

Федеральный государственный образовательный стандарт
Образовательная система «Школа 2100»

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

МАТЕМАТИКА

УЧЕБНИК • 4 класс • часть 1



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

МАТЕМАТИКА

УЧЕБНИК • 4 класс • часть 1

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

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. Пронина

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. 1 / 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 978-5-85939-510-1 («Баласс»)

ISBN 978-5-905772-53-5 («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 978-5-85939-510-1 («Баласс»)

ISBN 978-5-905772-53-5 («Издательство Школьный дом»)

© Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких,
2006, 2011

© ООО «Баласс», 2006, 2011



Представьте себе, что у вас появился ещё один день летних каникул. За этот день можно решить множество задач.

Обратите внимание, что мы предлагаем вам несколько вариантов ответов к каждой задаче. Выберите среди них верный ответ, и вы получите столько очков, сколько написано в прямоугольнике справа. Когда турнир закончится, вы сможете подсчитать все набранные очки и получить приз. Работайте в тетради или отдельном листе бумаги.

1. Первый день летних каникул – 25.05, а 31.08 этого же года – последний. Прибавьте к каникулам ещё один день. Сколько дней получится?

Ответы: а) 98; б) 99; в) 100.

1 очко

2. Возьмите число 100, увеличьте его в четыре раза, затем уменьшите в 10 раз и прибавьте 9 сотен. У вас получилось:

Ответы: а) 980; б) 940; в) 904.

1 очко

3. Сколько трёхзначных чисел можно составить из трёх цифр: 9, 4, 0, если цифры в записи числа не должны повторяться?

Ответы: а) 4; б) 5; в) 6.

1 очко

4. Расшифруйте название популярной спортивной игры.

935	100	250	400	500	130	100	250
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Б $(91 : 7 + 13 \cdot 10) - 13$

Л $27 + 95 + 103 + 25$

Е $(785 - 695) : 10 + 391$

О $105 \cdot 7 : 5 - 47$

Й $895 - (475 : 5 + 100 \cdot 3)$

В $935 \cdot 1 + 0 : 79$

1 буква – 1 очко

5. В таблице указаны цена и стоимость билетов. Найдите их количество?

Цена	Количество	Стоимость
9 р.	?	90 р.

Ответы: а) 99; б) 810; в) 10.

1 очко

6. Спортивная площадка имеет форму прямоугольника. В таблице указаны её площадь и ширина. Чему равна длина площадки?

Площадь прямоугольника (S)	Ширина (b)	Длина (a)
800 м ²	200 дм	?

Ответы: а) 40 м; б) 800 дм; в) 2000 см.

1 очко

7. Какое расстояние можно проехать с заданной скоростью за 3 минуты?

Пройденный путь (S)	Скорость (v)	Время движения (t)
?	150 м/мин	3 мин

Ответы: а) 50 м; б) 450 м; в) 153 м.

1 очко

8. Один роликовый конёк можно снять за 120 секунд. Для того, чтобы выйти на улицу, нужно на 3 минуты меньше, чем для того, чтобы снять оба конька. Сколько времени нужно для того, чтобы выйти на улицу?

Ответы: а) 80 с; б) 1 мин; в) 237 с.

2 очка

9. Четвёртую часть суток заняла подготовка к первому сентября. Сколько это часов?

Ответы: а) 96 ч; б) 6 ч; в) 5 ч.

2 очка

10. Сколько времени ушло на укладывание ранца, если четвертая часть этого времени (24 мин) была потрачена на поиски нового дневника?

Ответы: а) 96 мин; б) 6 мин; в) 5 мин.

2 очка

11. От дома до магазина, где продаются тетради, ведёт дорожка длиной 900 м. Какое расстояние между вами и мамой, если вы идёте навстречу друг другу: мама отошла от дома на 400 м, а вы от магазина – на 200 м?

Выберите уравнение к задаче.

Ответы: а) $900 - x = 400 + 200$; б) $900 - x = 400 - 200$.

2 очка

12. В кошельке лежало 195 рублей. Когда в него положили ещё некоторое количество рублёвых монет, то в нём оказалось меньше 200 рублей. Сколько рублей могли положить в кошелёк? Выберите ответ среди предложенных с помощью неравенства:
 $x + 195 < 200$

Ответы: а) 1, 2, 3, 4, 5; б) 1, 2, 3, 4; в) 3, 4, 5, 6.

2 очка

13. Часть из записанных здесь высказываний истинные, а часть – ложные. Надо определить их истинность или ложность. Выберите среди предложенных наборов ответов верный.

- 1) Все карандаши – цветные.
- 2) Некоторые карандаши – цветные.
- 3) Все книги – учебники.

6 очков

Ответы: а) 1 – И; 2 – Л; 3 – Л; б) 1 – Л; 2 – И; 3 – И.

14. Вам с мамой нужно купить 20 тетрадей. На полке лежит только четыре пятых этого количества. Сколько тетрадей лежит на полке?

Ответы: а) $20 : 4 \cdot 5$; б) $20 : 5 \cdot 4$.

3 очка



Набравшему от 14 до 24 очков присуждается звание знатока.

Набравшему от 25 до 27 очков присуждается звание консультанта.

Набравшему более 27 очков присуждается звание мастера.

Если вы не смогли сейчас решить все задачи или набрали меньше очков, чем вам хотелось бы, не огорчайтесь. Переходите на следующие страницы нашего учебника, и вы научитесь решать те задачи, которые не решили сейчас. После этого вернитесь к нашему турниру и постарайтесь улучшить свой результат.

На уроках 1–7 вы сможете вспомнить и повторить то, чему научились в 3-м классе. На уроках 8–21 вы научитесь работать с новыми для вас дробными числами.

Учимся формулировать новые знания


- Назовите все известные вам арабские цифры.

Выберите любые три из этих цифр и запишите все возможные трёхзначные числа, которые можно составить с их помощью. Расскажите, сколько в каждом числе сотен, десятков и единиц. (Цифры в записи числа не должны повторяться.)

Расскажите, какие счётные единицы вы знаете.

Предметы можно считать единицами, десятками, сотнями.

Применяем новые знания


- 2 ● Сколько единиц в одном десятке? Сколько десятков в одной сотне? Сколько сотен в одной тысяче?

Что означает каждая цифра в записи трёхзначных чисел? Как записывают трёхзначные числа: на каком месте справа пишут единицы, десятки, сотни?



- 3 ● На числовом отрезке точками оранжевого цвета обозначены четыре числа.



Какой из точек (A, B, C, D) соответствует каждое из чисел: 4 с. 4 ед., 5 с. 4 д., 4 с. 5 д., 5 с. 4 ед.?

Запишите эти числа в порядке убывания. Расскажите, на каком месте в каждом из этих чисел вы записали цифру 0.



- 4 ● Установите закономерности. На какие два числа следует продолжить каждый числовой ряд?

а) 345, 346, 347, ..., ...; в) 1 000, 999, 998, ..., ...;

б) 100, 300, 500, ..., ...; г) 780, 740, 700, ..., ...

Попросите друг друга назвать любое натуральное число, меньшее тысячи. Какое число будет следовать за ним при счёте? предшествовать? Если вам известно какое-то число, то как узнать число, следующее за ним при счёте? предыдущее?



- 5 Сравните (>, <, =).

45 л * 54 л

120 кг * 21 кг

345 см² * 348 см²

678 дм³ * 876 л

6 Какие числа записаны в виде суммы?

$$300 + 40 + 8; \quad 900 + 70; \quad 700 + 3.$$

Как называются такие слагаемые?

7 Запишите несколько трёхзначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых и попросите друг друга прочитать их.

Как складывают и вычитают двузначные и трёхзначные числа?

Выбираем задания и тренируемся

8 Вычислите наиболее удобным для вас способом.

а) $147 + 40 + 3$

б) $147 - (40 + 3)$

в) $(147 + 3) - 40$

● Найдите соответствия между этими выражениями и задачами.

а) Сколько букетов было продано в цветочном магазине 31 августа, если утром там было выставлено для продажи 147 букетов астр, 40 букетов георгинов и 3 букета роз, а к вечеру не осталось ни одного букета?

б) Сколько фиолетовых цветов нужно для цветочной композиции, если она состоит из 147 астр и 3 георгинов, в ней должно быть 40 цветов жёлтого цвета, а остальные – фиолетового?



в) К Дню знаний в школе организовали концерт, в программе которого – хоровое пение, танцы и чтение стихов. Для участия в концерте приглашены 147 учеников. Сколько среди них хористов, если танцоров – 40 человек, а чтецов трое? (Заметьте, что каждый участник этого концерта должен быть или только хористом, или танцором, или чтецом.)

9 К следующему дню надо выучить стихотворение, нарисовать автопортрет и решить задачу. Какое из этих дел можно сделать первым? вторым? третьим? Сколько есть способов выполнить эту работу в разной последовательности?

1. Какие из этих вычислений выполнены неверно? Исправьте ошибки.

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 304 \\ 458 \\ \hline 762 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 462 \\ 145 \\ \hline 507 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 142 \\ 388 \\ \hline 520 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \bullet \\ - 762 \\ 458 \\ \hline 314 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \bullet \\ - 507 \\ 145 \\ \hline 462 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \bullet \bullet \\ - 520 \\ 388 \\ \hline 142 \end{array}$$

2. Найдите значения выражений.

$$(268 + 458) - (100 - 75 : 3)$$

$$512 - (243 + 168) + 6 \cdot 100$$

$$940 - 24 \cdot 5 : (210 - 90)$$

$$(964 - 672) + (12 \cdot 7 + 29 \cdot 3)$$

3. Найдите неизвестные числа.

Слагаемое	400		70
Слагаемое	300	70	
Сумма		700	150

Уменьшаемое	240		420
Вычитаемое	60	246	
Разность		132	80

4. Какие цифры должны стоять вместо *, чтобы вычисления были верными?

$$\begin{array}{r} - *4* \\ *6 \\ \hline 203 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 3** \\ *42 \\ \hline 721 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - *63 \\ ** \\ \hline 390 \end{array}$$

5. Если для разгадывания трёх ребусов требуется 5 минут, то сколько минут потребуется для разгадывания 9 таких же ребусов? (Будем считать, что каждый ребус разгадывается за одно и то же время.)

- Составьте и решите три задачи, обратные данной.

6. Для работы на уроках математики на год одному ученику потребовалось 15 тетрадей в клетку по цене 10 рублей и 8 карандашей по цене 12 рублей. Он записал такие выражения: $10 \cdot 15$; $12 \cdot 8$; $10 \cdot 15 + 12 \cdot 8$; $10 \cdot 15 - 12 \cdot 8$. Что означает каждое выражение?

7. Назовите наибольшую и наименьшую из величин в каждой группе.

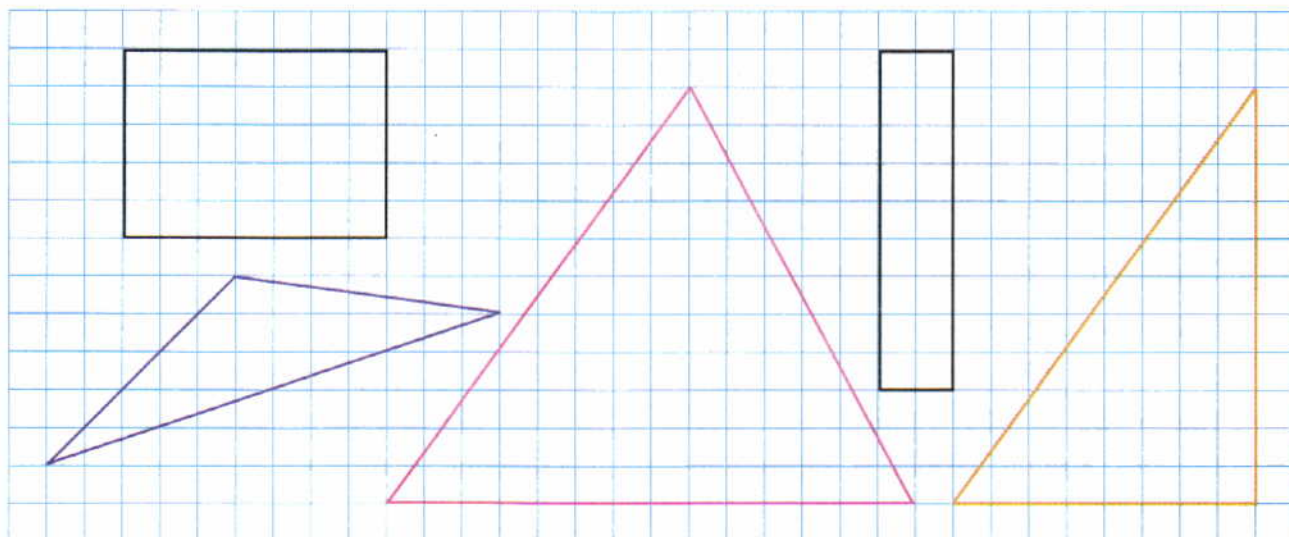
а) 340 мм, 35 см, 3 дм, 2 м, 4 км;

б) 2 ц, 400 кг, 5 ц;

в) 4 л, 1 дм³, 1 м³, 1 см³;

г) 4 дм², 5 см², 1 м².

- 8 У какой из фигур на чертеже наибольшая площадь?
На этот вопрос можно ответить, не делая вычислений.



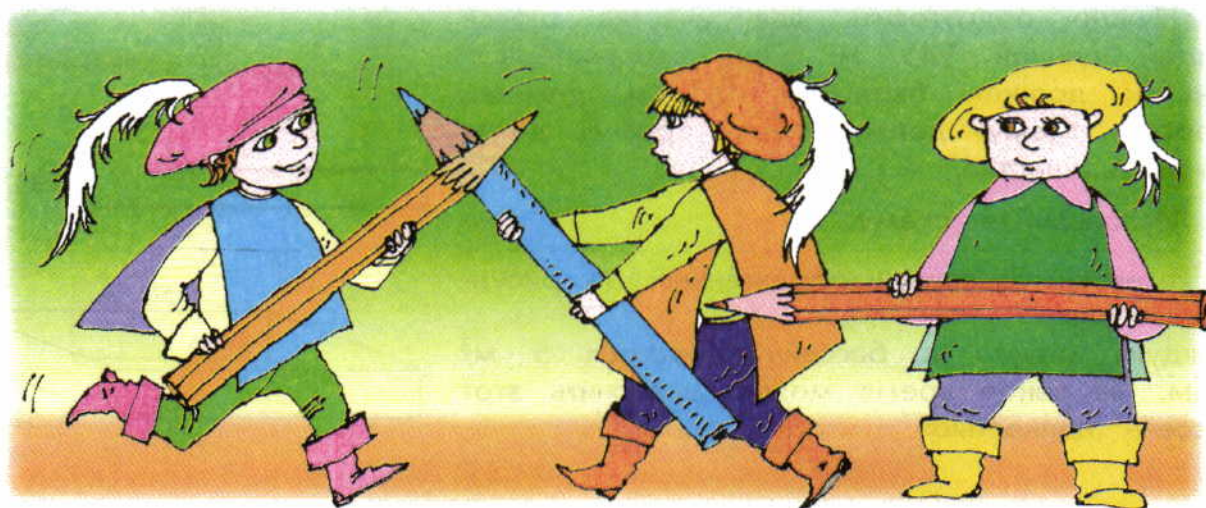
Как можно назвать треугольники на этом чертеже?
Начертите в тетради в клетку найденную вами фигуру с наибольшей площадью и найдите её периметр.

- Верно ли, что у любой фигуры с большей площадью периметр тоже больше?

- 9 Переложите три палочки так, чтобы получилось верное равенство.

$$XL - VII = L - IV$$

- Это задание можно выполнить, перекладывая только две или только одну палочку. Как это сделать?
- Попробуйте найти несколько вариантов решения для каждого случая.



- 1 Вася занимался спортом в понедельник 180 минут, а во вторник – 90. Петя занимался спортом в понедельник 90 минут, а во вторник – 180.

Сравните, не вычисляя, значения выражений: $180 + 90 * 90 + 180$. Знание какого свойства сложения позволяет это сделать?

- 2 Сравните, не вычисляя ($>$, $<$, $=$).

$$589 + 0 * 589 + 78$$

$$(468 + 130) + 202 * 130 + (468 + 202)$$

$$67 - 0 * 67 - 67$$

$$(468 + 130) - 68 * (468 - 68) + 130$$

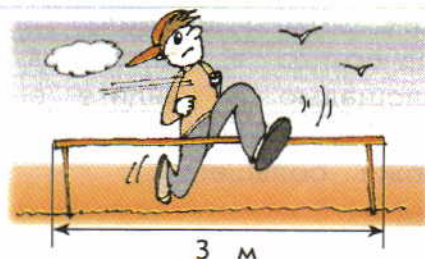
$$132 - 68 * 145 - 68$$

$$900 - (89 + 11) * 900 - 89 - 11$$

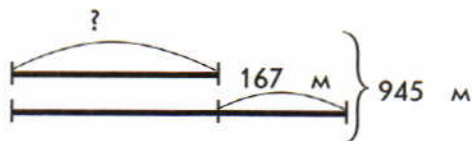
- Знание каких свойств сложения и вычитания помогло вам выполнить это задание?

- 3 Решите задачи.

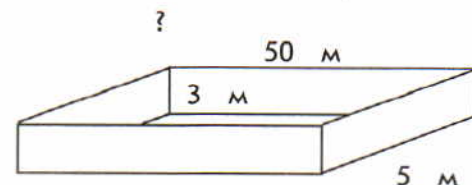
а) Нужно сделать несколько планок длиной по 3 метра каждая. В школьной мастерской уже есть готовые планки длиной по 40 см, 92 см, 60 см, 108 см, 100 см. Какие из них, не распиливая на части, можно взять для устройства одной трёхметровой планки? Брать можно не более трёх планок. Соединять планки между собой можно так:



б) Требуется 67 дециметров ткани. Уже куплено два отреза ткани: один длиной 170 см, другой – двухметровый. Сколько ещё ткани нужно купить?



в) Нужно подготовить два участка шоссе общей длиной 945 м. При этом первый участок должен быть на 167 м длиннее второго. Чему должна быть равна длина каждого участка?



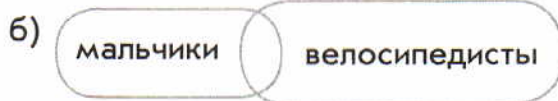
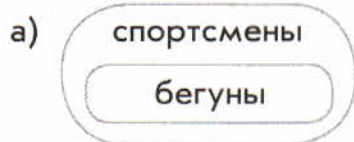
- Используйте схему.

г) Имеется бассейн, изображённый на рисунке.

Каждую минуту в бассейн вливается 5 м^3 воды. За какое время можно заполнить этот бассейн полностью?

4 Соответствуют ли друг другу рисунки и высказывания, обозначенные одинаковыми буквами? Составьте высказывания по рисункам. Определите, какие высказывания истинные.

- а) Все спортсмены – бегуны. б) Некоторые мальчики – велосипедисты.
в) Ни одна из девочек не играет в баскетбол.



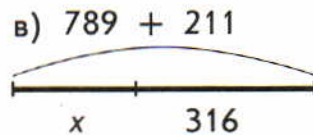
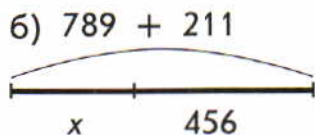
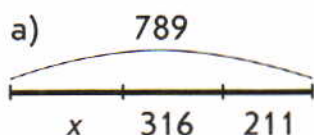
5 Найдите уравнение с наименьшим корнем.

$$x + 456 = 789 + 211$$

$$316 + x = 789 + 211$$

$$316 + x = 789 - 211$$

Подберите схему к этому уравнению. Придумайте задачу, которую можно решить с помощью этого уравнения и схемы.



6 Расшифруйте название одного из видов спорта. Работайте в тетради.

Г $743 - (15 \cdot 6 + 86 : 2)$

Ф $0 + 456 - 218$

Н $678 - 678 + 1000$

Р $180 + 270 + 220$

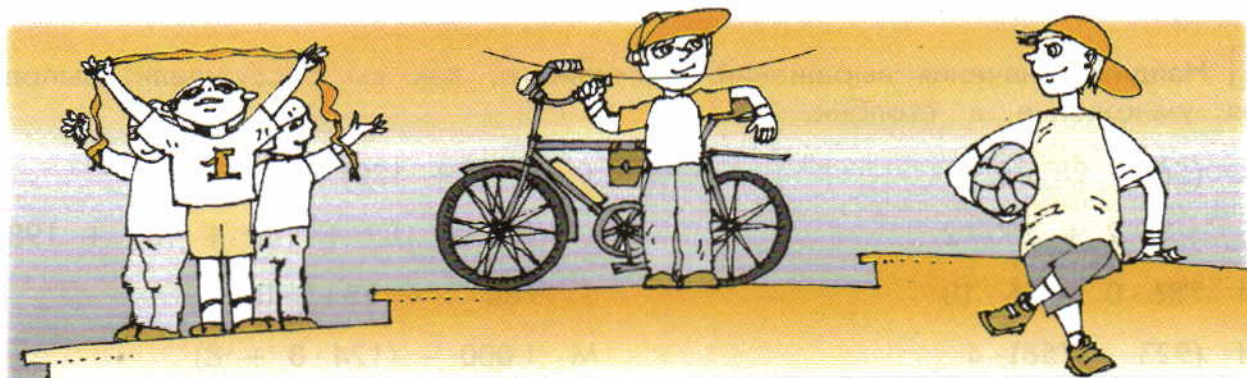
А $84 : 7 + 90 : 15$

И $900 - 0 - 200$

Ё $(318 + 295) - 54 : 3$

С $678 - 295 - 5$

378	595	670	238	700	1000	610
-----	-----	-----	-----	-----	------	-----



1 Дежурным по столовой нужно положить каждому из 120 первоклассников по 2 бумажные салфетки. Хватит ли для этого четырёх упаковок салфеток, если в каждой упаковке по 60 штук?

Чтобы ответить на этот вопрос, дежурные записали такие выражения: $120 \cdot 2$ и $60 \cdot 4$. Что означает каждое из них?

Значения этих выражений ребята искали так:

$$60 \cdot 4 = 6 \cdot 4 \cdot 10;$$

$$120 \cdot 2 = 100 \cdot 2 + 20 \cdot 2;$$

$$120 \cdot 2 = 12 \cdot 2 \cdot 10.$$

• Верны ли эти записи? С помощью каких свойств умножения дежурные делали вычисления? Сколько салфеток нужно для 120 первоклассников? Сколько салфеток в четырёх упаковках?

2 Сравните ($>$, $<$, $=$).

$$a \cdot 300 * 300 \cdot a$$

$$(400 + 60) \cdot y * 460 \cdot y$$

$$(x \cdot 100) \cdot 2 * x \cdot 200$$

$$560 \cdot 0 * 560 \cdot 1$$

• Верно ли высказывание: $120 \cdot 2 = 12 \text{ д.} \cdot 2$?

3 Устно найдите значения выражений удобным для вас способом. Объясните, как вы при этом рассуждали.

$$300 \cdot 2; 200 \cdot 2; 60 \cdot 8; 140 \cdot 5; 302 \cdot 3$$

• Назовите значения выражений в порядке возрастания.

4 Какие из этих вычислений выполнены верно? Исправьте допущенные ошибки.

$$\begin{array}{r} \times 314 \\ 3 \\ \hline 932 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 231 \\ 4 \\ \hline 824 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 205 \\ 2 \\ \hline 410 \end{array}$$

• Когда удобнее применять умножение в столбик? Как при этом делаются записи и вычисления?

5 Найдите значения выражений. Расскажите, как вы рассуждали, выполняя умножение в столбик.

А $(56 + 98) \cdot 6$

Е $150 \cdot 2 + 250 \cdot 2$

И $786 \cdot 0 + 85 \cdot 10$

Н $(923 - 758) \cdot 4$

Р $(560 + 180) - 280 \cdot 2$

Я $189 + 189 + 189 + 189 + 198$

Г $760 \cdot 1 - 95 : 5 \cdot 8$

М $1\,000 - (124 \cdot 8 + 8)$

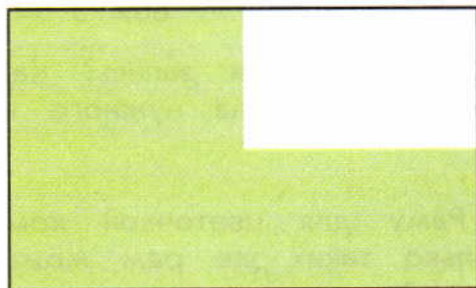
- Расшифруйте название одной из стран. Работайте в тетради.

608	800	180	0	924	660	850	954

6 Решите взаимосвязанные задачи.

- а) Для мытья посуды и уборки столовой нужно 6 человек, причём для мытья посуды нужно в два раза меньше ребят, чем для уборки столовой. Сколько нужно ребят для мытья посуды?
- б) За 15 минут ребята моют 23 обеденных прибора. Сколько времени потребуется на то, чтобы вымыть 92 прибора, если работать с такой же скоростью (мыть такое же число тарелок каждую минуту)?
- в) Успеют ли ребята к началу тренировки, если посуду они начали мыть в 13 ч 15 мин, дорога в клуб обычно занимает 15 минут, переодевание – 10 минут, а тренировка начинается в 14 ч 30 мин?
- г) От школы до спортивного клуба 750 м. С какой скоростью ребятам надо двигаться сегодня, если они хотят пробежать это расстояние за 10 минут?

7 Перед вами план спортивного зала. Зелёным цветом выделено место, на котором перед тренировкой разложили вплотную друг к другу резиновые коврики. Сколько таких ковриков взяли, если длина зала равна 8 м, ширина — 6 м, а размер одного коврика — 1 м × 2 м?



- Начертите такой же чертёж в своей тетради (1 строка клеточки – 1 метр) и изобразите на нём возможную схему расположения ковриков.

8 В буфете можно купить минеральную воду, апельсиновый сок, чай, миндальные пирожные, колечки со взбитыми сливками, трубочки с кремом и мороженое трёх сортов: клубничное, шоколадное и ванильное. После тренировки ребята заказали себе по одному пирожному, напитку и мороженому. Сколько различных вариантов заказов они могли сделать?



1 Две девочки решили сделать композицию в технике коллажа. Для этого им нужно закрепить на ткани 600 сухих лепестков, 440 бусинок и 820 кусочков кружева.

Они решили разделить материалы поровну между собой и записали такие выражения:

$600 : 2$, $440 : 2$ и $820 : 2$. Что означает каждое из них?

Значения этих выражений девочки искали так:

$6 \text{ с.} : 2 = \dots$; $44 \text{ д.} : 2 = \dots$; $82 \text{ д.} : 2 = \dots$.

● Как они могли рассуждать? Сколько сухих лепестков и сколько бусинок должно достаться каждой из них? Сколько кусочков кружева?

2 Три стороны квадратного куска ткани закрепили отрезком тесьмы длиной 609 мм. Чтобы закрепить четвёртую сторону этого же куска ткани, надо отрезать от целого мотка столько же миллиметров тесьмы, сколько потребовалось для закрепления одной из трёх сторон.

Чтобы найти длину этого куска, сделали такую запись:

$$609 : 3 = 600 : 3 + 9 : 3 = \dots$$

● Верна ли эта запись? Какое свойство деления здесь использовано? Чему равна длина нужного куска тесьмы?

3 Раму для цветочной композиции сплели из 200 льняных шнуров. Сколько таких же рам можно сплести, если есть ещё 600 таких же шнуров?

● Продолжите рассуждение: если $600 = 200 \cdot 3$, то... Какие способы деления использованы для решения задач 1–3?

4 Устно найдите значения выражений и объясните, как вы рассуждали, делая вычисления.

М $800 : 400$

А $408 : 4$

К $360 : 12$

Р $720 : 90$

Е $680 : 2$

Н $500 : 5$

О $420 : 6$

Л $780 : 2$

● Расшифруйте слово, и вы узнаете, как называлась техника плетения, в которой сделана рама для цветочной композиции. Работайте в тетради.

2	102	30	8	102	2	340
---	-----	----	---	-----	---	-----

5 Сравните, не вычисляя ($>$, $<$, $=$).

$$603:3 * 906:3$$

$$0:7 * 0:14$$

$$440:2 * 440:4$$

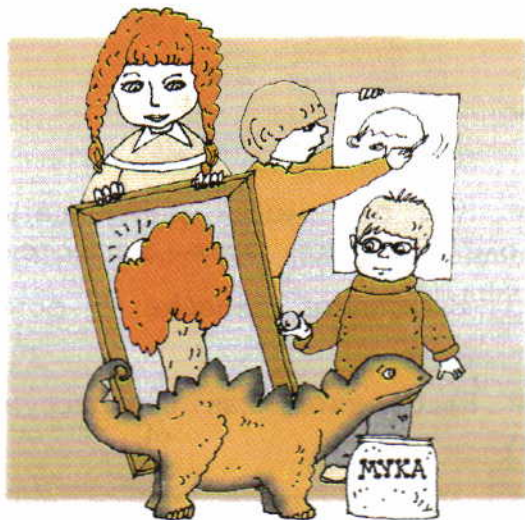
$$789:789 * 789:1$$

6 Решите задачи.

а) В выставке должны принять участие ребята из двух школ. В первой школе к выставке готовятся 3 класса, а во второй – 4. Они должны подготовить 105 работ. Сколько работ подготовит каждая школа, если каждый класс представит одинаковое количество работ?

б) Каждому участнику выставки дали на подготовку 4 недели. Для того чтобы сделать эскизы, нужно на 6 дней меньше, чем на остальную работу. Сколько времени нужно на остальную работу?

в) Юные скульпторы решили сделать фигурки из теста. Для этого ученикам первой школы нужно купить 12 пакетов муки, а ученикам второй школы – 16 таких же пакетов. Скульпторам из второй школы нужно на покупку муки на 128 рублей больше. Сколько денег нужно команде каждой школы на покупку муки?



7 В магазине продаются карандаши только в коробках по 12 штук или по 15 штук. Юные художники купили 3 коробки карандашей. Сколько карандашей они могли купить?

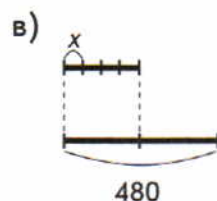
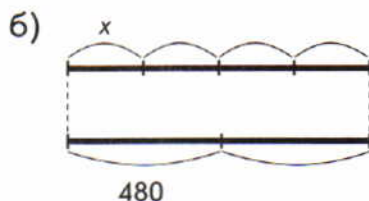
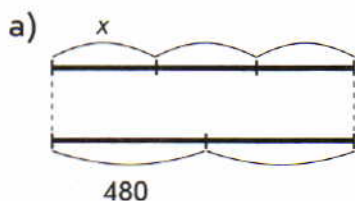
8 Найдите уравнение с наименьшим корнем.

$$x \cdot 4 = 480:2$$

$$x \cdot 4 = 480 \cdot 2$$

$$x \cdot 3 = 480 \cdot 2$$

Подберите схему к этому уравнению и придумайте задачу, которую можно решить с помощью этого уравнения и схемы.



9 Вычислите.

$$312 \cdot 6$$

$$204:2$$

$$900:300$$

$$105 \cdot 4$$

$$600:3$$

$$450:50$$

$$420:2$$

$$420:6$$

$$350:7$$

1 Для школьного спектакля-клоунады нужен разноцветный лоскутный занавес. Юные артисты решили сделать его своими руками: сшить два одинаковых полотнища из 342 квадратных лоскутков одинакового размера. Чтобы подсчитать количество лоскутков для каждого полотнища, они сделали вычисления сначала так: $342 : 2 = (200 + 140 + 2) : 2 = 100 + 70 + 1 = 171$, а потом так:



$$\begin{array}{r} 342 \\ - 2 \\ \hline 14 \\ - 14 \\ \hline 2 \\ - 2 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2 \\ \hline 171 \end{array}$$



• Как они могли рассуждать? Когда удобнее применять деление уголком? Как при этом делаются записи и вычисления?

2 Выполните деление с остатком.

$5 : 2$

$3 : 2$

$3 : 4$

$38 : 4$

• Расскажите, как вы рассуждали, делая вычисления. Сделайте проверку.

3 Прочитайте записи и расскажите, как сделаны вычисления.

$$\begin{array}{r} 963 \\ - 9 \\ \hline 6 \\ - 6 \\ \hline 3 \\ - 3 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 \\ \hline 321 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 542 \\ - 4 \\ \hline 14 \\ - 14 \\ \hline 2 \\ - 2 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2 \\ \hline 271 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 434 \\ - 4 \\ \hline 3 \\ - 2 \\ \hline 14 \\ - 14 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2 \\ \hline 217 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 380 \\ - 36 \\ \hline 20 \\ - 20 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4 \\ \hline 95 \end{array}$$

4 Найдите значения выражений. Расскажите, как вы рассуждали, выполняя деление уголком.

С $(378 + 189) : 9 \cdot 5$

К $(360 - 120) : 3 + 816 : 8$

И $672 : 3 - (80 + 144)$

Т $515 : 5 + 105 : 5 - 120 : 2$

А $(347 + 509) : (88 : 11)$

Б $852 : 4 - 65 \cdot 2 - 35 \cdot 2$

• Расшифруйте слово, и вы узнаете, как называется придуманный в Индии способ росписи ткани красками. Работайте в тетради.

13	107	64	0	182
----	-----	----	---	-----

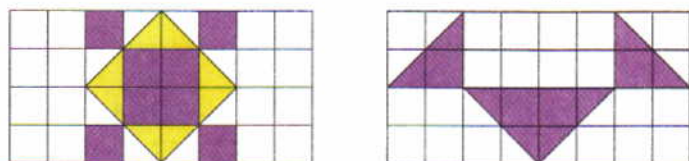
5 Решите взаимосвязанные задачи.

а) Для школьного спектакля нужно сделать 13 костюмов бабочек, это в два раза меньше, чем костюмов майских жуков, и на 5 больше, чем костюмов божьих коровок. Сколько всего костюмов нужно сделать для спектакля?

б) Для костюмов купили 105 метров ткани. Пятую часть всей ткани нужно расшить аппликациями, а остальную – расписать красками. Для росписи каждого метра ткани нужно 2 тюбика краски. Сколько тюбиков краски нужно купить для росписи костюмов?

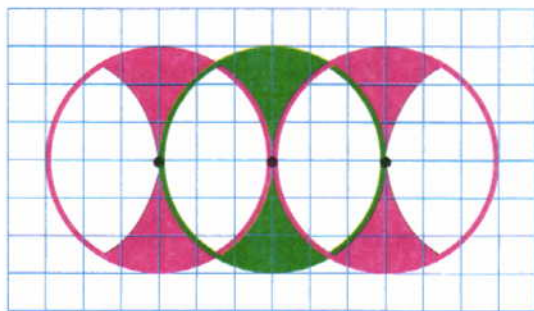
в) Количество ткани для костюмов составляет четвертую часть полотна, которое нужно для задника сцены. Сколько метров полотна нужно для задника?

г) Для росписи задника сцены художник сделал два эскиза:



Ребятам надо выбрать эскиз, в котором площадь раскрашиваемой поверхности меньше. Какой это эскиз?

● Начертите в тетради и раскрасьте узор. Таким же узором украшены костюмы некоторых артистов.



6 Выберите неравенство к задаче и назовите несколько его решений. Зрительный зал рассчитан на 400 мест. Во время генеральной репетиции зрителями была занята только часть зала. Сколько зрителей могло быть на этой репетиции?

а) $x > 400$

б) $y < 400$

● Является ли решением какого-нибудь из этих неравенств число 400?

7 Спектакль закончился танцем, в котором участвовало 6 человек. После танца все его участники обменялись друг с другом рукопожатиями (каждый с каждым). Сколько было рукопожатий?

- 1 Найдите закономерности.
Устно продолжите каждый числовой ряд на два числа.
а) 45, 90, 180, ..., ...; б) 7, 21, 63, ..., ...; в) 25, 50, 100, 200, ...,
● Расскажите, как вы рассуждали, выполняя это задание.
- 2 Запишите выражения каждой строки в порядке возрастания их значений.
а) $900 : 300$; $900 : 3$; $900 : 30$; $906 : 3$; $960 : 6$;
б) $200 \cdot 2$; $400 \cdot 2$; $204 \cdot 2$; $240 \cdot 2$; $120 \cdot 5$.
● Расскажите, как вы рассуждали, выполняя это задание. Пришлось ли вам делать вычисления?
- 3 Вычислите.
 $106 \cdot (302 - 298) + 570 : 6$ $78 : 39 \cdot 576 - 264 : 8$
 $847 : 7 + (964 - 789) \cdot 5$ $134 \cdot 5 - 721 : 7 - 392 : 7$
- 4 Решите задачи.
а) Нужно помочь бабушке купить продукты на предстоящую неделю. В воскресенье на это придётся потратить в 4 раза больше времени, чем в субботу. За какое время можно сделать покупки в субботу, если в воскресенье это займёт времени на 2 часа больше? (Дайте ответ в минутах.)
б) Пятнадцать килограммов картошки надо разместить в пакетах, заполнив их доверху, а оставшуюся часть – в сумке. Сколько нужно приготовить пакетов, если каждый пакет вмещает 2 кг? Сколько килограммов картошки вы положите в сумку? (Вместимость сумки меньше, чем пакета.)
● Вспомните похожие задачи, которые вам приходится решать, и предложите их ребятам из вашего класса.



5 Решите задачи. Подберите к каждой задаче уравнение, которое ей соответствует.

а) Бабушка решила испечь пироги с яблоками и пироги с курагой – всего 10 штук. Половину пирогов с яблоками она хочет отложить для своей подруги, которая их очень любит. После этого у неё останется 6 пирогов. Сколько пирогов с яблоками надо испечь бабушке?

б) Бабушка приготовила для внуков подарки. Половина из них – игрушки. Сколько всего подарков приготовила бабушка, если 10 игрушек она уже подарила сегодня и 6 у неё ещё осталось на завтра?

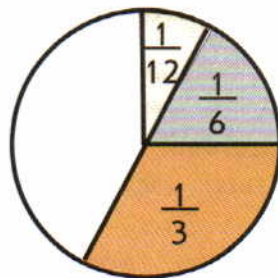
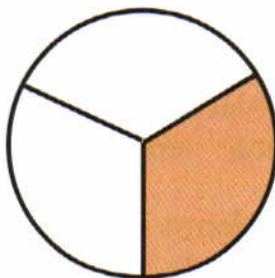
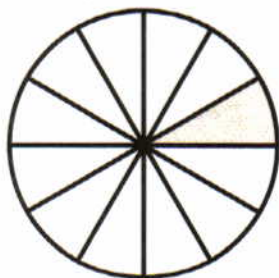
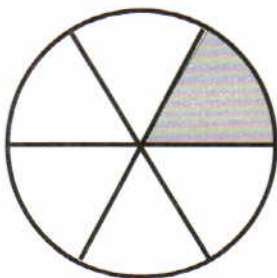
$$x : 2 = 10 + 6$$

$$x : 2 = 10 - 6$$

$$x \cdot 2 = 10 - 6$$



6 В виде круга изображён световой день в сентябре (12 часов). Часть этого времени $\left(\frac{1}{3}\right)$ Сева провёл у бабушки, часть $\left(\frac{1}{6}\right)$ – смотрел фильм, часть $\left(\frac{1}{12}\right)$ – занимался гимнастикой. Какая часть светового дня осталась у Севы свободной от этих дел?



7 Сколько:

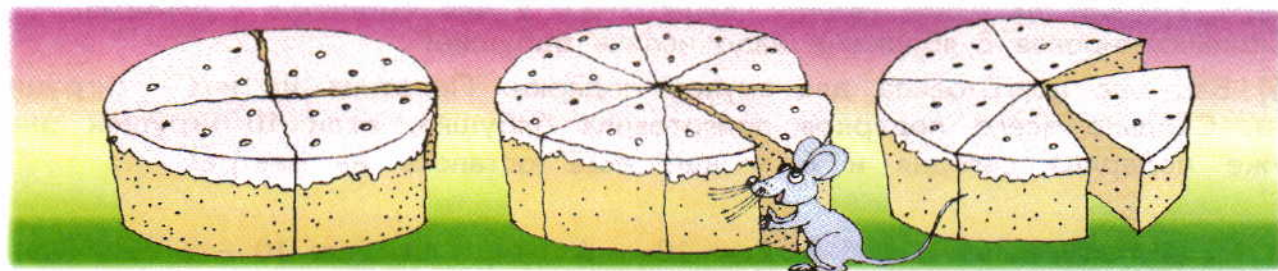
а) часов в $\frac{1}{6}$ суток; б) суток в $\frac{1}{5}$ невисокосного года;

в) месяцев в $\frac{1}{4}$ года; г) секунд в $\frac{1}{12}$ минуты; д) минут в четверти часа?

Вспоминаем то, что важно для урока

1

- Какую часть пирога составляют отрезанные доли?

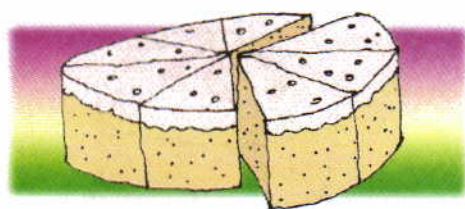


Как записываются доли? Что означает число, которое стоит под чертой?

Знакомимся с понятием дроби

2

- Мама испекла большой пирог и разделила его на 8 равных частей (долей). Пять из них съели за обедом, а три – за ужином.



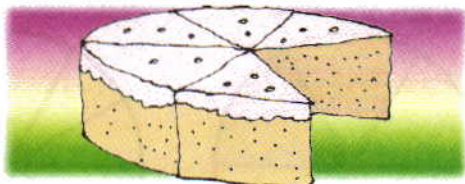
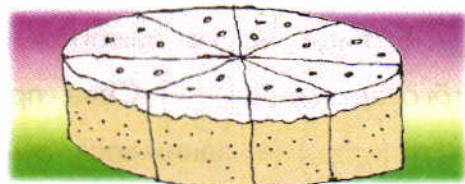
Папа сказал, что за обедом съели $\frac{5}{8}$ пирога.
Что означает каждое число в записи $\frac{5}{8}$?

Пирог (целое) разделили на 8 равных частей. Одна восьмая доля пирога записывается так: $\frac{1}{8}$. Читается так: одна восьмая.

За обедом съели пять таких долей. Это записывается так: $\frac{5}{8}$. Читается так: пять восьмых.

Значит, под чертой пишется, как ты уже знаешь, число частей, на которое разделили целое, а над чертой – число взятых частей.

Это – **дробь**. Черта показывает, что целое разделено на части. Число, которое записано под чертой, называется **знаменателем** дроби, число, которое записано над чертой, называется **числителем** дроби.



Применяем новые знания

3

- Используя условия задания 2, узнайте, какую часть пирога съели за ужином. Запишите дробь и назовите её числитель и знаменатель.

Учимся находить часть от числа

- 4 ● Бумажная полоска имеет длину 12 см. Для аппликации нужно отрезать $\frac{3}{4}$ этой полоски. Сколько сантиметров составляет $\frac{3}{4}$ от 12 см?

?! Как найти часть от числа?

- 5 Начертите отрезок длиной 12 см. Выделите цветом $\frac{3}{4}$ этого отрезка.

- Как найти $\frac{3}{4}$ этого отрезка?
- Сформулируйте ответ на основной вопрос урока.

Найдём решение задачи 5. Будем считать, что длина полоски – это целое, которое состоит из четырёх четвёртых долей. Тогда на одну четвёртую приходится $12 : 4 = 3$ см, а на три четвёртых – в три раза больше: $3 \cdot 3 = 9$ см. Эти два действия можно записать так: $12 : 4 \cdot 3$.

Применяем новые знания

- 6 Начертите отрезок длиной 12 см. Найдите длину $\frac{5}{6}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{7}{12}$ этого отрезка.

- Расскажите, как вы делали вычисления. Проверьте себя с помощью чертежа.

- 7 Решите взаимосвязанные задачи.

а) Для пирога нужен килограмм вишни. Для начинки нужно $\frac{7}{8}$ всей вишни, а остальная часть – для украшения пирога. Сколько вишенок нужно отложить для украшения пирога, если в килограмме оказалось 240 ягод?

б) Две пятые отложенных для украшения пирога ягод нужно залить желе. Сколько вишенок требуется для этого?

в) Для того чтобы желе застыло, его надо $\frac{3}{4}$ часа подержать в холодильнике. Когда надо достать желе из холодильника, если его положили туда, когда на часах было без четверти двенадцать?

- 8 Расшифруйте название страны. Работайте в тетради.

К $504 : 9 \cdot 10$

Н $65 \cdot 3 : 5$

А $744 : 6 - 124$

Д $222 : 3 + 132 \cdot 4$

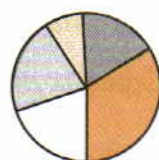
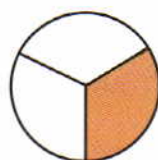
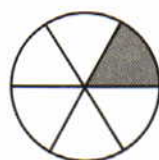
С $208 : 4 + 48$

Т $72 \cdot (3 + 48 : 12)$

560	0	39	0	602	0
-----	---	----	---	-----	---

1 Чтобы кратко записать свой распорядок дня, можно сутки обозначить кругом и цветом отметить время, которое нужно для выполнения разных дел.

Один четвероклассник так составил распорядок дня на понедельник: светло-серым цветом он отметил ту часть времени, которую заняли уроки в школе, светло-оранжевым – посещение спортзала, тёмно-серым – подготовку к урокам; тёмно-оранжевым – ночной сон.



● Сколько часов занимает каждое из этих дел? Сколько времени осталось на рисунке не отмеченным?

2 Выразите

а) в минутах: $\frac{7}{10}$ часа, $\frac{5}{12}$ суток;

б) в сутках: $\frac{3}{7}$ недели; $\frac{5}{6}$ високосного года;

в) в месяцах: $\frac{2}{3}$ года.

3 Решите взаимосвязанные задачи.

а) От дома до школы – 900 м. Сколько времени займёт дорога в школу, если $\frac{3}{10}$ этого расстояния идти со скоростью 90 м/мин, а оставшуюся часть – со скоростью 70 м/мин?

б) Уроки в школе начинаются в 9 часов. Во сколько надо встать, если сборы в школу обычно занимают 45 мин, а надо ещё полчаса погулять с собакой и прийти за 15 мин до начала уроков? (Время на дорогу определяется в задаче а.)

в) За $\frac{1}{6}$ времени, необходимого на дорогу в школу, можно вспомнить заданное на дом стихотворение, а в оставшееся время повторить. Сколько раз можно повторить стихотворение, если каждые две минуты повторять его один раз?

г) Для урока труда нужно 120 листов цветной бумаги. Красной бумаги нужно 25 листов, это на 15 листов меньше, чем синей, и на 10 больше, чем белой. Остальная бумага должна быть жёлтого цвета. Сколько нужно листов жёлтой бумаги?

4 Решите уравнения.

а) $x - 112 = 184 : 8$ б) $112 - x = 184 : 8$ в) $x + 184 : 8 = 112$

Выберите уравнение к задаче.

В столовой приготовили 184 пирожка и некоторое количество булочек. Когда ребятам раздали восьмую часть пирожков и все булочки, оказалось, что 112 ребят получили по одному пирожку или булочке. Сколько было булочек?

5 Найдите несколько решений каждого неравенства.

а) $345 + t < 352$

$b + b > 218$

$915 - a > 897$

б) $46 : d < 3$

$y \cdot 3 > 46$

$n : 46 < 3$

К какому из этих неравенств составлена задача?

Сорок шесть колечек с творогом дежурные разложили поровну на несколько одинаковых тарелок. Сколько могло быть таких тарелок, если в каждой лежит меньше 3 колечек?

6 Расшифруйте фамилию поэта, стихи которого повторял наш четвероклассник по дороге в школу. Работайте в тетради.

Р $(72 : 6 + 128) : 2 \cdot 9$

П $600 + (399 : 1 - 144 \cdot 0)$

Г $900 - (320 : 8 + 480 : 6)$

И $300 : 100 + (255 - 160 : 160)$

С $700 + (330 - 420 : 7 - 136)$

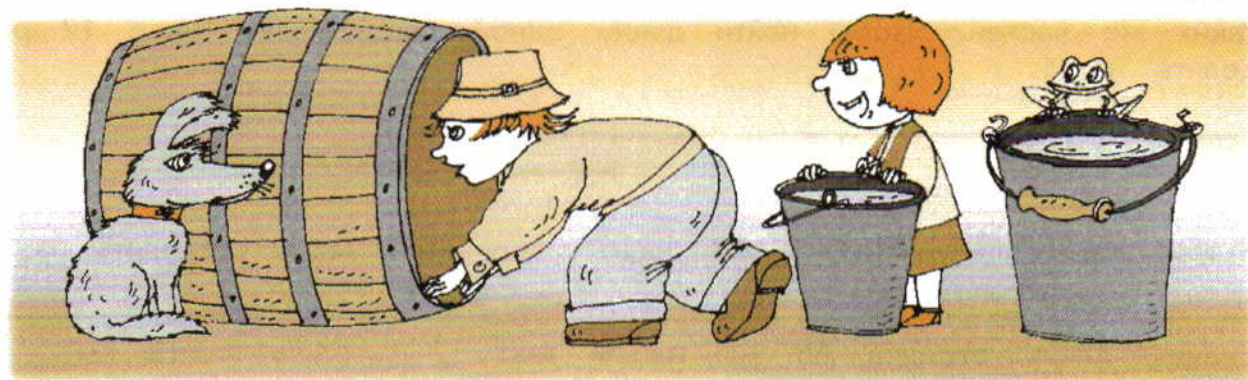
А $(235 + 325) : 7 \cdot 4 - 127$

834	193	999	780	257	630
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Знаете ли вы какие-нибудь стихи этого поэта?

7 Как с помощью двух вёдер объёмом 5 л и 9 л и бочки для накопления воды отмерить из-под крана точно 1 литр воды, 3 л, 2 л, 6 л?

Можно ли отмерить 1 л, 3 л, 2 л, 6 л с помощью только этих вёдер?



Вспоминаем то, что важно для урока

- 1 Измерьте длину отрезка AB .



- Чему равна длина $\frac{4}{6}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$ этого отрезка? Расскажите, как вы рассуждали, отвечая на этот вопрос. Проверьте себя с помощью чертежа.

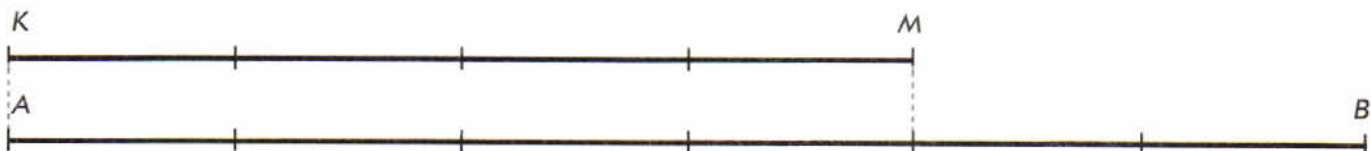
Знакомимся с основным вопросом урока

- 2 Как решить обратную задачу: найти длину отрезка, $\frac{4}{6}$ которого составляют 12 см? Как при этом можно рассуждать?

- ?! Как найти число, если известна его часть?

Учимся формулировать новые знания

- 3 Найдите длину отрезка AB , если длина отрезка KM равна 12 см.



С помощью какого из выражений можно ответить на этот вопрос: $12 : 6 \cdot 4$ или $12 : 4 \cdot 6$?

- Сформулируйте ответ на основной вопрос урока.

Рассуждать можно так: отрезок, длину которого мы хотим узнать (отрезок AB), разделили на 6 равных частей, взяли 4 такие части и получили отрезок длиной 12 см (назовём его KM).



Отрезок AB состоит из 6 одинаковых частей, а отрезок KM – из 4 таких же частей. Чтобы найти длину одной такой части, надо 12 разделить на 4.



1 часть

Чтобы найти длину отрезка AB , надо длину этой части умножить на 6.



Значит, длину отрезка AB мы нашли так: $12 \text{ см} : 4 \cdot 6 = 18 \text{ см}$.

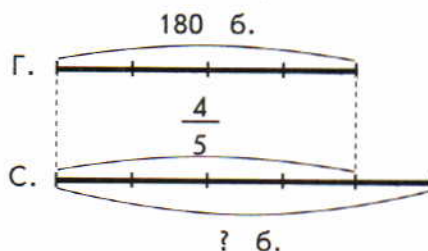
Применяем новые знания

4

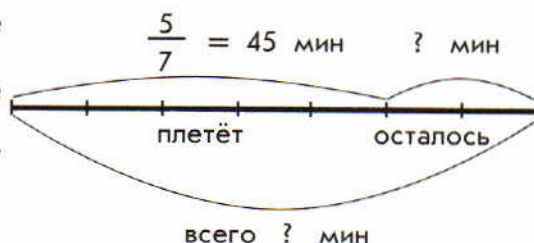
● Решите взаимосвязанные задачи.

На уроке труда учат плести украшения из разноцветного бисера.

а) В инструкции сказано, что бусины голубого цвета должны составлять $\frac{4}{5}$ от количества бусин синего цвета. Сколько синих бусин надо взять, если голубых бусин в узоре 180?



б) Ученик плетёт полоску из бисера уже 45 минут. Это $\frac{5}{7}$ того времени, которое нужно для её изготовления. Сколько времени нужно ученику, чтобы закончить работу?

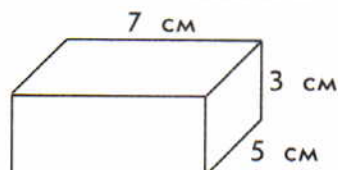


в) Сколько надо взять фиолетовых бусин, если их должно быть на 40 меньше, чем жёлтых, а количество жёлтых — это $\frac{4}{10}$ от количества голубых бусин?

Выбираем задания и тренируемся

5

Есть коробка, изображённая на рисунке. Поместятся ли в этой коробке 144 бусины, если каждые четыре бусины занимают один кубический сантиметр?



6

Вычислите и сделайте проверку.

$$576 : 8$$

$$273 : 3$$

$$160 : 4$$

$$315 : 3$$

$$95 \cdot 4$$

$$120 \cdot 5$$

$$245 : 7$$

$$996 : 4$$

$$408 : 8$$

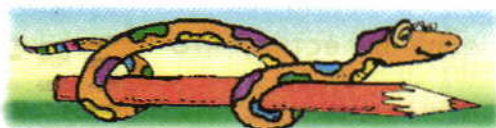
$$207 \cdot 4$$

$$119 \cdot 7$$

$$235 \cdot 3$$

7

Заполните магические квадраты. Работайте в тетради.

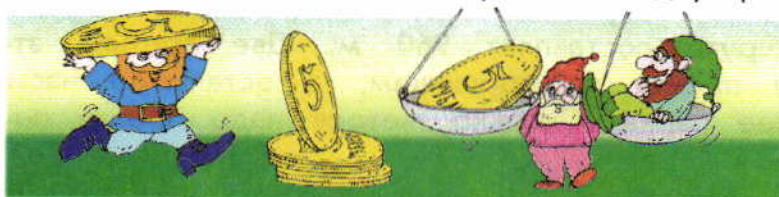


170	240	
	200	
210		230

100	170	120
140		160

8

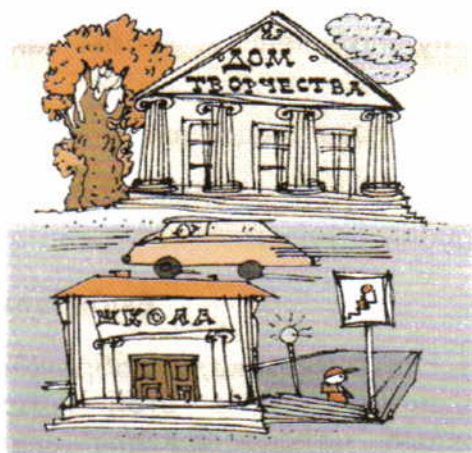
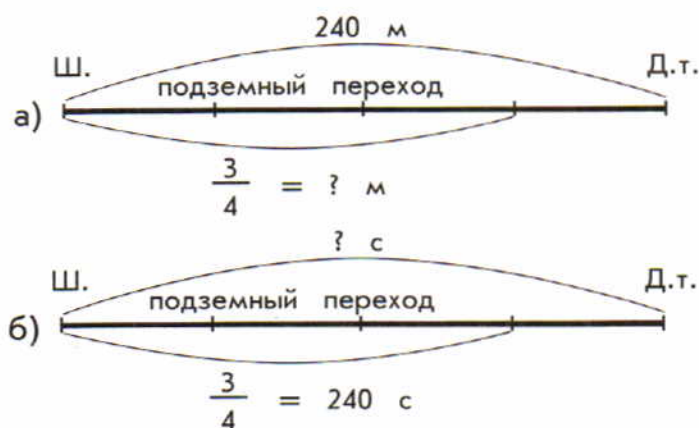
Каким наименьшим числом взвешиваний на чашечных весах без гирь можно найти среди 16 одинаковых по виду монет одну фальшивую (более лёгкую)?



1 Решите задачи и сравните их решения. (Условие второй задачи можно дополнить, решив первую.)

а) От школы до Дома творчества – 240 м. Три четвёртых этого расстояния занимает подземный переход. Чему равна длина этого перехода?

б) Время движения по подземному переходу составило 240 с. Это $\frac{3}{4}$ того времени, которое нужно, чтобы дойти от школы до Дома творчества, если идти всё время с той же скоростью. Сколько времени понадобилось, чтобы пройти от школы до Дома творчества?



• Как найти: а) $\frac{6}{37}$ от числа а; б) число, $\frac{6}{37}$ которого равно а?

• Выберите те выражения, с помощью которых можно ответить на эти вопросы: а) $a : 37 \cdot 6$; б) $a : 6 \cdot 37$.

2 Найдите

- а) $\frac{3}{7}$ от числа 924; в) число, если известно, что $\frac{4}{30}$ от него равно 120;
 б) $\frac{8}{45}$ от числа 180; г) число, если известно, что $\frac{4}{9}$ от него равно 388.

3 Решите несколько взаимосвязанных задач.

а) В парке устроили соревнования по спортивному ориентированию. Длина всего маршрута составляет 960 м. Две третьих этого расстояния ребята должны пройти по тропинкам, а остальную часть маршрута – по главной аллее парка. Сколько метров надо пройти по главной аллее парка?

б) Двое из участников соревнования прошли первую часть дистанции за одно и то же время. Скорость движения по главной аллее у одного из них была 80 м/мин, а у другого – 40 м/мин. С какой разницей во времени они пришли к финишу?

в) В течение часа к финишу пришли 125 человек – это $\frac{5}{7}$ всех, кто принял участие в соревновании. Остальные финишировали в течение следующих 15 минут. Сколько участников соревнований показали результат больше одного часа?

4 Расшифруйте слова, и вы узнаете, с помощью каких предметов каждый из участников соревнования смог успешно пройти маршрут от старта до финиша. Работайте в тетради.

К $(339 : 3 + 97) \cdot 4 : 2$

М $890 - 475 : 5 - 205$

Р $(336 : 4 - 108 : 4) : 57$

О $48 : 24 \cdot 246 : 4$

А $(108 + 392) - 225 : 5$

Т $(517 + 409) + 225 : 5$

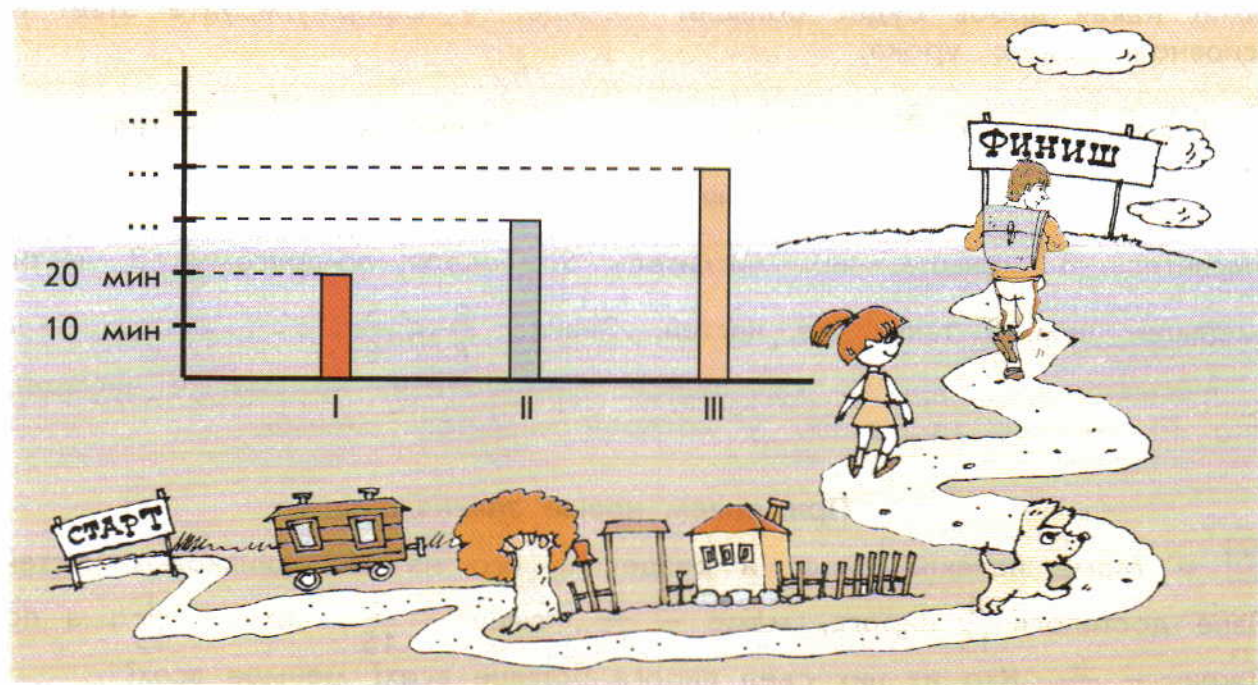
П $(765 - 279) : 6 + 119$

С $52 : 13 \cdot 100 + 67$

420	123	590	200	455	467
-----	-----	-----	-----	-----	-----

420	455	1	971	455
-----	-----	---	-----	-----

5 На диаграмме показано время движения от старта до финиша трёх призёров соревнования по спортивному ориентированию. Назовите с её помощью наибольшее и наименьшее время. Сколько времени понадобилось участнику, занявшему второе место?



Знакомимся с основным вопросом урока

1 Сравните ($>$, $<$, $=$).

$$\frac{3}{8} * \frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{8} * \frac{7}{8}$$

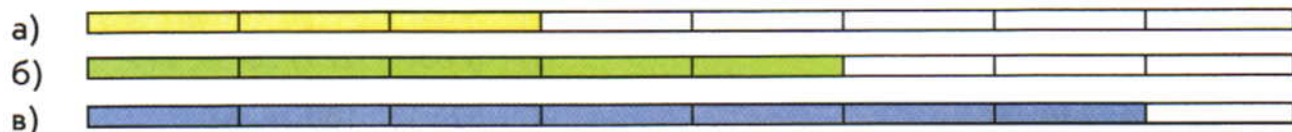
$$\frac{3}{8} * \frac{7}{8}$$

Смогли ли вы выполнить задание полностью? Если смогли, то расскажите, как вы это сделали. Если нет, то расскажите, какие дроби вы смогли сравнить, а какие – нет, и переходите к следующему заданию.

?! Как сравнить дроби с одинаковыми знаменателями?

Учимся формулировать новые знания

2 Смогли ли вы выполнить задание полностью? Если смогли, то расскажите, как вы это сделали. Если нет, то расскажите, какие дроби вы смогли сравнить, а какие – нет, и переходите к следующему заданию.



Запишите дроби, назовите числитель и знаменатель каждой из них. Что общего у этих дробей? Чем они отличаются?

Найдите длину каждой части полосы. Что больше: а) $\frac{3}{8}$ от 16 см или $\frac{5}{8}$ от 16 см; б) $\frac{5}{8}$ от 16 см или $\frac{7}{8}$ от 16 см?

Как вы думаете, можно ли сравнить эти дроби, не вычисляя? Как сравнить две дроби с одинаковыми знаменателями и разными числителями? Какая дробь будет больше? меньше? Сформулируйте ответ на основной вопрос урока.

Сравним $\frac{3}{8}$ и $\frac{5}{8}$. У этих дробей одинаковые знаменатели (то есть целое разделили на одинаковое количество равных частей), но числитель 3 меньше, чем числитель 5. Говоря по-другому, 3 части меньше, чем 5 таких же частей. Значит, $\frac{3}{8} < \frac{5}{8}$.

Если у двух дробей одинаковые знаменатели, но разные числители, то меньше та дробь, у которой числитель меньше.

Применяем новые знания

3 Мама испекла пирог и разделила его на 15 одинаковых частей. Папе досталось $\frac{4}{15}$ пирога, маме – $\frac{2}{15}$, сыну – $\frac{3}{15}$, коту – $\frac{1}{15}$, а псу Джеку – $\frac{5}{15}$. Кто из них съел пирога больше всех? меньше всех?

Знакомимся с основным вопросом урока

1

Сравните ($>$, $<$, $=$). $\frac{5}{9} * \frac{8}{9}$ $\frac{5}{23} * \frac{11}{23}$ $\frac{3}{4} * \frac{3}{8}$

Расскажите, какие дроби вы смогли сравнить и как вы это сделали, а какие — нет. Попробуйте объяснить почему.

?!

Как сравнить две дроби с **одинаковыми** числителями и **разными** знаменателями? Какая дробь будет больше? меньше?

Учимся формулировать новые знания

2

Какую часть полосы раскрасили на каждом из чертежей?

а)



б)



в)



Запишите дроби, назовите числитель и знаменатель каждой из них. Что общего у этих дробей? Чем они отличаются?

Найдите длину $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$ полосы. Какая из этих долей больше всех? меньше всех? Как сравнить доли с разными знаменателями?

Найдите длину $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{3}{16}$ полосы. Проверьте себя с помощью чертежа. Какая из этих частей больше всех? меньше всех?

Сравним $\frac{3}{4}$ и $\frac{3}{8}$. У этих дробей разные знаменатели, значит, целое разделили на разное количество частей и при этом получили разные по величине части.

Мы знаем: чем больше число долей, тем меньше каждая доля, или, говоря по-другому, чем знаменатель больше, тем доля меньше:

$$\frac{1}{4} > \frac{1}{8}.$$

У дробей $\frac{3}{4}$ и $\frac{3}{8}$ одинаковые числители, но так как каждая четвертая часть больше каждой восьмой, то $\frac{3}{4} > \frac{3}{8}$.

Если у двух дробей одинаковые числители, но разные знаменатели, то меньше та дробь, у которой знаменатель больше.

Применяем новые знания

3

Расположите дроби

а) в порядке возрастания:

$$\frac{x}{15}, \frac{x}{9}, \frac{x}{34}, \frac{x}{100}, \frac{x}{50};$$



б) в порядке убывания:

$$\frac{15}{x}, \frac{9}{x}, \frac{34}{x}, \frac{100}{x}, \frac{50}{x}.$$

4 Кому понадобится больше времени на дорогу в школу – Васе или его брату, если скорость движения Васи составляет $\frac{4}{5}$, а скорость движения его брата – $\frac{4}{7}$ от скорости движения их мамы?

5 Аня с Олей в одно и то же время вышли навстречу друг другу и шли несколько минут. Аня прошла до встречи $\frac{3}{5}$ всего пути, а Оля – $\frac{2}{5}$. Кто из них двигался с большей скоростью?

Выбираем задания и тренируемся

6 Если в субботу можно провести в гостях $\frac{1}{3}$ от половины суток, а в воскресенье $\frac{3}{4}$ от третьей части суток, то сколько времени можно провести в гостях в субботу и воскресенье вместе? Сколько конфет можно было бы съесть за это время, если каждые 5 минут съедать по конфете?

7 Подберите к каждому неравенству несколько решений.

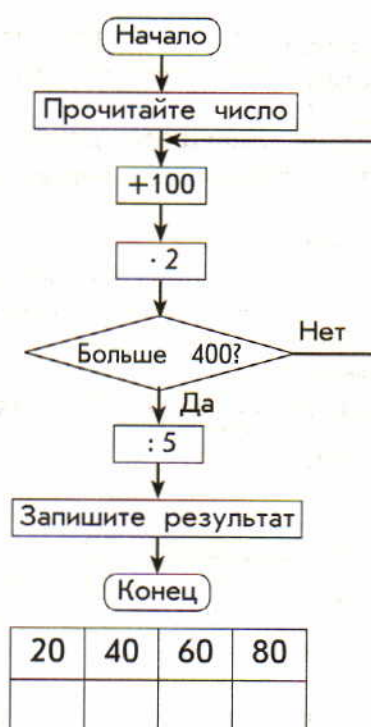
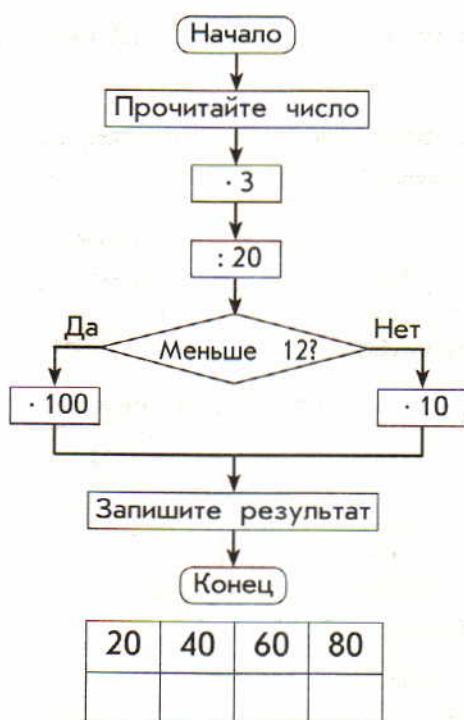
а) $x + 70 > 107$

б) $y - 70 < 107$

в) $c + 70 < 107$

С помощью какого из этих неравенств решается задача: на полке лежит несколько кассет с мультфильмами и 70 кассет с видеоиграми. Сколько на полке может быть кассет с мультфильмами, если всего на полке меньше 107 кассет?

8 Выполните устные вычисления по заданным блок-схемам и таблицам.



Знакомимся с основным вопросом урока

1 Сравните ($>$, $<$, $=$).

$$\frac{2}{4} * \frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{4} * \frac{3}{8}$$

$$\frac{13}{25} * \frac{14}{25}$$

$$\frac{9}{9} * \frac{9}{16}$$

$$\frac{1}{2} * \frac{2}{4}$$

Смогли ли вы выполнить задание полностью? Если смогли, то расскажите, как вы это сделали. Если нет, то расскажите, какие дроби вы не смогли сравнить. Какие числа обозначают эти дроби? Можно ли их сравнить?

?! Как сравнить дроби с разными числителями и разными знаменателями?

Учимся формулировать новые знания

2 Расскажите, какая часть прямоугольника раскрашена на каждом из чертежей.



3 Начертите такие же прямоугольники, как в задании 2, вырежьте их и наложите, совмещая вершины, друг на друга. Можно ли назвать эти фигуры равными? Можно ли сказать, что площади этих фигур равны?

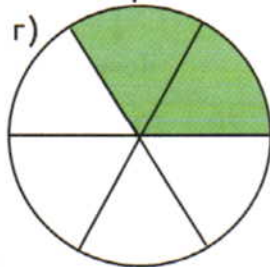
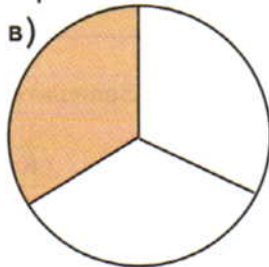
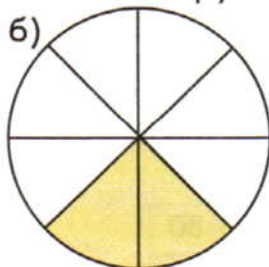
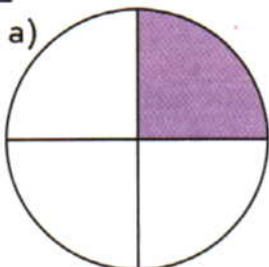
4 Раскрасьте такую же часть каждого из начерченных вами прямоугольников, как на рисунках в задании 2, вырежьте закрашенные части и наложите их друг на друга, совмещая вершины. Можно ли назвать эти фигуры равными? Можно ли сказать, что площади этих фигур равны?

5 Запишите дроби, которые обозначают закрашенную часть каждого из этих прямоугольников, и назовите числитель и знаменатель каждой из них.

Если дроби с разными числителями и знаменателями обозначают одно и то же число, то эти дроби равны. $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$

Применяем новые знания

6 Расскажите, какая часть круга закрашена на каждом из чертежей.



Запишите дроби, которые обозначают закрашенные части.

Какие из этих дробей равны между собой? Если вам трудно сразу ответить на этот вопрос, то начертите такие же круги, как на рисунке, раскрасьте их так же, вырежьте раскрашенные части и наложением найдите среди них равные.

Выбираем задания и тренируемся

7 Решите задачи.

а) Если устно вы решаете за одну минуту 3 примера, а ваш учитель за это же время может решить таких примеров в два раза больше, то на сколько больше примеров он сможет решить за $\frac{5}{12}$ часа?

б) Рустэм просидел за компьютером 10 минут. Это $\frac{2}{5}$ отведённого ему на работу за компьютером времени. Через сколько минут он должен закончить работу? Успеет ли он за это время сделать нужный ему рисунок, если на это требуется 11 минут?

в) За 3 минуты можно набрать 105 символов. Сколько символов можно набрать за 9 минут, если скорость работы при этом будет одна и та же?



8 Найдите значения выражений, если переменная a принимает значения: 2, 3, 5, 10, 45; переменная c : 4, 6, 8; переменная d : 3, 5, 7.

а) $560 + 90 : a$;

б) $45 \cdot c - 109$;

в) $912 - 105 : d$

● Как изменяется значение каждого выражения с увеличением переменной? Почему?

9 Вычислите. Расшифруйте название страны, где была создана система записи дробей с числителем и знаменателем, но только без черты между ними. Работайте в тетради.

103	7	400	103	183
-----	---	-----	-----	-----

Я $(976 : 8) \cdot (45 : 15) : 2$

Н $68 : (17 \cdot 2) \cdot 350 : 100$

Д $181 \cdot 4 : (76 : 38) + 38$

И $309 : (2 \cdot 405 : 9 : 30)$

Современная запись дробей, которой мы пользуемся, впервые появилась у арабов, но в Европе пользоваться этой системой записи стали только с XVI века.

1 Расшифруйте слова, расположив дроби

а) в порядке возрастания: $\frac{3}{10}, \frac{3}{5}, \frac{3}{50}, \frac{3}{100}, \frac{3}{25}, \frac{3}{20}, \frac{3}{40}$;
Н Я Е С О Д Г

б) в порядке убывания: $\frac{25}{100}, \frac{50}{100}, \frac{10}{100}, \frac{5}{100}, \frac{20}{100}, \frac{40}{100}$.
Р Т И Р Н У

2 Выберите выражения к задачам и найдите их значения.

а) Юные натуралисты измерили расстояние, которое проползла юная улитка по дорожке сада за час. Оказалось, что $\frac{4}{16}$ этого расстояния равно 32 см. Какое же расстояние проползла за час юная улитка?

б) От пруда до садовой калитки 32 м. Лягушонок преодолел $\frac{4}{16}$ этого расстояния и остановился. Какое расстояние преодолел лягушонок?

Выражения: а) $32 \cdot 4 : 16$; б) $32 : 4 \cdot 16$; в) $32 : 16 \cdot 4$.

3 Соревнование по скоростному рисованию портрета лягушонка состоит из двух этапов: подготовки бумаги и красок и рисования портрета. За сколько времени надо пройти подготовительный этап, если три четверти этого времени составляют 90 с?

Выберите к задаче схему, а затем уравнение.



а) $x : 4 \cdot 3 = 90$

б) $x : 3 \cdot 4 = 90$

Расскажите с помощью схем, как решить каждое из этих уравнений.

Выразите ответ в минутах.

Придумайте задачу, в которой надо найти $\frac{3}{4}$ от 12 ц. Запишите уравнение. Выразите ответ в килограммах.

Придумайте задачу, в которой надо найти целое, если известно, что $\frac{3}{4}$ от него равны 750 м. Запишите уравнение. Выразите ответ в километрах.

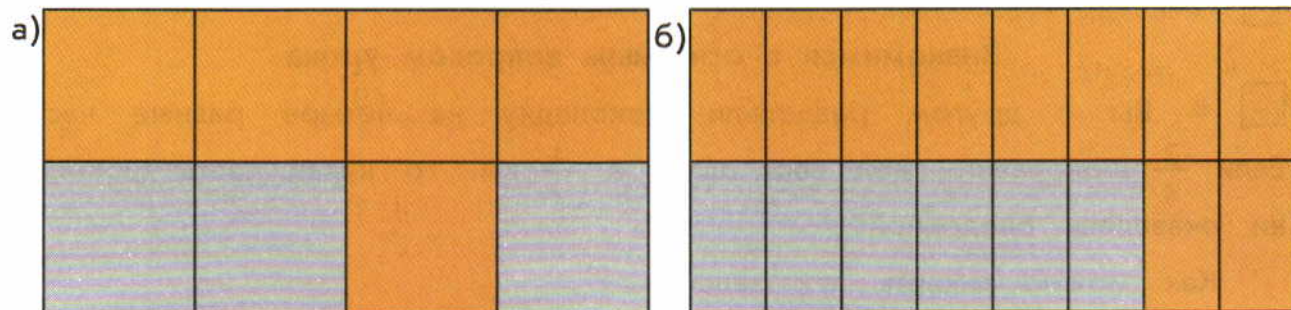
4 Начертите отрезок АВ длиной 16 см.

Начертите $\frac{2}{4}$ этого отрезка, $\frac{2}{16}, \frac{4}{8}, \frac{1}{8}, \frac{1}{2}$.

Какие из этих частей равны?

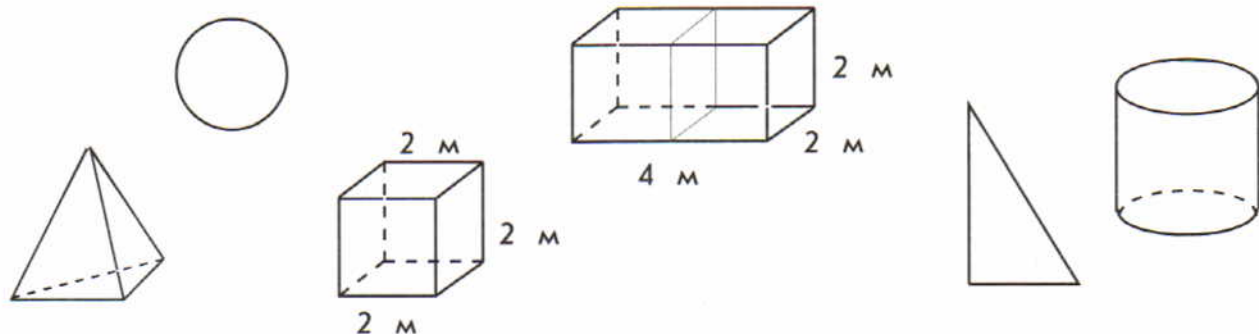


5 Расскажите, какая часть каждой фигуры закрашена оранжевым цветом. Чему равна площадь серой части?



• Сколько есть способов найти ответ на этот вопрос?

6 На какие группы можно разбить эти фигуры?



• Во сколько раз объём параллелепипеда больше объёма куба?
• Какую часть параллелепипеда составляет куб?

7 Подсчитайте число гласных букв в задании № 6 и заполните таблицу.

Всего гласных букв	а	е	ё	и	о	у	ы	э	ю	я

Какая буква встречается чаще других? реже? Нарисуйте столбчатую диаграмму появления гласных букв в этой задаче. Работайте в тетради.

8 Расшифруйте слово, и вы узнаете, какой оценки заслуживаете. Работайте в тетради.

Ц $(855 : 9) \cdot (32 : 16) : 5$

К $76 : 38 \cdot 4 + 34$

Д $121 \cdot 4 : (76 : 38) + 88$

М $975 : (45 : 15) : 5 \cdot 8$

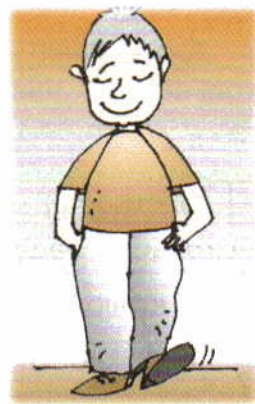
Л $51 : 17 \cdot 2 \cdot 150 : 100$

Е $82 : (3 \cdot 205 : 5 : 3)$

Ы $72 : (8 \cdot 45 : 15) \cdot 205$

О $80 \cdot 9 : 10 : 36 + 38$

520	40	9	40	330	38	615
-----	----	---	----	-----	----	-----



Знакомимся с основным вопросом урока

- 1 ● Вы с другом разделили шоколадку на четыре равные части. Если $\frac{2}{4}$ шоколадки съел ваш друг, а $\frac{1}{4}$ вы, то какая часть шоколадки оказалась съеденной?

?! Как можно решить эту задачу?

Учимся формулировать новые знания

- 2 ● Попробуйте решить задачу про шоколадку с помощью модели, например, круга.
● Сформулируйте ответ на основной вопрос урока.

Если у вас – **четвёртые части** шоколадки, то значит, сначала вы поделили её на четыре равные части, а после этого несколько таких частей шоколадки взяли себе.

Это можно изобразить с помощью рисунка. Нарисуем шоколадку в виде прямоугольника, разделим на четыре равные части. Закрасим красным цветом часть, которую съел твой друг, а синим – часть, которую съел ты.



Часть, которую съели, закрашена. Это – $\frac{3}{4}$ шоколадки.

Шоколадку (целое) можно изобразить и в виде отрезка и на нём цветом отметить части.



Рассуждаем: друг съел два кусочка шоколадки, ты съел один кусочек. Вместе вы съели три таких кусочка, каждый кусочек равен четверти шоколадки, значит, вы съели три четверти шоколадки.

Это можно записать так: $\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$.

Складывая дроби с одинаковыми знаменателями, мы складываем только их числители.

Применяем новые знания

- 3 ● Чтобы подготовиться к конкурсу «Умелые руки», нужно решить несколько задач. Проверьте решения с помощью схем.

а) К конкурсу кондитеров надо испечь торт. Вишенками надо украсить $\frac{3}{17}$ поверхности торта и $\frac{7}{17}$ – малиной. Какая часть торта должна быть украшена вишенками и малиной?

б) К конкурсу вышивальщиц нужно сделать салфетку. Гладью надо украсить $\frac{5}{7}$ салфетки, а стебельчатым швом — $\frac{1}{7}$. Какая часть салфетки должна быть украшена гладью и стебельчатым швом?

4 ● Расшифруйте название области во Франции, где жилеты с изящным цветочным орнаментом вышивали мужчины. Работайте в тетради.

Б $\frac{6}{15} + \frac{8}{15}$

Е $\frac{35}{78} + \frac{26}{78}$

б $\frac{124}{150} + \frac{8}{150}$

А $\frac{80}{150} + \frac{40}{150}$

Р $\frac{22}{60} + \frac{28}{60}$

Т $\frac{150}{300} + \frac{120}{300}$

С $\frac{120}{300} + \frac{100}{300}$

Н $\frac{235}{300} + \frac{60}{300}$



$\frac{14}{15}$	$\frac{50}{60}$	$\frac{61}{78}$	$\frac{270}{300}$	$\frac{120}{150}$	$\frac{295}{300}$	$\frac{132}{150}$
-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------



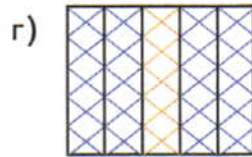
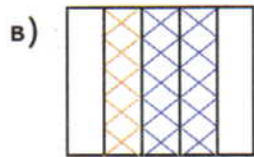
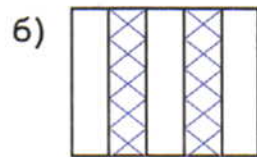
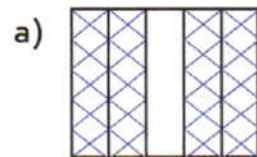
5 ● Подберите рисунок к каждому выражению.

а) $\frac{1}{5} + \frac{1}{5}$

б) $\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$

в) $\frac{2}{5} + \frac{2}{5}$

г) $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{1}{5}$



Что обозначает дробь $\frac{5}{5}$? Что особенного в записи этой дроби?

Дробь, числитель и знаменатель которой равны между собой, обозначает число 1 (целое).

6 ● Назовите только те дроби, которые обозначают единицу. Для доказательства правильности ответа сделайте иллюстрацию.

$\frac{8}{8}; \frac{4}{8}; \frac{1}{3}; \frac{3}{3}; \frac{2}{3}; \frac{1}{2}; \frac{9}{9}; \frac{3}{9}; \frac{6}{9}.$

Найдите с помощью схемы среди этих дробей другие равные между собой дроби. Используйте для этого отрезок длиной 72 мм. Сравните свою работу с работами других ребят.

Тренируемся

7 Вычислите. $45 : 15 \cdot 10 + 70$
 $39 : 13 \cdot 7 + 99$
 $96 : 24 \cdot 108 : 9$

$848 : 8 \cdot 5 - 409$
 $560 : (28 : 4) \cdot 9$
 $(123 : 3 + 69) \cdot 6 : 2$

Знакомимся с основным вопросом урока

- 1 ● Если вы решили поделиться с другом шоколадкой и отломали ему $\frac{1}{4}$, то какая часть шоколадки осталась у вас?

?! Как можно решить эту задачу?

Учимся формулировать новые знания

- 2 ● Решите задачу про шоколадку при помощи модели.
● Сформулируйте ответ на основной вопрос урока.

Вы отломали четвертую часть шоколадки и хотите узнать, сколько таких частей осталось.

Это можно узнать с помощью рисунка. Нарисуем шоколадку в виде прямоугольника, разделим на четыре равные части и закрасим оранжевым цветом часть, которую вы отдали другу.



Часть, которая осталась, не закрашена. По рисунку видно, что это — $\frac{3}{4}$ шоколадки. Шоколадку (целое) можно изобразить и в виде отрезка, и на нём цветом отметить части.



Рассуждаем: шоколадка была целая (1). Её разделили на четыре части и получили четыре четвертых. Это можно записать так: $\frac{4}{4}$. Потом одну четвертую отдали. Это можно записать так: $\frac{1}{4} - \frac{3}{4} = \frac{4}{4}$.

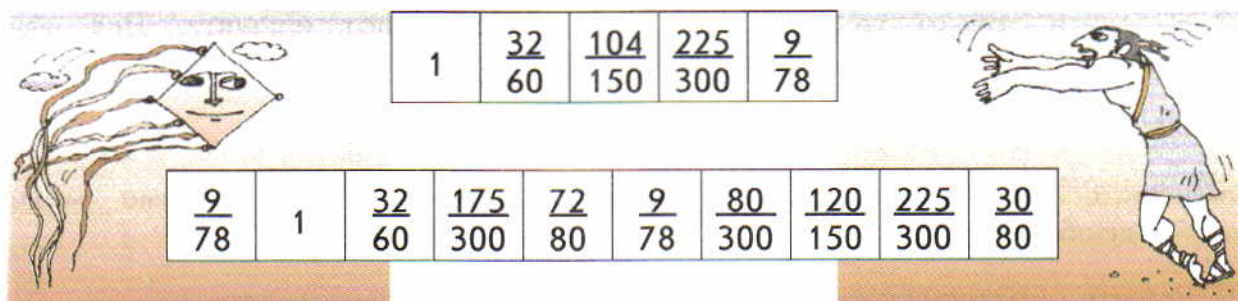
Вычитая дроби с одинаковыми знаменателями, мы вычитаем только их числители.

Применяем новые знания

- 3 ● Решите задачи. Проверьте решения с помощью рисунков.
- а) Для изготовления воздушного змея нужно отрезать $\frac{5}{8}$ от листа ватмана. Какая часть листа ватмана останется после отрезания?
- б) Для окраски воздушного змея нужно $\frac{3}{5}$ баночки гуаши зелёного цвета. Есть $\frac{2}{5}$ баночки жёлтой гуаши и $\frac{2}{5}$ баночки синей. Чтобы получить гуашь зелёного цвета, можно смешать синюю и жёлтую краски. Какая часть баночки останется после покраски воздушного змея?

4 Расшифруйте слово, и вы узнаете, как звали жившего в Древней Греции математика, механика, астронома и полководца, который первым, как предполагают, придумал конструкцию воздушного змея. Работайте в тетради.

А $\frac{7}{15} + \frac{8}{15}$	Т $\frac{35}{78} - \frac{26}{78}$	Х $\frac{124}{150} - \frac{20}{150}$	К $\frac{90}{150} + \frac{30}{150}$	Н $1 - \frac{8}{80}$
Р $1 - \frac{28}{60}$	И $\frac{105}{300} + \frac{120}{300}$	С $\frac{120}{300} - \frac{40}{300}$	Е $\frac{235}{300} - \frac{60}{300}$	Й $\frac{38}{80} - \frac{8}{80}$



Выбираем задания и тренируемся

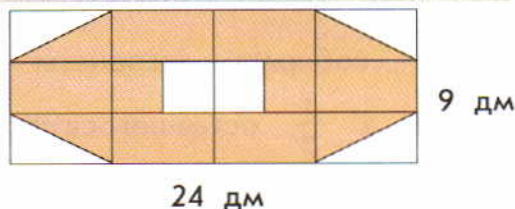
5 Решите уравнения.

а) $x : 5 \cdot 6 = 210$ б) $x : 6 \cdot 5 = 210$

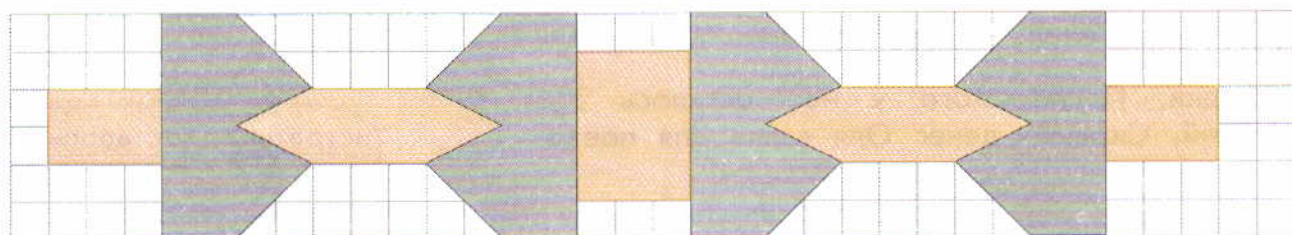
● Решите задачу по действиям. Подберите к ней уравнение.

Для украшения школьного холла к приезду китайских гостей уже сделали 210 китайских фонариков. Это $\frac{5}{6}$ того количества, которое планировали сделать. Сколько китайских фонариков планировали сделать?

6 Вы видите выкройку одного из украшений для холла. Чему равна площадь этой выкройки? (Выкройка выделена цветом.)



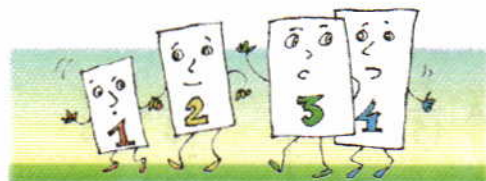
7 Рассмотрите узор на этом украшении. Из каких геометрических фигур он составлен? ● Начертите по клеточкам такой же узор.



1 Запишите дроби в порядке возрастания:

а) $\frac{47}{150}$; $\frac{47}{50}$; $\frac{47}{250}$; $\frac{47}{300}$; $\frac{47}{99}$; $\frac{47}{200}$;

б) $\frac{300}{300}$; $\frac{230}{300}$; $\frac{3}{300}$; $\frac{203}{300}$; $\frac{30}{300}$; $\frac{100}{300}$.



Назовите наибольшую дробь в каждом ряду. Чему равна каждая из них?

2 Назовите только те дроби, которые обозначают единицу. Для доказательства правильности ответа сделайте иллюстрацию.

$$\frac{2}{2}; \frac{1}{2}; \frac{9}{18}; \frac{6}{18}; \frac{12}{18}; \frac{1}{3}; \frac{3}{3}; \frac{2}{3}.$$

Найдите с помощью схемы среди этих дробей другие равные между собой дроби. Используйте для этого отрезок длиной 90 мм.

3 Решите уравнения:

а) $x + \frac{50}{150} = \frac{80}{150} + \frac{70}{150}$;

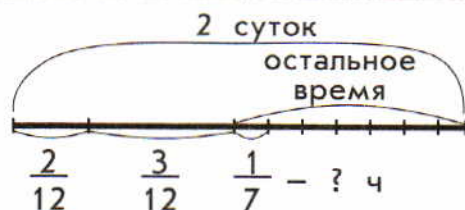
в) $1 - a = \frac{130}{300} + \frac{90}{300}$;

б) $\frac{2}{18} + c = 1 - \frac{12}{18}$;

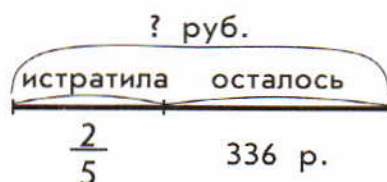
г) $k : 100 = \frac{3}{3}$.

4 Решите задачи.

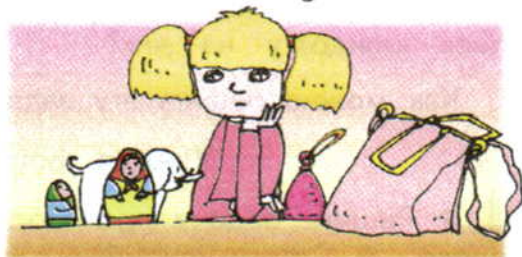
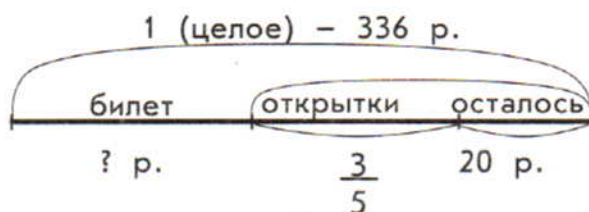
а) Для сбора экспонатов участники исторического кружка отправились в Кострому. Эта поездка заняла у них двое суток. Город они осматривали $\frac{2}{12}$ этого времени, $\frac{3}{12}$ — собирали экспонаты для школьного музея, а $\frac{1}{7}$ оставшегося времени путешествовали на катере по Волге. Сколько времени заняло путешествие по Волге?



б) Во время экскурсии по Костроме на покупку сувениров Оля Сазонова истратила $\frac{2}{5}$ всех денег, которые она взяла для поездки. После этого у неё осталось 336 рублей. Сколько денег Оля взяла для поездки?



в) Из 336 рублей часть денег Оля отдала за билет на катер, который ходит по Волге вдоль Ипатьевского монастыря, а $\frac{3}{5}$ оставшихся после этого денег потратила на покупку открыток с видами города. У неё осталось 20 рублей. Сколько стоил билет на катер?



5 Расшифруйте слова, и вы узнаете имя основателя последней династии российских царей, которого стены Ипатьевского монастыря спасли от плена. Работайте в тетради.

Х $(448 : 4 + 88) \cdot 5 : 2$

М $420 - 456 : 6 + 256$

Р $(224 : 4 - 108 : 4) : 29$

О $96 : 24 \cdot 105 : 5$

А $(209 + 491) - 245 : 7$

Л $96 : 16 \cdot 10 + 70 \cdot 2$

И $(965 - 383) : 2 + 109$

Н $65 : 13 \cdot 100 + 57$

В $5 \cdot 150 : 10 + 25$

600	400	500	665	400	200
-----	-----	-----	-----	-----	-----

1	84	600	665	557	84	100
---	----	-----	-----	-----	----	-----

6 Из Костромы Оля привезла три сувенира: деревянную медаль, льняное полотенце и фарфоровую чашку. На них изображены монастырь, герб Костромы и ваза с фруктами. На полотенце нет изображений монастыря и герба, а на чашке нарисован монастырь. Школьному музею Оля подарила деревянную медаль. Что изображено на этой медали?

7 В музее надо сделать витрину для мелких экспонатов. Стекло для витрины уже есть – это квадрат площадью 64 дм^2 . Осталось сделать ящик для экспонатов, крышкой которого будет это стекло. Какие размеры должны быть у этого ящика, если его объём должен быть равен 128 дм^3 ?

8 Есть 27 одинаковых по виду серебряных монет, но одна из них фальшивая (более тяжёлая). За какое наименьшее количество взвешиваний на чашечных весах без гирь можно найти эту монету?



Знакомимся с основным вопросом урока

1 ● Если троим друзьям надо разделить поровну между собой два одинаковых брикета мороженого, то какая часть брикета должна достаться каждому из них?

?! Как можно решить эту задачу? Как разделить меньшее число на большее?

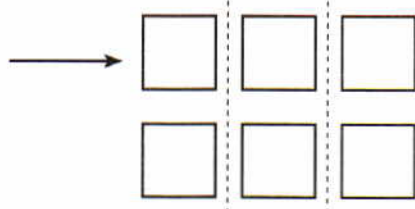
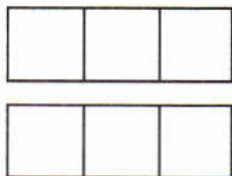
Учимся формулировать новые знания

2 ● Решите задачу про мороженое при помощи модели брикета мороженого. ● Сформулируйте ответ на основной вопрос урока.

Друзей трое, значит, каждый брикет надо разделить поровну на троих.



Брикетов мороженого два, поэтому каждому из друзей должно достаться две такие части.



Рассуждаем: при делении двух брикетов мороженого на три части получили две третьих. Это можно записать так: $2:3 = \frac{2}{3}$.

При делении меньшего натурального числа на большее, мы получаем дробь, где в числителе записано делимое, а в знаменателе — делитель.

Применяем новые знания

3 ● Решите задачи. Проверьте решения с помощью рисунков.

а) Три груши нужно разделить на 9 человек. Какую часть груши получит каждый?

б) Как разделить на 9 человек две шоколадки? Какую часть шоколадки должен получить каждый?

в) Девять туристов нашли несколько лесных яблок. Каждый получил $\frac{5}{9}$ яблока. Сколько было яблок?

г) Четверо туристов поделили между собой несколько банок сгущенки. Каждому туристу досталось по $\frac{3}{4}$ банки. Сколько было банок сгущенки?

4 ● Вычислите.

$3:5$

$6:12$

$78:100$

$125:250$

$300:400$

5 Назовите наименьшую дробь:

а) $\frac{21}{40}$; $\frac{23}{40}$; $\frac{31}{40}$; $\frac{19}{40}$;

б) $\frac{7}{40}$; $\frac{7}{30}$; $\frac{7}{50}$; $\frac{7}{10}$.

Запишите каждую из названных дробей в виде частного.

Выбираем задания и тренируемся

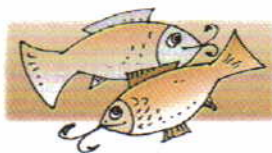
6 Решите взаимосвязанные задачи.

а) Для рыбалки купили голубые и белые блёсны в одинаковых коробках. Оказалось, что голубых блёсен купили 32 штуки, а белых – 96. Коробок с белыми блёснами было на 4 штуки больше, чем с голубыми. Сколько купили коробок с блёснами каждого цвета?

Цвет блёсен	Количество блёсен в одной коробке	Количество коробок	Общее количество блёсен
голубой	одинаковое	? шт.	32 шт.
белый	одинаковое	на 4 шт. больше	96 шт.

б) За день поймали 12 окуней. Утром поймали на 4 рыбы больше, чем вечером. Сколько окуней поймали утром? сколько вечером?

в) Мама приготовила всю пойманную рыбу за 4 дня. В первый день она запекла рыб в три раза больше, чем в каждый из остальных. Сколько рыб запекла мама в первый день?



7 Вычислите.

$$\begin{aligned}(99 : 9) \cdot (64 : 16) : 2 \\ 660 : (36 : 12) + 44 \\ (51 : 3 \cdot 2) \cdot 10 : 5 \\ 720 : (5 \cdot 90 : 45) \cdot 6\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}735 \cdot 3 : (150 : 30) + 32 \\ 96 \cdot (76 : 38 \cdot 4) + 88 \\ 420 : (4 \cdot 105 : 5 : 2) \\ 90 \cdot 9 : 10 : 81 + 38\end{aligned}$$

Прочитайте результаты действий. На какие группы (множества) их можно разбить? Сделайте рисунки к разбиениям.

8 Определите, какие высказывания истинные.

- а) Все чётные числа – трёхзначные.
б) Никакие трёхзначные числа не двузначные.
в) Никакие трёхзначные числа не чётные.

а) трёхзначные числа

чётные числа

б) трёхзначные

двузначные

в) трёхзначные

чётные

9 Сравните, не вычисляя ($>$, $<$, $=$).

$$\begin{aligned}9 + 147 + 11 \cdot 20 + 147 \\ 48 + 272 + 52 \cdot 272 + 110\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}900 - (489 + 11) \cdot 900 - 500 \\ (219 + 311) \cdot 6 \cdot 219 \cdot 6 + 310 \cdot 6\end{aligned}$$

Знакомимся с основным вопросом урока

- 1 ● Какую часть составляет 2 от 7?

?! Как найти, какую часть одно число составляет от другого?

Учимся формулировать новые знания

- 2 ● Апельсин разделили на 7 одинаковых долек. Какую часть апельсина составляют две такие дольки?
Смогли ли вы решить эти задачи? Расскажите, как вы искали решение этих задач. ● Сформулируйте ответ на основной вопрос урока.

Решение можно найти с помощью отрезка.



Две части из семи – это $\frac{2}{7}$.

$\frac{2}{7}$ – это $2:7$.

Решение также можно найти делением: $2:7 = \frac{2}{7}$.



Для того чтобы узнать какую часть одно число составляет от другого, надо первое число разделить на второе.

Применяем новые знания

- 3 ● Решите задачи. Проверьте решения с помощью рисунков.
- Учительница предложила на выбор 8 рисунков для копирования. В течение урока ученик может сделать только один рисунок. Какая это часть от общего количества рисунков?
 - В классе 25 учеников, только трое из них рисуют акварелью. Какая часть учеников класса делает рисунки акварелью?
 - Рисунок можно делать фломастерами. В коробке 25 фломастеров. Пять из них красные, семь – синие, остальные – чёрные. Какую часть от общего числа фломастеров в коробке составляют фломастеры чёрного цвета?

Сколько способов решения этой задачи вы нашли?

- 4 ● Найдите, какую часть одно число составляет от другого.
- 2 от 5; 2 от 7; 2 от 3, 2 от 10; 2 от 15;
 - 1 от 10; 5 от 10; 2 от 10; 9 от 10, 7 от 10, 6 от 10.

Запишите дроби в порядке возрастания.

Представьте наименьшую из дробей в каждом ряду в виде частного.

Выбираем задания и тренируемся

5 Решите уравнения:

а) $x + \frac{5}{25} + \frac{17}{25} = 1$; б) $1 - x = \frac{17}{25} - \frac{5}{25}$; в) $1 - x = \frac{17}{25} + \frac{5}{25}$.

● С помощью какого из этих уравнений решается следующая задача?

Четвероклассники подготовили свои работы к выставке рисунков. Несколько из них сделаны пером и тушью, $\frac{17}{25}$ всех работ – акварелью, $\frac{5}{25}$ всех рисунков сделаны карандашом. Какая часть рисунков сделана пером и тушью?

Рашид сказал, что задачу можно решить с помощью двух из этих уравнений. Прав ли он?

Сколько работ каждого вида, если всего подготовили 75 работ?

6 Расшифруйте слово, и вы узнаете, как называются картины на бумаге, сделанные карандашом, пером или кисточкой. Работайте в тетради.

Г $752 : 8 \cdot 2 : (48 : 12)$

А $75 \cdot (96 : 2 : 12) + 90$

Р $(39 \cdot 4 + 720 : 5) - 32$

Ф $225 : (45 : 15) + 15 \cdot 6$

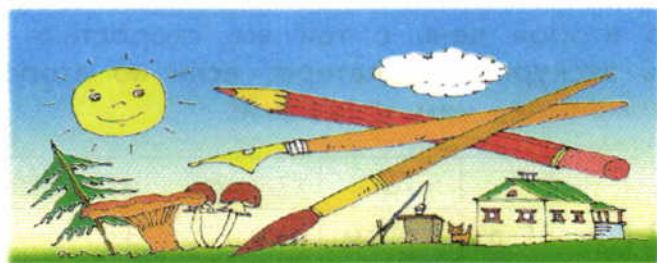
И $(68 : 17 \cdot 2) + 150 : 10$

М $82 : (3 \cdot 205 : 5 : 3)$

К $900 : (10 \cdot 45 : 50) \cdot 2$

У $80 \cdot 9 : 10 : 36 + 38$

47	268	390	165	23	200	390
----	-----	-----	-----	----	-----	-----



7 Сравните ($>$, $<$, $=$).

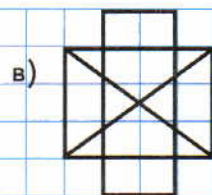
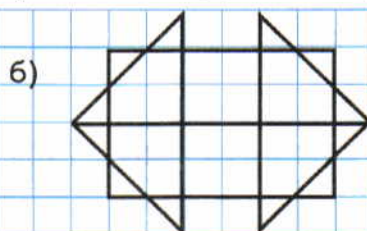
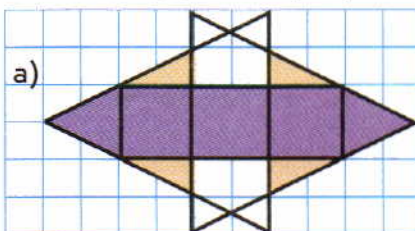
$(a + b) + (c + d) * (a + c) + (b + d)$

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

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

$(a + b) : c * a : c + b : c$

8 Найдите на рисунках все чётные и все нечётные вершины. Какие из этих рисунков можно сделать одним движением руки, не повторяя ни одной линии дважды? Если такой рисунок найден, то из какой точки надо начинать движение? ● Один из рисунков раскрасили. Найдите площадь части каждого цвета.



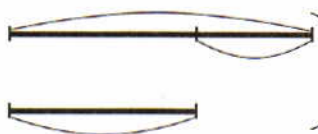
1 Решите задачи.

а) Автобус выехал в Углич в 8 часов утра и ехал четыре часа со скоростью 60 км/ч. За это время было пройдено $\frac{3}{4}$ всего расстояния. С какой скоростью автобус проехал оставшуюся часть пути, если в Углич экскурсанты прибыли ровно в час того же дня?

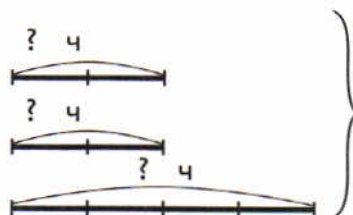
б) Рядом с Угличем расположен старинный торговый городок Мышкин. Экскурсия по этому городку занимает в 3 раза меньше времени, чем по Угличу. Сколько часов продлится экскурсия по Мышкину, если она на 240 минут короче экскурсии по Угличу?

в) В Мышкине ребята побывали в трёх музеях: музее ремёсел, музее Мыши и краеведческом. В первом и втором музеях по два зала, а в краеведческом — 4, и в каждом из этих залов экскурсия проходила за одно и то же время. Сколько времени провели ребята в каждом музее, если всего они пробыли там 120 минут?

г) Путешествуя от Углича по Волге на катере, ребята в первый день проплыли 72 км, а во второй день с той же скоростью — 48 км. Сколько всего часов длилась экскурсия на катере, если во второй день катер был в пути на два часа меньше, чем в первый?



	S	v	t
I д.	72 км	одинаковая	? ч
II д.	48 км		на 2 ч меньше



2 Расшифруйте имя царевича, погибшего в Угличе. С ним связан период русской истории, который был назван «Смутным временем». Работайте в тетради.

Д $180 : 9 : 2 + 480 : 6$

Т $75 + 96 : 2 : 2 + 90$

Р $40 \cdot 6 + 425 : 5 - 35$

А $24 : (32 : 8) + 150 : 6$

И $32 : 16 \cdot 200 + 150 : 15$

Й $820 : 4 - 124 : 4 \cdot 3$

М $900 : 10 + 45 : 5 \cdot 2$

Н $500 : 100 + 10 \cdot 36 + 38$

90	108	410	189	290	410	112
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- 3 Запишите дроби в порядке убывания, и вы узнаете название династии русских царей, которая завершилась в эпоху Смутного времени.

К	О	Ю	Р	И	Ч	И	В	И	Р
$\frac{6}{108}$	$\frac{6}{180}$	$\frac{6}{18}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{6}{80}$	$\frac{6}{800}$	$\frac{6}{218}$	$\frac{6}{200}$	$\frac{6}{880}$	$\frac{6}{28}$



- 4 В сувенирной лавке остались сувениры только по 60 руб. и по 30 руб. Ребята купили 4 сувенира. Чему может быть равна стоимость этой покупки?

- 5 Найдите среди перечисленных множеств множество чисел, все элементы которого являются решениями каждого из этих неравенств:

а) $x + \frac{4}{8} < 1$; б) $1 - c > \frac{4}{8}$; в) $a + a < \frac{4}{8}$.

Решения: 1) $0, \frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}$; 2) $0, \frac{1}{8}$; 3) $\frac{5}{8}, \frac{6}{8}, \frac{7}{8}, \frac{8}{8}$.

- 6 Сравните ($>$, $<$, $=$).

$$450 : 6 * 450 : 3$$

$$4 : 6 * 2 : 6$$

$$300 : 3 * 600 : 3$$

$$5 : 6 * 5 : 12$$

- Расскажите, во сколько раз каждое частное в паре больше или меньше другого. Сравнивая дроби, проверьте себя с помощью рисунка.

- 7 Найдите выражение с наименьшим значением.

$$680 - (199 + 11)$$

$$680 - (199 - 11)$$

$$680 + (199 + 11)$$



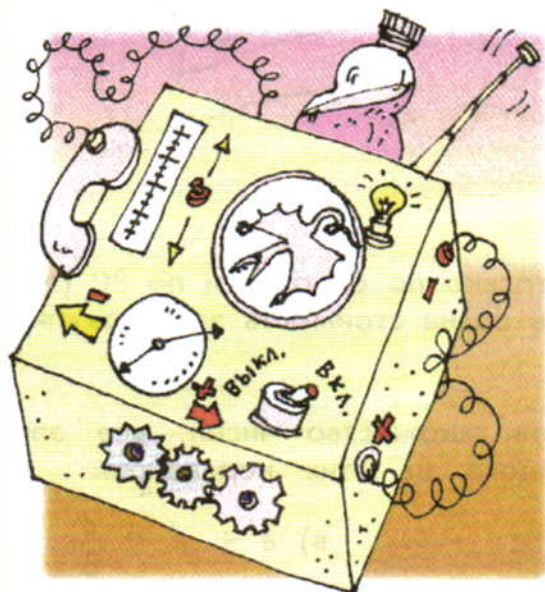
Проект № 1. МОДЕЛЬ МАШИНЫ ВРЕМЕНИ

Как вы думаете, можно ли путешествовать во времени? Если можно, то как? Можем ли мы узнать о том, что было в прошлом? в будущем? Как именно люди узнают о прошлом? А о будущем?

О прошлом люди чаще всего узнают с помощью книг, документов, рассказов других людей, старых вещей. О том, что ждёт нас в будущем, мы можем только предполагать.

В некоторых фантастических книгах и фильмах рассказывается о машинах, с помощью которых можно путешествовать во времени и увидеть своими глазами всё, что было или будет. Пока это только фантастика, но ведь и подводная лодка, и самолёт появились сначала только в воображении людей, а теперь они реально существуют.

Как вы представляете себе машину времени? Хотите сделать её модель? Что вам для этого потребуется?



Модели могут быть самыми разными. Можно дать полный простор своей фантазии. Есть только два условия:

а) в компьютер, управляющий полётом машины времени, нужно заложить собранную вами информацию о том историческом периоде, куда вы собираетесь лететь;

б) нужно сделать такую модель, в которую может войти пилот, у неё должен быть пульт управления полётом, устройство для принятия команд и другие необходимые части. Для этого вам придётся поработать инженерами и сделать некоторые расчёты.

Свою модель машины времени вы можете сделать на уроках труда или после уроков. Мы предлагаем вам план работы над этим проектом. Вам нужно:

- 1) придумать, как выглядит (из каких частей состоит) ваша модель;
- 2) подобрать материалы и детали, из которых вы будете её строить;
- 3) подобрать команду для изготовления модели и распределить работу;
- 4) обдумать, в какой последовательности вы будете работать (что за чем будет сделано);
- 5) сделать модель машины времени;
- 6) проверить, всё ли сделано правильно;
- 7) рассказать, как делается такая модель, всем, кто захочет сделать её сам;
- 8) подготовить инсценировку «Полёт на машине времени».

ПУТЕШЕСТВИЕ ПЕРВОЕ. Начало XVIII века, город Москва, Навигацкая школа



Мы с вами отправляемся на машине времени в Москву начала XVIII века. Здесь по приказу русского царя Петра I открыта Школа математических и навигацких наук. Это первая русская общеобразовательная школа. Здесь учили письму, счёту, чтению, навигации (науке о вождении кораблей) и некоторым другим наукам, которые было необходимо знать гардемаринам – будущим офицерам российской армии и флота.

Познакомьтесь с первыми учителями этой школы.

Леонтий Филиппович Магницкий – автор первого русского учебника математики. Он был написан специально для Навигацкой школы (ведь без знания математики нельзя освоить другие науки!). По учебникам Магницкого много лет занимались те, кто своим трудом и знаниями строил новую Россию, не уступающую по силе и образованности европейским странам.

Стефан Гвин и Ричард Грейс учили будущих офицеров прокладывать путь кораблей по карте, Эндрю Фархварсон – математике, астрономии¹ и морским наукам. По их просьбе школу поместили в одно из самых высоких зданий старой Москвы – Сухареву башню, с которой можно было наблюдать и изучать звёздное небо.

Перед входом в Сухареву башню стоят будущие офицеры молодой Российской армии и флота: Гаврила Бровкин – купеческий сын, Артамон Волков – сын дворянский и Кузьма Курков – сын подъячего Оружейной палаты². Множество задач умеют решать ученики Навигацкой школы: они научились арифметике и знают даже дроби, как и вы.

Хотите узнать больше об учениках и преподавателях этой школы? Давайте проведём вместе с ними несколько дней.

¹ Астрономия – наука о звёздах и других космических телах.

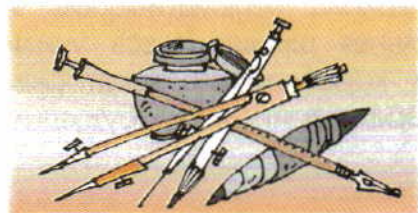
² Начальник Оружейной палаты (как и другие важные чиновники в петровской России) назывался дьяком, а его помощники – подьячими.



Пётр I понимал, что для укрепления страны Российскому государству необходимы образованные люди. В те времена их было очень мало и выучиться в России они не могли. Учителей, которые хорошо знали инженерное и мореходное дело, Пётр нашёл в Англии и пригласил в Россию.

Собираясь из Англии в Россию, профессор Эбердйнского университета Эндрю Фархварсон и его помощники Стефан Гвин и Ричард Грейс должны были решить несколько задач.

1 Для работы с географическими картами новой школе нужны чертёжные инструменты. В России пока таких инструментов не делают. В лондонской лавке за покупку одинаковых наборов чертёжных инструментов заплатили в первый раз 45 шиллингов¹, во второй раз 90 шиллингов. В первый раз купили на 15 наборов меньше, чем во второй. Сколько наборов чертёжных инструментов покупали каждый раз?



	Цена	Количество	Стоимость
I	одинаковая	на 15 шт. меньше	45 шиллингов
II		? шт.	90 шиллингов

2 В два больших ларца² сложено 305 географических² и навигационных³ карт. В одном из ларцов на 25 карт больше. Сколько карт в каждом ларце?

3 В Навигацкой школе, кроме других предметов, собирались преподавать для всех желающих «рапирную науку»: учить будущих офицеров сражаться на рапирах⁴. Гвин, Грейс и Фархварсон захватили с собой в Россию 15 рапир. Каждый из помощников Фархварсона взял в дорогу в два раза больше рапир, чем профессор. Сколько рапир взял с собой каждый из путешественников?

4 Англичане отплыли в Россию на корабле. До порта их довезли почтовые кареты. Карета с Фархварсоном и Гвином проехала на 120 миль⁵ больше, чем карета Грейса. Для расчёта с кучером путешественникам надо знать, сколько миль проехала каждая карета. Известно, что карета Грейса проехала в семь раз меньше, чем карета с Фархварсоном и Гвином.

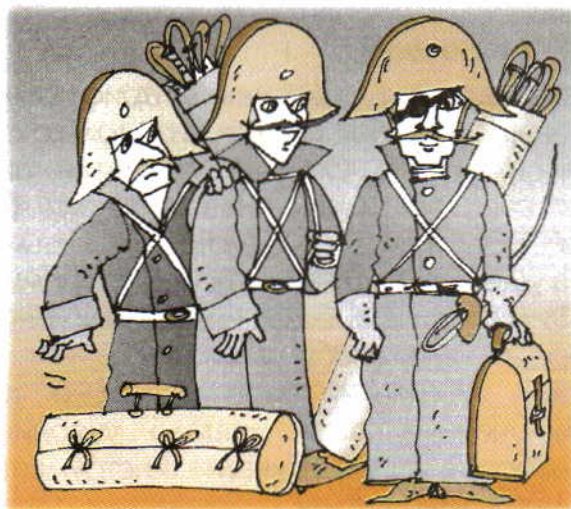
¹ Шиллинг – английская денежная единица.

² Географическая карта – изображение земной поверхности.

³ Навигационная карта – карта, с помощью которой прокладывали путь корабля.

⁴ Рапира – старинное колющее оружие.

⁵ Миля – английская мера длины. Бывают морская миля, равная 1 км 853 м, и сухопутная миля, равная 1 км 609 м. Как вы думаете, о какой миле идёт речь в тексте задачи?

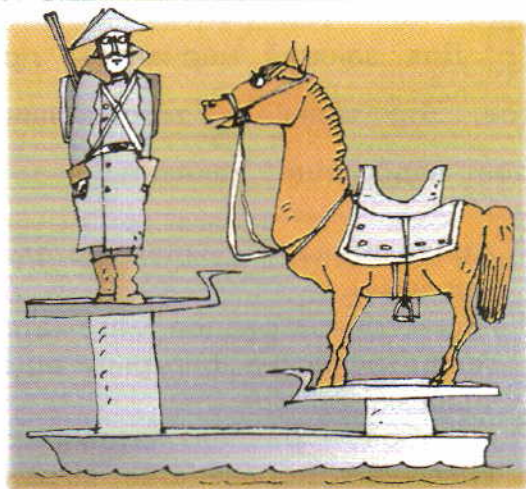


Морское путешествие закончилось в Санкт-Петербурге. По дороге в Москву пришлось решить ещё несколько задач.

5 Пётр I велел сопровождать и охранять карету путешественников. В Москву вместе с англичанами полковник собирается отправить команду из 12 солдат и офицеров. Сколько ему потребуется солдат и сколько офицеров, если по правилам несения службы солдат в команде должно быть в пять раз больше, чем офицеров?

6 До Москвы оставалось 24 версты¹. Капитан выслал четверых всадников, чтобы предупредить хозяина постоялого двора² о приезде гостей. На дорогу туда и обратно он дал всадникам 4 часа, но из-за плохой погоды они проезжали каждый час на четыре версты меньше, чем рассчитал капитан. На сколько больше времени они потратили на дорогу?

7 Всадники подъехали к заброшенной паромной переправе через подмосковную речку Клязьму. Паром³ может перевезти за один раз не более 10 центнеров. Масса одного всадника 70 кг, а масса одной лошади 420 кг. Лошадей нельзя оставлять одних. Чтобы переправить паром через реку, достаточно одного человека. Всадники очень торопятся. За какое наименьшее количество перегонов они вместе с лошадьми могут переправиться на противоположный берег Клязьмы?



¹ Верста́ – старинная русская мера длины: 1 верста равна 1 км 60 м.

² Постоя́лый двор – дом с двором для лошадей и повозок, где приезжие могли остановиться на временное житьё.

³ Паром – плоскодонное судно или плот для переправы через реку.

Леонтий Филиппович Магницкий

В Навигацкой школе должны были учить арифметике¹, геометрии², алгебре³, навигации и географии⁴. Но многие из только что принятых учеников не умели даже читать и писать. Они не понимали английских учителей, для которых русский язык был чужим. И тогда в школу был приглашён Леонтий Филиппович Магницкий. Он учил и грамоте, и письму, и арифметике, знал иностранные языки, владел сведениями по астрономии и навигации. После занятий с Леонтием Филипповичем большинство школьников переходили к учителям из Англии и продолжали учёбу у них.

Леонтий Филиппович Магницкий заботился и о том, чтобы в школе и общежитии, где жили ученики, всем хватало учебников, чертёжных досок, карандашей, бумаги, наборов с чертёжными инструментами. Каждый день ему приходилось решать множество задач.

1 За месяц в Навигацкую школу⁵ приняли 29 дворянских детей, 11 боярских, солдатских детей – 119, детей купеческого звания – 11. По пяти алтын⁶ в день полагается каждому из них, кроме детей бояр. Сколько нужно денег, чтобы выплатить всем за неделю?

2 Среди принятых в школу только 20 человек умеют читать, писать и считать. Тех, кто не знает грамоты, в 5 раз больше, а остальные не знакомы только с арифметикой. Сколько человек надо обучить грамоте и сколько – арифметике?

3 Для приобретения необходимых для учёбы приборов школе выделили 15 рублей. За компасы⁷ надо заплатить $\frac{3}{5}$ этих денег, а $\frac{2}{3}$ оставшихся заплатить за большой звёздный глобус⁸. Сколько следует заплатить за звёздный глобус?

4 Для занятий черчением привезли 248 наборов чертёжных инструментов. Это только $\frac{2}{5}$ того количества, которое необходимо. Сколько наборов надо ещё заказать?

¹ Арифмѣтика – раздел математики, в котором изучаются числа и действия над ними.

² Геомѣтрія – раздел математики, в котором изучаются уже известные тебе геометрические фигуры и ещё многое другое, о чём ты узнаешь в старших классах.

³ Алгебра – раздел математики, в котором изучаются уже известные тебе уравнения, неравенства, выражения, а также многое другое, о чём ты узнаешь в старших классах.

⁴ Географія – наука, занимающаяся описанием земной поверхности.

⁵ Сколько детей было принято в школу вы узнаете, решив задание 1 выше.

⁶ Алтын – старинная русская монета достоинством в 3 копейки.

⁷ Компас – прибор для определения сторон света (север, юг, запад, восток).

⁸ Звёздный глобус – вращающаяся модель звёздного неба.

5 Для обучения арифметике ученики заготовили несколько листов бумаги. В первый день было истрачено 30 листов, на другой день удвоено оставшееся число листов, а затем истрачено 60 листов, на третий день снова удвоено оставшееся число листов, а истрачено 90. Осталось 70 листов. Все расходы надо записывать, но сколько листов бумаги было заготовлено первоначально, ученики забыли. Сколько листов бумаги было приготовлено первоначально?

6 К уроку арифметики следует подготовить 15 заданий. Четырнадцать из этих заданий должны быть задачами, и 7 заданий должны быть на сложение. Сколько задач на сложение надо подготовить к уроку?

задачи

?

задания на сложение

7 Для занятий по геометрии надо составить 150 заданий на определение площадей плоских фигур, 130 заданий на определение периметров, а 75 из них на определение и площади, и периметра. Сколько всего заданий надо составить?

задания на определение площади

задания на определение периметра

?

8 После вечерних занятий и ужина звучит сигнал трубы. Это означает, что все должны пройти в комнаты общежития и не покидать их до утра. Гаврила Бровкин, Артамон Волков и Кузьма Курков, получив из дому фунт¹ леденцов, сошлись вместе в пришкольном дворе и не покидали его до первого часу ночи, пока весь фунт леденцов не был съеден. На вопрос, кто был зачинщиком этого происшествия, отвечали:

Гаврила Бровкин: «Это был Кузьма»;

Артамон Волков: «Это был не я и не Гаврила».

Кузьма Курков: «Это был Гаврила».

Кто же был зачинщиком, если известно, что двое говорят правду и один лжёт?



¹ Фунт – старая русская мера веса, немногим меньше, чем $\frac{1}{2}$ килограмма.

Воспитанники Навигацкой школы учат арифметику

Многие ученики Навигацкой школы прославили своими делами Российское государство. Имена Алексея Чирикова, Фёдора Лужина, Ивана Кириллова, Михаила Гвоздёва, Семёна Челюскина – мореплавателей и первооткрывателей новых земель, первых российских полярных исследователей и путешественников – дороги каждому русскому человеку. Из Навигацкой школы выходили офицеры, инженеры, архитекторы и учителя. В её стенах были воспитаны первые русские интеллигенты – люди, занимающиеся умственным трудом.

Все ученики Навигацкой школы занимались математикой.

Когда Гаврила Бровкин, Артамон Волков и Кузьма Курков изучили «ломаные» числа (дроби), Леонтий Филиппович задал им несколько задач¹.

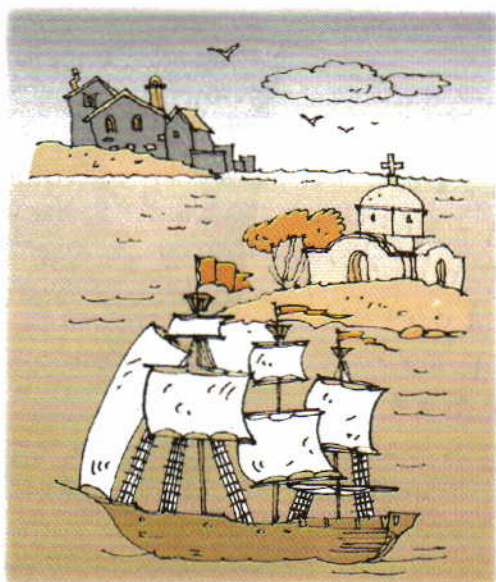
1 Капитан на вопрос: «Сколько он имеет в своей команде людей?» – отвечал: «Налицо 9 человек, то есть $\frac{1}{3}$ команды, остальные – в карауле». Сколько в карауле?

2 В одном ящике было 10 фунтов леденцов. Продали $\frac{4}{5}$ всех этих леденцов. Сколько осталось?

3 Некто пришёл в ряд, купил игрушек для малых ребят. За первую игрушку заплатил $\frac{1}{5}$ часть своих денег, за вторую – $\frac{3}{7}$ остатка от первой покупки. По приезде в дом нашёл в кошельке денег 1 р. 92 к. Спрашивается, сколько было в кошельке?

4 Путешественник в первый день проехал $\frac{2}{7}$ всего намеченного пути. Сколько осталось ему проехать, если намеченный путь составляет 140 вёрст?

5 Один корабль плыл морем от града в иной град и делал всякий час по 9 миль, а когда отплыл на 45 миль, стал делать на 2 мили всякий час больше и плыл ещё столько же времени. Желательно знать, сколько миль проплыл сей корабль?



¹ Задачи переложены на язык, близкий к современному русскому.

6 Купецкий человек купил в четырёх местах 952 аршина¹ сукна: в первом месте в два раза меньше, чем в каждом из прочих трёх. Спрашивается, сколько аршин сукна купил он в каждом месте?

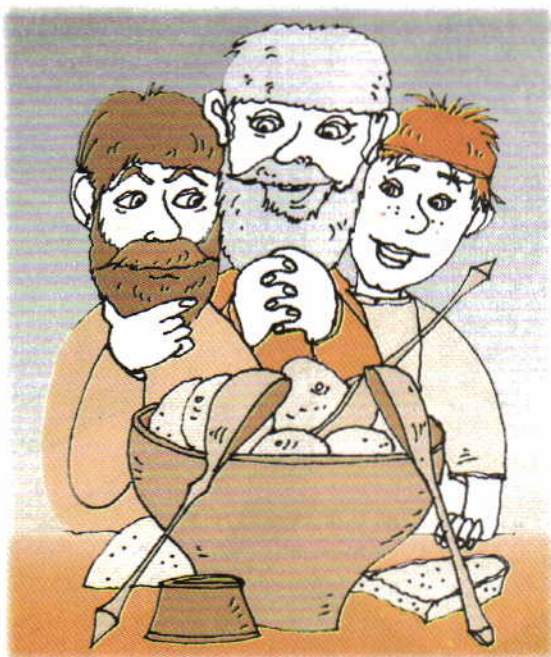
7 Некий купец купил нечистой пеньки² 305 пудов³ и, вычистив, получил 298 пудов, и желает знать, какую часть пеньки он потерял от вычистки.

8 Некий человек подрядился поставить 950 кирпичей, и поставил их в два дня, причём во второй день поставил на 356 кирпичей меньше. Желательно знать, сколько кирпичей он поставил в каждый из дней?

9 Некий человек нанял работника на год, обещал ему дать 12 рублей и кафтан⁴. Но тот, проработав 7 месяцев, захотел уйти, и просил справедливой платы с кафтаном. Хозяин дал ему расчёт по справедливости: 2 рубля и кафтан, и следует знать, какой цены этот кафтан был.

10 Некто оставил в наследство жене, дочери и трём сыновьям 480 рублей и завещал жене $\frac{1}{8}$ всей суммы, а каждому из сыновей вдвое больше, чем дочери. Сколько досталось каждому из наследников?

11 Три крестьянина зашли на постоялый двор отдохнуть и пообедать. Заказали хозяйке сварить картофель и заснули. Хозяйка сварила картофель, но не стала будить постояльцев, а поставила миску с едой на стол и ушла. Проснулся один крестьянин, увидел картофель и, чтобы не будить товарищей, сосчитал число картофелин, съел свою долю и снова уснул. Вскоре проснулся другой; ему невдомёк было, что один из товарищей уже съел свою долю, поэтому он сосчитал весь оставшийся картофель, съел третью часть и опять заснул. После чего проснулся третий и сделал то же, что и его товарищи. Когда они проснулись, то всё выяснилось. Сколько картофелин подала на стол хозяйка, если осталось 8 картофелин?



¹ Аршин – старая русская мера длины, равная 71 см.

² Пенька – грубое волокно из конопли. Из пеньки делают верёвки и канаты.

³ Пуд – старая русская мера веса немногим больше, чем 16 кг.

⁴ Кафтан – старинная мужская одежда.



План местности. Полевые учения

Навигацкая школа — военно-морская. Будущим офицерам необходимо уметь ориентироваться на местности с помощью плана.

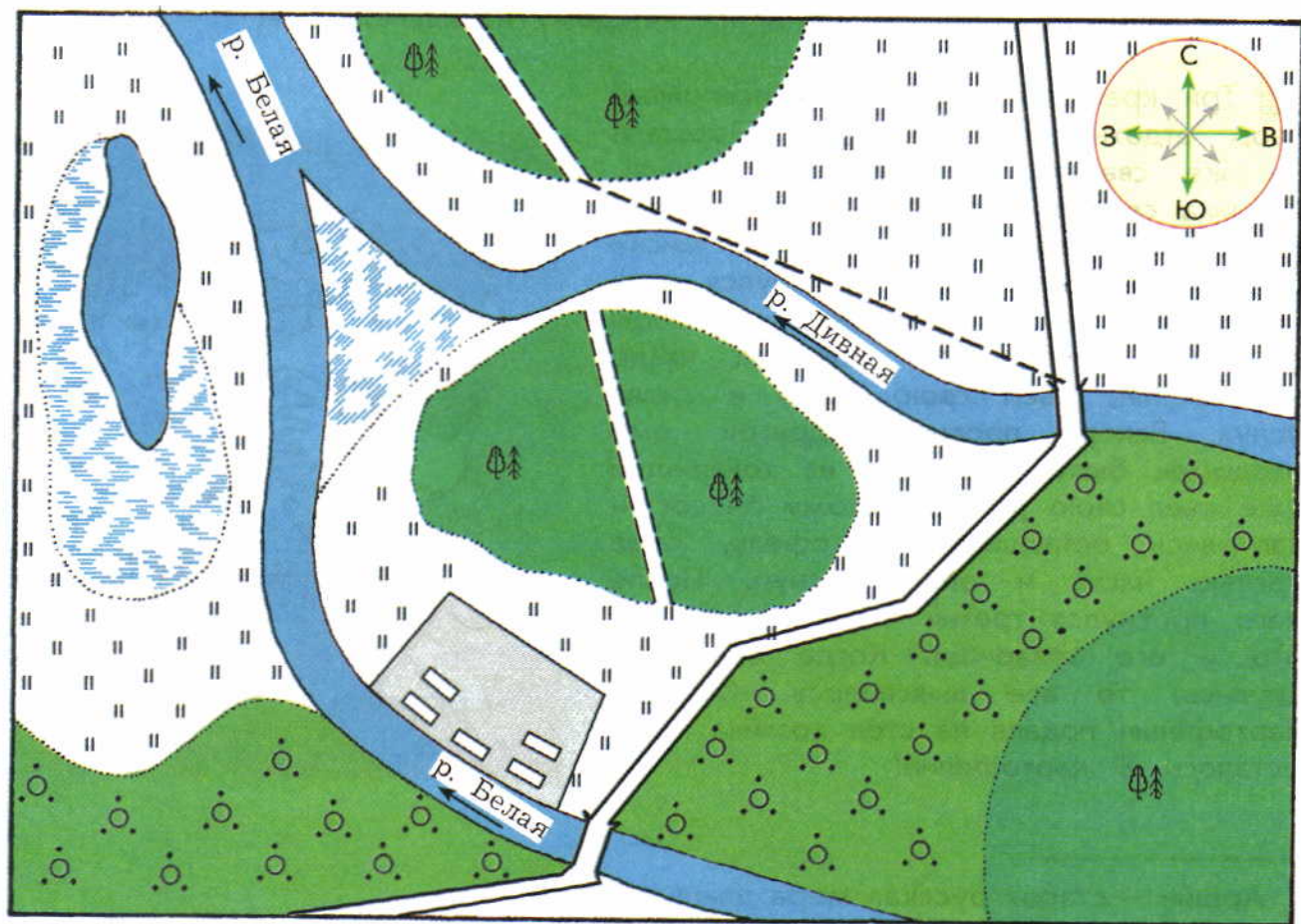
Сегодня гардемарины отправляются на полевые учения. Каждому выдан план местности, где отмечено начало маршрута¹. На плане все размеры уменьшены в несколько раз (1 см соответствует 100 м в действительности).



Предлагаем вам вместе с гардемаринами выполнить приказ адмирала Фёдора Алексеевича Головина, начальника Навигацкой школы.

- Помогите Гавриле и Артамену проложить их маршруты на плане.
- Определите, кто из них придёт первым.

Начало движения каждого из участников обозначено красной точкой. Данные о скорости их движения вы найдёте в распоряжении адмирала Ф.А. Головина.



¹ Маршрут — путь следования.

Распоряжение начальника Навигацкой школы
адмирала Фёдора Алексеевича Головина

Каждому гардемарину надлежит принять участие в полевых учениях. Во время оных следует:

- изучить предписание;
- проложить маршрут своего движения на плане;
- во время движения по маршруту каждую минуту проходить:
 - по просеке – 50 м
 - по лугу – 25 м
 - по дороге – 50 м
 - вброд – 10 м
 - через кустарник – 25 м
 - по тропинке – 35 м
 - по болоту – 10 м
 - по лесу – 25 м
 - по мосту – 50 м

Предписание гардемарину Гавриле Бровкину: от начала движения по дороге до моста через реку Белую пройти 350 м, переправиться через реку по мосту, пройти 150 м по дороге, повернуть налево, пройти по лугу 500 м в северо-западном направлении так, чтобы часть пути шла вдоль границы деревни, повернуть направо под прямым углом, дойти до реки Дивной, переправиться через неё вброд, не меняя направления, пройти 140 м по лугу до леса и далее 200 м по просеке до пункта назначения.

Предписание гардемарину Артамону Волкову: от начала движения по дороге до моста через реку Белую пройти 350 м, переправиться через реку по мосту, пройти 300 м, повернуть на восток, пройти 450 м через кустарники, повернуть на север, пройти 300 м до моста через реку Дивная, переправиться через реку по мосту и далее по тропинке пройти 700 м до леса, а там по просеке пройти 200 м до пункта назначения.

При подготовке к этой работе вам может понадобиться дополнительная информация о том, что такое изображение на плане, масштаб, как находить расстояния на плане с помощью масштаба. Возможно, вы уже владеете этой информацией, а если нет, то необходимые сведения вы можете собрать самостоятельно, пользуясь разными учебниками природоведения или окружающего мира.



Представьте, что вас попросили поиграть с малышами, пока взрослые заняты другими делами. Для этого вам придётся решить несколько задач и подсчитать набранные очки. Работайте в тетради или отдельном листе в клетку.

1. Запишите дроби в порядке убывания, и вы узнаете, кем вы сегодня будете.

$\frac{4}{180}$	$\frac{4}{188}$	$\frac{4}{200}$	$\frac{4}{108}$	$\frac{4}{98}$	$\frac{4}{100}$	$\frac{4}{208}$	$\frac{4}{218}$	$\frac{4}{89}$	$\frac{4}{228}$	$\frac{4}{280}$
и	т	а	п	о	с	т	е	в	л	ь

1 очко

2. С малышами надо поиграть $\frac{5}{6}$ часа. Сколько это минут?
 Ответы: а) 72; б) 59; в) 50.

1 очко

3. Шесть девочек хотят поиграть с куклой. Это $\frac{2}{3}$ всех желающих поиграть. Сколько детей хотят играть?
 Ответы: а) 4; б) 9; в) 5.

1 очко

4. Малыши просят вас прочитать им сказку. Всего в книжке 22 страницы, а в сказке про Красную Шапочку – 10. Выберите выражение, с помощью которого можно узнать, какую часть 10 страниц составляют от общего числа страниц в книге.
 Ответы: а) 10:22; б) 22:10; в) 10:32.

1 очко

5. В сказке 10 страниц. Вы успели прочитать $\frac{2}{5}$ сказки. Сколько это страниц?
 Ответы: а) 25; б) 4; в) 7.

1 очко

6. До обеда осталось $\frac{3}{4}$ часа, причём $\frac{2}{5}$ этого времени можно поиграть в прятки, а $\frac{1}{5}$ – в догонялки. Сколько времени можно играть в прятки?
 Ответы: а) 18 минут; б) 27 минут; в) 60 минут.

2 очка

7. Расшифруйте, как звали писателя, который придумал сказку о потерянном времени. Работайте в тетради.

Ш $1 - \frac{5}{13} + \frac{4}{13}$

Г $\frac{108}{160} + (\frac{92}{160} - \frac{46}{160})$

З $\frac{49}{60} - (\frac{29}{60} + \frac{11}{60})$

Р $\frac{5}{13} - \frac{5}{13} + \frac{49}{60}$

Н $\frac{108}{160} - \frac{92}{160} + \frac{92}{160}$

И $1 - \frac{4}{13} - \frac{9}{13}$

В $\frac{49}{60} + \frac{11}{60} - \frac{1}{6}$

А $(\frac{38}{130} + \frac{79}{130}) - \frac{8}{130}$

Й $\frac{5}{60} + \frac{5}{60} + \frac{50}{60}$

Ц $\frac{8}{130} + 0 + \frac{79}{130}$

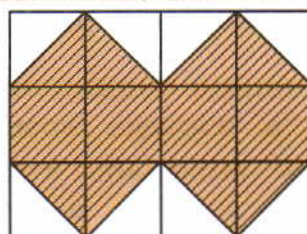
Е $\frac{29}{60} + \frac{5}{60} + \frac{11}{60}$

$\frac{45}{60}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{154}{160}$	$\frac{45}{60}$	$\frac{108}{160}$	0	1	$\frac{12}{13}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{109}{130}$	$\frac{49}{60}$	$\frac{87}{130}$
-----------------	---------------	-------------------	-----------------	-------------------	---	---	-----------------	---------------	-------------------	-----------------	------------------

1 буква –
1 очко

8. Выяснив, какую часть листа длиной 8 дм и шириной 6 дм раскрасили, найдите её площадь.

Ответы: а) 32 дм²; б) 36 дм²; в) 40 дм².



2 очка

9. Малыши рисовали известные им цифры и случайно записали три числа. Какое из этих чисел наибольшее?

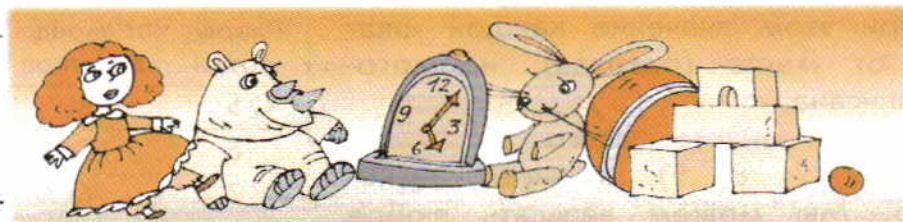
Ответы: а) 999 888; б) 1 000 000; в) 888 999.

3 очка

10. Воспитательница показала малышам, как записать 142 миллиона. Найдите среди предложенных запись этого числа.

Ответы: а) 142 000; б) 142 000 000; в) 100 420 000.

3 очка



Набравший от 8 до 14 очков получает звание знатока; от 15 до 20 очков – звание консультанта; более 20 очков – звание мастера.

Если вы не сумели сейчас решить все задачи или набрали меньше очков, чем хотелось бы, переходите на следующие страницы учебника. После этого вы можете ещё раз вернуться к задачам турнира и улучшить свой результат.

На уроках 24–32 вы познакомитесь с числами, большими тысячи, научитесь читать и записывать их.

2.1
МНОГОЗНАЧНЫЕ ЧИСЛА. РАЗРЯДЫ и КЛАССЫ
Знакомимся с основным вопросом урока

1 ● Представьте, что друг, который живёт в другой стране, попросил вас рассказать о России: какую территорию она занимает, сколько в ней жителей. Хватит ли вам для этого рассказа тех трёхзначных чисел, с которыми вы уже знакомы? Какие числа вам понадобятся?

?! Как записываются числа больше тысячи? Что вы о них знаете?

Учимся формулировать новые знания

2 ● Как можно считать предметы? Какие единицы счёта вы знаете? Расскажите, сколько в каждом из этих чисел известных вам единиц счёта: 100, 532, 350, 1000.

3 ● Есть четыре числа: тысяча, десять тысяч, две тысячи, сто тысяч. Назовите их в порядке возрастания.

Смогли ли вы выполнить второе задание? Сколько тысяч в одной тысяче? в двух тысячах? в десяти тысячах? в ста тысячах?

Вам уже известно, какими единицами счёта пользуются при счёте от 1 до 1000: единицами, десятками, сотнями.

При счёте за пределами тысячи можно считать так же, а ещё единицами тысяч, десятками тысяч, сотнями тысяч.

Одна тысяча (1 тысяча) — одна единица тысяч.

Десять тысяч (10 тысяч) — один десяток тысяч.

Сто тысяч (100 тысяч) — одна сотня тысяч.

Трёхзначные числа мы записываем по разрядам. При этом значение каждой цифры зависит от места (разряда), на котором она записана.

Цифр, как вы знаете, всего 10 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9), а чисел бесконечно много. Мы можем записать любое число, пользуясь десятью цифрами, но меняя их место в записи числа (записывая по разрядам).

Для записи чисел, больших трёхзначных, нужно более трёх знаков (цифр). Число разрядов в этих числах больше, чем у трёхзначных. Для удобства разряды собирают в группы по три. Такие тройки разрядов называются **классами**. Сначала мы научимся записывать числа, для записи которых нужно не более шести знаков, а значит, не более двух классов. Вот как это делается:

Разряд сотен	Разряд десятков	Разряд единиц
5	6	7
6	5	7
7	6	5

II класс – класс тысяч			I класс – класс единиц		
Разряд сотен тысяч	Разряд десятков тысяч	Разряд единиц тысяч	Разряд сотен	Разряд десятков	Разряд единиц
		1	0	0	0
	1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0



Уже хорошо известные вам **разряды единиц, десятков, сотен** составляют **I (первый) класс – класс единиц**.

Для записи **четырёхзначных, пятизначных и шестизначных чисел** (от тысячи и более) нужны **разряд единиц тысяч, разряд десятков тысяч, разряд сотен тысяч**. Они составляют **II (второй) класс – класс тысяч**.

Применяем новые знания

4 В этой таблице записаны числа **четыреста пятьдесят шесть** и **четырёхста пятьдесят шесть тысяч**. На какой строке записано каждое из них?

II класс – класс тысяч			I класс – класс единиц		
Разряд сотен тысяч	Разряд десятков тысяч	Разряд единиц тысяч	Разряд сотен	Разряд десятков	Разряд единиц
					4
				4	5
			4	5	6
		4	5	6	0
	4	5	6	0	0
4	5	6	0	0	0



Назовите число единиц каждого класса в этих числах.

Прочитайте все числа, записанные в этой таблице. Что означают нули в записи этих чисел?

Как читают многозначные числа?

Многозначные числа читают по классам: сначала называют число единиц старшего класса и добавляют его название, затем число единиц младшего класса. Название класса единиц не произносится.

5 Запишите в таблицу разрядов и классов и прочитайте числа, в которых:

- 145 ед. II класса и 326 ед. I класса;
- 7 ед. II класса и 5 ед. I класса;
- 367 ед. II класса, единицы I класса отсутствуют.

6 Вспомните римские цифры:

I – один	V – пять	X – десять	L – пятьдесят
C – сто	D – пятьсот	M – тысяча	

Прочитайте и запишите арабскими цифрами числа:

MDL	MDCX	MDCXV	MDCCIV
-----	------	-------	--------

Учимся формулировать новые знания

- 1 ● Разбейте числа на классы, отсчитывая справа по три цифры, и прочитайте:

9 702

29 700

920 700

9 027

97 200

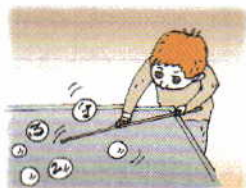
902 070

Замените каждое число суммой. Работайте в тетради

по образцу: $9\ 702 = 9\ 000 + 702$

$$29\ 700 = 29\ 000 + \square$$

$$920\ 700 = \square + \square$$



- 2 ● Запишите числа, начиная со старшего класса (класса тысяч) и отделяя один класс от другого небольшим промежутком:

а) триста сорок тысяч пятьсот;

б) восемьдесят тысяч двести сорок;

в) шесть тысяч четыреста.

Расскажите, сколько знаков в записи каждого из этих чисел. Что означает каждая цифра в их записи?

Мы используем десятичную систему счёта. Десять единиц каждого разряда образуют 1 единицу следующего разряда.

10 единиц – 1 десяток, 10 десятков – 1 сотня, 10 сотен – 1 тысяча,
10 тысяч – 1 десяток тысяч, 10 десятков тысяч – 1 сотня тысяч.

Применяем новые знания

- 3 ● Прочитайте числа.

2, 200, 20, 2 000, 20 200, 200 020.

Сколько здесь чисел? Сколько различных цифр?

Что означает цифра 2 в записи каждого из этих чисел?

Отсутствие единиц каких разрядов обозначает цифра 0 в каждом числе?

В каком из чисел отсутствуют единицы 1 класса?

Запишите с помощью цифр 2 и 0 одно шестизначное, одно пятизначное и одно четырёхзначное число. Сравните свою работу с работами других ребят. Прочитайте полученные числа.

Сколько нужно цифр, чтобы записать число, в котором старший разряд – единицы тысяч? десятки тысяч? сотни тысяч?

- 4 ● Назовите числа,

а) присчитывая по единице от 2 789 до 2 793;

б) присчитывая по единице тысяч от 38 600 до 45 600;

в) отсчитывая по десятку тысяч от 231 070 до 191 070.

- 5 ● Вычислите.

$$300 + 5$$

$$407 - 7$$

$$780\ 510 + 5$$

$$3\ 000 + 5$$

$$4\ 070 - 70$$

$$780\ 510 - 500$$

$$3\ 000 + 50$$

$$4\ 700 - 700$$

$$780\ 510 - 80\ 000$$

6 ● Решите задачи.

а) Существует шесть высочайших вершин мира, которые называют восьмитысячниками. Их высота более 8 000 метров. Одна из них – Чогори. Её высота на 611 м больше 8 000. Назови высоту Чогори.

б) Среди пяти глубочайших океанских впадин называют Курило-Камчатскую и Филиппинскую. Известно, что глубина Филиппинской впадины на 2 м меньше глубины Курило-Камчатской. Назови глубину обеих впадин, если глубина Филиппинской впадины равна 10 540 м.

в) Проверочная работа, которую надо выполнить ребятам, состоит из 7 заданий. Они уже выполнили 3 из них. Какую часть проверочной работы им осталось выполнить?

г) На проверку каждой третьей части всех тетрадей учительница тратила по $\frac{3}{4}$ часа. Сколько минут заняла проверка всех тетрадей?

Выбираем задания и тренируемся

7 Расшифруйте название части света, где находится подавляющее большинство высочайших вершин мира. Работайте в тетради.

Е $342 : 3 : 2 + 180 : 6$

И $32 : 2 \cdot 10 + 160 \cdot 5$

З $(55 \cdot 4 + 125 : 5) : 5$

Р $747 : 9 + 103 \cdot 3 + 38$

Я $1\,000 : 100 + 450 : 90$

А $48 : (72 : 18) + 120 \cdot 8$

В $705 + 45 : 15 : 3 + 94$

Л $836 : 4 - 124 : 4 \cdot 3$

972	49	960	15
-----	----	-----	----

8 Известно, что площадь Африки больше площади Северной Америки. Площадь Южной Америки меньше площади Северной Америки. У какого из этих материков наибольшая площадь и у какого наименьшая?



● Какой рисунок соответствует каждому матерiku?

Знакомимся с основным вопросом урока



- Прочитайте и запишите числа в порядке возрастания.

8 040, 800 040, 80 040, 840, 90 040, 8 060.

Смогли ли вы выполнить задание? Как вы сравнивали эти числа? Какие правила сравнения чисел вы знаете?



Как сравнивать числа, в которых больше трёх знаков?

Вы знаете, как сравнивать однозначные, двузначные и трёхзначные числа. Числа, в записи которых больше трёх знаков, сравниваются по таким же правилам.

1. Все числа, следующие при счёте за каким-либо числом, больше этого числа, все числа, предыдущие (предшествующие) какому-либо числу, меньше этого числа. Например: $840 < 1\ 000$.

2. Числа можно сравнивать по разрядам. При этом больше то число, в записи которого больше знаков. Например, любое двузначное число больше любого однозначного, но меньше любого трёхзначного.

Поэтому числа 800 040, 80 040, 840, 8 040 в порядке возрастания мы запишем так: 840, 8 040, 80 040, 800 040.

3. Если в записи чисел количество знаков одинаковое, то начинаем их сравнение со старшего разряда (слева направо).

Например, что больше: 80 040 или 90 040? Оба эти числа пятизначные. Старший разряд в них (первый слева) — десятки тысяч. В числе 80 040 — 8 десятков тысяч, в числе 90 040 — 9 десятков тысяч, $8 \text{ дес. тыс.} < 9 \text{ дес. тыс.}$, значит, $80\ 040 < 90\ 040$. Сравним 8 040 и 8 060. Оба эти числа четырёхзначные. Начинаем сравнение по разрядам: слева направо. Сравниваем число тысяч: $8 \text{ тыс.} = 8 \text{ тыс.}$, двигаемся дальше вправо, сравниваем сотни: $0 = 0$, двигаемся дальше вправо, сравниваем десятки: $4 \text{ дес.} < 6 \text{ дес.}$, значит, $8\ 040 < 8\ 060$.

Применяем новые знания



- Сравните ($>$, $<$, $=$).

$$999 * 1\ 000$$

$$9\ 900 * 60\ 500$$

$$235\ 728 * 89\ 642$$

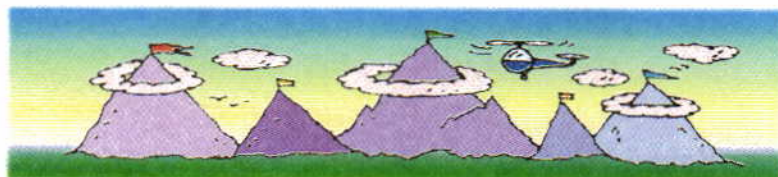
$$9\ 876 * 9\ 875$$

$$235\ 728 * 237\ 528$$

$$69\ 500 * 96\ 500$$



● Некоторые вершины мира имеют такую высоту: Чогори — 8 611 м, Канченджанга — 8 585 м, Макалу — 8 475 м, Дхаулагири — 8 171 м, Нангапарбат — 8 126 м. Отрезком какого цвета обозначена каждая вершина?



4 Найдите закономерность и назовите пропущенные числа.

а) 7 800, 7 801, 7 802, ..., 7 804, ..., ...;

б) 23 908, 23 808, ..., 23 608, ..., ...;

в) 398 050, 388 050, 378 050, ..., ...,

Прочитайте ряды, в которых числа записаны в порядке убывания.

5 Вычислите.

$$108\,415 - 5$$

$$108\,415 + 50\,000$$

$$235\,728 + 1$$

$$235\,728 - 1$$

$$467\,900 + 100\,000$$

$$467\,900 - 100\,000$$

6 Решите уравнения. Подберите уравнение к каждой из задач.

а) $y - 20\,000 = 403\,500$

б) $f - 800\,004 = 320$

а) Муравей-разведчик помечает для муравья-носильщика дорожку от муравейника к «пастбищу», где находятся тли. Он пробежал знакомой дорогой восемьсот тысяч четыре муравьиных шага, и ещё 320 оставшихся шагов ему надо пометить специальным запахом – феромоном. Какой длины дорожка от муравейника до «пастбища»?

б) Чёрный древесный муравей побывал на «пастбище» двадцать тысяч раз. Сколько раз пробежится этот муравей на «пастбище», если делает такую пробежку ещё четыреста три тысячи пятьсот раз?

Выбираем задания и тренируемся

7 Субботним утром школьники отправились в лес, где собрались изучать жизнь рыжих лесных муравьёв. Они прошли $\frac{2}{5}$ расстояния от школы до леса за 2 часа, шагая со скоростью 3 км/ч, потом они устроили пятнадцатиминутный привал и прошли оставшееся расстояние с той же скоростью. Сколько времени заняла дорога в лес?

8 Расшифруйте название насекомых, которых иногда неправильно называют белыми муравьями. Работайте в тетради.

М $(258 + 129) : 9 \cdot 4$

Н $(480 - 105) : 5 + 602 : 7$

И $687 : 3 - (90 + 114)$

К $852 : 2 - 93 \cdot 2 - 35 \cdot 5$

Т $(257 + 409) : (66 : 11)$

Е $(378 + 189) : 3 \cdot 5$

Р $(360 - 120 : 3 + 280) : 60$

Ы $312 : 3 + 102 : 2 - 160 : 4$

111	945	10	172	25	111	115
-----	-----	----	-----	----	-----	-----



Знакомимся с основным вопросом урока

- 1 ● Ребята загадали число. Его можно записать в виде суммы:
 $200\ 000 + 40\ 000 + 5\ 000 + 900 + 10 + 5$.

Какое это число?

?! Как называются такие слагаемые? Можно ли записать любое многозначное число в виде суммы таких слагаемых?

Вы уже умеете записывать двузначные и трёхзначные числа в виде суммы разрядных слагаемых. Любое многозначное число тоже можно записать в виде суммы разрядных слагаемых.

Применяем новые знания

- 2 ● Запишите числа в виде суммы разрядных слагаемых.

389, 389 000, 300 890, 308 090, 380 900, 308 009.

- 3 ● Разбейте выражения на группы и найдите их значения.

$$325\ 408 - 300\ 000 - 400$$

$$325\ 408 - 408$$

$$325\ 408 - 5\ 000 - 8$$

$$325\ 408 - 20\ 000$$

$$300\ 400 + 25\ 000$$

$$325\ 000 + 400 + 8$$

- 4 ● Найдите равенства, в которых число записано в виде суммы разрядных слагаемых.

а) $40\ 009 = 40\ 000 + 9$;

б) $302\ 050 = 302\ 000 + 50$;

в) $14\ 509 = 14\ 000 + 500 + 9$;

г) $105\ 410 = 100\ 000 + 5\ 000 + 400 + 10$.

Запишите лишнее равенство в том же виде, что и остальные.

Выбираем задания и тренируемся

- 5 а) Сравните ($>$, $<$, $=$).

$$809 * 8\ 090$$

$$12\ 400 * 12\ 040$$

$$125\ 438 * 125\ 834$$

$$9\ 900 + 50 * 9\ 900 + 5$$

$$235\ 328 - 30\ 000 * 35\ 328 - 30\ 000$$

$$24\ 415 - 4\ 000 * 24\ 415 - 400$$

- б) Сравните, не вычисляя ($>$, $<$, $=$).

$$a + 90 * a + 9$$

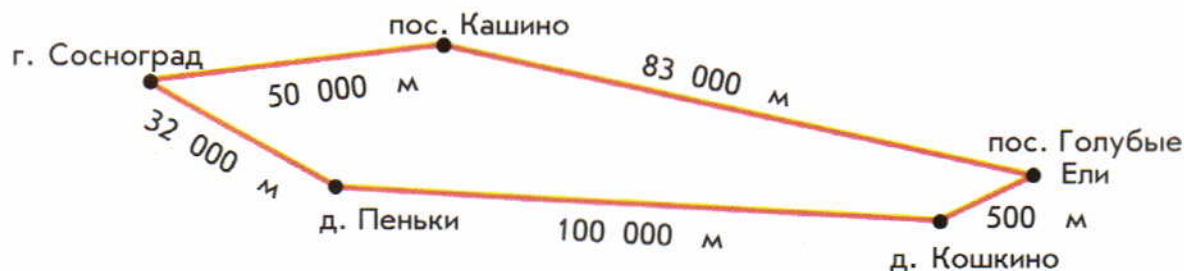
$$b - 3\ 000 * b - 30\ 000$$

$$59\ 000 - c * 50\ 000 - c$$



- 6 Решите взаимосвязанные задачи.

а) Для участников пробега надо выбрать самый короткий маршрут из Соснограда в Голубые Ели. Через какие населённые пункты он проходит?



б) Чтобы попасть в посёлок Голубые Ели, автобусу с судьями нужно проехать 300 км, а машине с техникой – 120 км. Они движутся с одинаковой скоростью. Машине надо на дорогу на три часа меньше, чем автобусу. Соревнования начнутся через полчаса после того, как приедут судьи. Во сколько начнутся соревнования, если автобус выехал в 6 утра и будет ехать до Голубых Елей без остановок?

в) В каждом пункте автопробега машины встречают болельщики. На маршруте Сосноград – Пеньки – Кошкино – Голубые Ели их собралось 940 человек. В Пеньках собралось 115 болельщиков, это на 295 человек меньше, чем в Соснограде, в Кошкино на 300 человек меньше, чем в Соснограде. Сколько болельщиков встречают машины в Голубых Елях? Сколько тентов надо заготовить для них организаторам соревнований, если под каждым тентом может спрятаться от солнца 5 человек?

7 Вычислите.

$$259\,000 + 783 : 9 \cdot 3 - 200\,000$$

$$81 : 27 \cdot 100 + 25\,036 - 5\,000$$

$$(169 - 309 : 3) : 6 \cdot 100$$

$$400 - 1\,600 : 100 + 400\,000$$

$$(480\,105 - 105) : 10 + 602 : 7$$

$$852\,890 - 45 \cdot 2 - 200 \cdot 4$$

$$(187 - 122) : 5 \cdot 3 + 15\,000$$

$$615 : 5 + 10\,200 : 100 - 160 : 4$$

8 Заполните магические квадраты. Работайте в тетради.

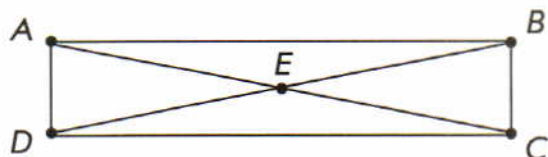
30		150	140
130	160		
100	110		
80		120	90



		140	110
	150	80	100
160	20	90	
130	120		

9 Назовите равные отрезки. Назовите равные треугольники. (Проверьте себя, начертив, вырезав и наложив друг на друга такие же треугольники.)

• Какую часть площади прямоугольника $ABCD$ составляет площадь треугольника ABC ?



Знакомимся с основным вопросом урока

● Вычислите:

 $1\,000 \cdot 5$; $1\,000 \cdot 50$; $1\,000 \cdot 500$; $500 \cdot 1\,000$; $5 \cdot 100\,000$; $100\,000 \cdot 5$.

Как найти значения этих выражений?

Учимся формулировать новые знания

● Прочитайте и объясните записи.

 $1\,000 \cdot 5 = 1 \text{ т.} \cdot 5 = 5 \text{ т.} = 5\,000$ $1\,000 \cdot 50 = 1 \text{ т.} \cdot 50 = 50 \text{ т.} = 50\,000$ $1\,000 \cdot 500 = 1 \text{ т.} \cdot 500 = 500 \text{ т.} = 500\,000$ 

● Найдите значения выражений, пользуясь переместительным свойством умножения.

 $7 \cdot 1\,000$ $10 \cdot 1\,000$ $40 \cdot 1\,000$ $2 \cdot 1\,000$ $15 \cdot 1\,000$

Сравните первый множитель и произведение.

Сколько тысяч в каждом из этих произведений?

Сформулируйте ответ на основной вопрос урока.

При умножении натурального числа и 1 000 к данному числу приписываем три нуля. В нём число тысяч равно числу, которое умножали.

При умножении натурального числа и 10 000 к данному числу приписываем четыре нуля. В нём число десятков тысяч равно числу, которое умножали.

При умножении натурального числа и 100 000 к данному числу приписываем пять нулей. В нём число сотен тысяч равно числу, которое умножали.

Знакомимся с основным вопросом урока

● Вычислите:

 $6\,000 : 6$; $60\,000 : 10\,000$; $60\,000 : 100\,000$.

Как найти значения этих выражений?

Учимся формулировать новые знания● Закончите высказывание: $6\,000 : 6 = \dots$, так как $\dots \cdot 6 = 6\,000$.

● Сформулируйте ответ на основной вопрос урока.

Действия умножения и деления – взаимно обратные действия. Найти частное – это значит найти такое число, которое при умножении на делитель даст делимое.

Применяем новые знания

6

Вычислите:

а) $8 \cdot 10\,000$

$3 \cdot 100\,000$

$8 \cdot 1\,000$

$4 \cdot 10\,000$

$10 \cdot 10\,000$

б) $9\,000 : 9$

$10\,000 : 10$

$50\,000 : 50$

$700\,000 : 700$

$50\,000 : 10\,000$

$700\,000 : 10\,000$

Выбираем задания и тренируемся

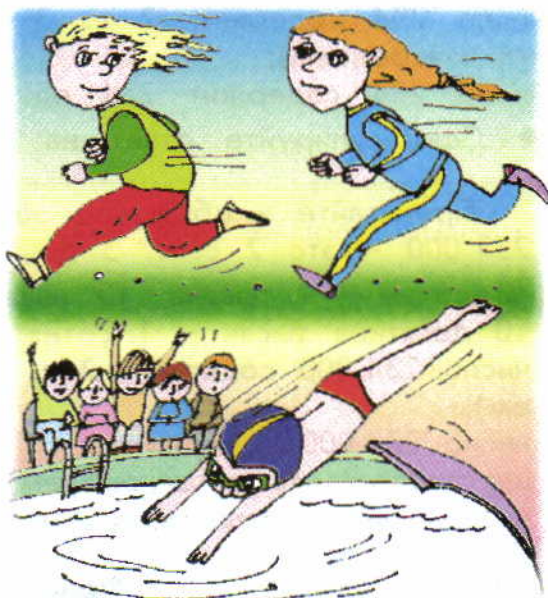
7

Решите задачи.

а) На уроке физкультуры Оле дали задание пробежать $\frac{300}{1\,000}$ км, а Лене — $\frac{1}{2}$ км. Кто должен пробежать большее расстояние: Оля или Лена?

б) Перед соревнованиями по плаванию бассейн за 15 мин заполнили свежей водой. Сколько всего литров воды налили в бассейн, если через 10 мин там было 400 м^3 ? (Каждую минуту наливали одинаковое количество воды.)

в) На соревнования по плаванию приглашены родственники, друзья и знакомые четвероклассников. В бассейне 380 зрительских мест. Поболеть за учеников четвёртого класса пришли 158 родственников. Это на 12 человек меньше, чем друзей. Хватит ли места для знакомых, если их 40 человек?



8

Длина зала с бассейном 100 м, ширина 50 м. Оля обошла весь зал по периметру. Сколько шагов она сделала, если каждые два её шага составляют 1 м?

9

Переложите две палочки так, чтобы равенства стали верными.

а) $III - \square = \square \times I$

б) $III - V = XI$

10

Положите в коробку 7 одинаковых по размеру шаров: 5 белых и 2 красных. Можно взять, например, 7 белых шариков для пинг-понга и поставить на двух из них пятнышки красным фломастером. Достаньте шар не глядя 10 раз. Записывайте его цвет и возвращайте обратно. Шары какого цвета вы вынимали чаще?



Знакомимся с основным вопросом урока

1 ● Прочитайте число 234 000. Расскажите, что означает каждая цифра в его записи.

?! Сколько в числе 234 000 содержится сотен тысяч, десятков тысяч, тысяч?

Учимся формулировать новые знания

2 ● Прочитайте и объясните записи.

234 – это 2 с. 3 д. 4 ед.

10 единиц – 1 десяток, 10 десятков – 1 сотня, значит, число 234 содержит 2 сотни (разряды младше сотен закрываем); число 234 содержит 2 с. 3 д., всего 23 д. (разряды младше десятков закрываем);

число 234 содержит 234 ед. (разрядов младше единиц нет).

● Сформулируйте ответ на основной вопрос урока.

Прочитайте и объясните записи.

234 000 – это 2 с. т. 3 д. т. 4 ед. т.

10 сотен – 1 тысяча, 10 тысяч – 1 десяток тысяч,

10 десятков тысяч – 1 сотня тысяч, значит,

число 234 000 содержит 2 с. т. (разряды младше сотен тысяч закрываем);

число 234 000 содержит 2 с. т. 3 д. т., всего 23 д. т. (разряды младше десятков тысяч закрываем);

число 234 000 содержит 234 ед. т.

Применяем новые знания

3 ● Запишите числа: 4 560, 78 300, 304 050.

Расскажите, сколько в каждом из этих чисел содержится десятков, сотен, тысяч. Расскажите, сколько десятков тысяч содержится в числах 78 300 и 304 050.

4 ● Найдите истинные высказывания. Замените ложные высказывания на истинные:

а) $500\,000\text{ м} = 500\text{ км}$;

в) $70\,000\text{ см} = 700\,000\text{ мм}$;

б) $60\,000\text{ кг} = 60\text{ ц}$;

г) $100\,000\text{ см}^3 = 100\text{ дм}^3$.

5 ● Сравните, не вычисляя ($>$, $<$, $=$). (a , b , x , y – натуральные числа.)

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

$b : 10\,000$ * $b : 100\,000$

$32\,000 : x$ * $320\,000 : x$

$1\,500 \cdot y$ * $15\,000 \cdot y$



Выбираем задания и тренируемся

6 Решите задачи.

а) От школы до спортивного зала 1 км. По парку нужно пройти $\frac{9}{100}$ этого расстояния, по переулку — $\frac{11}{100}$, а остальную часть пути — проехать на автобусе. Сколько метров надо проехать на автобусе?

б) В группу плавания записались 150 человек, а в группу по прыжкам в воду — 116 человек. Пятьдесят из них занимаются и плаванием, и прыжками в воду. Сколько всего человек в двух этих группах?

в) В трёх группах лёгкой атлетики 180 человек. В первой группе в 3 раза меньше человек, чем во второй, и в 2 раза меньше, чем в третьей. Сколько человек занимаются в каждой группе?

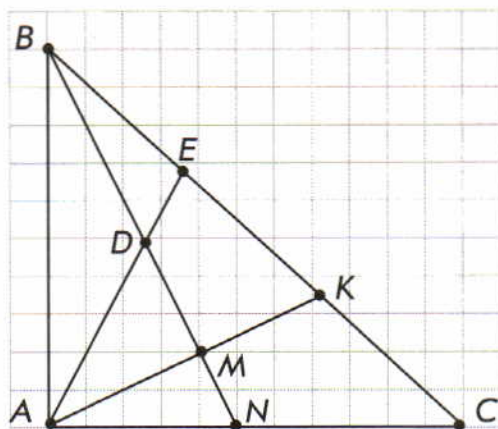
7 Вычислите.

$$\begin{aligned} 7\,500 + 72 - 250 \cdot 2 \\ 160 : 80 \cdot 100 + 12\,000 - 2\,000 \\ (108 - 108 : 4) : 3 \cdot 10\,000 \\ 15 + 360\,000 : 100 - 3\,000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (90\,007 - 7) : 100 - 852 : 6 \\ 142\,830 - 400 \cdot 2 - 15 \cdot 2 \\ 150 : 3 + 200 \cdot 4 + 1\,000 + 2 \\ 130 \cdot 3 + 102\,000 : 1\,000 - 184 : 2 \end{aligned}$$

8 Начертите по клеточкам такой же чертёж.

● Назовите: а) все прямоугольные треугольники; б) все равнобедренные треугольники. Есть ли треугольник, который является и равнобедренным, и прямоугольным?



9 Положите в пустую непрозрачную коробку 5 одинаковых на ощупь картонных карточек: 3 белых и 2 чёрных. Проведите такой опыт: выньте из коробки одну карточку и назовите её цвет.

● Карточку какого цвета вы вынули?

Вы уже знаете, что в результате проведения этого опыта может произойти одно из двух событий: можно вынуть белую карточку (Б) или чёрную карточку (Ч), причём, какое событие осуществится, сказать заранее невозможно. Вы знаете также, что такие опыты (эксперименты) называются случайными. Каждое из событий Б или Ч может произойти, а может и не произойти, причём произойдёт оно или нет, выяснится только после проведения случайного эксперимента.



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

- а) В числе 187 000 содержится 18 700 десятков.
 б) Если число заканчивается нулями, то, закрыв один нуль (разделив это число на 10), мы увидим, сколько в этом числе десятков.
 в) В числе 187 000 содержится 1 870 сотен.
 г) Если число заканчивается двумя или более нулями, то, закрыв два нуля (разделив это число на 100), мы увидим, сколько в этом числе сотен.
 д) В числе 86 915 содержится 8 692 десятка.
 е) Если в числе 86 915 закрыть один знак справа (до разряда десятков), то увидишь число, которое показывает число десятков.
 ж) В числе 86 915 содержится 869 тысяч.

2 ● а) Сколько сотен содержится в числе 2 600? Сколько миллиметров в 2 600 дм?

б) Сколько тысяч содержится в числе 18 500? Сколько километров в 18 500 м?

в) Сколько десятков содержится в 34 045? Сколько дециметров содержится в 34 045 см? Сколько дециметров и сантиметров?

3 ● Что общего у чисел каждого столбика? Запишите в каждом столбике ещё несколько чисел.

32 507	3 257
32 570	3 250
32 500	3 251
32 510	3 254

4 ● Найдите закономерность и назовите пропущенные числа.

а) 15 290, 15 291, 15 292, ..., 15 294, ..., ...;

б) 40 800, 40 700, ..., 40 500, ..., ...;

в) 192 010, 182 010, 172 010, ..., ...,

Прочитайте ряды, в которых числа записаны в порядке возрастания. Запишите в виде суммы разрядных слагаемых наибольшее из этих чисел.

5 Вычислите.

$$999 + 1$$

$$9\,999 + 1$$

$$9\,990 + 10$$

$$99\,900 + 100$$

$$1\,000 - 1$$

$$10\,000 - 1$$

$$10\,000 - 10$$

$$100\,000 - 100$$

$$17\,009 + 1$$

$$17\,090 + 10$$

$$17\,900 + 100$$

$$19\,700 + 1\,000$$

6 ● Разбейте записи на группы.

$$x < 12\,000$$

$$x - 50 = 409\,007 - 9\,000$$

$$x + 800 = 27\,800 + 96$$

$$y \cdot 5 + 5097$$

$$y > 699\,999$$

$$y \cdot 5 = 175 : 5$$

Назовите несколько решений каждого неравенства.

Решите уравнения.

7 Решите задачи.

а) Две школы должны отобрать для участия в зимней спартакиаде 79 человек. Из первой школы нужно отобрать на 11 человек больше, чем из второй. Сколько спортсменов должно быть отобрано в каждой школе?

б) Для двух спортзалов купили одинаковые мячи. За мячи для одного зала заплатили 200 рублей, а за мячи для другого зала – 500 рублей, причём для одного зала было куплено на 3 мяча больше. Сколько мячей купили для каждого зала?

8 Вычислите.

$$(315 - 9) \cdot 4 - 468 : 9$$

$$581 : 7 \cdot 100 - 300$$

$$(400 - 39 \cdot 6) \cdot 10 - 1\,000 + 9$$

$$247 \cdot 3 + 12\,000 : 100 + 15\,000$$

$$150 : 50 \cdot 100 + 3\,000$$

$$138\,270 - 135 \cdot 2 - 8 \cdot 1\,000$$

$$245 : 5 \cdot 8 + 10\,000 - 90$$

$$315 : 3 \cdot 10 + 300 + 7$$

9 Расскажите, что такое случайное событие, невозможное событие, достоверное событие.

Событие, которое в данном случайном эксперименте может произойти, а может и не произойти, называется **случайным**.

Событие, которое в данном случайном эксперименте не может произойти, называется **невозможным**.

Событие, которое в данном случайном эксперименте произойдёт обязательно, называется **достоверным**.

10 Оцените событие, о котором вы сейчас читаете, как невозможное, достоверное или случайное.

Мальчик увидел издали тренирующихся футболистов, подошёл ближе и сосчитал их. Оказалось, что это число:

а) натуральное; б) чётное; в) больше 900 000.



Знакомимся с основным вопросом урока

- 1 ● Прочитайте числа. Назовите для каждого из них следующее число.
9, 99, 999, 9 999, 99 999, 999 999.

Смогли ли вы выполнить задание полностью?

- ?! Как называется число, следующее за числом 999 999? Как записываются числа больше этого числа?

Число, которое следует за числом 999 999, называется один миллион. Оно записывается так – 1 000 000.

Вы уже знаете, какими счётными единицами пользуются при счёте от 1 000 до 999 999: единицами, десятками, сотнями, единицами тысяч, десятками тысяч, сотнями тысяч.

При счёте за пределами миллиона можно считать так же, а ещё единицами миллионов, десятками миллионов, сотнями миллионов.

Вы уже знаете, что числа записываются по разрядам и классам.

Вот как записываются один миллион, 10 миллионов, 100 миллионов:

III класс – класс миллионов			II класс – класс тысяч			I класс – класс единиц		
Разряд сотен миллионов	Разряд десятков миллионов	Разряд единиц миллионов	Разряд сотен тысяч	Разряд десятков тысяч	Разряд единиц тысяч	Разряд сотен	Разряд десятков	Разряд единиц
		1	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0

Каждая тройка разрядов образует новый класс. Для записи семизначных, восьмизначных и девятизначных чисел нужен разряд сотен миллионов, разряд десятков миллионов, разряд единиц миллионов.

Они составляют III (третий) класс (класс миллионов).

10 единиц каждого разряда III класса (класса миллионов) образуют одну единицу следующего разряда.

10 единиц миллионов – 1 десяток миллионов.

10 десятков миллионов – 1 сотня миллионов.

10 сотен миллионов образуют 1 миллиард (1 000 000 000).

Применяем новые знания

- 2 ● В таблице записаны числа четыреста пятьдесят шесть тысяч и четыреста пятьдесят шесть миллионов. В какой строке записано каждое из них?

III класс — класс миллионов			II класс — класс тысяч			I класс — класс единиц		
Разряд сотен миллионов	Разряд десятков миллионов	Разряд единиц миллионов	Разряд сотен тысяч	Разряд десятков тысяч	Разряд единиц тысяч	Разряд сотен	Разряд десятков	Разряд единиц
			4	5	6	0	0	0
		1	4	0	5	0	6	0
1	0	4	0	0	0	5	0	0
	1	0	4	5	6	0	0	0
	4	5	0	6	0	0	0	0
4	5	6	0	0	0	0	0	0

Назовите число единиц каждого класса в этих числах.

Прочитайте все числа, записанные в этой таблице. Что означают нули в записи этих чисел?

- 3 ● Запишите в таблицу разрядов и классов и прочитайте числа, в которых:
- 50 ед. III класса, 326 ед. II класса, 7 ед. I класса;
 - 2 ед. III класса, 6 ед. II класса, 108 ед. I класса;
 - 160 ед. III класса, 75 ед. II класса, 80 ед. I класса.

- 4 ● Прочитайте числа, используя правило чтения многозначных чисел:
- 456 789 123; б) 69 004 003; в) 120 000 010.

- 5 ● Сравните ($>$, $<$, $=$).

$$147\,000 \text{ см} * 14\,700 \text{ дм}$$

$$147\,000 \text{ см} * 147 \text{ м}$$

$$147\,000 \text{ м} * 1\,470 \text{ км}$$

$$147\,000 \text{ см}^2 * 14\,700 \text{ дм}^2$$

$$147\,000 \text{ см}^3 * 147 \text{ л}$$

$$147\,000 \text{ мм}^2 * 1\,470 \text{ см}^2$$

Выбираем задания и тренируемся

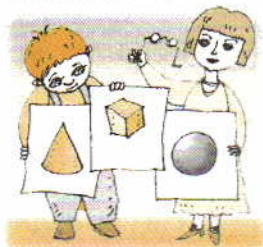
- 6 Три ученика записали 36 разных чисел. Второй ученик записал вдвое больше чисел, чем первый, а третий — в три раза больше, чем первый. Сколько чисел записал каждый из них?

● Запишите несколько разных многозначных чисел, пользуясь только цифрами 1, 2, 3, 0. (Цифры в записи числа могут повторяться.) Прочитайте эти числа.

- 7 Оля, Игорь и Семён нарисовали по одной фигуре: или куб, или шар, или конус. Друг Семёна рассказал про это маме, но всё перепутал:

«Оля нарисовала конус. Игорь нарисовал куб. Семён не рисовал конус».

Кто какую фигуру нарисовал, если все высказывания ложные?



- 8 Вычислите.

$$(744 : 3 + 107 \cdot 4) \cdot 10 - 700$$

$$409 + (500 - 995 : 5) - 10$$

$$(400 - 210 : 5) : 2 + 11\,000$$

$$(12\,879 - 12\,000) : 3 + 407$$

- 1 ● Прочитайте и запишите числа.

Население Норвегии составляет примерно четыре миллиона восемьсот тысяч человек.

Население Германии составляет примерно восемьдесят два миллиона шестьсот тысяч человек.

- 2 ● Эта диаграмма показывает, сколько примерно людей живёт на некоторых материках. В Северной Америке – 498 325 000 человек, Южной Америке – 385 743 000 человек, Австралии – 22 363 000 человек. Отрезком какого цвета обозначено число жителей каждого материка?



- 3 Расшифруйте название коренных жителей Новой Зеландии, одного из островов Океании. Работайте в тетради.

- М $76\,000 + 72 \cdot 10 - 350 \cdot 2$ И $(90\,000 - 1) - 9\,000 : 10$
 О $240 : 60 \cdot 100\,000 + 60\,000 - 1$ С $245\,950 - 450 \cdot 2 - 25 \cdot 2$
 Р $180\,000 : 10\,000 \cdot 9 + 23\,000$ К $180 : 6 + 250 \cdot 4 + 10\,000 + 2$
 Н $(675\,000 + 999 + 1) : 100$ А $95 \cdot 5 + 200\,000 : 1\,000 - 194 : 2$

76 020	578	459 999	23 162	89 099
--------	-----	---------	--------	--------

- 4 Для вечера, посвящённого народам разных стран, сделали флаги из синего, красного и белого шёлка. Красного шёлка понадобилось 350 дм, это в 10 раз больше, чем синего, а белого на 75 дм больше, чем синего. Сколько всего дециметров синего, красного и белого шёлка понадобилось для этого вечера?

- 5 Решите уравнения:

а) $x + \frac{1}{15} = \frac{11}{15} - \frac{4}{15}$; б) $y + \frac{1}{15} = \frac{11}{15} + \frac{4}{15}$; в) $d \cdot 5 = 240 : 2$.

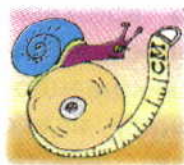
- 6 На праздничном вечере устроили кукольное представление. Наряд для Петрушки сшит из $\frac{11}{15}$ м синего ситца и $\frac{4}{15}$ м ситца в горошек. Из двенадцатой части всей этой ткани сшили колпак, а из остальной ткани – рубашу. Сколько метров ткани понадобилось для колпака и сколько для рубашки?

7 Сравните ($>$, $<$, $=$).

$$\frac{9}{100} \text{ км} * \frac{9}{100} \text{ м}$$

$$\frac{7}{10} \text{ см} * \frac{9}{10} \text{ см}$$

$$\frac{9}{100} \text{ ц} * 90 \text{ кг}$$



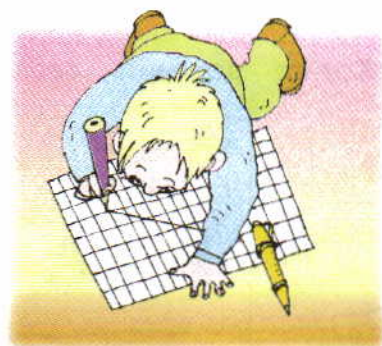
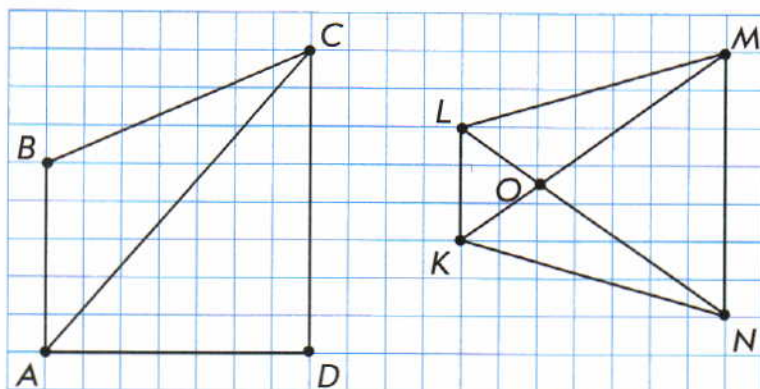
$$\frac{7}{10} \text{ м} * 70 \text{ мм}$$

$$40\,589 \text{ м} * 40 \text{ км } 589 \text{ м}$$

$$40\,589 \text{ мм} * 4\,058 \text{ дм } 9 \text{ мм}$$

8 Начертите по клеточкам такие же фигуры и обозначьте вершины буквами.

• Какую из этих фигур можно начертить, не отрывая карандаша от бумаги и не проводя одну и ту же линию дважды?



• Назовите на чертеже:

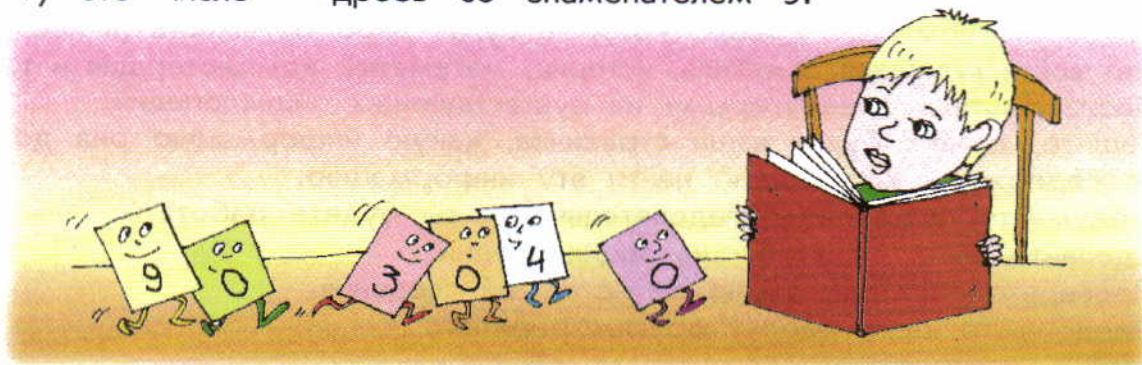
- все остроугольные треугольники;
- все тупоугольные треугольники.

• Начертите отрезок, $\frac{4}{5}$ длины которого равны длине отрезка АВ.

9 Оцените событие, о котором сейчас читаете, как невозможное, достоверное, случайное.

Вы открыли этот учебник наугад и увидели номер одной из страниц. Оказалось, что:

- это число записано цифрами;
- это число трёхзначное;
- запись этого числа оканчивается нулём;
- это число — дробь со знаменателем 5.





Проект № 2. СТРАНИЧКА из ЭНЦИКЛОПЕДИИ

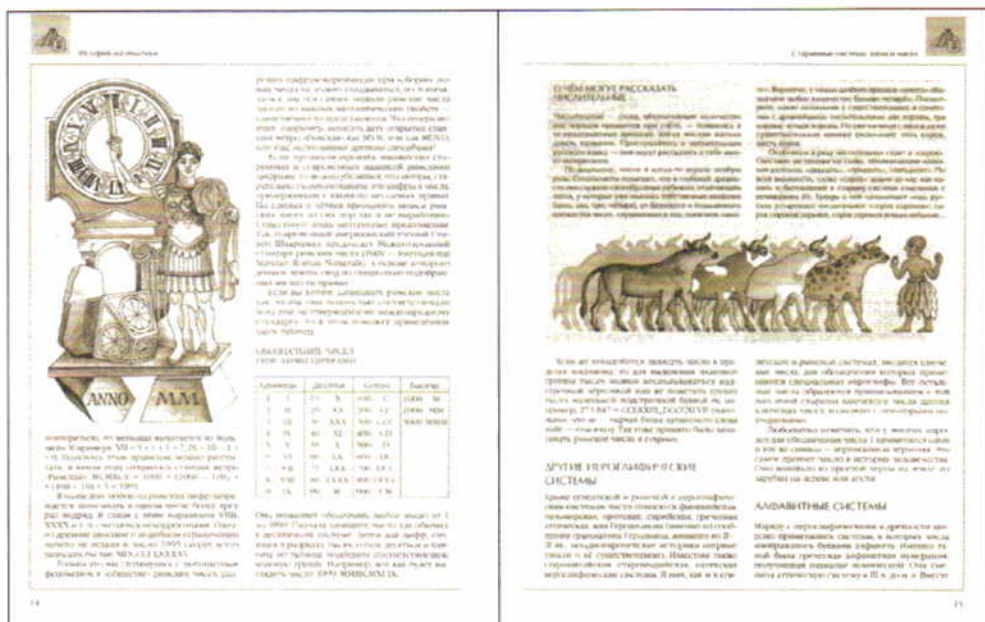


Машина времени готова к новому полёту. А отправляемся мы снова в Россию XVIII века, к капитан-командору российского флота Витусу Берингу и его соратникам.

Вы уже знаете, что машине требуется информационное топливо. Необходимую информацию можно собрать при помощи разных книг, в том числе энциклопедий.

Энциклопедии бывают исторические, военные, технические – самые разные. В них можно найти сведения по всем разделам знания.

Хотите добавить свою страничку к уже существующим энциклопедиям?

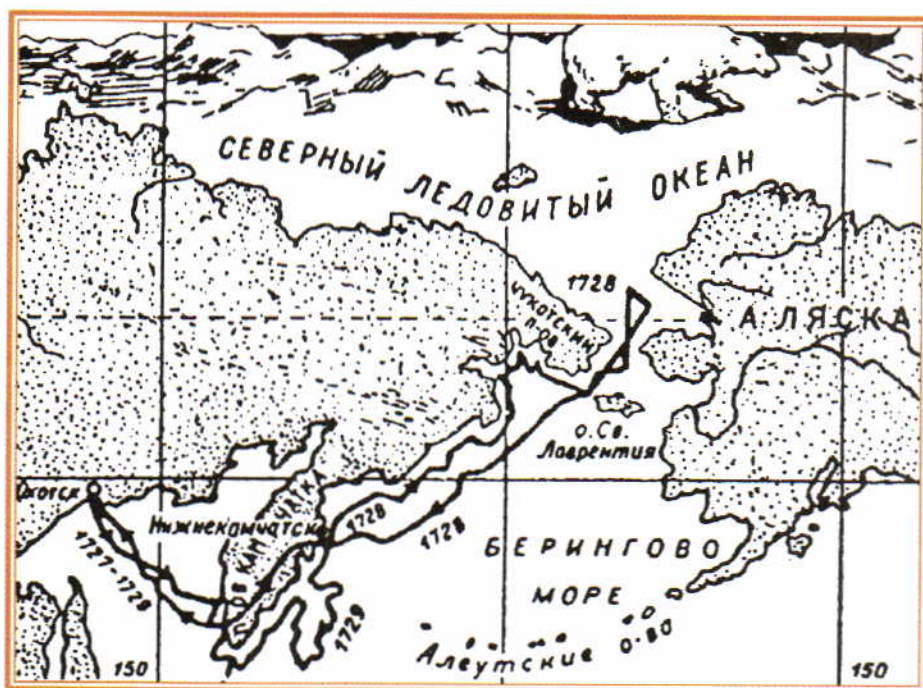


Если вы решили сделать такую страничку на уроках истории или в своё свободное время, вы должны знать, что эта страничка может содержать любую информацию о том историческом периоде, в который мы с вами отправляемся. Предлагаем вам следующий план работы:

1. Подберите команду – ребят, которые будут работать вместе (в неё может войти художник, писатель, историк, математик, компьютерщик и т.д.).
2. Познакомьтесь с некоторыми из существующих энциклопедий.
3. Решите, о чём будет ваша страничка, какую информацию она должна содержать, где можно найти эту информацию.
4. Обдумайте, в какой последовательности вы будете работать.
5. Сделайте свою страничку из энциклопедии.
6. Проверьте ещё раз заключённые в ней сведения.
7. Представьте свою работу другим ребятам.

ПУТЕШЕСТВИЕ ВТОРОЕ. Экспедиции¹ Витуса Беринга

В 1728 году парусный бот² Беринга «Святой Гавриил» миновал пока безымянный пролив. Маршрут корабля изображён на схематической карте.



Экспедиции Витуса Беринга Пётр I поручил проложить новый торговый путь в Индию, проходящий через северные моря. В ходе этой экспедиции был открыт пролив между Азией и Америкой. Он назван именем Беринга. В честь командора Беринга названо также Берингово море и архипелаг у берегов Камчатки – Командорские острова.

1741 г. Вторая камчатская экспедиция

Сразу же после окончания первой экспедиции Витус Беринг подготовил вторую – Великую Северную экспедицию. Её участники собирались нанести на карту все арктические и дальневосточные берега России, изучить их природу. Год за годом велись исследования за полярным кругом. В этой экспедиции работали тысячи людей, чьи имена нам неизвестны, но чьим трудом открыты и описаны огромные пространства северных российских земель. Географическая карта сохранила имена только некоторых из них: братьев Лаптевых, штурмана Семёна Челюскина, командора Беринга, капитана Чирикова.

¹ Экспедиция – путешествие отряда со специальным заданием.

² Парусный бот – небольшое судно.

1 Адмиралтейств-коллегия¹ разрешила привлечь к работе в экспедиции 600 моряков и 5 000 рабочих для транспортировки груза. Каждого из них надо было внести в список экспедиции. Сколько листов содержал этот список, если на каждом листе было по 100 фамилий?

2 В ходе экспедиции исследовались земли от устья реки Оби до Северного Ледовитого океана. Один из отрядов поднялся на 1 000 км по берегу полуострова Ямал, спустился на 500 км на юго-запад и обследовал 95 км западного берега полуострова. Сколько километров прошёл этот отряд?

3 Корабли для Северной экспедиции строились на реке Лене. Весной 1735 года там было построено 3 барки², в 8 раз больше дощаников³ и в 14 раз больше небольших кораблей для перевозки провианта по северным рекам. Сколько всего кораблей было построено?

4 В Якутске участники экспедиции устроили канатную мастерскую для производства такелажа⁴ кораблей. За первые три месяца работы мастерская выпустила 900 м канатов, делая каждый месяц одинаковое их количество. После этого был отдан приказ увеличить производство канатов, и мастерская стала делать каждый месяц на 150 м канатов больше. Сколько метров канатов она сделала за следующие два месяца?

5 Пакетботы «Святой Пётр», под командованием Витуса Беринга, и «Святой Павел», под командованием Алексея Ильича Чирикова, вышли в открытое море на поиски берегов Северной Америки 24 мая 1740 года. Они шли курсом норд-ист в течение 53 дней, затем наблюдатели увидели берег Америки, но только через 4 дня экипаж смог высадиться на берег. Какое число должен был проставить дежурный офицер в вахтенном журнале в день высадки на берег?



¹ Адмиралтейств-коллегия – министерство в XVIII в., которое распоряжалось всеми морскими делами.

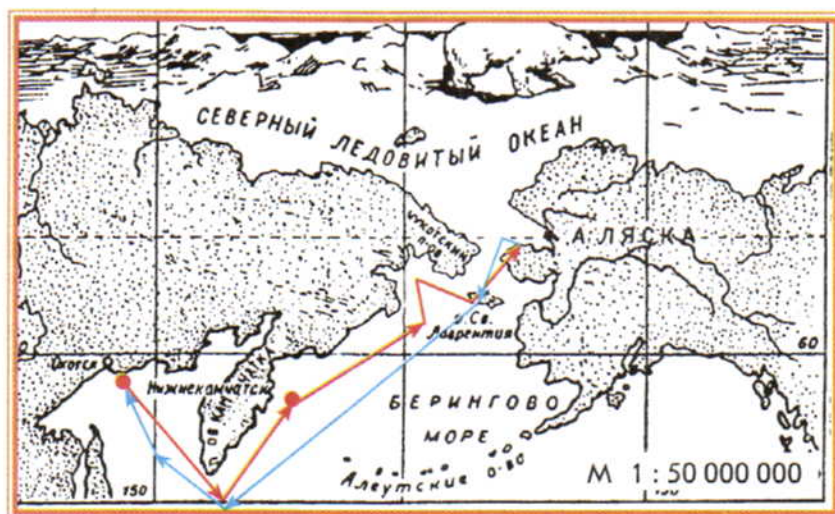
² Барка – лёгкое деревянное судно.

³ Дощаник – большая плоскодонная лодка.

⁴ Такелаж – снасти судна. У парусного судна это паруса, канаты, крепления и т.д.

Учения по картам

-  В школе юнг¹ проходят морские учения по маршруту Витуса Беринга. Юнге Тимофею дано задание определить по карте расстояние, которое  должен пройти его парусный бот от Охотска до Нижнекамчатска.



- Эту часть маршрута надо перенести на карту с масштабом $1:10\,000\,000$.

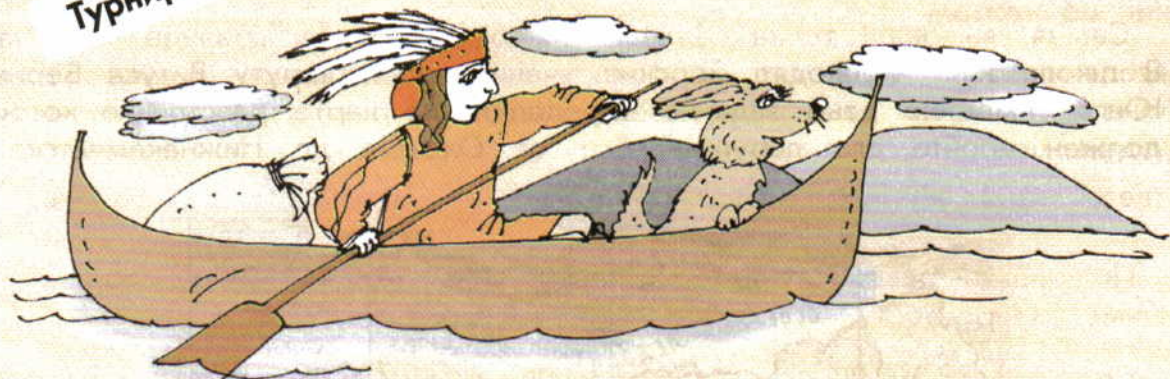
Какая будет длина ломаной на этой карте? Она увеличится или уменьшится? Во сколько раз?

- На одной из карт капитана корабля масштаб $1:50\,000\,000$, на другой — $1:25\,000\,000$. Определи масштаб каждой из них.



- Китайский юнга Сяо Ба измерил маршрут Тимофея по карте с масштабом $1:10\,000\,000$. У него получилось 6 цунь. Выразите 1 цунь в сантиметрах.
- Юнга Тимофей сказал, что масштаб — это доля реального расстояния. Прав ли он?

¹ Юнга — подросток на судне, обучающийся морскому делу, а также в некоторых флотах, младший матрос.



Перед путешествием вам нужно решить несколько задач и подсчитать все набранные очки. Работайте в тетради или на отдельном листе.

1. Выберите для путешествия реку наибольшей протяжённости:

Волга (Европа) – 3 531 км; Миссисипи (Северная Америка) – 3 778 км;
Замбези (Африка) – 2 660 км; Ориноко (Южная Америка) – 2 730 км;
Инд (Азия) – 3 180 км.

1 очко

Ответы: а) Инд; б) Волга; в) Ориноко; г) Замбези; д) Миссисипи.

2. В Северной Америке живёт четыреста девяносто восемь миллионов триста двадцать пять тысяч человек. Как записать это число?

Ответы: а) 498 325; б) 498 325 000; в) 498 000 325.

1 очко

3. Расшифруй название самой высокой вершины мира.

Л $678\,000 + 972 - 70\,000 : 1\,000$

О $34 \cdot 10\,000 + 600 - 40\,000 - 1$

Д $(599\,999 + 1) : 100\,000 \cdot 105$

Ж $(207\,000 : 207\,000 + 999) \cdot 7$

А $4 \cdot 100 + 305 \cdot 1\,000 + 7 \cdot 10\,000 - 10$

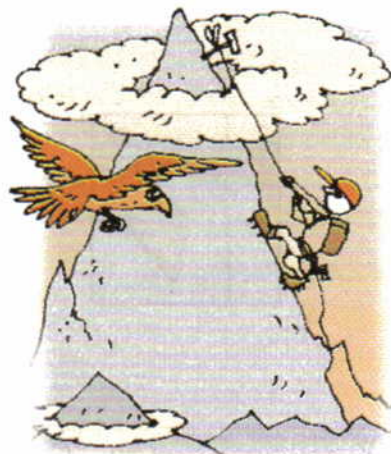
Г $(999\,000 + 1\,000) : 100\,000 \cdot 12\,789$

У $10\,000 - 1 - 900$

Н $(25\,909 + 1 + 100) : 10$

М $207\,000 : 10 + 6\,000 : 100$

Е $50\,780 + 4\,000 + 2 - 700$



1 буква – 1 очко

630	7 000	300 599	20 760	300 599	678 902	9 099	2 601	127 890	20 760	375 390
-----	-------	---------	--------	---------	---------	-------	-------	---------	--------	---------

4. Высота этой вершины составляет 8 848 м. Её выразили в сантиметрах. Найдите верный ответ.

Ответы: а) 88 480; б) 884 800; в) 8 848 000.

2 очка

5. Самая высокая точка Земли расположена на границе Непала. Население этой страны в 2004 году составляло двадцать семь миллионов семьдесят тысяч человек. Найдите среди записанных чисел предыдущее названному число.

Ответы: а) 27 070 009; б) 27 069 999; в) 270 699.

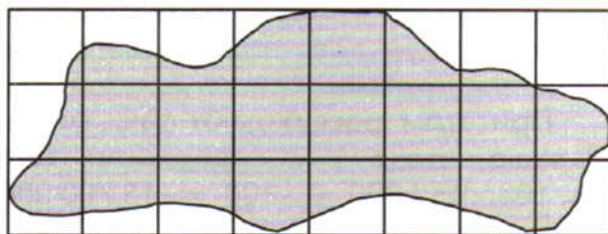
2 очка

6. Площадь участка суши составляет 439 км^2 . Сколько это квадратных метров?

Ответы: а) 439 000 000; б) 4 390 000; в) 439 000.

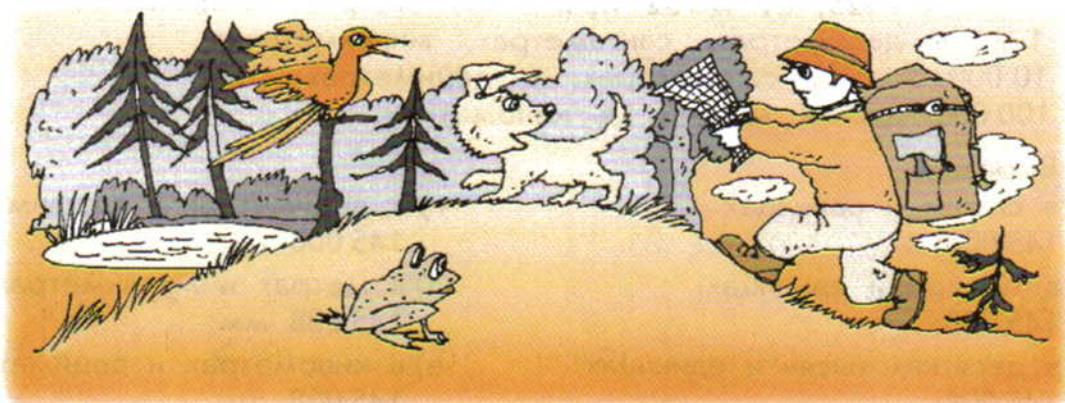
3 очка

7. На план лесного озера нанесена сетка, каждый квадрат которой имеет на земной поверхности сторону 100 м . Чему приближённо равна площадь поверхности этого озера? Выберите наиболее близкий ответ.



Ответы: а) $1\,500 \text{ м}^2$; б) $15\,000 \text{ м}^2$; в) $150\,000 \text{ м}^2$.

3 очка



Набравший от 10 до 12 очков получает звание знатока; от 13 до 16 очков – звание консультанта; более 16 очков – звание мастера.

Если вы не сумели сейчас решить все задачи или набрали меньше очков, чем хотелось бы, переходите на следующие страницы учебника. После этого вы можете вернуться к задачам турнира и улучшить свой результат.

На уроках 34–57 вы узнаете, как складывать, вычитать и умножать многозначные числа; научитесь находить приближённые значения величин; познакомитесь с новыми единицами измерения величин; узнаете, как рассчитывать сделанную вами работу.

Знакомимся с основным вопросом урока

1 Выразите 157 000 м: а) в километрах; б) в сантиметрах.

Расскажите, как вы рассуждали, выполняя это задание.

? Как перейти от меньших единиц измерения к большим? от больших к меньшим?

При переходе от меньших единиц измерения к большим выполняется деление.

При этом рассуждают так: мне надо 157 000 м выразить в километрах. Я знаю, что в 1 км содержится 1 000 м, значит, надо 157 000 м разделить на 1 000. $157\,000\text{ м} : 1\,000 = 157\text{ км}$.

При переходе от больших единиц измерения к меньшим выполняется умножение.

При этом рассуждают так: мне надо 157 000 м выразить в сантиметрах. Я знаю, что в 1 м содержится 100 см, значит, надо 157 000 м умножить на 100. $157\,000\text{ м} \cdot 100 = 15\,700\,000\text{ см}$.

Применяем новые знания

2 Выразите

- а) 1 км: в метрах, дециметрах, сантиметрах, миллиметрах;
- б) 1 м: в дециметрах, сантиметрах, миллиметрах;
- в) 10 000 мм: в сантиметрах, в дециметрах;
- г) 100 000 дм: в метрах, в километрах.

3 Выразите

- | | |
|--|--|
| а) в сотнях и единицах
145 008; | г) в дециметрах и миллиметрах
145 008 мм; |
| б) в тысячах и единицах
145 008; | д) в метрах и миллиметрах
145 008 мм; |
| в) в десятках тысяч и единицах
145 008; | е) в километрах и дециметрах
145 008 дм. |

4 Сравните ($>$, $<$, $=$).

$$2\,800\text{ мм} * 280\text{ дм}$$

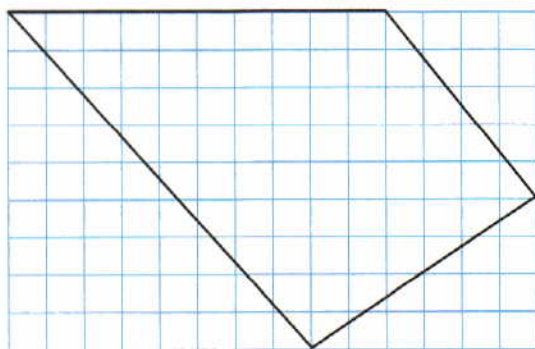
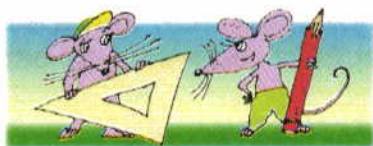
$$305\,067\text{ дм} * 30\text{ км } 5\,067\text{ дм}$$

$$45\,900\text{ кг} * 45\text{ ц } 900\text{ кг}$$

$$5\,000\text{ л} * 50\text{ дм}^3$$

5 Начертите такую же фигуру.

Найдите её периметр. Выразите результат в миллиметрах; сантиметрах и миллиметрах; дециметрах, сантиметрах и миллиметрах.



Выбираем задания и тренируемся

6 Составьте выражения к задачам.

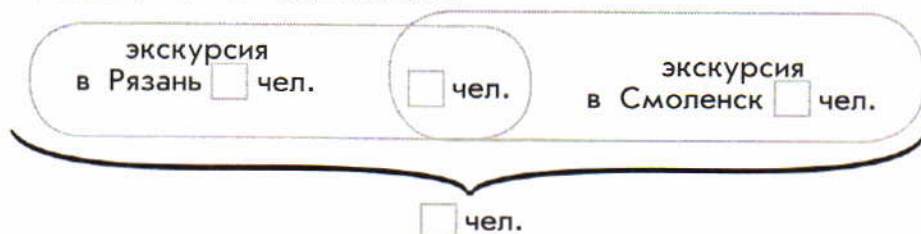
а) Объём топливного бака автобуса составляет a л, а топливного бака автомобиля — b л. Какую часть составляет объём топливного бака автомобиля от объёма топливного бака автобуса?

б) Каждый час автозаправочная станция обслуживает k автомобилей. Сколько автомобилей она может обслужить за n ч?

в) За какое время экскурсионный автобус проехал x км, если двигался со скоростью d км/ч?

г) Билет на экскурсионный автобус стоит z р. В его салоне p мест. Какова общая стоимость билетов на эти места?

7 Тридцать пять человек уже побывали на экскурсии в Рязани и 25 — в Смоленске, а несколько человек побывали и в Рязани, и в Смоленске, всего же на эти экскурсии съездили 45 человек. Сколько из них были и в Рязани, и в Смоленске?

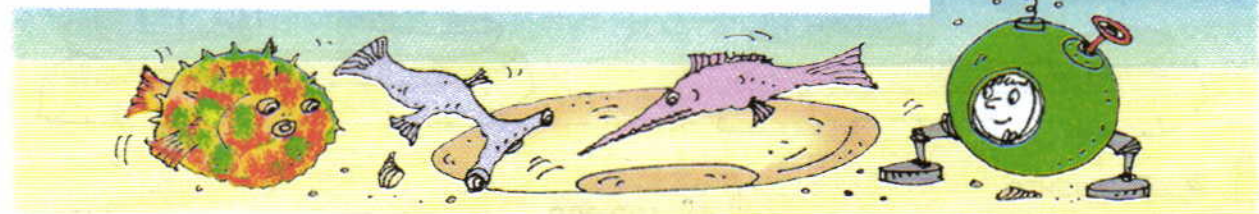
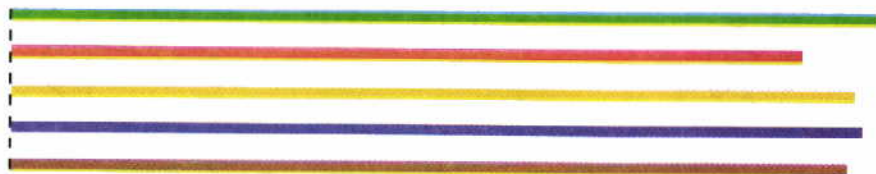


8 Вычислите.

$$\begin{aligned} &43 \cdot 100 + 82 - 60 \cdot 5 \\ &75 : 15 \cdot 100 + 11\,000 - 10 \\ &(1\,000 - 196 \cdot 5) \cdot 9 + 10\,000 \\ &43 + 190\,000 : 100 - 900 \\ &(32 \cdot 10 - 95) : 5 \cdot 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &(30\,999 + 1) : 100 - 492 : 4 \\ &(645\,830\,900 - 450 \cdot 2) : 10\,000 \\ &180 : 3 + 200 \cdot 5 + 10\,000 + 7 \\ &175 \cdot 4 + 35\,000 : 1\,000 - 285 : 3 \\ &72 \cdot 100 - 25 \cdot 8 - 100 \end{aligned}$$

9 Глубочайшие океанские впадины имеют такую глубину: Марианская — 11 500 м, Тонга — 10 882 м, Курило-Камчатская — 10 542 м, Филиппинская — 10 540 м, Кермадек — 10 047 м. Отрезком какого цвета обозначена каждая из них?



Учимся формулировать новые знания

1 ● Найдите здесь слово, которое обозначает одну из единиц измерения массы: километр, миллиметр, центнер, дециметр, метр.

Какие ещё единицы измерения массы вы знаете?

В этом учебнике мы уже знакомили вас с такими единицами измерения массы, как килограмм и центнер. Для измерения массы меньше одного килограмма существует единица измерения, которая называется **грамм**.

В одном килограмме тысяча граммов.

$$1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$$



500 г



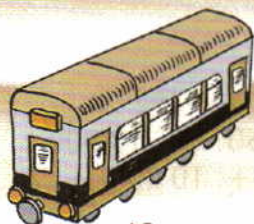
5 г



250 г

Для измерения массы тяжёлых предметов и больших грузов используют единицу измерения, которая называется **тонна**.

$$1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$$



12 т



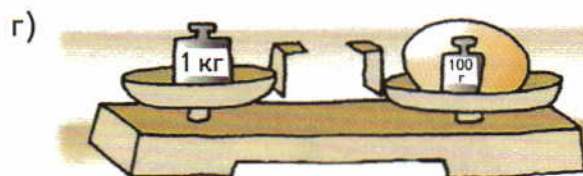
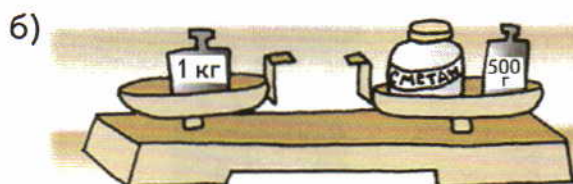
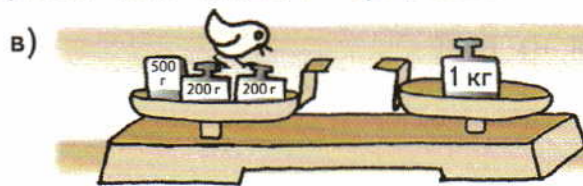
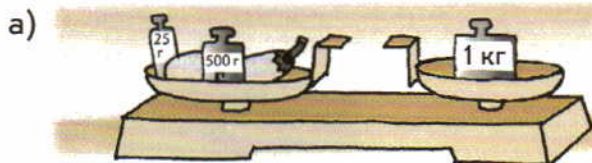
2 т



4 т

Применяем новые знания

2 ● Назовите массу каждого предмета или животного существа.



3 ● Выразите

а) 1 т: в центнерах, в граммах; б) 100 000 г: в килограммах, в центнерах.

- 4 ● Выразите
- а) в сотнях и единицах:
305 702;
- б) в тысячах и единицах:
305 702;
- в) в центнерах и килограммах:
305 702 кг;
- г) в тоннах и килограммах:
305 702 кг.

- 5 ● Сравните ($>$, $<$, $=$).

$$4\,700 \text{ г} * 47 \text{ кг}$$

$$79 \text{ т} * 790 \text{ ц}$$

$$20\,007 \text{ кг} * 200 \text{ т} 7 \text{ кг}$$

$$56\,070 \text{ м} * 560 \text{ км} 70 \text{ м}$$

$$367\,890\,000 \text{ мм} * 367 \text{ км} 890 \text{ м}$$

$$40\,568 \text{ дм} * 405 \text{ м} 68 \text{ дм}$$

Выбираем задания и тренируемся

- 6 ● Вычислите. Выразите результат

а) в метрах:
 $15\,060 \text{ м} + 700 \text{ см} - 5 \text{ км};$

б) в килограммах:
 $4 \text{ т} + 120\,089 \text{ кг} - 9\,000 \text{ г}.$

- 7 Путешественники хотят выбрать транспорт, на котором можно добраться от Москвы до Владивостока за самое короткое время. Они могут добраться:

а) на легковой машине, скорость которой 100 км/ч;

б) на поезде, скорость которого 80 км/ч;

в) на самолёте, скорость которого 1 000 км/ч.

Что им выбрать? Во сколько раз меньше времени они потратят, выбрав этот транспорт, по сравнению с двумя другими?

- 8 Выберите уравнение к задаче и решите её.

За несколько часов машина проехала 450 км. Это $\frac{5}{9}$ её дневного пути. Сколько километров проедет машина за день?

а) $x : 9 \cdot 5 = 450$

б) $x : 5 \cdot 9 = 450$

- 9 Вычислите.

$$30 \cdot 9 + 480 : 60$$

$$74 \cdot 6 - 64 : 16$$

$$360 : 9 + 86 : 43 \cdot 100$$

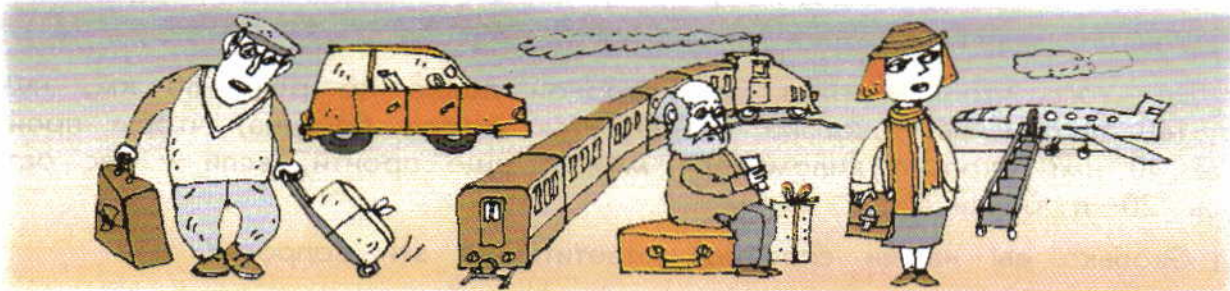
$$420 : 7 \cdot 5 - 450 : (45 \cdot 2)$$

$$2 \cdot (40 \cdot 6) - (300 - 120) : 2$$

$$4 \cdot 15 \cdot 100 + 78 \cdot 9$$

- 10 * Используя ровно пять раз цифру 3, знаки действий и скобки, представьте любое целое число от 0 до 11. Найдите как можно больше способов.

Образец: $(3 - 3) \cdot 333 = 0$; $(33 - 33) \cdot 0$; $3 \cdot 3 - 3 - 3 - 3 = 0$



1 Прочитайте текст и запишите названные в нём числа в порядке возрастания.

Африка – второй по величине материк планеты – простирается с севера на юг почти на семь тысяч девятьсот километров. Население Африки составляет почти миллиард человек. Недалеко от берегов Африки находится остров Мадагаскар, который отделился от материка пятьдесят миллионов лет назад, поэтому здесь сохранились уникальные животные и растения.

• Сколько в числе пятьдесят миллионов содержится сотен тысяч, десятков тысяч, единиц тысяч?

2 а) Высота вулкана Килиманджаро, который находится в Африке, составляет 5 896 м. Сколько это километров и метров?

б) Самая длинная на Земле река – это Нил. Её протяжённость почти 6 670 км. Сколько это метров?

в) Слон за месяц может съесть 2 т травы. Сколько это килограммов?

г) Масса голубого кита – 120 000 кг. Сколько это центнеров?

3 Запишите величины в порядке убывания и расшифруйте название животного, которое можно встретить только на острове Мадагаскар.

Е 120 ц М 1 200 кг У 12 000 г Л 120 т Р 1 200 г

4 Расстояние между двумя городами по карте составляет 3 см. Каждый сантиметр этой карты соответствует 1 000 км земной поверхности.

Выразите расстояние между этими городами в километрах, метрах, сантиметрах.

• Какой масштаб у этой карты?

5 Начертите:

а) отрезок, $\frac{3}{5}$ которого составляют 39 мм;

б) отрезок, который составляет $\frac{47}{1\,000}$ метра.



• Какому расстоянию на Земле соответствуют эти отрезки на карте с масштабом 1 : 100 000 000?

6 Решите задачи.

а) Для того чтобы пройти на моторной лодке по реке 80 км, нужно 160 л бензина. Сколько потребуется литров бензина, чтобы пройти ещё 40 км? Сколько километров можно ещё пройти, если у вас осталось 20 л бензина?

• Сколько вы нашли способов ответить на эти вопросы?

6) Речку Быструю можно переплыть от берега до берега за 4 минуты, если плыть со скоростью 90 м/мин. Сколько времени потребуется для этого Оле, если она будет плыть со скоростью 60 м/мин? 45 м/мин?



7) Найдите, не вычисляя, уравнение с наименьшим корнем.

$$x \cdot 100 = 380\,000 + 7\,000$$

$$x : 100 = 380\,000 + 7\,000$$

$$x \cdot 1\,000 = 380\,000 + 7\,000$$

$$x : 1\,000 = 380\,000 + 7\,000$$

● Проверьте свои предположения.

8) Вычислите.

$$93 \cdot (8 - 54 : 18) : 3$$

$$(420 : 6 + 96 : 48) \cdot 1\,000$$

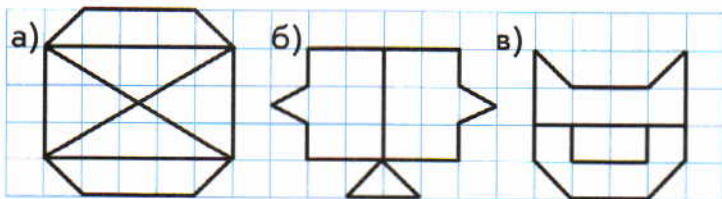
$$700 - 9 \cdot 50 : 10 + 19 \cdot 10$$

$$3\,000 + 240 : 60 + 102 \cdot 5$$

$$48\,075 - 225 : 3 - 8\,000$$

$$100 \cdot (50 \cdot 4) - (300 - 299)$$

9) Какую из этих фигур нельзя обвести, не отрывая карандаша от бумаги и не повторяя ни одной линии дважды?



● Найдите площадь фигуры на рисунке б), при том условии, что сторона клетки составляет 1 дм.

Вспоминаем то, что важно для урока

- 1 ● Выразите в указанных единицах измерения.
 $1 \text{ мм}^2 = \dots \text{ дм}^2$ $1 \text{ дм}^2 = \dots \text{ см}^2$.

Знакомимся с основным вопросом урока

- 2 ● Выразите в указанных единицах измерения.
 $1 \text{ км}^2 = \dots \text{ м}^2$ $1 \text{ см}^2 = \dots \text{ мм}^2$.

- ?! Как узнать, сколько квадратных метров в одном квадратном километре?
 Сколько квадратных миллиметров в одном квадратном сантиметре?

Учимся формулировать новые знания

- 3 ● Закончите высказывание:
 1 км^2 – это квадрат со стороной ... км. В одном километре – ... метров. Значит, чтобы выразить квадратный километр в квадратных метрах, нужно...
 ● Сформулируйте ответ на основной вопрос урока

Площади квадратов со стороной 1 км, 1 м, 1 дм, 1 см, 1 мм – это единицы измерения площади.

В квадратных километрах измеряют площади материков, океанов, государств.

Евразия 54 889 000 км²

Южная Америка 17 800 000 км²

Африка 30 335 000 км²

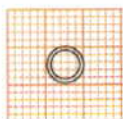
Антарктида 14 000 000 км²

Северная Америка 25 349 000 км²

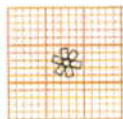
Австралия 8 923 000 км²

В квадратных миллиметрах измеряют маленькие площади.

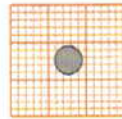
Просвет
кровеносного
сосуда



Цветок
незабудки



Микро-
процессор
(чип)



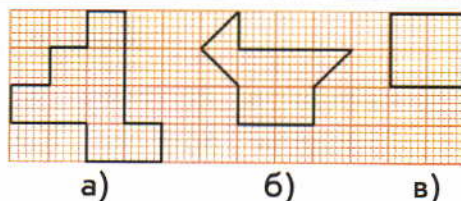
$1 \text{ км} = 1\,000 \text{ м}$, значит, $1 \text{ км}^2 = 1\,000 \text{ м} \cdot 1\,000 \text{ м} = 1\,000\,000 \text{ м}^2$;
 $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$, значит, $1 \text{ см}^2 = 10 \text{ мм} \cdot 10 \text{ мм} = 100 \text{ мм}^2$.

Применяем новые знания

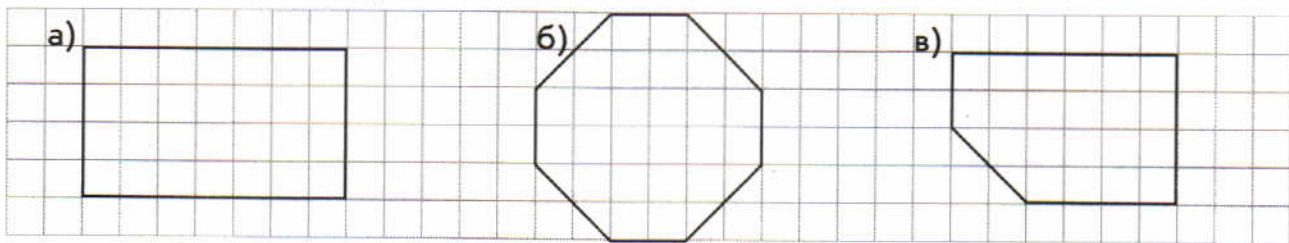
- 4 ● Выразите площадь фигуры а) в квадратных миллиметрах.

Какую часть площади фигуры б) составляют 25 мм^2 ?

Чему равна площадь $\frac{2}{10}$ фигуры в) ?



Начертите такие же фигуры. Найдите их площади и выразите в квадратных миллиметрах.

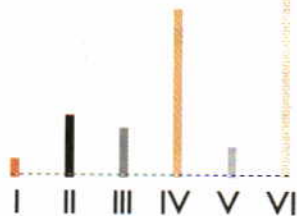


- Выразите в квадратных миллиметрах 1 дм^2 , 1 м^2 .

Выбираем задания и тренируемся

- 5 Отрезком под каким номером обозначен каждый остров?

№ острова на диаграмме	Название	Площадь
	Куба	114 525 кв. км
	Ньюфаундленд	108 860 кв. км
	Мадагаскар	587 041 кв. км
	Ирландия	83 045 кв. км
	Великобритания	218 980 кв. км
	Гренландия	2 175 600 кв. км



- 6 Решите задачи.

а) Масса слона в три раза больше массы носорога. Чему равна масса слона, если масса носорога на 4 т меньше?

● Выразите массу носорога в центнерах, в килограммах.

б) Масса лошади вместе со всадником составляет 6 ц. Сколько килограммов весит всадник, если он в пять раз легче своей лошади?

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

а) $4 \text{ т } 32 \text{ кг} = 432 \text{ кг}$;

б) $8 \text{ 906 кг} = 89 \text{ ц } 6 \text{ кг}$;

в) $14 \text{ кг } 300 \text{ г} > 14 \text{ 300 г}$;

г) $3 \text{ 007 км} < 3 \text{ 007 000 м}$;

д) $6 \text{ 945 мм} = 69 \text{ см } 45 \text{ мм}$;

е) $34 \text{ 010 дм} = 3 \text{ 401 м}$.

Учимся формулировать новые знания

1 Выпишите величины в порядке возрастания.

Площадь посёлка Кашино – один квадратный километр, площадь картофельного поля за посёлком – один гектар, а детская площадка в центре Кашино занимает один ар.

Смогли ли вы выполнить задание? Все ли названные в нём единицы измерения площади вам известны?

Ар и гектар – единицы измерения площади.

Ар – это площадь квадрата со стороной 10 м.

$$1 \text{ а} = 100 \text{ м}^2.$$

Иногда ар называют соткой.

В сотках измеряют площади дачных участков, небольших садов, огородов.

Гектар – это площадь квадрата со стороной 100 м.

$$1 \text{ га} = 10\,000 \text{ м}^2.$$

В гектарах измеряют площади полей, посёлков, небольших городов.

Применяем новые знания

2 Найдите:

а) площадь участка прямоугольной формы длиной 200 м, шириной 100 м. Выразите её в арах;

б) площадь квадрата со стороной 1 000 м. Вырази её в гектарах, в арах, в квадратных километрах.

3 Выразите: а) в арах: 1 га, 3 км²; б) в гектарах: 6 км², 30 000 а; в) в квадратных метрах: 30 а, 4 га.

4 Решите задачи.

а) Фермер засеял поле площадью 6 га кормовыми травами: тимофеевкой, коостром, пыреем и клевером. Тимофеевкой он занял $\frac{3}{10}$ поля, коостром в два раза меньше, чем тимофеевкой, а клевером на 120 а больше, чем тимофеевкой. Какую площадь он засеял пыреем? Какая это часть поля?

б) Чтобы засеять один квадратный метр поля, фермеру нужно 30 г семян. Сколько килограммов семян ему нужно, чтобы засеять участок площадью в 10 а? в 20 а? в 1 га?

в) Чтобы обойти по периметру без остановок поле прямоугольной формы, фермеру нужно затратить 12 минут. Скорость его движения 100 м/мин. Какой ширины это поле, если его длина равна 500 м?



Выбираем задания и тренируемся

5 В сарае, под навесом и в летней кухне сложили яблоки, сливы и смородину. В сарае лежат не яблоки, в летней кухне – не сливы и не смородина. Что лежит в сарае, что под навесом и что в летней кухне, если в каждом из этих мест лежит только один вид плодов?

6 Выразите в указанных единицах измерения.

а) $7\,890 = \square \text{ т. } \square \text{ ед.}$

$35\,006 = \square \text{ д.т. } \square \text{ ед.}$

$105\,090 = \square \text{ с. } \square \text{ ед.}$

б) $56 \text{ т. } 9 \text{ ед.} = \square \text{ ед.}$

$1 \text{ млн. } 2 \text{ т.} = \square \text{ ед.}$



в) $789\,900 \text{ м} = \square \text{ км } \square \text{ м}$

$65\,015 \text{ мм} = \square \text{ дм } \square \text{ мм}$

$804\,506 \text{ дм} = \square \text{ км } \square \text{ дм}$

г) $6 \text{ т } 78 \text{ ц} = \square \text{ кг}$

$3 \text{ т } 65 \text{ кг} = \square \text{ г}$

7 ● Сравните ($>$, $<$, $=$). Расскажите, как изменяются каждая сумма, разность, произведение и частное при изменении компонент действий. x , k , f – натуральные числа.

$12\,300 + d * d + 12\,000$

$29\,500 - c * 29\,400 - c$

$v - 156\,000 * v - 155\,999$

$250\,000 : x * 25\,000 : x$

$1\,400 \cdot k * 140\,000 \cdot k$

$f : 500 * f : 5\,000$

8 Спишите. Расставьте скобки в равенствах так, чтобы они стали верными.

$488 - 125 : 5 - 2 = 465$

$400 : 10 - 6 : 50 = 2$

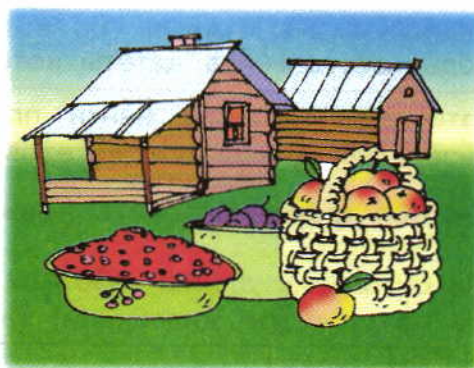
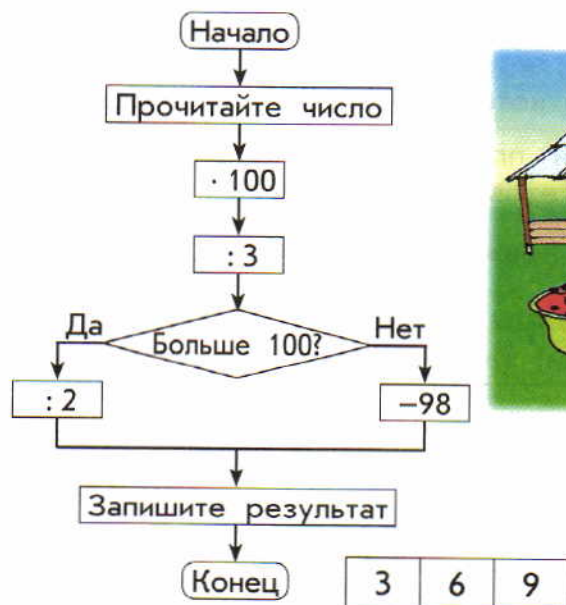
$700 \cdot 100 - 100 : 10 = 6\,990$

$1\,089 - 990 : 10 : 9 = 110$

$180 : 2 + 18 : 9 = 1$

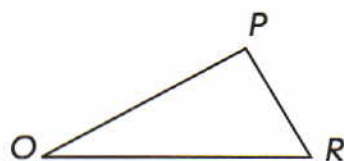
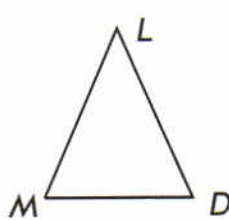
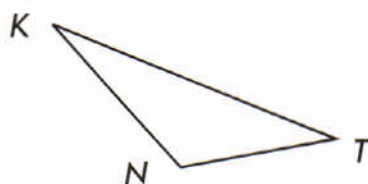
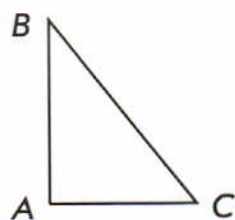
$505 - 45 \cdot 6 - 35 = 270$

9 Выполните устные вычисления по заданным блок-схемам и таблицам. Работайте в тетради



Знакомимся с элементами прямоугольного треугольника

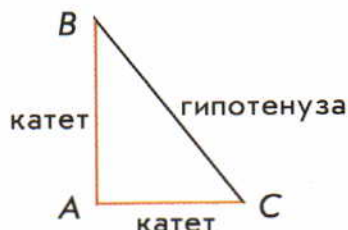
- 1 ● Найдите на рисунке прямоугольные треугольники и назовите их.



Назовите стороны этих прямоугольников, которые образуют прямой угол.

Две стороны прямоугольного треугольника, образующие прямой угол, называются **катетами**.

В треугольнике ABC это стороны AB и AC.



Третья сторона прямоугольного треугольника называется **гипотенузой**.
В треугольнике ABC это сторона BC.

Применяем новые знания

- 2 ● Назовите у прямоугольных треугольников из задания 1 катеты и гипотенузы.

Знакомимся с основным вопросом урока

- 3 ● Найдите площадь треугольника, катеты которого равны 2 см и 5 см.

?! Как выполнить это задание? Как найти площадь прямоугольного треугольника, если известны длины его катетов?

Учимся формулировать новые знания

- 4 ● Начертите прямоугольник длиной 150 мм и шириной 50 мм. Разрежьте его с угла на угол (по диагонали) так, как показано на рисунке.



Сколько фигур у вас получилось? Как они называются?

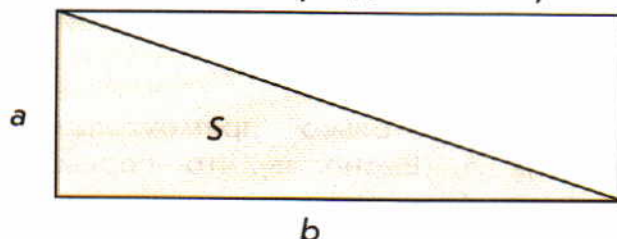
5 Сложите полученные фигуры так, чтобы совпали все их стороны и вершины. Смогли ли вы выполнить задание? Можно ли сказать, что площади этих прямоугольных треугольников равны? Какую часть прямоугольника составляет каждый из них?

6 Начертите прямоугольник любого размера. Разрежьте его с угла на угол (по диагонали), сложите полученные прямоугольные треугольники так, чтобы совпали их вершины и стороны. Сравните свою работу с работами других ребят в классе.

● Можно ли сказать, что, разрезав по диагонали любой прямоугольник, мы получим два равных прямоугольных треугольника?

● Сформулируйте ответ на основной вопрос урока.

Чтобы найти площадь прямоугольного треугольника, надо найти произведение длин его катетов и разделить полученную величину на два.



$$S = (a \cdot b) : 2$$

Применяем новые знания

7 ● Найдите площадь прямоугольного треугольника, катеты которого:

а) $AB = 30$ мм, $BC = 4$ см.

Выразите площадь этого треугольника в квадратных миллиметрах;

б) $KN = 5$ дм, $NM = 600$ мм.

Выразите площадь этого треугольника в квадратных сантиметрах;

в) $FL = 70$ м, $LD = 60$ дм.

Выразите площадь этого треугольника в квадратных дециметрах.

Выбираем задания и тренируемся

8 Поле площадью 12 га отвели под строительство конно-спортивного комплекса. Ипподром занимает $\frac{3}{4}$ этой площади, а остальную часть — конюшни и другие служебные постройки, причём площадь конюшен в два раза больше площади других служебных построек. Сколько аров занимают конюшни?

9 Вычислите.

$$(75 \cdot 6 - 90 : 45) : 4$$

$$(420 + 480) : 100 \cdot 107$$

$$(950 - 10 \cdot 50) : 9 + 20 \cdot 100$$

$$19\,200 + 240 : 60 + 12 \cdot 5$$

$$8\,012 - 48 : 4 - 100$$

$$(1\,500 - 1\,499) \cdot 789 : 3$$

ЛЮБИТЕЛЯМ МАТЕМАТИКИ

- 1 Сколько всего есть четырёхзначных чисел? пятизначных? шестизначных?
- 2 У Васи имеется 19 рублей пятью монетами. Что это за монеты?
- 3 Может ли быть так, что каждое из двух чисел делится на данное число с остатком, а их сумма делится на это число без остатка?
- 4 Первое число при делении на 6 даёт в остатке 4, а второе число при делении на 6 даёт в остатке 1. Какой остаток при делении на 6 даёт сумма этих чисел? разность первого числа и второго?
- 5 Прямоугольник разрезан на несколько прямоугольников, периметр каждого из которых делится на 5. Верно ли, что периметр начального прямоугольника тоже делится на 5?
- 6 Вася сказал, что если выписать в ряд пять любых разных чисел, то всегда можно выбрать три числа, стоящих в этом ряду в порядке возрастания или в порядке убывания. Прав ли он?
- 7 Соня сказала Тоне, что в посёлке Кашино 1 468 жителей, причём женщин на 15 человек больше, чем мужчин. Тоня ответила, что такого не может быть. Права ли Тоня?



СОДЕРЖАНИЕ

ТУРНИР 1.	Самый последний день каникул.....	3–5
ГЛАВА 1.	Числа от 1 до 1 000	
1.1	Числа от 1 до 1 000. Запись и чтение чисел. Разрядные слагаемые.....	6–7
1.2–1.7	Арифметические действия над числами.....	8–19
1.8	Дроби. Нахождение части числа.....	20–21
1.9	Нахождение части числа.....	22–23
1.10	Нахождение числа по его части.....	24–25
1.11	Нахождение части числа. Нахождение числа по его части.....	26–27
1.12–1.14	Сравнение дробей.....	28–33
1.15	Решение задач.....	34–35
1.16	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.....	36–37
1.17	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.....	38–39
1.18	Решение задач.....	40–41
1.19	Деление меньшего числа на большее.....	42–43
1.20	Какую часть одно число составляет от другого.....	44–45
1.21	Решение задач.....	46–47
ПРОЕКТ № 1.	Модель машины времени.....	48
1.22.	Не только математика.....	49–57
ТУРНИР 2.	Самый взрослый-взрослый.....	58–59
ГЛАВА 2.	Многочисленные числа	
2.1	Многочисленные числа. Разряды и классы.....	60–61
2.2	Чтение и запись многочисленных чисел.....	62–63
2.3	Сравнение чисел.....	64–65
2.4	Разрядные слагаемые.....	66–67
2.5	Умножение числа 1 000. Умножение и деление на 1 000, 10 000, 100 000.....	68–69
2.6–2.7	Чтение и запись многочисленных чисел.....	70–73
2.8	Миллион. Класс миллионов. Миллиард.....	74–75
2.9	Чтение и запись многочисленных чисел.....	76–77
ПРОЕКТ № 2.	Страничка из энциклопедии.....	78
2.10	Не только математика... ..	79–81
ТУРНИР 3.	Отважный путешественник.....	82–83
2.11	Единицы длины.....	84–85
2.12	Единицы массы. Грамм, тонна.....	86–87
2.13	Единицы измерения величин.....	88–89
2.14–2.15	Единицы площади.....	90–93
2.16	Площадь прямоугольного треугольника..... Любителям математики.....	94–95 96

Демидова Тамара Евгеньевна, Козлова Светлана Александровна, Тонких Александр Павлович

Математика. Учебник для 4 класса. Часть 1

Художественный редактор – Е.Д. Ковалевская, Художник – П.А. Северцов

Подписано в печать 25.02.13. Формат 84х108/16. Гарнитура Журнальная. Печать офсетная. Бумага офсетная.

Объем 6 п.л. Тираж 100 000 экз. Заказ № 34127 (к экз.).

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, в/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**

Учебники обеспечивают новый образовательный результат
в соответствии с ФГОС через методический аппарат:
образовательные технологии и специальные задания



Букварь
(авт.: Р.Н. Бунеев,
Е.В. Бунеева, О.В. Пронина)



Русский язык
(авт.: Р.Н. Бунеев,
Е.В. Бунеева, О.В. Пронина)



Литературное чтение
(авт.: Р.Н. Бунеев,
Е.В. Бунеева)



Математика
(авт.: Т.Е. Демидова,
С.А. Козлова, А.П. Тонких и др.)



Окружающий мир
(авт.: А.А. Вахрушев,
Д.Д. Данилов и др.)



Светская этика
(авт.: Р.Н. Бунеев,
Д.Д. Данилов, И.И. Кремлева)



Информатика
(авт.: А.В. Горячев
и др.)



Технология
(авт.: О.А. Куревина,
Е.А. Лутцева)



Изобразительное
искусство
(авт.: О.А. Куревина,
Е.Д. Ковалевская)



Музыка
(авт.: В.О. Усачёва,
Л.В. Школяр)



Физическая
культура
(авт.: Б.Б. Егоров,
Ю.Е. Пересадына)

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