать по листу, можно поворачивать, но нельзя переворачивать обратной стороной.)



8 Найдите истинные высказывания и верные рисунки.

- а) Все прямоугольники – квадраты.
- б) Некоторые прямоугольные треугольники – равнобедренные.
- в) Есть (существуют, можно найти хотя бы один) четырёхугольники, у которых все стороны равны.

а) прямоугольники
квадраты

б) прямоугольные треугольники
равнобедренные треугольники

в) равносторонние многоугольники
четырёхугольники

• Соответствуют ли друг другу рисунки и высказывания, обозначенные одинаковыми буквами?

• Выберите и начертите по клеточкам по одной фигуре, которая могла бы находиться в пересечении множеств на рисунке б); в пересечении множеств на рисунке в).



Знакомимся с основным вопросом урока

1 Сравните ($>$, $<$, $=$).

$$16 : (4 \cdot 2) * 16 : 8$$

$$16 : (4 \cdot 2) * 16 : 4 : 2$$

$$16 : (4 \cdot 2) * 16 : 2 : 4$$

?! Как можно разделить число на произведение?

Разделить число на произведение можно несколькими способами.

а) Разделить число на значение произведения: $16 : (4 \cdot 2) = 16 : 8$.

б) Разделить число на первый множитель и полученный результат разделить на второй множитель: $16 : (4 \cdot 2) = 16 : 4 : 2$.

в) Разделить число на второй множитель и полученный результат разделить на первый множитель: $16 : (4 \cdot 2) = 16 : 2 : 4$.

Применяем новые знания

2 Вычислите разными способами.

$$96 : (6 \cdot 4)$$

$$80 : (5 \cdot 8)$$

$$120 : (6 \cdot 2)$$

$$72 : (9 \cdot 4)$$

$$90 : (5 \cdot 9)$$

$$180 : (9 \cdot 2)$$

Назовите для каждого примера способ, который показался вам наиболее удобным.

3 Выполните деление, заменяя делитель произведением двух однозначных чисел:

$$210 : 42$$

$$315 : 35$$

$$360 : 72$$

$$486 : 81$$

$$189 : 21$$

Выбираем задания и тренируемся

4 Решите уравнения и подберите уравнение к задаче:

$$а) x : 2 = 42\,000 - 17\,800$$

$$б) 17\,800 + y = 42\,000 : 2$$

$$в) c - 42\,000 = 17\,800 \cdot 2$$

Есть яблоки общей массой 17 800 г, тыква и 42 кг картофеля. Чему равна масса тыквы, если масса картофеля в два раза больше суммы масс яблок и тыквы?

5 а) Бабушка в первый день заготовила компот в 12 одинаковых банках, а во второй день – в 18 таких же банках. На всю эту работу она затратила 5 часов, работая с одной и той же производительностью. Сколько часов бабушка консервировала компот в каждый из этих дней?

* б) В шкафу стоят 100 банок с компотом: вишнёвым, яблочным, абрикосовым и земляничным. Вишнёвого и яблочного компота – 25 банок, банок с абрикосовым компотом – на 4 больше, чем банок с вишнёвым и яблочным вместе, а банок с земляничным компотом на 27 больше, чем с вишнёвым. Сколько банок с компотом каждого вида стоит в шкафу?

в) К началу января в шкафу стояло 100 банок с компотом. За январь запасы компота в шкафу уменьшились на $\frac{2}{5}$, а за февраль на $\frac{1}{5}$ от всего запаса. Сколько банок с компотом осталось?

• Решите эту задачу несколькими способами.



6 Вычислите

а) устно:

$12 \cdot 30$

$4 \cdot 2\,500$

$800 \cdot 20$

$780 : 2$

$6\,400 + 1\,900$

$16 \cdot 25$

$11\,000 \cdot 2$

$2\,000 \cdot 30$

$4\,800 : 8$

$2\,007 - 1\,098$

$18 \cdot 14$

$3\,000 \cdot 3$

$1\,300 \cdot 200$

$5\,500 : 5$

$11\,090 - 4\,007$

б) письменно:

$455 : 7$

$7\,099 + 30 \cdot (595 : 7)$

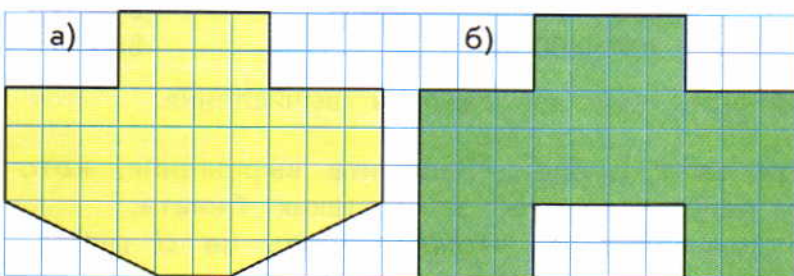
$12\,402 \cdot 6 - 19\,909$

$924 : 3$

$(2\,763 - 1\,995) : 6 \cdot 4$

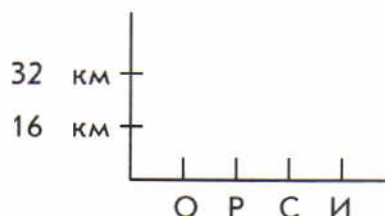
$8\,030 \cdot 4 + 1\,880$

7 Начертите по клеточкам такие же фигуры и найдите их периметры и площади.



8 Найдите с помощью таблицы, какое расстояние преодолел каждый путник за 4 часа. (Путники перемещаются с помощью разных средств передвижения: пешком, на велосипеде, на велосипеде с мотором, на лошади.) Начертите линейную диаграмму. Работайте в тетради.

Имя путника	Олег	Ринат	Стас	Иван
Скорость (км/ч)	6	12	8	18
Время движения (ч)	4	4	4	4
Расстояние (км)				



• Кто преодолел наибольшее расстояние? наименьшее? Почему? • Какую часть путь Олега составляет от пути каждого из остальных путников?

9 Запишите:

а) частное, где делимое – это число 12 000, а делитель – разность чисел 1 270 и 1 267;

б) сумму, где первое слагаемое – частное чисел 1 500 и 5, а второе слагаемое – число 9 070.

в) разность, где уменьшаемое – сумма чисел 1 028 и 679, а вычитаемое – число 789.

• Найдите значения записанных выражений.



- 1 Выполните деление, заменяя делитель произведением двух чисел.

$$240 : 48 \quad 450 : 25 \quad 360 : 72 \quad 2\,400 : 80 \quad 2\,400 : 400$$

- Смогли ли вы выполнить задание полностью? Как можно разделить многозначное число на круглое?

- 2 Прочитайте и объясните записи.

$$8\,100 : 900 = 8\,100 : (9 \cdot 100) = 8\,100 : 100 : 9 = 9$$

$$8\,100 : 900 = 81 \text{ с.} : 9 \text{ с.} = 9$$

$$1\,200 : 60 = 1\,200 : (6 \cdot 10) = 1\,200 : 10 : 6 = 20$$

$$1\,200 : 60 = 120 \text{ д.} : 6 \text{ д.} = 20$$

Вернитесь к заданию 1 и объясните, как выполнить деление.



- 3 Вычислите удобным для вас способом.

$$2\,800 : 70$$

$$36\,000 : 600$$

$$600 : 12$$

$$7\,800 : 30$$

$$4\,900 : 700$$

$$650 : 25$$

$$4\,800 : 20$$

$$3\,200 : 400$$

$$840 : 21$$

- Сделайте проверку. Объясните, как вы сделали вычисления.

- 4 На поезд купили 3 билета за k рублей. Запишите выражения, которые показывают: а) сколько надо заплатить за 4 таких билета; б) сколько таких билетов можно купить на d рублей.

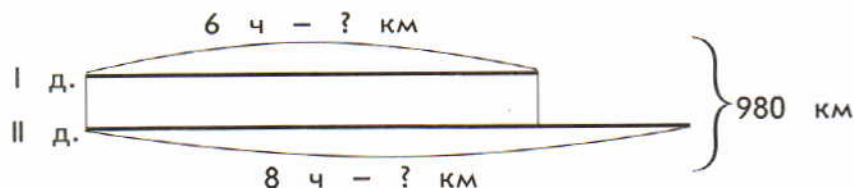
- 5 Решите задачи.

а) От Москвы до Йошкар-Олы 870 км. Скорый и товарный поезда вышли одновременно навстречу друг другу из этих городов. Скорый поезд шёл до встречи 6 часов со скоростью 85 км/ч. Какое расстояние прошёл до встречи товарный поезд?

$$t = 6 \text{ ч} \quad v = 85 \text{ км/ч}$$



б) За два дня поезд проехал 980 км. В первый день он был в пути 6 часов, а во второй день — 8 часов. Сколько километров он проезжал в каждый из этих дней, если его скорость была постоянной?



	v	t	S
I д.	оди-	6 ч	} 980 км
II д.	нак.	8 ч	

в) Два поезда прошли с одинаковой скоростью – один 800 км, второй 320 км, причём первый был в пути на 12 часов больше второго. Сколько времени был в пути каждый поезд?

6 Выразите приближённо:

а) 258 дм в метрах;

в) 8 250 ц в тоннах;

б) 258 см в метрах;

г) 8 250 кг в тоннах;

д) 15 260 см² в квадратных метрах;

е) 15 260 дм² в квадратных метрах.

7 Вычислите

а) устно:

$$160 \cdot 4$$

$$400 \cdot 500$$

$$1\,800 : 6$$

$$3\,200 + 3\,998 + 1\,800$$

$$390 \cdot 8$$

$$140 \cdot 90$$

$$4\,200 : 7$$

$$(6\,720 + 3\,900) - 1\,600$$

$$410 \cdot 16$$

$$600 \cdot 60$$

$$4\,500 : 9$$

$$9\,400 - (4\,200 + 1\,800)$$

б) письменно:

$$(2\,998 + 839) \cdot 50 - 49$$

$$(1\,092 - 648) : 4 \cdot 2$$

$$2\,998 + 839 \cdot 50 - 49$$

$$1\,092 - 648 : (4 \cdot 2)$$

$$2\,998 + 839 \cdot (50 - 49)$$

$$1\,092 - 648 : 4 \cdot 2$$

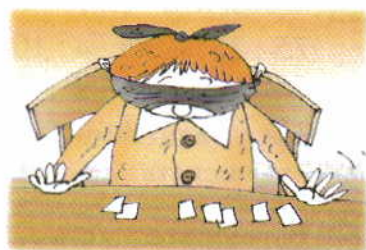
8 Найдите ложные высказывания, не делая точных вычислений.

$$2\,100 : 70 = 200$$

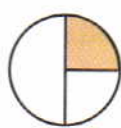
$$4\,200 \cdot 30 = 12\,600$$

$$68\,007 - 19\,183 = 5\,924$$

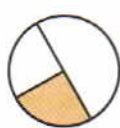
$$13\,380 + 6\,980 = 20\,360$$



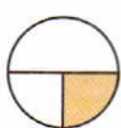
9 Какие из этих фигур можно совместить с фигурой А? (Фигуры можно двигать по листу в любом направлении, можно поворачивать, но нельзя переворачивать обратной стороной.)



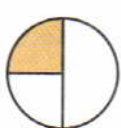
А



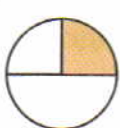
а)



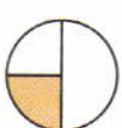
б)



в)



г)



д)



10 На клетчатой бумаге нарисован прямоугольник со сторонами, идущими по сторонам клеток. В левой нижней клетке находится фишка. За один ход разрешается передвинуть фишку на любое количество клеток вверх или на любое количество клеток вправо, не выходя за границы прямоугольника. Тот, кто не может сделать очередной ход, считается проигравшим. (Ясно, что это произойдёт, когда фишка окажется в правой верхней клетке.)

Поиграйте в эту игру на прямоугольниках 3×4 , 5×5 , 6×8 .

- Всегда ли начинающий может выиграть?
- Всегда ли может выиграть его партнёр?
- Зависят ли ответы на эти вопросы от размеров прямоугольника?

1 Вычислите.

$10 : 5$

$100 : 50$

$1\ 000 : 500$

$100 : 25$

$1\ 000 : 250$

2 Сравните ($>$, $<$, $=$).

$125\ 000 : 5 * 125\ 000 \cdot 2 : 10$

$125\ 000 : 50 * 125\ 000 \cdot 2 : 100$

$125\ 000 : 500 * 125\ 000 \cdot 2 : 1\ 000$

Как разделить число на 5, 50, 500? Удобно ли вычислять так, как это показано в учебнике?

3 Вычислите устно.

$115 : 5$

$1\ 150 : 50$

$11\ 500 : 500$

$230 : 5$

$2\ 300 : 50$

$23\ 000 : 500$

Сделайте проверку.

4 Сравните ($>$, $<$, $=$).

$75 : 25 * 75 \cdot 4 : 100$

$750 : 250 * 750 \cdot 4 : 1\ 000$

Как разделить число на 25, 250? Удобно ли вам вычислять так, как это показано в учебнике?

5 Вычислите устно.

$200 : 25$

$2\ 000 : 250$

$300 : 25$

$3\ 000 : 250$

$750 : 25$

$7\ 500 : 250$

Сделайте проверку.

6 Выберите в каждом столбике уравнение с наименьшим корнем и решите его.

$$a) d + \frac{3}{8} = \frac{1}{6} + \frac{5}{6}$$

$$f + \frac{2}{8} = \frac{1}{6} + \frac{5}{6}$$

$$b + \frac{1}{8} = \frac{1}{6} + \frac{5}{6}$$

$$6) c - 4\ 500 = 7\ 200 + 2\ 800$$

$$x - 4\ 500 = 7\ 200 - 2\ 800$$

$$4\ 500 - z = 7\ 200 - 2\ 800$$

7 Решите задачи.

а) Электричка отходит от станции каждое утро в 7 ч 25 мин и идёт до конечной станции 95 мин. Во сколько она прибывает на конечную станцию?

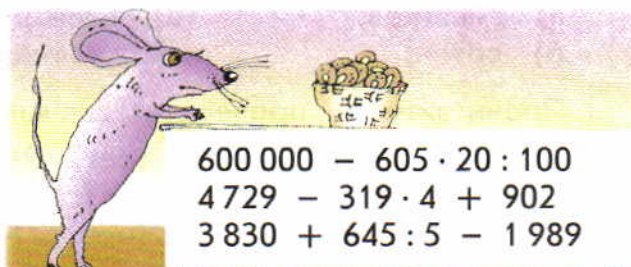
б) В электричке ехали 3 015 пассажиров. На первой остановке вышли 72 пассажира и вошли 93 пассажира, на второй остановке вышли 54 пассажира и вошёл 21 пассажир. Сколько пассажиров стало в электричке после второй остановки?



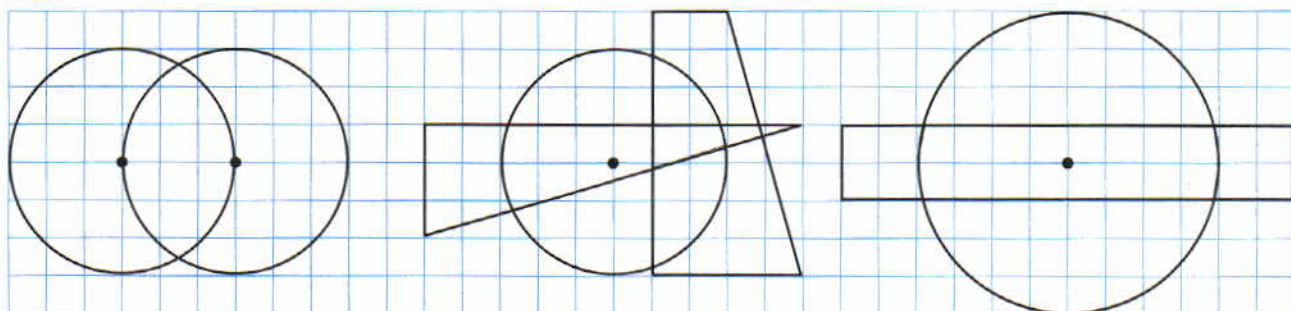
в) Электричка за три часа проехала 145 км. Сколько километров она проезжала за каждый из этих часов, если за первые два часа она проехала 98 км, а за третий час на 3 км меньше, чем за второй?

8. Вычислите.

- а) $(620 - 129 \cdot 3) - 128 : 4 - 2$
 $620 - (129 \cdot 3 - 128 : 4) - 2$
 $620 - 129 \cdot 3 - 128 : (4 - 2)$
 б) $42\,000 : 70 - 18\,000 : 900$
 $8\,100 : 900 + 3\,200 : 400$
 $1\,800 : (1\,000 - 200 \cdot 2)$



9. Начертите по клеточкам такие же фигуры.



10. Назовите рисунок, на котором изображено

- а) одно красное яблоко; в) хотя бы одно красное яблоко;
 б) два жёлтых яблока; г) хотя бы два жёлтых яблока.



а)



б)



в)



г)

• Руслан сказал, что фраза «хотя бы один» значит то же, что и «один или больше», а Лена сказала, что фраза «хотя бы один» значит то же, что и «не меньше одного». Кто из них прав?

• Вася сказал: «На столе лежат в ряд четыре шашки, из которых хотя бы две — белые». Сделайте все возможные иллюстрации к высказыванию Васи.

• Как вы думаете, что значит фраза «хотя бы две»?

11. Запишите:

- а) произведение, где первый множитель — это число 12 000, а второй множитель — разность чисел 2 370 и 2 310;
 б) сумму, где первое слагаемое — произведение чисел 600 и 6, а второе слагаемое — число 1 400;
 в) разность, где уменьшаемое — частное чисел 1 200 и 60, а вычитаемое — число 19.

• Найдите значения записанных выражений.



1 Расскажите, сколько в числе 235 789 содержится

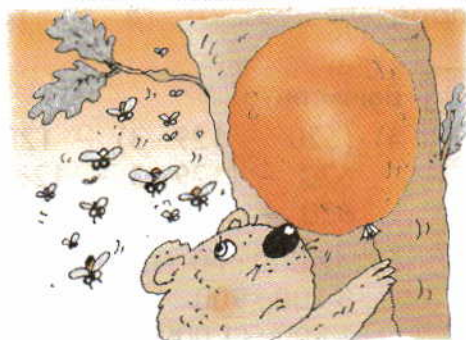
- а) десятков; в) тысяч;
б) сотен; г) десятков тысяч.

2 Прочитайте и проверьте записи.

$$235\,789 : 10 = 23\,578 \text{ (ост. 9)}$$

$$235\,789 : 100 = 2\,357 \text{ (ост. 89)}$$

$$235\,789 : 1\,000 = 235 \text{ (ост. 789)}$$



3 Найдите закономерность. Какие ещё два равенства можно было бы здесь записать?

3 Вычислите.

$$98 : 10$$

$$983 : 100$$

$$9\,835 : 1\,000$$

$$98\,357 : 10\,000$$

$$983 : 10$$

$$9\,835 : 100$$

$$98\,357 : 1\,000$$

$$983\,576 : 10\,000$$

4 Сравните ($>$, $<$, $=$). Расскажите, во сколько раз изменяется каждое произведение и частное при изменении компонент действий.

$$d \cdot 1\,000 * d \cdot 100$$

$$12\,000 : c * 120 : c$$

$$y : 25 * y : 250$$

$$500 \cdot n * n \cdot 50$$

5 Решите задачи.

а) Дорога от посёлка Кашино до деревни Ильинка заняла у водителя машины 45 минут. Какое расстояние между посёлком Кашино и деревней Ильинка, если за каждые 3 минуты машина проезжала 5 км?

б) За три дня автомобиль проехал 910 км. При этом в каждый следующий день он проезжал в два раза больше, чем в предыдущий. Какое расстояние проезжал автомобиль в каждый из этих трёх дней?

в) Художники проехали по Золотому кольцу России и сделали зарисовки в 4 городах. В каждом городе они использовали половину имеющихся у них листов бумаги. После посещения четвёртого города у них осталось 2 листа. Сколько листов бумаги было у художников перед началом работы?



6 Вычислите

а) устно:

$$2\,000 : 5$$

$$2\,000 : 50$$

$$2\,000 : 500$$

$$3\,000 : 5$$

$$3\,000 : 25$$

$$3\,000 : 250$$

$$1\,200 \cdot 4$$

$$1\,200 \cdot 8$$

$$1\,200 \cdot 16$$

б) письменно:

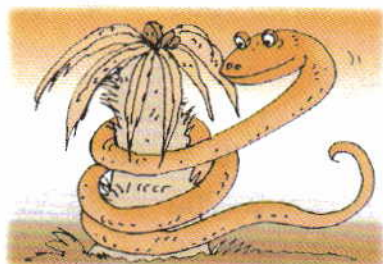
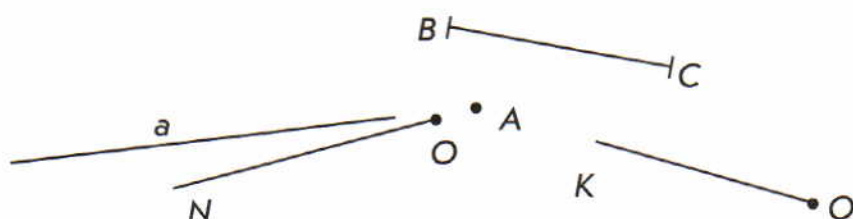
$$600\,000 - 405 \cdot 20 : 100$$

$$14\,670 - 1\,023 \cdot 4 + 719$$

$$180 \cdot 300 + (10\,032 - 2\,906)$$

$$1\,713 + 783 : 9 - 958$$

7 Назовите все фигуры на чертеже. Для каждой фигуры установите, принадлежит ли ей точка А.



- Начертите отрезок, длина которого равна $\frac{5}{6}$ длины отрезка BC;
- Начертите отрезок, $\frac{5}{6}$ длины которого равны длине отрезка BC.

8 С обратной стороны этих листов изображены либо прямоугольный треугольник, либо прямоугольник, либо круг. На всех этих листах ложные высказывания. На каком листе какое изображение?

Здесь круг
или
треугольник

Здесь
не круг

Прямоугольник
здесь



- Начертите по клеточкам прямоугольник, площадь которого равна 8 см^2 .
- Начертите по клеточкам прямоугольный треугольник с такой же площадью.

9 В некоторых играх победа одного из участников определяется с помощью случайного эксперимента. Такие игры называются случайными.

Гоша и Лёша положили в пустую непрозрачную коробку пять одинаковых на ощупь шариков: 3 синих и 2 красных, и договорились вынуть наугад 2 шарика. Если шарики окажутся разного цвета, то выиграет Гоша, а если одинакового, то Лёша.

- а) Вычислите вероятность выигрыша Гоши;
 - б) вычислите вероятность выигрыша Лёши;
 - в) сравните вероятности выигрыша ребят.
- Как вы думаете, можно ли назвать эту игру справедливой? Какую случайную игру вы назвали бы справедливой? несправедливой?

1 Вычислите.

$180 : 20$

$450 : 50$

$4\,200 : 600$

$160 : 20$

$4\,200 : 500$

Смогли ли вы выполнить задание полностью?

2 Прочитайте, объясните и проверьте записи.

$190 : 20 = 19 \text{ д.} : 2 \text{ д.} = 9 \text{ (1 ост.)}$

$4\,700 : 500 = 47 \text{ с.} : 5 \text{ с.} = 9 \text{ (2 ост.)}$



3 Назовите числа в «окошках».

$580 : 40 = 58 \text{ д.} : 4 \text{ д.} = \square$

$8\,300 : 900 = 83 \text{ с.} : \square \text{ с.} = \square$

$27\,000 : 500 = \square \text{ с.} : \square \text{ с.} = \square$

Вернитесь к заданию 1 и объясните, как выполнить деление с остатком круглого числа на круглое число.

4 Выполните деление с остатком.

$142 : 10$

$340 : 30$

$290 : 40$

$1\,895 : 100$

$5\,600 : 500$

$5\,000 : 600$

$12\,782 : 1\,000$

$62\,000 : 7\,000$

$30\,000 : 4\,000$

5 Ответьте на вопросы, делая приближённые вычисления (округляя величины).

а) С поля собрали 1 235 кг картофеля. Хватит ли 39 мешков вместимостью по 30 кг каждый, чтобы разложить в них собранный картофель?

б) Урожай картофеля массой 1 235 кг нужно развезти в несколько овощных магазинов, по 510 кг в каждый. Хватит ли этого количества картофеля, чтобы снабдить им 2 овощных магазина?

6 Решите задачи.

а) В магазин привезли 360 кг картофеля. Это в три раза больше, чем свёклы, и на 90 кг меньше, чем капусты. Сколько всего килограммов овощей привезли в магазин?

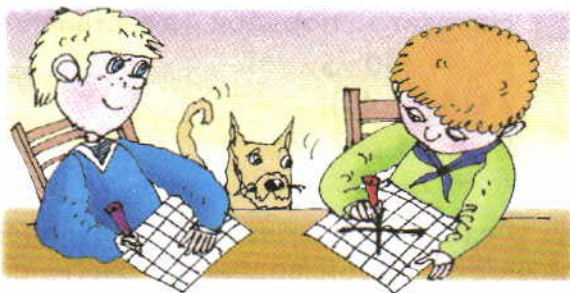
б) Привезли 100 кг моркови. При обработке (чистке) моркови отходы составили $\frac{1}{50}$ всей массы. Очищенную морковь расфасовали в одинаковые пакеты и уложили в коробки: в первую коробку 40 пакетов, а во вторую и третью — по 30 пакетов. Чему равна масса моркови в каждой коробке?

(Решая задачу, выразите массу очищенной моркови в граммах.)

в) Нужно разложить по сеткам 240 апельсинов, по 30 апельсинов в каждую сетку. На сколько меньше сеток понадобится, если укладывать в каждую сетку по 40 апельсинов?

7 Заполните таблицу. Работайте в тетради.

a	1 200	800		
b	40		500	50
$a \cdot b$			4 500	
$a : b$		400		12



8 Вычислите. Выразите результат

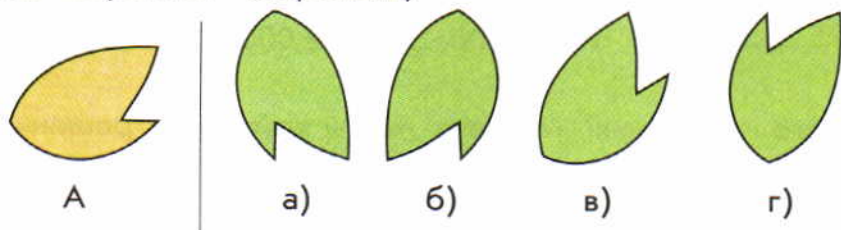
а) в секундах:

$$(25 \text{ мин} + 480 \text{ с} : 60) - 300 \text{ с};$$

б) в минутах:

$$360 \text{ мин} - (2 \text{ ч} + 90 \text{ мин}).$$

9 Какие из этих фигур можно совместить с фигурой А? (Фигуры можно двигать по листу, можно поворачивать, но нельзя переворачивать обратной стороной.)



10 Найдите истинные высказывания.

- а) Все многоугольники имеют хотя бы три стороны.
- б) Некоторые четырёхугольники имеют пять вершин.
- в) Имеется хотя бы один четырёхугольник с пятью вершинами.
- г) Существует такой четырёхугольник, у которого имеется хотя бы один прямой угол.
- д) Некоторые прямоугольники — не квадраты.
- е) Имеется хотя бы один прямоугольник, который не квадрат.
- ж) Все четырёхугольники, у которых имеется хотя бы два прямых угла, — прямоугольники.

11 Запишите:

- а) сумму, где первое слагаемое — это произведение чисел 12 и 15, а второе слагаемое — 997;
- б) разность, где уменьшаемое — число 1 027, а вычитаемое — частное чисел 665 и 7;
- в) произведение, где первый множитель — сумма чисел 8 729 и 9 587, а второй множитель — число 3.

• Найдите значения записанных выражений.



1 Назовите порядок действий в выражениях.

$$b - 450 : 5;$$

$$a \cdot (569 \cdot 40);$$

$$y + 1\,607 \cdot 3;$$

$$f - 12\,000 : 600;$$

$$t + (1\,560 - 80);$$

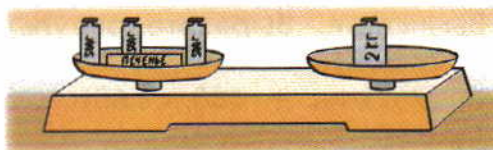
$$x : (1\,800 : 900);$$

$$d \cdot (6\,789 - 1\,004);$$

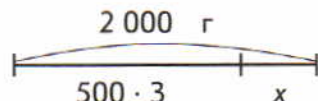
$$k : (1\,300 - 800).$$

Разбейте выражения по последнему действию на группы: суммы, разности, произведения, частные.

2 На одной чашке весов коробка печенья и три гири массой 500 г, а на другой чашке весов гиря массой 2 кг. Как узнать, чему равна масса коробки печенья?



Чтобы решить задачу, составили уравнение и схему:



$$x + 500 \cdot 3 = 2\,000$$

Что нового в записи этого уравнения? Можете ли вы найти его решение?

3 Прочитайте и объясните записи.

	2	1		
x	+	$500 \cdot 3$	=	2 000
Неизвестное слагаемое		Известное слагаемое		Сумма

$$x + 1\,500 = 2\,000$$

$$x = 2\,000 - 1\,500$$

$$x = 500$$

Сделайте проверку решения. Уравнение решено верно?

4 Объясните записи. Продолжите рассуждения и закончите решения.

x	2	1		
x	-	$(560 : 4)$	=	1 800
Неизвестное уменьшаемое		Известное вычитаемое		Разность

y	2	1		
y	·	$(80 : 20)$	=	1 800
Неизвестный множитель		Известный множитель		Произ- ведение

5 Запишите парами уравнения с равными корнями.

$$x + 1\,800 : 3 = 2\,039$$

$$x - 800 \cdot 4 = 40$$

$$x \cdot 40 = 800$$

$$x + 600 = 2\,039$$

$$x \cdot (5 \cdot 8) = 800$$

$$x - 200 = 40$$

Можно ли выполнить это задание, не решая уравнений?

6 Решите уравнения:

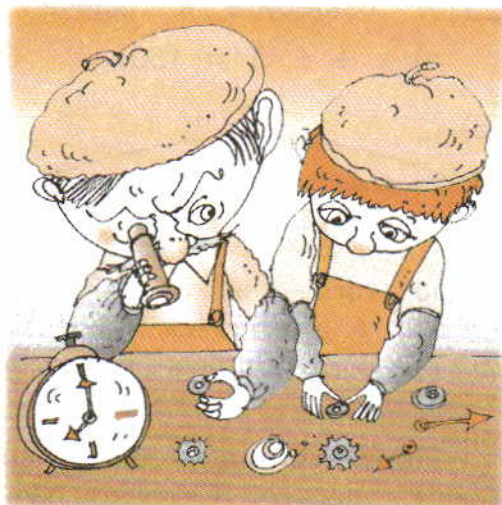
а) $x + (1\,200 - 900) = 1\,500$; б) $(50 \cdot 30) : y = 15$; в) $c : (1\,200 : 2) = 3$.

7 Решите задачи.

а) Мастер и его ученик три часа вытачивали детали. Мастер всё это время работал с производительностью 40 деталей в час, а его ученик за это же время сделал $\frac{3}{5}$ работы, выполненной мастером. Сколько всего деталей сделали мастер и его ученик за три часа?

б) Мастер и его ученик работали три дня. В первый день они сделали 384 детали. Это на 150 деталей меньше, чем во второй день, и в 2 раза больше, чем в третий. Сколько деталей сделали мастер и его ученик за три дня?

в) Для нового станка сделали две детали. Масса одной из них в 3 раза больше массы другой. Чему равна масса каждой детали, если масса одной из них на 700 г меньше массы другой?



8 Выполните деление с остатком.

$$239 : 10$$

$$14\,780 : 100$$

$$143\,917 : 1\,000$$

$$270 : 20$$

$$6\,600 : 900$$

$$58\,000 : 8\,000$$

$$260 : 50$$

$$2\,000 : 300$$

$$19\,000 : 6\,000$$

9 Найдите ложные высказывания, не делая точных вычислений.

$$3\,200 : 80 = 4$$

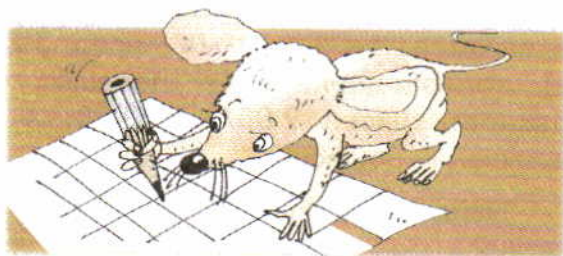
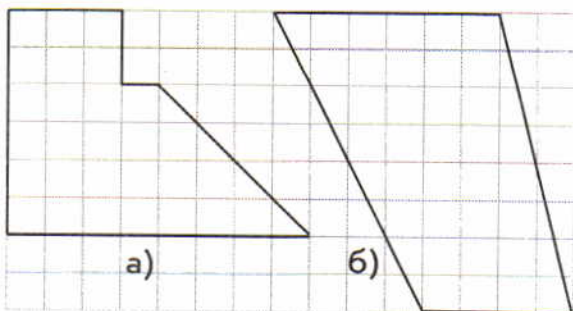
$$1\,300 \cdot 20 = 26\,000$$

$$18\,900 - 9\,150 = 9\,750$$

$$11\,420 + 9\,980 = 18\,300$$

• Проверьте себя, сделав точные вычисления.

10 Начертите по клеточкам такие же фигуры и найдите площадь каждой (в квадратных сантиметрах).



1 Выберите и решите уравнение с наименьшим корнем.

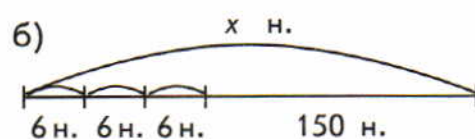
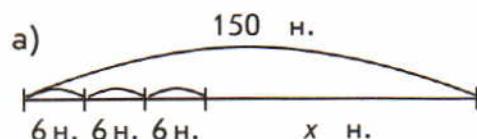
а) $x - 880 : 20 = 1\,050$; $x - 890 \cdot 20 = 1\,050$; $x + 880 : 20 = 1\,050$;

б) $y : (1\,298 - 998) = 4$; $y : (1\,098 - 998) = 4$; $(1\,098 - 998) : y = 4$;

в) $300 + c = 6\,000 \cdot 2$; $3\,000 + c = 6\,000 : 2$; $300 + c = 3\,000 : 2$

2 Выберите к задаче и уравнение, и схему.

а) $x + 6 \cdot 3 = 150$; б) $x - 6 : 3 = 150$; в) $x - 6 \cdot 3 = 150$.



После того как швея-мотористка три часа работала с производительностью 6 наволочек в час, ей осталось сделать 150 наволочек. Сколько всего наволочек надо было сделать швее?

3 Портнихе надо было сшить 15 одинаковых пальто. Сколько пальто ей осталось сшить после того, как она проработала шесть дней с производительностью 1 пальто за два дня?

4 Составьте уравнение к задаче и найдите её решение.

За конверт и три одинаковые открытки, по 14 рублей каждая, заплатили 50 рублей. Сколько стоил конверт?

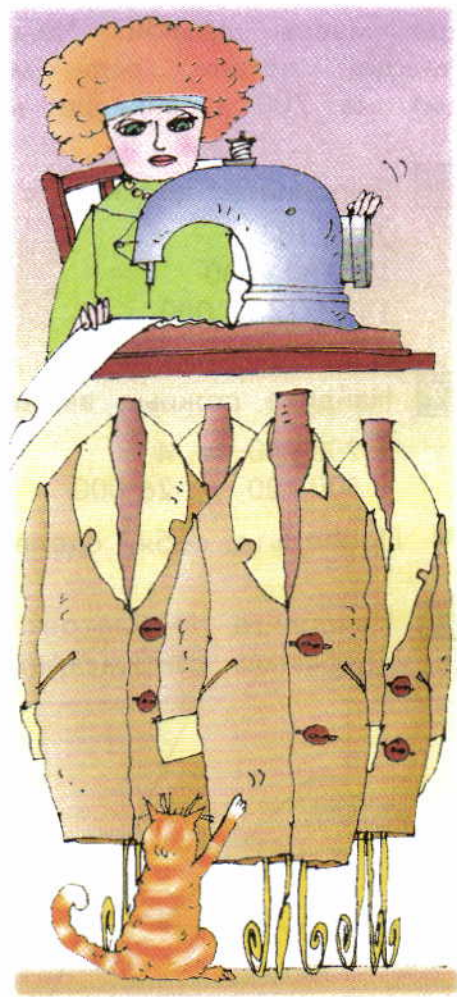
5 Запишите:

а) сумму, где первое слагаемое — это число 1 280, а второе слагаемое — произведение чисел 160 и 12;

б) разность, где уменьшаемое — число 12 098, а вычитаемое — сумма чисел 3 283 и 7 509;

в) произведение, где первый множитель — разность чисел 9 087 и 4 598, а второй множитель — число 2.

Найдите значения записанных вами выражений.



6 Выразите приблизительно:

а) 395 мм в дециметрах;

в) 1 420 кг в центнерах;

б) 395 см в дециметрах;

г) 1 420 г в килограммах;

д) 3 987 мм³ в кубических сантиметрах;

е) 3 987 дм³ в кубических метрах.

7 Вычислите:

а) $340 \cdot 4$
 $230 \cdot 8$
 $120 \cdot 16$

$270 : 18$
 $810 : 45$
 $630 : 14$

$1\ 800 : 600$
 $4\ 200 : 70$
 $45\ 000 : 90$

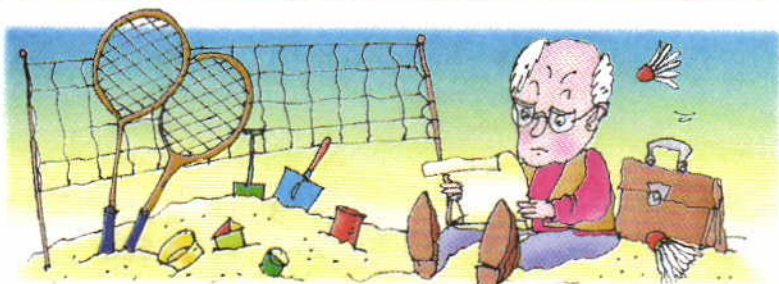
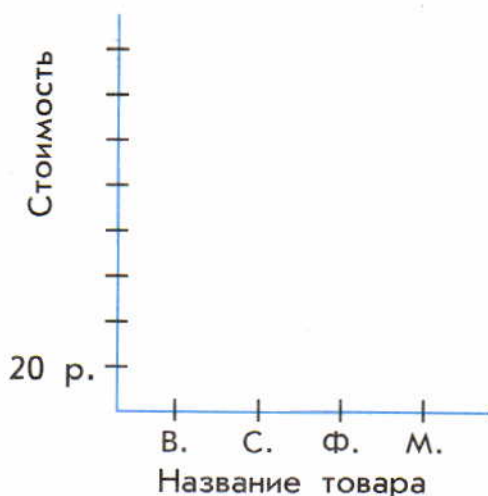
$1\ 200 : 5$
 $1\ 200 : 50$
 $1\ 200 : 25$

б) $(3\ 007 - 49) \cdot 30 + 20$
 $3\ 007 - 49 \cdot (30 + 20)$

$(522 + 450) : 9 : 3$
 $522 + 450 : (9 : 3)$

8 Для детской площадки купили воланы для бадминтона, сетки для мячей, формочки для куличиков из песка, мячи. Найдите с помощью таблицы стоимость каждой покупки. Начертите в тетради линейную диаграмму.

Название	Волан	Сетка	Формочка	Мяч
Цена (р./шт.)	60	40	80	100
Количество (шт.)	3	3	3	3
Стоимость (р.)				



- За какой товар заплатили наибольшую сумму? наименьшую? Почему?
- Какую часть стоимость сетки для мячей составляет от стоимости каждого из остальных товаров?

9 Во дворе 4 дерева. На них расселись 5 ворон. Докажите, что хотя бы две вороны сидят на одном дереве.

- Может ли быть так, что на каждом из 4 деревьев сидит только одна из 5 ворон, и при этом каждая ворона сидит на одном из этих деревьев?
- Сравните своё рассуждение с рассуждением Оли: «Если такого дерева, на котором сидят хотя бы две вороны, нет, то на каждом дереве сидит одна ворона или меньше. Тогда на всех деревьях вместе сидят 4 вороны или меньше. Но ворон 5. Противоречие! Значит, есть такое дерево, на котором сидят хотя бы две вороны».

1 Назовите порядок действий в выражениях.

$$9\,456 - b \cdot 5;$$

$$(1\,560 + t) : 80;$$

$$(a + 569) \cdot 40;$$

$$1\,800 : (x \cdot z);$$

$$y : 3 + 1\,607;$$

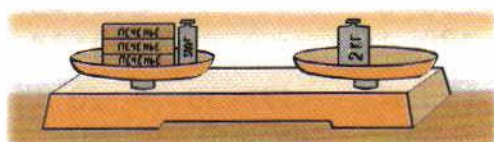
$$4 \cdot (6\,789 - d);$$

$$12\,000 : f - 670;$$

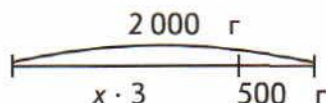
$$1\,300 + (f - 678).$$

Разбейте выражения на группы: суммы, разности, произведения, частные.

2 На одной чашке весов три коробки печенья одинаковой массы и гиря массой 500 г, а на другой чашке весов гиря массой 2 кг. Как узнать, чему равна масса одной коробки печенья?



Чтобы решить задачу, составили уравнение: $x \cdot 3 + 500 = 2\,000$ и схему:



Что нового в записи этого уравнения? Можете ли вы найти его решение?

3 Прочитайте и объясните записи.

1	2				
$x \cdot 3$	+	500	=	2 000	
Неизвестное слагаемое		Известное слагаемое		Сумма	

$$x \cdot 3 = 2\,000 - 500$$

$$x \cdot 3 = 1\,500$$

x	·	3	=	1 500	
Неизвестный множитель		Известный множитель		Произведе- ние	

$$x = 1\,500 : 3$$

$$x = 500$$

Сделайте проверку решения. Уравнение решено верно?

4 Объясните записи. Продолжите рассуждения и закончите решения.

2	1			
1 800	-	$(x : 4)$	=	590
Известное уменьшаемое		Неизвестное вычитаемое		Разность

1	2			
$(80 : y)$	·	700	=	2 800
Неизвестный множитель		Известный множитель		Произ- ведение

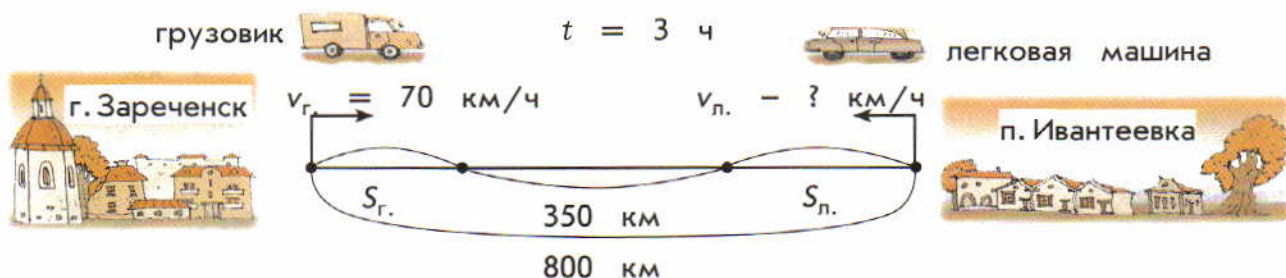
5 Решите уравнения:

$$\begin{aligned} \text{а) } (1\,600 + t) : 80 &= 60 \\ 2\,000 : f - 670 &= 1\,330 \\ 1\,300 - (d - 678) &= 400 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{б) } 1\,600 : 80 + t &= 60 \\ (2\,000 - 600) : f &= 70 \\ d - (1\,300 - 678) &= 400 \end{aligned}$$

6 Решите взаимосвязанные задачи.

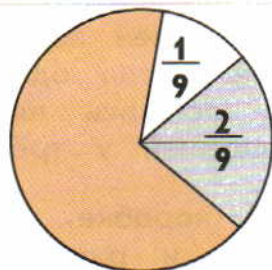
а) Между городом Зареченском и посёлком Ивантеевка 800 км. Из этих населённых пунктов навстречу друг другу выехали легковой автомобиль и грузовик. Через 3 часа расстояние между ними было 350 км. Какое расстояние проехала до встречи легковая машина, если скорость движения грузовика была 70 км/ч?



б) Водителю легковой машины надо попасть из Зареченска в Ивантеевку не позже 7 часов вечера того же дня. Во сколько ему надо встать в день выезда, если на все дела перед отъездом ему необходимо 90 минут, по дороге он собирается сделать получасовую остановку на заправочной станции, а ехать будет со скоростью 80 км/ч?

в) Расстояние от Зареченска до заправочной станции в 7 раз меньше, чем от заправочной станции до Ивантеевки. Хватит ли машине 10 л бензина, чтобы доехать до заправочной станции, если на каждые 100 км пути ей требуется 9 л бензина?

7 Круг обозначает целое: 630 минут (это время был в дороге водитель автомобиля). Серым цветом обозначено время, которое он затратил на заправку машины и еду, белым — на остановки и отдых, оранжевым — на движение. Сколько времени он занимался каждым из этих дел? Какое дело потребовало больше всего времени?



8 Вычислите.

$$\begin{aligned} 3\,546 - 283 \cdot 4 + 819 \\ (10\,000 - 2\,800) : 900 \cdot 267 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1\,254 + 645 : 5 - 967 \\ 567 \cdot (8 + 12) - 85 \cdot 4 \end{aligned}$$

9 Спишите. Расставьте скобки так, чтобы равенства были верными.

$$\begin{aligned} 90 : 9 - 4 \cdot 2 &= 12 \\ 90 : 9 - 4 \cdot 2 &= 36 \\ 90 : 9 - 4 \cdot 2 &= 90 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 250 : 10 + 40 \cdot 6 &= 1 \\ 250 : 10 + 40 \cdot 6 &= 30 \\ 250 : 10 + 40 \cdot 6 &= 390 \end{aligned}$$

1 Запишите парами уравнения с равными корнями.

а) $(x - 8) : 4 = 64;$

в) $x - 8 = 64 : 4;$

б) $(x - 8) \cdot 4 = 64;$

г) $x - 8 = 64 \cdot 4.$

2 Выберите к каждой задаче уравнение и схему.

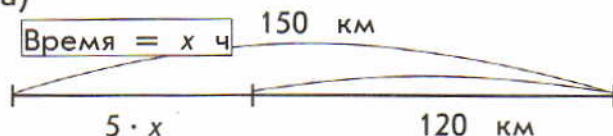
а) $x : 5 + 120 = 150;$

в) $5 \cdot x + 120 = 150;$

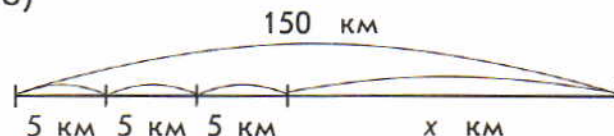
б) $x + 120 : 5 = 150;$

г) $5 \cdot 3 + x = 150.$

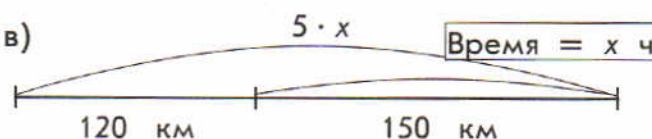
а)



б)



в)



а) Расстояние между двумя посёлками 150 км. Чтобы попасть из одного посёлка в другой, путник несколько часов шёл со скоростью 5 км/ч, после чего проехал оставшиеся 120 км на попутной машине. Сколько времени шёл путник?

б) Расстояние между двумя посёлками 150 км. Чтобы попасть из одного посёлка в другой, путник 3 часа шёл со скоростью 5 км/ч, после чего проехал оставшееся расстояние на попутной машине. Какое расстояние он проехал на попутной машине?

3 Составьте уравнение к задаче и найдите её решение.

Трое друзей поделили поровну между собой несколько цветных карандашей. Когда один из них отдал соседке по парте два карандаша, у него осталось пять таких карандашей. Сколько всего было цветных карандашей у трёх друзей?

4 В коробке, пенале и пластмассовом стаканчике лежат карандаши, ластики и ручки. В коробке лежат не ручки и не карандаши. Где лежат карандаши, если в пенале их нет?

5 На уроке математики ребятам было дано задание сделать и раскрасить чертёж, на котором изображены три геометрические фигуры: круг, квадрат, треугольник. У каждого из 20 учеников класса есть по четыре цветных карандаша: красный, синий, зелёный, жёлтый. Каждую фигуру на чертеже можно раскрашивать любым цветом, но цвет фигур не должен повторяться. Могут ли ученики этого класса выполнить раскраску так, чтобы все их чертежи отличались друг от друга?

6 Расшифруйте слово, и вы узнаете, где появилось название науки «геометрия». Работайте в тетради.

Д $240 : 48 + 135 : 5$

Р $270 : (750 : 25)$

Г $270 \cdot (180 : 45)$

И $3\ 600 : 400 \cdot 300$

Ц $350 : (12\ 500 : 500)$

В $7\ 200 : 900 \cdot 160$

Е $1\ 250 : 50 - 420 : 30$

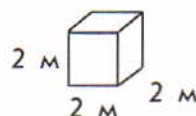
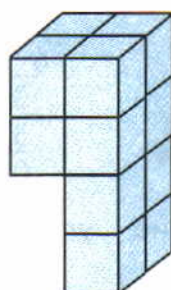
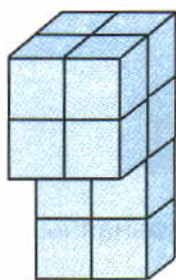
Я $900 - 210 : 35$

Н $96 : 24 \cdot 130$

32	9	11	1 280	520	894	894
----	---	----	-------	-----	-----	-----

1 080	9	11	14	2 700	894
-------	---	----	----	-------	-----

7 На рисунке приведены два изображения одной и той же фигуры, составленной из одинаковых кубов с ребром 2 м. Чему равен объём этой фигуры?



Выразите объём этой фигуры в кубических дециметрах.

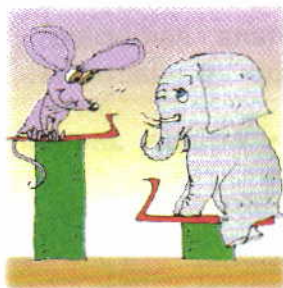
8 Выразите

а) в граммах:

$\frac{3}{5}$ кг; $\frac{3}{5}$ ц;

б) в килограммах:

$\frac{7}{10}$ ц; $\frac{7}{10}$ т;



в) в центнерах и килограммах:
897 кг, 4 005 кг, 12 368 кг;

г) в килограммах и граммах:
45 017 г, 3 138 г.

9 Вычислите.

а) $342 \text{ кг} \cdot 20 - 2 \text{ т} : 50 + 1\ 458 \text{ кг};$

б) $(1 \text{ кг} - 1\ 200 \text{ г} : 40) \cdot 4.$

10 В школе, где учится Аня, 400 учеников. Докажите, что хотя бы двое из них родились в один день года.



Знакомимся с основным вопросом урока

- 1 ● Прочитайте и объясните записи. Найдите значение частного $4\ 862 : 2$.

а) $84 : 4 = (80 + 4) : 4 = 21$

$963 : 3 = (900 + 60 + 3) : 3 = 321$

$4\ 862 : 2 = (4\ 000 + 800 + 600 + 2) : 2 = \dots$

б)

$$\begin{array}{r} 84 \overline{) 4} \\ \underline{8} \\ 4 \\ \underline{4} \\ 0 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 963 \overline{) 3} \\ \underline{9} \\ 6 \\ \underline{6} \\ 3 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$



$$4\ 862 \overline{) 2} \dots$$

- ?! Как выполняется деление уголком любых многозначных чисел на однозначное число?

Любые многозначные числа делят на однозначное число так же, как и двузначные, и трёхзначные числа: по разрядам, начиная со старшего разряда. При этом сначала выбирают первое неполное делимое и намечают количество цифр в частном.

Применяем новые знания

- 2 ● Выполните деление с остатком.

$6 : 4$

$4 : 3$

$8 : 5$

$12 : 9$

$52 : 7$

Какие остатки могут получиться при делении чисел на 2? на 3? на 4? на 5? на 6? на 7? на 8? на 9?

- 3 ● Сравните сделанные вычисления.

$$\begin{array}{r} 542 \overline{) 2} \\ \underline{4} \\ 14 \\ \underline{14} \\ 2 \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 434 \overline{) 2} \\ \underline{4} \\ 3 \\ \underline{2} \\ 14 \\ \underline{14} \\ 0 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 4\ 352 \overline{) 2} \\ \underline{4} \\ 3 \\ \underline{2} \\ 15 \\ \underline{14} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

Расскажите, как выполнены вычисления. Работайте по плану:

- выбираем первое неполное делимое;
- намечаем количество цифр в частном;
- делим первое неполное делимое, подбирая частное;
- делаем проверку:
 - умножаем частное на делитель,
 - из делимого вычитаем полученное число,
 - сравниваем остаток с делителем;
- называем второе неполное делимое...

4 ● Вычислите с объяснением и проверкой умножением.

$7\ 832 : 2$

$9\ 852 : 3$

$9\ 464 : 4$

$6\ 765 : 5$

Выбираем задания и тренируемся

5 Решите взаимосвязанные задачи.

а) Масса бурого медведя равна 750 кг. Это в 10 раз меньше, чем масса африканского слона, и на 480 кг больше, чем масса тигра. Чему равна масса африканского слона и чему равна масса тигра?

б) Масса бурого медведя составляет $\frac{3}{4}$ массы белого медведя, а масса белого медведя в 4 раза меньше массы бегемота. Чему равна масса бегемота?

6 а) Выполните деление с остатком.

$217 : 10$

$290 : 60$

$370 : 40$

$5\ 420 : 100$

$7\ 400 : 800$

$6\ 000 : 900$

$32\ 800 : 1\ 000$

$32\ 000 : 5\ 000$

$20\ 000 : 7\ 000$

б) Вычислите.

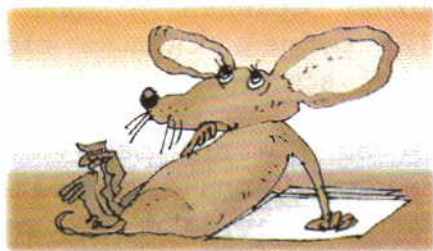
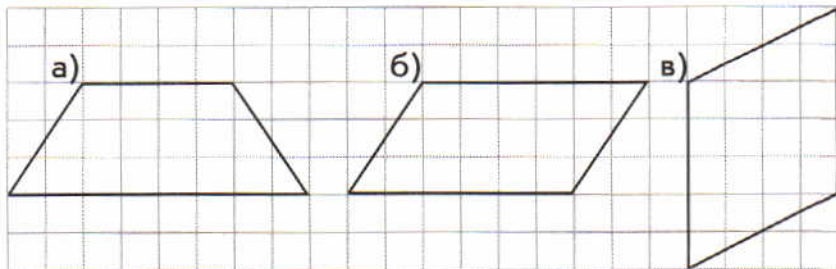
$9\ 070 \cdot 9 - (5\ 672 + 4\ 098)$

$(1\ 030 - 178) : 3 \cdot 7$

$8\ 100 : 90 \cdot 320 - 9\ 087$

$8\ 400 : 600 \cdot 15 + 790$

7 Сравните, не вычисляя, площади фигур на рисунке.



- 1 Выполните деление с остатком.

$36 : 7$

$36 : 8$

$9 : 36$

- 2 Сравните сделанные вычисления.

Расскажите, как сделаны вычисления. Работайте по плану, который был дан в § 2.47 в задании 3.



$$\begin{array}{r} 380 \quad | \quad 4 \\ \hline \quad \quad | \quad \cdot \cdot \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 380 \quad | \quad 4 \\ - 36 \quad | \quad 95 \\ \hline 20 \quad | \quad \\ - 20 \quad | \quad \\ \hline 0 \quad | \quad \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3864 \quad | \quad 4 \\ \hline \quad \quad | \quad \cdot \cdot \cdot \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3864 \quad | \quad 4 \\ - 36 \quad | \quad 966 \\ \hline 26 \quad | \quad \\ - 24 \quad | \quad \\ \hline 24 \quad | \quad \\ - 24 \quad | \quad \\ \hline 0 \quad | \quad \end{array}$$

- 3 Вычислите с объяснением и проверкой умножением.

$112 : 4$

$343 : 7$

$408 : 8$

$567 : 9$

$1\,052 : 4$

$3\,437 : 7$

$4\,096 : 8$

$5\,067 : 9$

- 4 Выберите уравнение с наименьшим корнем и решите его:

а) $x \cdot 5 - 65 = 4\,000$; $x : 5 - 65 = 4\,000$; $x : 5 + 65 = 4\,000$;

б) $8\,274 \cdot 3 - y = 1\,908$; $8\,274 : 3 - y = 1\,908$; $y - 8\,274 \cdot 3 = 1\,908$;

в) $1\,284 : d = 12\,090 - 12\,078$; $1\,284 : d = 12\,090 - 12\,066$;
 $1\,284 : d = 12\,090 - 12\,084$.

- 5 Составьте уравнения к задачам и решите их.

а) Для зимнего сада купили шесть одинаковых орхидей и один розовый куст за 175 рублей. Сколько стоила одна орхидея, если вся покупка стоила 1711 рублей?

б) За три дня рабочие уложили $1\,329 \text{ м}^2$ газона. Сколько квадратных метров газона они уложат за 4 дня, работая с такой же производительностью?



6 Расшифруйте название природной зоны, которая является родиной большинства комнатных растений, растущих в зимних садах. Работайте в тетради.

С $7\ 461 : 3 - 1\ 896 : 6$

О $1\ 200 \cdot 5 : 20$

И $(20\ 000 - 4\ 056) \cdot 3$

П $6\ 512 : 4 + 507 \cdot 20$

Р $4\ 200 : 700 \cdot 7\ 080$

Т $(350 + 2\ 413) : 3$

У $1\ 020 - 1\ 722 : 3 + 154$

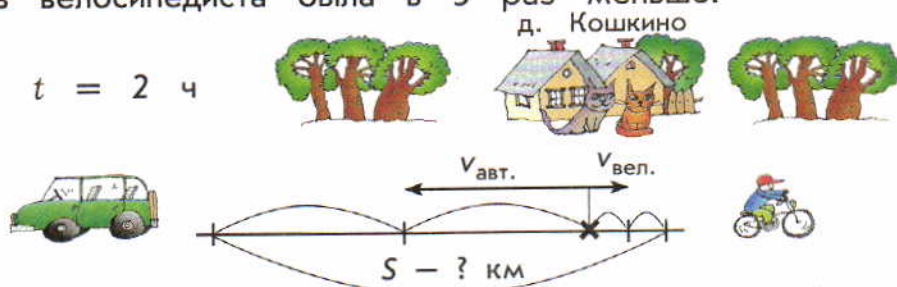
Б $(1\ 940 + 60) : 1\ 000$

К $2\ 435 : (100 - 95)$

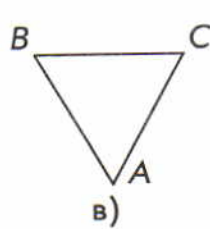
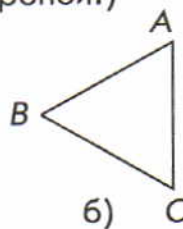
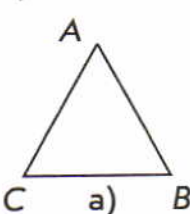
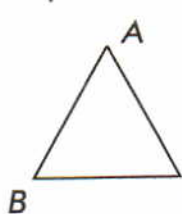
Ц $1\ 020 : (1\ 000 - 998)$

2 171	600	2	921	42 480	300	11 768	47 832	487	47 832
-------	-----	---	-----	--------	-----	--------	--------	-----	--------

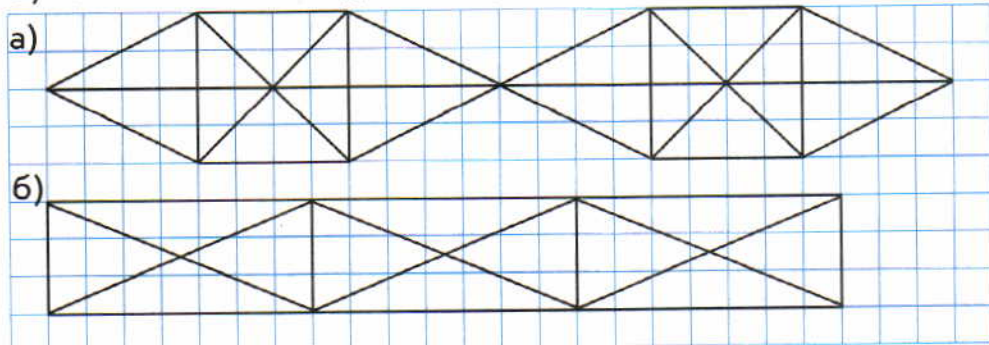
7 Из деревни Кошкино в противоположных направлениях одновременно выехали автомобиль и велосипед. На каком расстоянии друг от друга они были через 2 ч, если автомобиль двигался со скоростью 60 км/ч, а скорость велосипедиста была в 5 раз меньше?



8 Какие из фигур на рисунке справа можно совместить с фигурой на рисунке слева? Вершины, обозначенные одинаковыми буквами, должны совпасть. (Фигуры можно двигать по листу, можно поворачивать, но нельзя переворачивать обратной стороной.)



9 Какую из этих фигур можно нарисовать, не отрывая карандаша от бумаги и не обводя ни одной линии дважды?



1 Запишите и решите уравнения.

а) Сумма, где первое слагаемое – число 1 200, а второе слагаемое – произведение неизвестного числа и числа 2, равна 2 600. Найдите неизвестное число.

б) Разность неизвестного числа и частного чисел 2 600 и 2 равна 1 200. Чему равно неизвестное число?

в) Из 2 600 вычли неизвестное число и получили произведение чисел 1 200 и 2. Какое число вычли?

• К какому из этих уравнений составлены задачи:

а) Когда из пакета с фруктами, масса которого равна 2 кг 600 г, достали апельсин, в пакете остались две дыни массой по 1 кг 200 г каждая. Чему равна масса апельсина?

б) Масса пакета с фруктами равна 2 кг 600 г. В нём лежит ананас массой 1 кг 200 г и два грейпфрута одинаковой массы. Чему равна масса одного грейпфрута?

2 Вычислите

а) устно:

$$200 \cdot 30 + 14\,000$$

$$300 - 540 : 3$$

$$52 : (130 : 5)$$

$$1\,400 : 50 \cdot 4$$

$$400 : 25 \cdot 3$$

$$48 : (600 : 25)$$

б) письменно:

$$(1\,452 + 1\,518) : 6$$

$$(10\,000 - 5\,715) : 5$$

$$29\,267 \cdot 2 : 7$$

$$11\,624 \cdot 3 : 8$$

3 Найдите ложные высказывания, не делая точных вычислений. Проверьте себя, сделав точные вычисления.

$$4\,000 : 8 = 50$$

$$2\,500 \cdot 30 = 7\,500$$

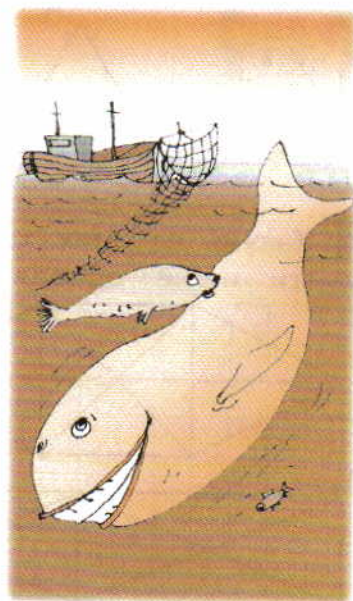
$$11\,800 - 9\,150 = 2\,650$$

$$32\,130 + 8\,670 = 4\,800$$

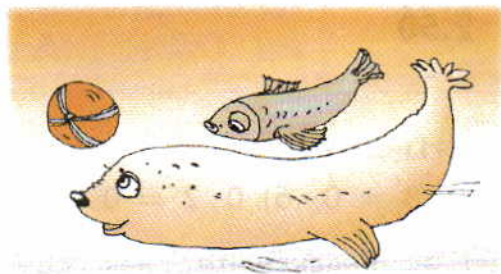
4 Решите задачи.

а) Длина тюленя в 11 раз меньше, чем длина синего кита. Синий кит на 30 м длиннее тюленя. Чему равна длина каждого из этих животных?

б) Масса тюленя равна 320 кг. Это в 5 раз меньше, чем масса моржа, а масса дельфина на 1 300 кг меньше массы моржа. Чему равна масса дельфина?



в) В дельфинарии живут дельфины и морские котики. В погоне за брошенным мячом дельфин развил скорость, которая в пять раз больше скорости морского котика. Кому из них потребуется меньше времени и во сколько раз, чтобы проплыть 100 м? Кто из них за 1 минуту проплывёт большее расстояние и во сколько раз?



5 Сравните ($>$, $<$, $=$).

$$12\,000\text{ см}^2 * 12\text{ дм}^2$$

$$12\text{ км} * 1\,200\text{ м}$$

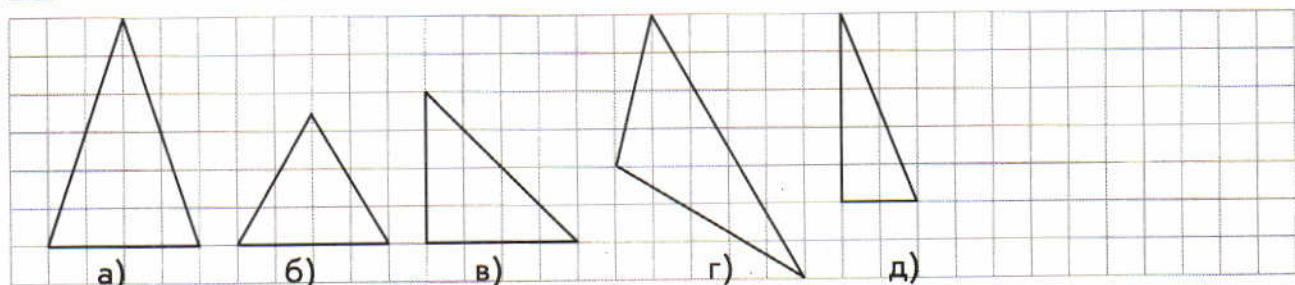
$$12\text{ ц} * 120\text{ кг}$$

$$12\,000\text{ см}^3 * 12\text{ дм}^3$$

$$12\,000\text{ мм} * 1\,200\text{ дм}$$

$$1\text{ т } 2\text{ ц} * 1\,200\text{ кг}$$

6 На какие группы можно разбить треугольники на чертеже?



Какой из треугольников на рисунке принадлежит пересечению множества равнобедренных треугольников и множества прямоугольных треугольников?

равнобедренные
треугольники

прямоугольные
треугольники

Чему равна площадь треугольника в)? Чему равен его периметр? (Выполните необходимые измерения.)

7 Какие цифры надо записать вместо *, чтобы вычисления оказались верными?

$$\begin{array}{r} 3*4* \\ + 2*3 \\ \hline *331 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} **2* \\ - 8*3 \\ \hline 4327 \end{array}$$



8 Переложите две палочки так, чтобы равенство стало верным.

$$MCMXLI - CCCLXI = MMCCXXII$$

Постарайтесь найти несколько способов.

1 Найдите ложные высказывания и замените их на истинные.

а) $0:8 = 0$; б) $0:2 = 0$ (ост. 2); в) $4:8 = 0$ (ост. 4); г) $4:8 = 0$ (ост. 8).

2 Расскажите, как сделаны вычисления.

$$\begin{array}{r} 1440 \\ \overline{) 6} \\ \dots \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 5040 \\ \overline{) 7} \\ \dots \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 1224 \\ \overline{) 6} \\ \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1440 \\ - 12 \\ \hline 24 \\ - 24 \\ \hline 0 \\ - 0 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5040 \\ - 49 \\ \hline 14 \\ - 14 \\ \hline 0 \\ - 0 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1224 \\ - 12 \\ \hline 2 \\ - 0 \\ \hline 24 \\ - 24 \\ \hline 0 \end{array}$$

3 Вычислите с объяснением и проверкой.

$$\begin{array}{l} 750:5 \\ 7250:5 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 480:2 \\ 4800:2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 714:7 \\ 7161:7 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 124:4 \\ 12124:4 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 105:5 \\ 1005:5 \end{array}$$

4 Решите уравнения:

а) $x \cdot 3 + 435 = 1350$; $y + 1806:6 = 4000$; $c - 1020 = 1520:4$;

б) $7108 - x:3 = 6590$; $3900:2:y = 3$; $c \cdot 8 = 4526 + 3786$.

5 Составьте уравнение и решите задачу.

Скорость машины в 5 раз больше скорости всадника. Чему равна скорость всадника, если за 10 часов, двигаясь без остановок, машина проехала 750 км?

6 Решите задачи.

а) В посёлке Таёжный и его окрестностях снег выпал 12.11.2009 г., а растаял 5.05.2010 г. Сколько дней лежал снег в посёлке Таёжный?

б) От посёлка Таёжный до охотничьей стоянки в тайге 120 км, а от охотничьей стоянки до посёлка Молодёжный 180 км. Расстояние от посёлка Таёжный до посёлка Молодёжный вездеход проехал за 5 часов, двигаясь с одинаковой скоростью. Сколько времени двигался вездеход от охотничьей стоянки до посёлка Молодёжный?



в) Вездеход и трактор проехали к посёлку Молодёжный по таёжной просеке: один 120 км, а другой 200 км, двигаясь с одинаковой скоростью. Сколько часов мог двигаться трактор и сколько вездеход, если известно, что один из них провёл в пути на 2 часа больше?

7) Вычислите

а) устно:

$$1\,280 - 850 : 5 \cdot 4$$

$$960 : 3 + 2\,800 : 400$$

$$4\,089 + 2\,005 - 47 \cdot 2$$

$$270 \cdot 3 + 210 : 42$$

$$425 : 25 \cdot 900 - 998$$

$$4\,870 - 2\,593 + 25 \cdot 12$$

б) письменно:

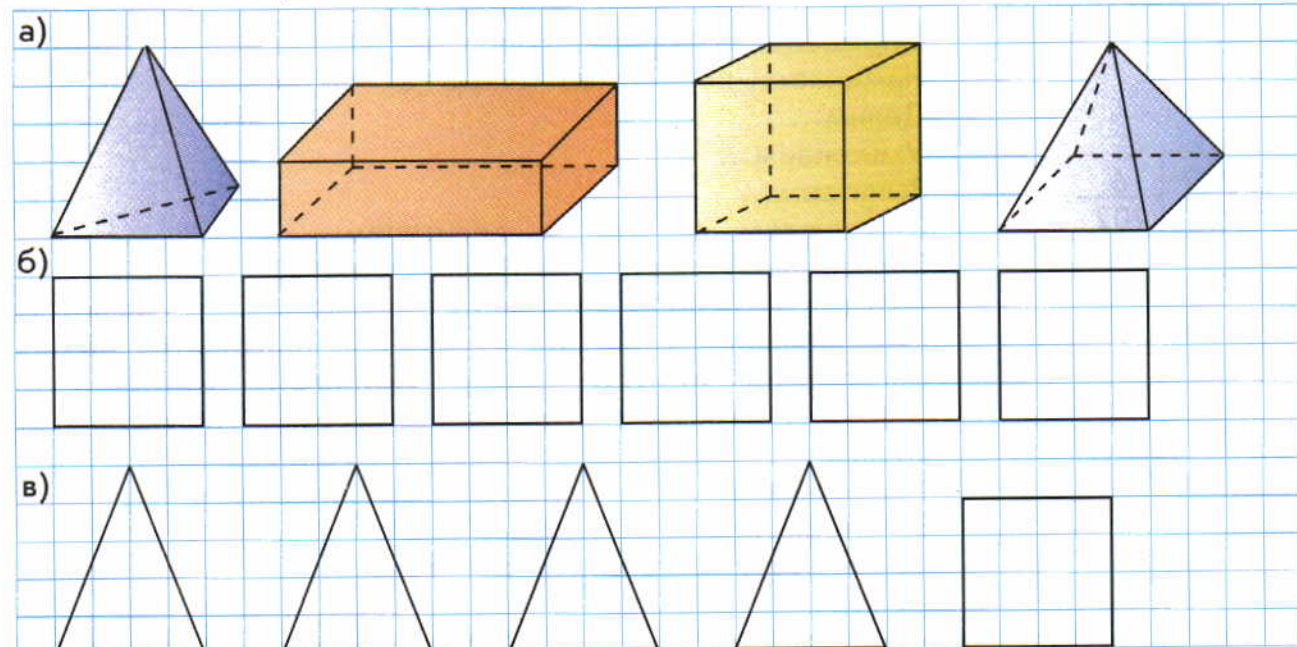
$$6 \cdot 3\,209 : 3$$

$$8 \cdot 2\,023 : 4$$

$$5 \cdot 23\,417 - 10\,305 : 5$$

$$4 \cdot 12\,310 : 2 - 5\,890$$

8) Назовите каждую из фигур на чертеже а). Какая из них оставила отпечатки, изображённые на чертеже б)? на чертеже в)?



- Найдите площадь поверхности куба.
- Чему равна сумма длин всех его рёбер?

9) Вычислите. Выразите результат

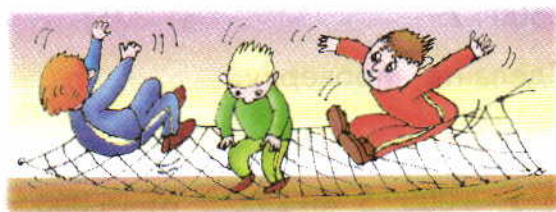
а) в кубических метрах:

$$(12\,000\text{ л} - 8\,000\text{ дм}^3) : 2;$$

б) в квадратных метрах:

$$10\,000\text{ см}^2 \cdot 4 + 1\,400\text{ дм}^2 \cdot 2.$$

10) В спортивную секцию принимают ребят не младше 8 и не старше 11 лет. Сейчас в секции занимается 5 юных спортсменов. Верно ли, что среди них есть одноклассники?



1 Сравните записи.

$$\begin{array}{r} 4\,214 \overline{) 7} \\ \underline{4\,2} \\ 1 \\ \underline{0} \\ 14 \\ \underline{14} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4\,214 \overline{) 7} \\ \underline{4\,2} \\ 14 \\ \underline{14} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2\,950 \overline{) 5} \\ \underline{2\,5} \\ 45 \\ \underline{45} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2\,950 \overline{) 5} \\ \underline{2\,5} \\ 45 \\ \underline{45} \\ 0 \end{array}$$

• Как подробную запись заменить краткой? Как при этом можно рассуждать?

2 • Объясните, как выполнено деление, рассуждая по плану:

Определяем первое неполное делимое...

Намечаем количество цифр в частном...

Делим...

Умножаем...

Вычитаем...

Сравниваем остаток с делителем...

Записываем первую цифру частного...

Выбираем второе неполное делимое. Это число 1.

При делении 1 на 6 в частном получается 0.

Записываем вторую цифру частного...

Выбираем третье неполное делимое. Это число 12.

Делим...

Умножаем...

Вычитаем...

Сравниваем остаток с делителем...

$$\begin{array}{r} 1\,212 \overline{) 6} \\ \underline{1\,2} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

3 • Вычислите, выполняя краткую запись. Сделайте проверку умножением.

$1\,515 : 5$

$3\,240 : 8$

$24\,640 : 7$

$29\,500 : 5$

4 • К каждому выражению (столбец слева) даны три его значения. Среди них одно верное. Найдите его и объясните свой выбор.

$24\,048 : 6$

а) 408;

б) 4 008;

в) 48;

$21\,140 : 7$

а) 302;

б) 32;

в) 3 020;

$7\,500 : 2$

а) 375;

б) 3 750;

в) 3 075.

Сделайте проверку.

5 Решите уравнения:

а) $x \cdot 5\,000 : 5 = 2\,000$; б) $(5\,000 : 5) \cdot x = 2\,000$; в) $x : 2\,000 = 5\,000 : 5$.

С помощью какого из этих уравнений можно решить задачу?

В магазин привезли 5 одинаковых коробок с конфетами стоимостью 5 000 рублей. Сколько таких же коробок может приобрести магазин за 2 000 рублей?

6 Решите задачи.

а) В школьную столовую привезли 30 упаковок с минеральной водой, по 6 бутылок в каждой упаковке, и несколько упаковок с соком, по 8 бутылок в каждой упаковке. Всего в столовую привезли 540 бутылок с минеральной водой и с соком. Сколько упаковок с соком привезли в столовую?

б) За завтраком в столовой выпили 80 л сока, а за обедом – в 2 раза больше. Сколько бутылок сока выпили за завтраком и обедом, если в каждой бутылке помещается 2 л сока?

в) Девятьсот тридцать шесть килограммов фруктов для детского сада разложили в три контейнера. Масса первого контейнера в два раза меньше массы второго и в три раза меньше массы третьего. Чему равна масса каждого контейнера?

7 На полдник малышам в детском саду дают один вид фруктов, один вид выпечки и один напиток. У повара есть два вида фруктов: яблоки и груши; два вида выпечки: печенье и пряники; два вида напитков: компот и кисель. Сможет ли он приготовить разные полдники для восьми групп детского сада?

8 Вычислите а) устно:

$$11\,200 + 900 : 300 \cdot 500$$

$$840 : 4 + 1\,200 : 600$$

$$5\,003 - 1\,997 - 250 \cdot 4$$

$$2\,700 : 3 - 200 \cdot 4$$

$$1\,200 : 50 \cdot 16 + 216$$

$$6\,800 - 4\,698 + 16 \cdot 8$$

б) письменно:

$$4 \cdot 2\,080 : 2$$

$$9 \cdot 4\,827 : 3$$

$$6 \cdot 12\,032 - 12\,318 : 6$$

$$5 \cdot 30\,240 : 2 - 8\,798$$

9 Какие цифры можно записать вместо *, чтобы вычисления оказались верными?

$$\begin{array}{r} * \, * \, * \, * \\ * \, 3 \quad | \quad * \\ \hline * \, * \, * \, * \\ - * \, * \, * \, * \\ \hline 6 \, * \\ \hline 0 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} * \, * \, * \, * \\ * \, 8 \quad | \quad * \\ \hline * \, * \, * \, * \\ - * \, 2 \, * \, * \\ \hline * \, * \, * \, * \\ \hline 0 \end{array}$$

10 В 4 «А» классе Зеленодольской средней школы учатся дети не младше 9 и не старше 11 лет. Всего в этом классе 17 учеников. Верно ли, что в этом классе хотя бы 6 учащихся – одноклассники?

● Можно ли с уверенностью утверждать, что в этом классе хотя бы 7 учащихся – одноклассники?

1 Вычислите

а) устно:

$12\,000 : 40 \cdot 15 - 2\,700$

$520 : 13 + 9\,000 : 45$

$28\,907 + 12\,035 - 120 \cdot 5$

$4\,200 : (7 \cdot 3) + 1\,450 : 50$

$9\,000 : 100 \cdot (18 + 22)$

$20\,500 - (5\,500 + 500 \cdot 9)$

б) письменно:

$4 \cdot (2\,510 : 5)$

$6 \cdot 10\,180 : 4$

$8 \cdot (21\,040 - 9\,450) : 2$

$3 \cdot (12\,240 : 6 - 679)$

2 Найдите ложные высказывания, сделав прикидку результата.

$1\,221 : 3 = 47; \quad 27\,650 : 5 = 553; \quad 42\,028 : 7 = 6\,004; \quad 6\,300 : 3 = 210.$

Установите истинность или ложность остальных высказываний, сделав вычисления.

Замените ложные высказывания на истинные, сделав вычисления.

3 Решите задачи.

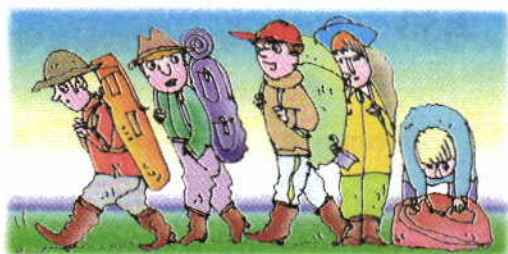
а) Путешественники три дня плыли на плоту, который двигался с одинаковой скоростью. В первый день они проплыли 24 км, во второй — 20 км, а в третий — 18 км. На весь этот путь они затратили 31 ч. Сколько часов двигался плот в каждые из этих трёх дней?

б) За три дня путешественник написал 18 страниц путевых заметок. В первый день он работал 3 часа, во второй — 4 часа, а в третий — 2 часа, работая с одинаковой производительностью. Сколько страниц путевых заметок писал путешественник в каждый из этих трёх дней?

в) За 32 минуты дежурный по кухне очистил 20 картофелин. Сколько картофелин он очистит за 16 минут, если будет работать с такой же производительностью?



4 Путешественников зовут Саша, Андрей, Петя, Коля и Игорь. Коля на 4 года младше Андрея, но на три года старше Игоря. Андрей на два года старше Саши. Игорь на год младше Петра. Сколько лет каждому из путешественников, если самому младшему из них 20 лет?



5 Расшифруйте название реки, по которой двигался плот. Работайте в тетради.

У $1\,700 : 500$

Б $2\,200 : 70$

Ь $150 : 20$

К $23\,000 : 6\,000$

А $100 : 600$

Н $290 : 70$

3 (ост. 5 000)	3 (ост. 200)	31 (ост. 30)	0 (ост. 100)	4 (ост. 10)	7 (ост. 10)
----------------	--------------	--------------	--------------	-------------	-------------

6 Выберите и решите уравнение с наибольшим корнем:

а) $4\,000 - x \cdot 8 = 160$; $4\,000 - x \cdot 2 = 160$; $4\,000 - x \cdot 4 = 160$;

б) $y - 400 \cdot 3 = 800$; $y - 400 \cdot 4 = 800$; $400 \cdot 3 - y = 800$;

в) $d : 4 = 4\,228 : 7$; $d : 8 = 4\,228 : 7$; $d : 4 = 2\,114 : 7$.

7 Найдите на чертеже и назовите:

а) прямоугольные треугольники;

б) остроугольные треугольники;

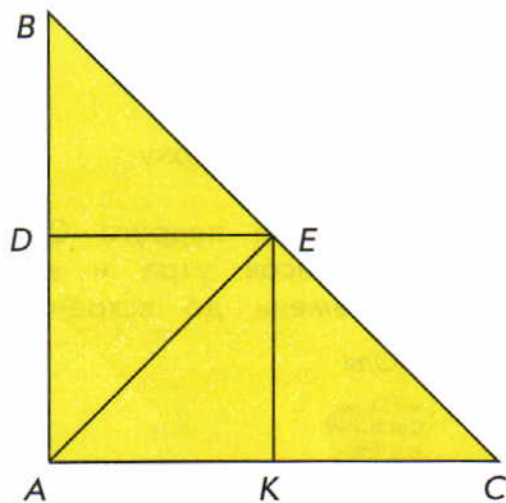
в) равнобедренные треугольники;

г) четырёхугольники.

• Измерьте стороны фигур и найдите:

а) площадь четырёхугольника ADEC;

б) периметр треугольника AEC.



8 Сравните ($>$, $<$, $=$).

$\frac{3}{4}$ т * $\frac{3}{4}$ ц

$\frac{3}{1\,000}$ км * 30 дм

$\frac{10}{12}$ мин * 42 с

$\frac{100}{250}$ кг * 100 г

$\frac{2}{5}$ дм * 5 см

4 мес. * $\frac{2}{12}$ г.

9 * В розыгрыше кубка участвуют 256 команд. В кубковых матчах ничьих нет, а проигравшая команда выбывает. Сколько всего матчей было проведено в розыгрыше этого кубка?

1 Заполните таблицу. Работайте в тетради.

Делимое		68	470	8 300		70
Делитель	12	16	50	9	300	25
Частное	3				6	
Остаток	10			2	200	



2 Расскажите, как сделаны вычисления.

$$\begin{array}{r} 216 \\ -20 \\ \hline 16 \\ -15 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ \hline 43 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2016 \\ -20 \\ \hline 16 \\ -15 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ \hline 403 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 245 \\ -24 \\ \hline 5 \\ -0 \\ \hline 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \\ \hline 30 \end{array}$$

$216 : 5 = 43 \text{ (ост. 1)}$

$2016 : 5 = 403 \text{ (ост. 1)}$

$245 : 8 = 30 \text{ (ост. 5)}$

3 Выполните деление с остатком

а) письменно:

$284 : 7$

$2\,042 : 6$

$8\,420 : 6$

$37\,610 : 4$

$152 : 5$

$8\,164 : 8$

$8\,569 : 9$

$81\,610 : 3$

б) устно:

$44 : 6$

$70 : 9$

$55 : 13$

$650 : 90$

$200 : 300$

$250 : 7$

$172 : 5$

$470 : 15$

$7\,300 : 900$

$175 : 200$

• Выполните проверку.

4 а) Оля и её подруга Света вышли из своих домов навстречу друг другу в 8 часов утра и встретились у школы в 8 часов 15 минут. Сколько времени до встречи шла каждая из девочек?



б) От дома и от автобусной остановки одновременно навстречу друг другу вышли Сергей и его папа. Они встретились через 20 минут. Сколько времени был в пути каждый из них?



в) Матвей и его папа одновременно вышли навстречу друг другу и встретились через 10 минут. Матвей шёл со скоростью 30 м/мин, а его папа со скоростью 40 м/мин. Что означают выражения: $30 \cdot 10$; $40 \cdot 10$; $30 \cdot 10 + 40 \cdot 10$?



5 Подберите уравнение к каждой задаче и решите его.

а) $x : 3 \cdot 5 = 60$

б) $x \cdot 3 \cdot 5 = 60$

в) $x + 3 = 60 : 5$

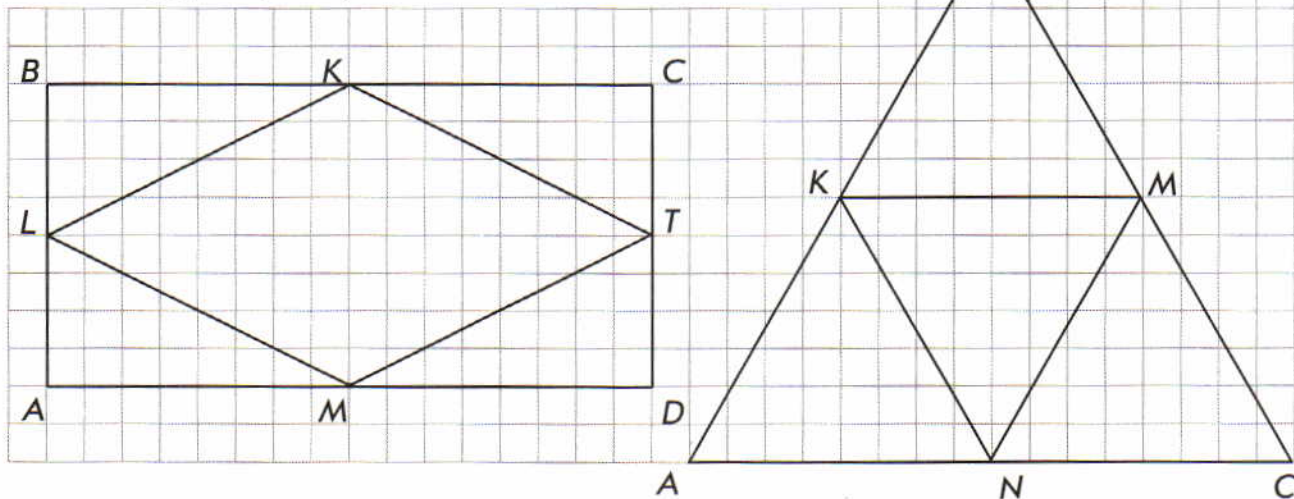
а) Скорость автомобиля – 60 км/ч. Скорость всадника на 3 км/ч больше скорости велосипедиста и в 5 раз меньше скорости автомобиля. Чему равна скорость велосипедиста?

б) Скорость всадника в 3 раза меньше скорости автомобиля. За 5 часов всадник проехал 60 км. Чему равна скорость автомобиля?

в) Скорость всадника в 3 раза больше скорости пешехода. За 5 часов всадник проехал 60 км. Чему равна скорость пешехода?

6 Начертите такие же фигуры.

Какую часть площадь треугольника KMN составляет от площади треугольника ABC ? Какую часть площадь четырёхугольника $LKTM$ составляет от площади прямоугольника $ABCD$?



7 Есть два сосуда вместимостью 9 л и 7 л и пустая бочка, в которой можно накапливать воду. Как с их помощью набрать из речки 1 литр воды? три литра? четыре литра? восемь литров?

Как набрать это же количество воды, если бочки нет?

8 Вычислите. $150\,000 - 620 \cdot 30$
 $200\,000 - 1\,408 \cdot 9$

$(60\,007 + 993) : 5$
 $(90\,000 - 8\,730) : 3$

Знакомимся с основным вопросом урока

1 Вычислите.

$810 : 10$

$8\ 100 : 100$

$812 : 10$

$810 : 90$

$8\ 100 : 900$

$812 : 90$

$820 : 90$

$8\ 200 : 900$

$8\ 225 : 900$

?! Как выполняется деление 812 на 90; 8 225 на 900?

Рассуждать можно так:

$$\begin{array}{r} 812 \overline{) 90} \\ \cdot \end{array}$$

Число 812 надо разделить на 90...

Выбираем первое неполное делимое: число 812, так как это первое число в делителе, при делении которого на 90 получается одна цифра частного, не равная 0.

$$\begin{array}{r} 812 \overline{) 90} \\ \underline{810} \\ 2 \end{array}$$

Намечаем 1 цифру в частном.

Делим: в делителе содержится 9 десятков, в делимом – 81 десяток, $81 \text{ д.} : 9 \text{ д.} = 9$. Это частное...

Умножаем: $90 \cdot 9 = 810$...Вычитаем: $812 - 810 = 2$. Это остаток.Сравниваем остаток с делителем: $2 < 90$.

Читаем ответ: 9 (ост. 2).

$$\begin{array}{r} 8\ 225 \overline{) 900} \\ \cdot \end{array}$$

Число 8 225 надо разделить на 900...

Выбираем первое неполное делимое: число 8 225, так как это первое число в делителе, при делении которого на 900 получается одна цифра частного, не равная 0.

Намечаем 1 цифру в частном.

$$\begin{array}{r} 8\ 225 \overline{) 900} \\ \underline{8\ 100} \\ 125 \end{array}$$

Делим: в делителе содержится 9 сотен, в делимом – 82 сотни, $82 \text{ с.} : 9 \text{ с.} = 9$. Это частное...

Умножаем: $900 \cdot 9 = 8\ 100$...Вычитаем: $8\ 225 - 8\ 100 = 125$. Это остаток.Сравниваем остаток с делителем: $125 < 900$.

Читаем ответ: 9 (ост. 125).

Применяем новые знания

2 Прочитайте и объясните записи.

$$\begin{array}{r} 3\ 645 \overline{) 70} \\ \cdot \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4\ 460 \overline{) 60} \\ \cdot \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 44\ 000 \overline{) 600} \\ \cdot \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3\ 645 \overline{) 70} \\ \underline{3\ 50} \\ 145 \\ \underline{140} \\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4\ 460 \overline{) 60} \\ \underline{4\ 20} \\ 260 \\ \underline{240} \\ 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 44\ 000 \overline{) 600} \\ \underline{42\ 00} \\ 2\ 000 \\ \underline{1\ 800} \\ 200 \end{array}$$

3 ● Объясните, как вы выбрали первое неполное делимое. Наметьте количество цифр в частном. Выполните деление с объяснением и проверкой.

$$128 : 30$$

$$5\,849 : 80$$

$$3\,172 : 50$$

$$4\,368 : 70$$

$$1\,620 : 800$$

$$12\,800 : 300$$

$$16\,280 : 800$$

$$25\,832 : 600$$

Выбираем задания и тренируемся

4 ● Ответьте на вопросы.

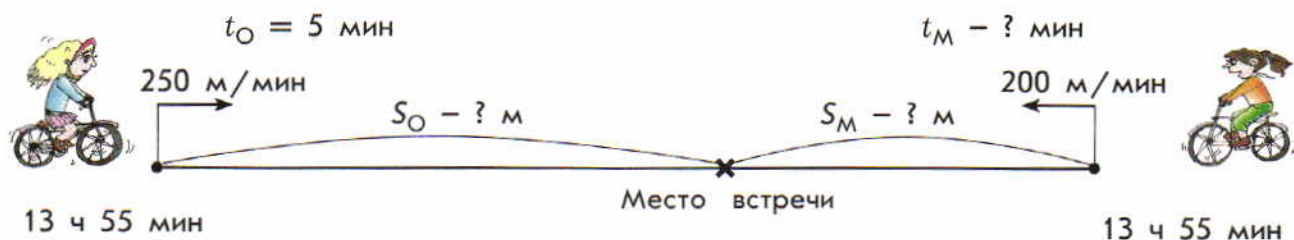
Оля и Маша выехали на велосипедах навстречу друг другу с противоположных концов аллеи парка в 13 часов 55 минут. Через несколько минут они встретились. Оля ехала до встречи 5 минут.

а) Сколько минут ехала до встречи Маша?

б) Какое расстояние проехала до встречи Оля, если её скорость была 250 м/мин?

в) Какое расстояние проехала до встречи Маша, если её скорость была 200 м/мин?

г) Какое расстояние проехали Оля и Маша вместе?



5 Составьте с помощью рисунка задачу и решите её.



6 Решите уравнения.

$$x \cdot 5 + 796 = 1021$$

$$859 + x : 6 = 1224$$

$$x - 2095 = 304 \cdot 80$$

7 Выразите в записанных единицах измерения.

$$4 \text{ см}^2 \ 25 \text{ мм}^2 = \square \text{ мм}^2$$

$$40 \text{ а} = \square \text{ м}^2$$

$$1\,600 \text{ а} = \square \text{ га}$$

$$14 \text{ м}^2 \ 2 \text{ дм}^2 = \square \text{ см}^2$$

$$90 \text{ га} = \square \text{ а}$$

$$14\,200 \text{ м}^2 = \square \text{ а}$$

8 * Имеется 27 монет, среди которых одна фальшивая, причём неизвестно, легче или тяжелее она настоящих монет. Установите за два взвешивания на чашечных весах без гирь, легче или тяжелее фальшивая монета настоящих (находить фальшивую монету не нужно).

● За какое наименьшее количество взвешиваний вы сможете найти фальшивую монету?

1 Вычислите

а) устно:

$180 : 60$

$300 : 50$

$2\,400 : 800$

$7\,200 : 700$

$200 : 60$

$320 : 50$

$3\,000 : 800$

$7\,400 : 700$

б) письменно:

$155 : 70$

$5\,000 : 60$

$3\,252 : 60$

$6\,568 : 80$

$1\,980 : 900$

$14\,000 : 300$

$14\,450 : 700$

$27\,560 : 500$

2 Найдите ложные высказывания, сделав прикидку результата.

$1\,320 : 30 = 44$; $25\,620 : 4 = 643$; $650 : 50 = 13$; $48\,048 : 8 = 606$.

Установите истинность или ложность остальных высказываний, сделав вычисления. Замените ложные высказывания на истинные, сделав вычисления. Сделайте проверку умножением.

3 Сравните, не вычисляя ($>$, $<$, $=$).

$800 \cdot 4 * 8 \cdot 4 \cdot 100$

$800 : 20 * 800 : 100 : 2$

$170 \cdot 5 * 100 \cdot 5 + 50 \cdot 5$

$180 \cdot 4 * 200 \cdot 4 - 20 \cdot 4$

$120 : 6 * 48 : 6 + 72 : 6$

$120 \cdot 3 + 8 \cdot 3 * 119 \cdot 3 + 9 \cdot 3$

4 Решите задачи.

а) В 9 часов 15 минут утра из посёлка Таёжный и от лагеря геологов навстречу друг другу выехали вездеход и грузовик. В 11 часов 15 минут они встретились. Какое расстояние между посёлком Таёжный и лагерем геологов, если вездеход двигался со скоростью 40 км/ч, а грузовик — со скоростью 50 км/ч?

Лагерь геологов

п. Таёжный



б) Расстояние от метеорологической станции до избушки лесника — 18 км.

Лыжник прошёл $\frac{2}{3}$ этого расстояния, двигаясь со скоростью 200 м/мин.

Сколько часов шёл лыжник? Сможет ли он пройти оставшееся расстояние за полчаса, если будет двигаться с такой же скоростью?

в) На лесную базу завезли 20 ящиков консервированных фруктов, по 56 банок в каждом ящике. Это две пятых всех банок с консервированными фруктами, которые завезли в посёлок Таёжный. Сколько банок с консервированными фруктами завезли в посёлок?

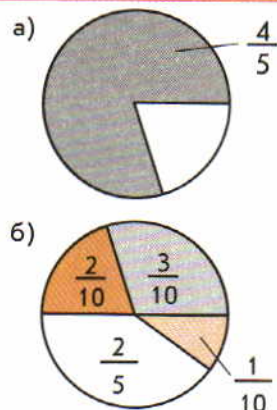
5 Круг на рисунке а) обозначает целое: деревья на участке сибирской тайги, который контролируется лесничеством.

■ – деревья ценных хвойных пород

Круг на рисунке б) обозначает целое: деревья ценных хвойных пород, которые растут на участке сибирской тайги.

□ – кедры; ■ – ели; ■ – пихты; ■ – сосны;

Каких деревьев больше всего? меньше всего?

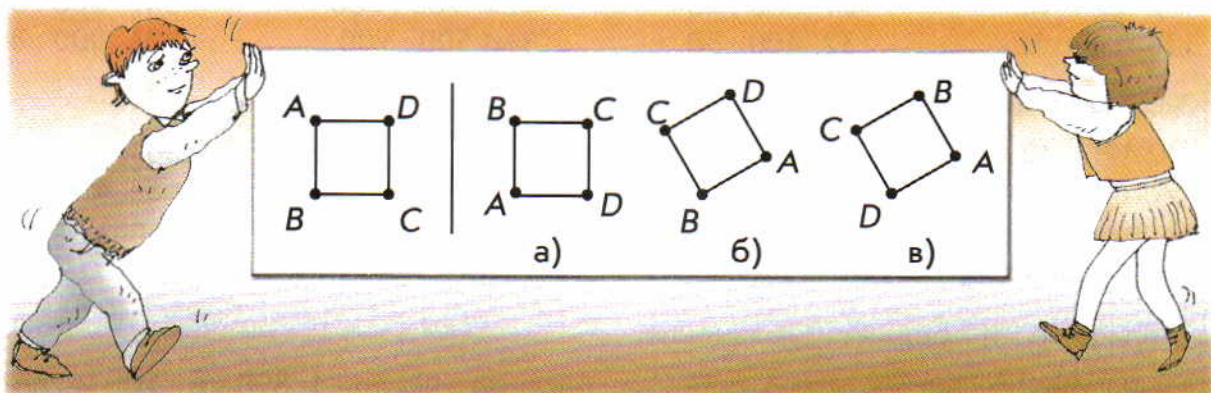


6 Найдите в каждом ряду уравнения с одинаковыми корнями.

а) $5617 - x \cdot 60 = 4177$; $y \cdot 60 = 5620 - 4120$; $d \cdot 60 = 5600 - 4160$;

б) $x \cdot 700 - 460 = 289000$; $y \cdot 700 = 288999 + 461$; $d \cdot 700 = 288999 + 459$.

7 Какие из этих фигур, изображённых на чертеже справа, можно совместить с фигурой на чертеже слева? Вершины, обозначенные одинаковыми буквами, должны совпадать. (Фигуры можно двигать по листу, но нельзя переворачивать обратной стороной.)



8 Какие цифры можно записать вместо *, чтобы вычисления оказались верными?

$$\begin{array}{r} \times 1596 \\ * \\ \hline ***4 \end{array}$$



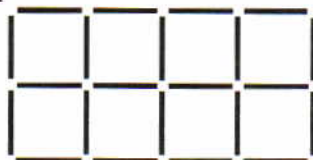
$$\begin{array}{r} - **** \\ 1** \\ \hline 8* \\ - ** \\ \hline 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 80 \\ ** \\ \hline ** \end{array}$$

9 Из палочек выложите прямоугольник, как на рисунке.

а) Уберите 6 палочек так, чтобы осталось 4 квадрата;

б) Уберите 4 палочки так, чтобы осталось 5 квадратов.

• Попробуйте найти несколько способов.



- 1 ● Прочитайте и объясните записи.



$$\begin{array}{r} 42\,630 \\ -420 \\ \hline 63 \\ -0 \\ \hline 630 \\ -630 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ 6\,090 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 426\,300 \\ -420 \\ \hline 63 \\ -0 \\ \hline 630 \\ -630 \\ \hline 0 \\ -0 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 70 \\ 6\,090 \end{array}$$

- 2 ● Сравните записи.

$$\begin{array}{r} 42\,630 \\ -420 \\ \hline 630 \\ -630 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ 6\,090 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 426\,300 \\ -420 \\ \hline 630 \\ -630 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 70 \\ 6\,090 \end{array}$$

- 3 Вычислите письменно, делая краткие записи.

$$\begin{array}{l} 32\,220 : 60 \\ 28\,140 : 70 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 21\,800 : 20 \\ 32\,400 : 30 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 424\,900 : 700 \\ 364\,500 : 900 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 342\,000 : 300 \\ 336\,000 : 800 \end{array}$$

- 4 Найдите ложные высказывания, сделав прикидку результата.

$$12\,120 : 40 = 33;$$

$$152\,400 : 300 = 508;$$

$$132\,000 : 200 = 6.$$

- Установите истинность или ложность остальных высказываний, сделав вычисления. Замените ложные высказывания на истинные, сделав вычисления. Сделайте проверку умножением.

- 5 Запишите и решите уравнения.

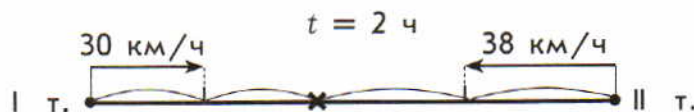
а) Неизвестное число умножили на частное чисел 1 800 и 90 и получили число 1 200.

б) Частное 1 980 и неизвестного числа разделили на 90 и получили число 2.

в) Неизвестное число разделили на 15 и получили число, равное частному чисел 120 и 10.

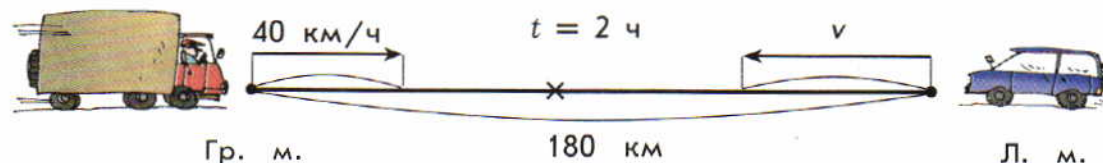
- 6 Задайте вопросы так, чтобы ответами на них были значения записанных выражений.

а) От двух пристаней одновременно отошли два теплохода. Через два часа они встретились. Скорость движения одного теплохода 30 км/ч, а скорость движения другого – 38 км/ч. $30 \cdot 2$; $38 \cdot 2$; $30 \cdot 2 + 38 \cdot 2$

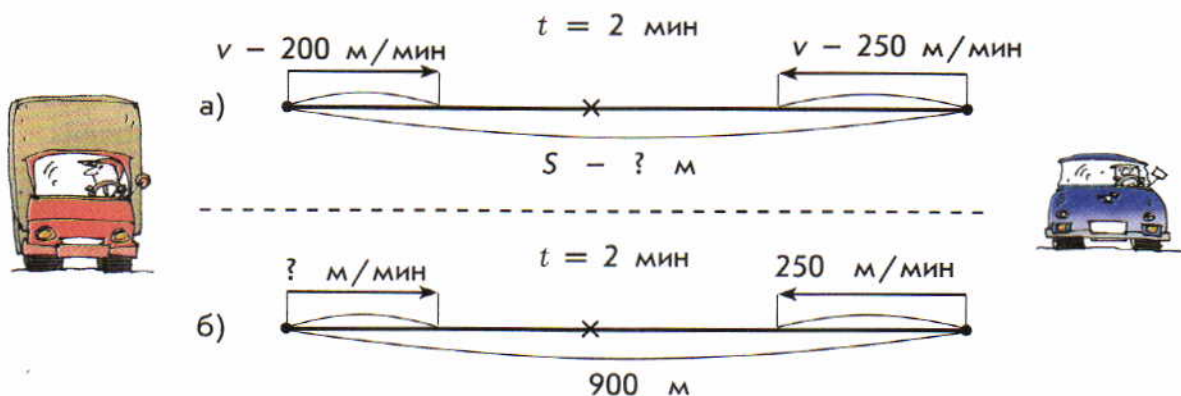


б) Из двух посёлков, расстояние между которыми 180 км, одновременно навстречу друг другу выехали две машины: грузовая и легковая. Через два часа они встретились. Грузовая машина двигалась со скоростью 40 км/ч.

$$40 \cdot 2; 180 - 40 \cdot 2; (180 - 40 \cdot 2) : 2$$



7 Составьте и решите взаимно обратные задачи.



8 Решите уравнения.

$$(x + 240) \cdot 3 = 1260$$

$$x + (240 \cdot 3) = 1260$$

$$x + 240 = 1260 : 3$$

9 Выразите приближённо:

а) 427 см в дециметрах;

б) 10 917 см² в квадратных метрах;

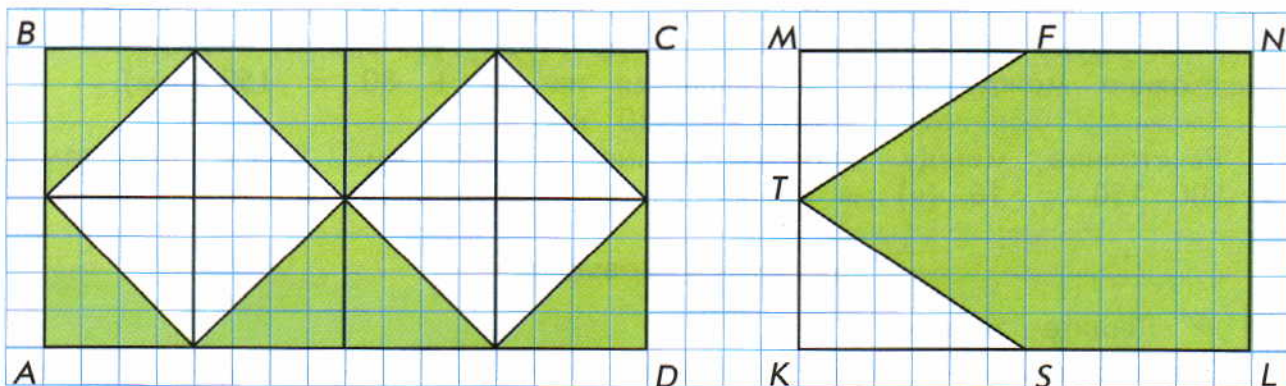
в) 10 917 см² в квадратных дециметрах;

г) 427 см в метрах;

д) 1 820 кг в тоннах;

е) 1 820 кг в центнерах.

10 Найдите площади закрашенных фигур на чертежах.



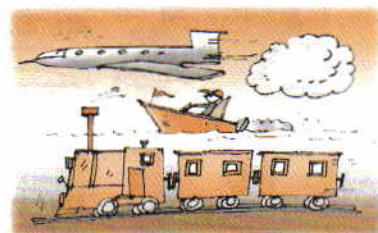
Какую часть составляет площадь пятиугольника $TFNLS$ от площади прямоугольника $KMNL$?

Вспоминаем то, что важно для урока

- 1 Придумайте с помощью таблицы и решите задачи.

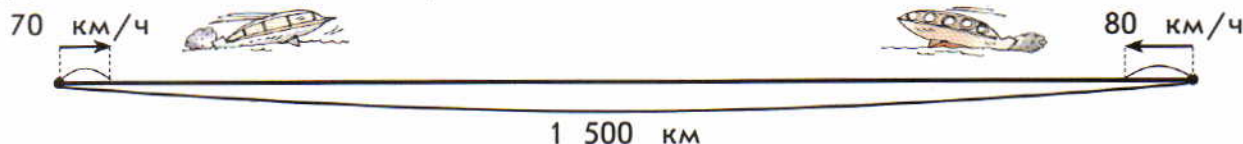
Название	v	t	S
Моторная лодка	250 м/мин	30 мин	?
Поезд	80 км/ч	4 ч	?
Самолёт	15 км/мин	5 ч	?

Какое расстояние за единицу времени проходит моторная лодка? поезд? самолёт?



Знакомимся с основным вопросом урока

- 2 Из двух морских портов, расстояние между которыми 1 500 км, одновременно навстречу друг другу отправились два пассажирских судна на подводных крыльях. Скорость одного судна 70 км/ч, скорость другого – 80 км/ч. Через сколько часов они встретятся?



- ?! Как ответить на вопрос задачи?

Учимся формулировать новые знания

- 3 Заполните таблицу.

Время движения	1 ч	2 ч	3 ч	4 ч	5 ч	6 ч
Расстояние между судами						

- На сколько километров каждый час уменьшается расстояние между судами? Сформулируйте теперь ответ на вопрос задачи.

Скорость первого судна 70 км/ч, скорость второго судна 80 км/ч, каждый час первое судно проходит 70 км, второе судно – 80 км. Суда движутся навстречу друг другу, значит, каждый час расстояние между ними уменьшается на $70 + 80 = 150$ (км).

Скорость сближения судов – 150 км/ч.

Расстояние между портами равно 1 500 км. Таким образом, $1\,500 : 150 = 10$ (ч) – время движения судов до встречи.

Применяем новые знания

- 4 Решите задачу.

Два пассажирских судна на подводных крыльях одновременно отправились навстречу друг другу из двух морских портов. Скорость одного судна равна 70 км/ч, скорость другого – 80 км/ч. Через 10 часов они встретятся. Чему равно расстояние между двумя морскими портами?

Прочитайте и объясните записи.

I способ

- 1) $70 \cdot 10 = 700$ (км)
- 2) $80 \cdot 10 = 800$ (км)
- 3) $700 + 800 = 1\,500$ (км)

II способ

- 1) $70 + 80 = 150$ (км/ч)
- 2) $150 \cdot 10 = 1\,500$ (км)

5 ● а) Один междугородный автобус вышел в 23 часа 00 минут из города Перми в Уфу. В это же время навстречу ему из Уфы вышел другой автобус. В 2 часа ночи на следующие сутки они встретились. Чему равно расстояние от Уфы до Перми, если скорость одного автобуса равна 60 км/ч, а скорость другого – 65 км/ч?

б) Расстояние между Брянском и Костромой равно 750 км. Из Брянска в Кострому выехал автобус со скоростью 60 км/ч, а навстречу ему из Костромы – автомобиль со скоростью 90 км/ч. Через сколько часов они встретятся?

Выбираем задания и тренируемся

6 а) Вычислите и сделайте проверку.

$$12\,240 : 40$$

$$434\,350 : 70$$

$$284\,900 : 700$$

$$504\,000 : 800$$

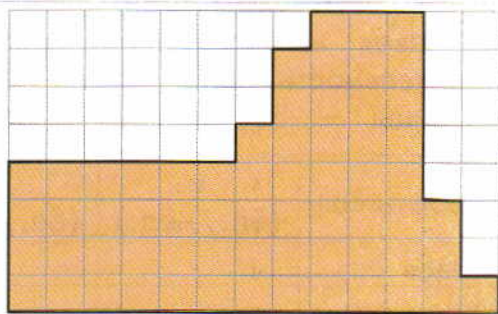
б) Вычисли. $(12\,000 - 1\,629) \cdot 6 : 2 + 887$
 $604 \cdot 8 + 39\,210 : 3 : 10$

$$450 \cdot 20 + 6\,720 : 30$$

$$630 : 9 + (11\,010 - 909)$$

7 Вычислите. Выразите результат в метрах:
 $23\text{ км } 900\text{ м} - (1\,897\text{ м} + 1\,103\text{ м})$

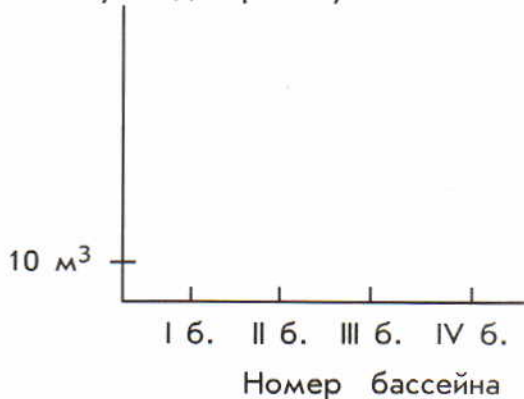
8 Вырежьте из бумаги в клетку такую же фигуру. Разрежьте её на 4 равные части (резать можно только по сторонам клеточек). Составьте квадрат и найдите его площадь.



9 Найдите с помощью таблицы объём воды, налитой в каждый из четырёх бассейнов. Начертите в тетради линейную диаграмму.

Название	Объём воды, которая наливается в бассейн за 1 минуту ($\text{м}^3/\text{мин}$)	Время (мин)	Объём воды в бассейне (л)
I бассейн	10	20	
II бассейн	5	20	
III бассейн	15	20	
IV бассейн	20	20	

Объём воды в бассейне



- В каком бассейне наибольший объём воды? наименьший?
- Какую часть объём воды во II бассейне составляет от объёма воды в каждом из остальных бассейнов?

1 Решите каждую задачу двумя способами. Сравните решения.

а) Петя и Вова вышли из своих домов навстречу друг другу и встретились через 7 минут. Какое расстояние между домами Пети и Вовы, если Петя шёл со скоростью 30 м/мин, а Вова со скоростью 40 м/мин?

Дети	v (м/мин)	t (мин)	S (м)
Петя			
Вова			
Расстояние между домами			



б) Из двух труб в пустой бассейн начали одновременно наливать воду. Сколько воды будет в бассейне через 7 минут, если из одной трубы за 1 минуту наливается 30 л, а из другой – 40 литров?

Назва- ние	v (л/мин)	t (мин)	V (л)
I труба			
II труба			
Объём воды в бассейне			



в) Швея и её ученица работали вместе в течение 7 недель. Производительность швеи была 40 блузок в неделю, а производительность ученицы – 30 блузок в неделю. Сколько блузок они сделали?

Работницы	v (бл./нед.)	t (бл./нед.)	A (бл./нед.)
Швея			
Ученица			
Общая работа			

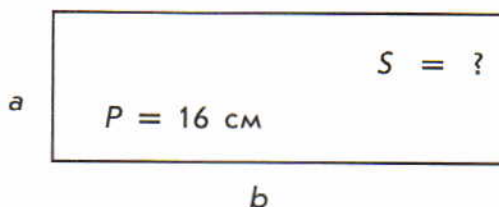


2 ● Задайте вопрос к тексту так, чтобы ответом на него было значение записанного рядом с каждым текстом выражения.

а) За два часа двое рабочих выкопали канаву длиной 10 м. Производительность одного из рабочих была 3 метра в час. $(10 - 3 \cdot 2) : 2$

б) Из двух посёлков, расстояние между которыми 360 км, одновременно навстречу друг другу выехали две машины: грузовая и легковая. Грузовая машина двигалась со скоростью 50 км/ч, легковая со скоростью 70 км/ч. $360 : (50 + 70)$

3 Четыре прямоугольника имеют одинаковый периметр, но разные стороны. Найдите с помощью таблицы площади этих прямоугольников.



P	a	b	S
16 см		7 см	
16 см	2 см		
16 см		4 см	
16 см	35 мм		

4) Решите уравнения.

$$30 \cdot (x \cdot 6) = 189\,720$$

$$3\,438 + x : 6 = 10\,004$$

$$(800 - 180) : x = 20$$

5) Вычислите

а) устно:

$$24\,000 : 600 \cdot 14 + 1\,300$$

$$450 : 15 + 5\,000 : 25$$

$$11\,908 + 9\,015 - 140 \cdot 50$$

$$6\,400 : (8 \cdot 4) + 1\,320 : 30$$

$$8\,000 : 1\,000 \cdot (11 + 39)$$

$$10\,600 - (1\,200 + 200 \cdot 2)$$

б) письменно:

$$200\,780 - 415 \cdot 50 + 12\,220$$

$$10\,280 + 801\,000 : 900 - 1\,208$$

$$734\,600 : 50 + 270 \cdot 40$$

$$(940 - 9\,270 : 30) + 237$$

$$500\,000 - 437 \cdot 200$$

$$11\,905 + 146\,510 : 70$$

$$4\,513 \cdot 40 - 3\,240 : 10$$

$$16\,120 : (1\,000 - 980)$$

Вид спорта	Коньки	Лыжи	Хоккей	Другой вид спорта
Число ребят				

Проведите в классе опрос на тему: «Каким из зимних видов спорта вы предпочитаете заниматься (коньки, лыжи, хоккей)?». Занесите данные в таблицу.

• По результатам опроса постройте в тетради линейную диаграмму.

• С помощью диаграммы выберите те виды спорта, которые в вашем классе пользуются наибольшей популярностью, и устройте зимнюю классную олимпиаду.

Число ребят,
любящих этот
вид спорта

1 чел.

К. Л. Х. Др.

Вид спорта

7) Незнайка выучил только 5 волшебных знаков #, ☺, ☀, △, &. Идя по дороге, он рисовал мелом эти знаки по порядку на километровых столбах, начиная с самого первого. Какой волшебный знак он нарисовал на путевом столбике, обозначающем двенадцатый километр?

• Какой знак он нарисовал бы на путевом столбике, обозначающем сто двадцать восьмой километр?

8) Катя, Петя и Вова делали бумажные кораблики. Катя и Петя сделали вместе 12 корабликов, Катя и Вова – 14 корабликов, Петя и Вова – 16 корабликов. Сколько бумажных корабликов сделал каждый из ребят?

Вспоминаем то, что важно для урока

1. Сравните, не вычисляя ($>$, $<$, $=$).

$$5 \cdot (10 + 2) * (10 + 2) \cdot 5$$

$$5 \cdot (10 + 2) * 5 \cdot 10 + 5 \cdot 2$$

$$5 \cdot 16 * 5 \cdot (10 + 6)$$

$$5 \cdot (6 \cdot 2) * (5 \cdot 2) \cdot 6$$

$$50 \cdot 14 * (5 \cdot 2) \cdot (10 \cdot 7)$$

$$60 \cdot 15 * 60 \cdot 5 \cdot 3$$

Знакомимся с основным вопросом урока

2. Вычислите устно, удобным для вас способом.

$$30 \cdot 15$$

$$40 \cdot 28$$

$$60 \cdot 17$$

$$50 \cdot 39$$

$$20 \cdot 13$$

$$70 \cdot 44$$

$$72 \cdot 43$$

- ?! Как число 72 умножить на 43?

Число 72 можно умножить на 43 так:

$$72 \cdot 43 = 72 \cdot (40 + 3) = 72 \cdot 40 + 72 \cdot 3 = 72 \cdot 3 + 72 \cdot 40 = 216 + 2880 = 3096$$

$$\begin{array}{r} \times 72 \\ 3 \\ \hline 216 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 72 \\ 40 \\ \hline 2880 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 216 \\ 2880 \\ \hline 3096 \end{array}$$

Эти вычисления можно записать в один столбик.

$$\begin{array}{r} \times 72 \\ 43 \\ + 216 \\ 2880 \\ \hline 3096 \end{array}$$

Число 72 сначала умножили на 3 (число единиц во втором множителе), получили первое неполное произведение: 216, затем число 72 умножили на 40, получили второе неполное произведение: 2880.

Неполные произведения сложили.

Получили ответ: 3096.

$$\begin{array}{r} \times 72 \\ 43 \\ + 216 \\ 288 \\ \hline 3096 \end{array}$$

Эту же запись можно сделать более краткой, умножая 72 на 4 д. Тогда второе неполное произведение (288 д.) мы начинаем подписывать под десятками.

Применяем новые знания

3. Объясните, как выполнено умножение.

$$\begin{array}{r} \times 168 \\ 43 \\ + 504 \\ 672 \\ \hline 7224 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} \times 175 \\ 34 \\ + 700 \\ 525 \\ \hline 5950 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} \times 136 \\ 52 \\ + 272 \\ 680 \\ \hline 7072 \end{array}$$

4. Выполните умножение.

$$92 \cdot 54$$

$$236 \cdot 15$$

$$672 \cdot 38$$

$$5347 \cdot 12$$

$$48 \cdot 67$$

$$395 \cdot 41$$

$$859 \cdot 27$$

$$1278 \cdot 24$$

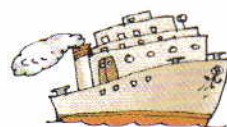
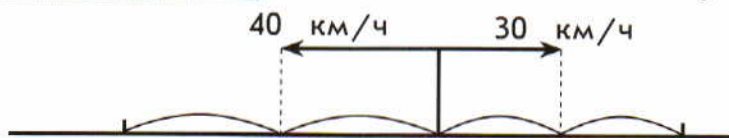
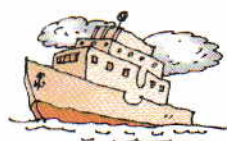
Выбираем задания и тренируемся

5 Задайте вопросы так, чтобы ответами на них были записанные выражения.

а) От одной пристани в противоположных направлениях одновременно отошли два теплохода. Скорость движения одного теплохода – 40 км/ч, а скорость движения другого – 30 км/ч. Теплоходы двигались 2 часа.

$$30 \cdot 2; 40 \cdot 2; 30 \cdot 2 + 40 \cdot 2.$$

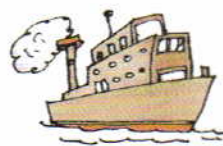
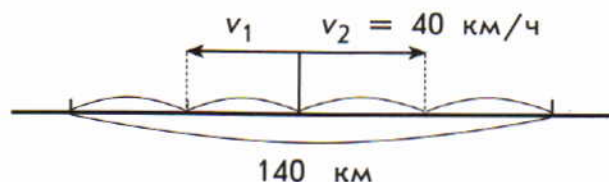
$$t = 2 \text{ ч}$$



б) От одной пристани в противоположных направлениях одновременно отошли два теплохода. Через 2 часа расстояние между ними было 140 км. Скорость движения одного теплохода – 40 км/ч.

$$40 \cdot 2; 140 - 40 \cdot 2; (140 - 40 \cdot 2) : 2.$$

$$t = 2 \text{ ч}$$



6 Решите задачи.

а) Оля и Оксана живут в разных посёлках, расстояние между которыми – 1 км 200 м. Оля обычно проходит это расстояние за час, а Оксана – за 40 минут. Сегодня в 9 часов они вышли из своих посёлков навстречу друг другу. Смогут ли они встретиться до 9 часов 20 минут, если будут идти со своей обычной скоростью?

б) Оля за час раскрашивает 1 м² задника сцены, а Оксана – 2 м². Сколько метров квадратных, работая вместе, они раскрасят за 3 часа? За сколько дней, работая вместе, они раскрасят задник сцены площадью 60 м², если будут каждый день работать по 4 часа?

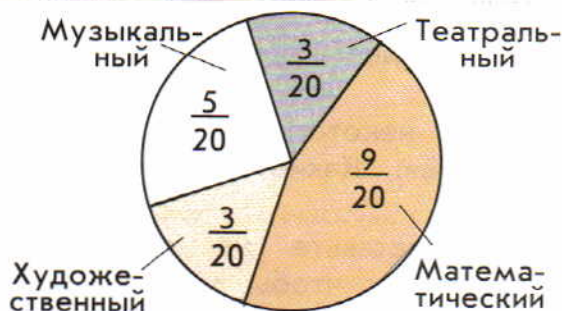
7 Вычислите.

$$259\,600 : 8 \cdot 9 - 8\,130 : 30$$

$$558\,720 : 9 \cdot 5 - 6\,140 : 20$$

8 Круг обозначает целое: всех четвероклассников, посещающих кружки.

- В каком кружке больше всего учеников?
- В каких кружках одинаковое число учащихся?
- В каком кружке больше учащихся: в музыкальном или в художественном?



ЛЮБИТЕЛЯМ МАТЕМАТИКИ

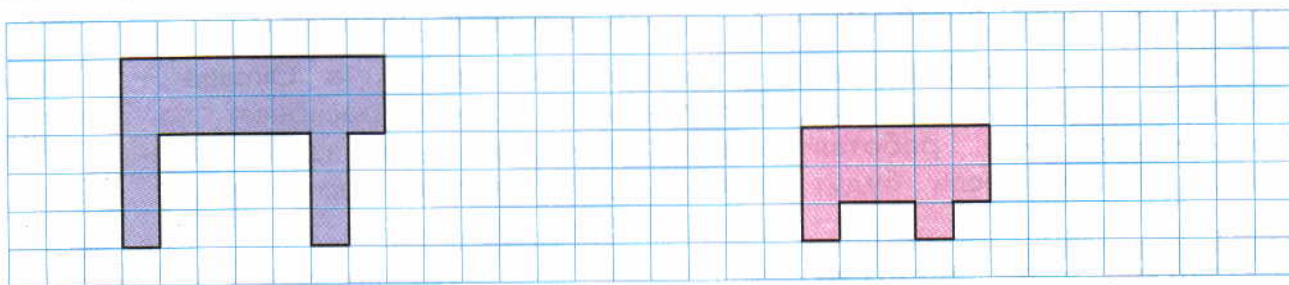
- 1 На семи карточках написаны числа от 1 до 7. Двум мудрецам сначала показали эти карточки, затем одну карточку спрятали, а оставшиеся раздали по 3 карточки каждому мудрецу. Изучив свои карточки, первый мудрец сказал второму: «Уважаемый коллега! Сумма ваших чисел нечётная». Какие карточки у первого мудреца?



- 2 На прямой расположены пять точек – A, B, C, D, E (именно в таком порядке). Известно, что $AB = 27$ см, $CE = 119$ см, $AC = BD$. Найдите длину отрезка DE .

- 3 Закрасьте несколько клеток квадрата 4×4 так, чтобы каждая закрашенная клетка имела общую сторону только с тремя незакрашенными, а каждая незакрашенная клетка имела общую сторону только с одной закрашенной.

- 4 Разрежьте каждую фигуру на две равные части, проводя разрезы по сторонам клеток.



- 5 В некотором месяце три воскресенья пришлись на чётные числа. Каким днём недели было в этом месяце 10-е число?

- 6 В некотором году в трёх подряд идущих месяцах было по 4 воскресенья. Какие это могли быть месяцы?

- 7 Расставьте на окружности числа 14, 27, 36, 57, 178, 467, 590, 2 345 так, чтобы у любой пары соседних чисел была одинаковая цифра.

СОДЕРЖАНИЕ

2.17	Приближённое вычисление площадей. Палетка	2-3
2.18	Единицы объёма	4-5
2.19	Решение задач	6-7
2.20	Точные и приближённые значения величин	8-9
2.21	Решение задач	10-11
2.22	Сложение и вычитание многозначных чисел. Прикидка суммы и разности ...	12-13
2.23-2.26	Сложение и вычитание многозначных чисел	14-21
2.27	Производительность. Взаимосвязь работы, времени и производительности...	22-23
2.28-2.29	Решение задач	24-27
2.30	Умножение чисел. Группировка множителей	28-29
2.31	Арифметические действия над числами	30-31
2.32	Умножение многозначных чисел на однозначные	32-33
2.33-2.34	Умножение чисел	34-37
ПРОЕКТ № 3 Инсценировка: Российская ярмарка XVIII века		38
2.35	Решение задач	39-44
Турнир 4. Школьные мастерские		45-47
2.36	Деление круглых чисел	48-49
2.37	Арифметические действия над числами	50-51
2.38	Деление числа на произведение	52-53
2.39	Деление круглых многозначных чисел на круглые числа	54-55
2.40	Арифметические действия над числами	56-57
2.41	Деление с остатком на 10, 100, 1 000... ..	58-59
2.42	Деление круглых чисел с остатком	60-61
2.43	Уравнения	62-63
2.44	Арифметические действия над числами	64-65
2.45	Уравнения	66-67
2.46	Арифметические действия над числами	68-69
2.47-2.48	Деление многозначных чисел на однозначные	70-73
2.49	Арифметические действия над числами	74-75
2.50	Письменное деление многозначных чисел на однозначные	76-77
2.51	Деление многозначных чисел на однозначные	78-79
2.52	Арифметические действия над числами	80-81
2.53	Деление многозначных чисел на однозначные	82-83
2.54	Письменное деление многозначных чисел на круглые	84-85
2.55	Арифметические действия над числами	86-87
2.56	Деление многозначных чисел на круглые	88-89
2.57-2.58	Решение задач	90-93
2.59	Умножение на двузначное число	94-95
Любителям математики		96

Демидова Тамара Евгеньевна, Козлова Светлана Александровна, Тонких Александр Павлович

Математика

Учебник для 4 класса. Часть 2

Художественный редактор - Е.Д. Ковалевская

Художник - П.А. Сечерцов

Подписано в печать 25.02.13. Формат 84х108/16. Гарнитура Журнальная. Печать офсетная. Бумага офсетная
Объем 6 п.л. Тираж 100 000 экз. Заказ № 34128-в-с

Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93, том 2. 953005 - литература учебная

Издательство «Баласс», 109147 Москва, Марксистская ул., д. 5, стр. 1

Почтовый адрес: 111123 Москва, а/я 2, «Баласс»

Телефоны для справок: (495) 368-70-54, 672-23-12, 672-23-34

http://www.school2100.ru E-mail: izd@balass.ru

ООО «Издательство Школьный дом», 129344 Москва, ул. Лётчика Бабушкина, д. 1, кор. 3, оф. 7

Тел./факс: (495) 632-00-54

http://www.school-izd.ru E-mail: info@school-izd.ru

Отпечатано в филиале «Смоленский полиграфический комбинат» ОАО «Издательство «Высшая школа»

214020 Смоленск, ул. Смольянинова, 1

Тел.: +7 (4812) 31-11-96. Факс: +7 (4812) 31-31-70

E-mail: spk@smolpk.ru http://www.smolpk.ru



УМК Образовательной
системы «Школа 2100»
для начальных классов

**ЕДИНСТВО ЦЕЛЕЙ,
СОДЕРЖАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ**

УМК обеспечивают новый образовательный результат
в соответствии с ФГОС через личностное развитие ребёнка
и современную диагностику образовательного результата



Проверочные и контрольные работы:
диагностика предметных результатов по уровням

Диагностика
метапредметных
и личностных
результатов

Пособия для внеклассной работы



Учебники по риторике, пособия «Театр», тетради по проектной деятельности,
тетради для летних занятий направлены на развитие личности ребёнка

Дневник школьника



Наши дневники помогают научиться самостоятельно
планировать и оценивать свои достижения

Заявки принимаются по адресу: 111123 Москва, а/я 2, «Баласс»

Телефоны для справок: (495) 672-23-12, 672-23-34, 368-70-54; www.school2100.ru

Заявки на отправку по почте: (495) 735-53-98, post@balass.su

Запись на курсы повышения квалификации по телефону: (495) 778-16-74; www.school2100.ru

Ежемесячный журнал «Начальная школа плюс До и После»

В журнале — материалы о работе по учебникам «Школы 2100»

Тел.: (495) 778-16-97. Почтовый индекс для подписчиков РФ — 48990