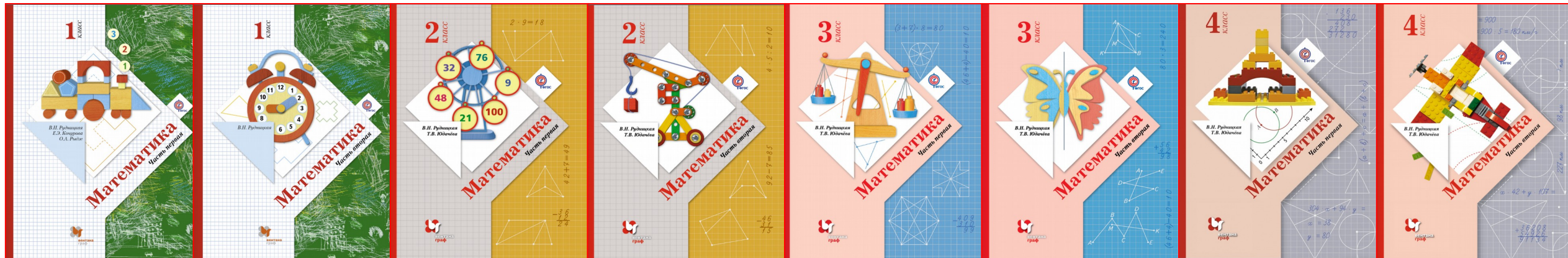


МАТЕМАТИКА КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ТЕХНОЛОГИИ, МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ (НА ПРИМЕРЕ УМК «НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА XXI ВЕКА»)



Пичугин Сергей Сергеевич,
к.п.н., доцент кафедры начального образования
ГБОУ ВО МО АСОУ

3 класс

$$(3+7) \cdot 8 = 80$$

$$(46+4) - 40 = 10$$



В.Н. Рудницкая
Т.В. Юдачёва

Математика

Часть первая

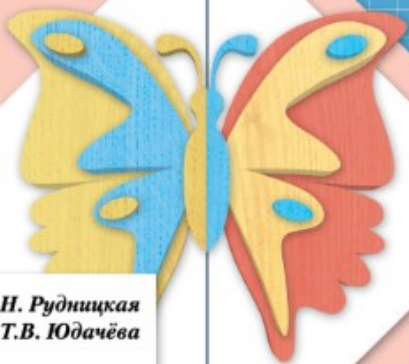


$$\begin{array}{r} 409 \\ -310 \\ \hline 99 \end{array}$$

3 класс



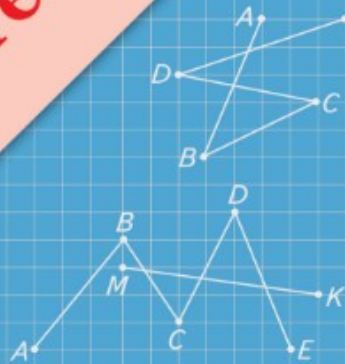
$$80 \cdot 3 = 240$$



В.Н. Рудницкая
Т.В. Юдачёва

Математика

Часть вторая



$$\begin{array}{r} + \\ 545 \\ 545 \\ \hline 1090 \end{array}$$

$$(46+4) - 40 = 10$$

Знания формируются на наглядно-интуитивном уровне в ходе содержательной предметно-практической деятельности

Условные обозначения

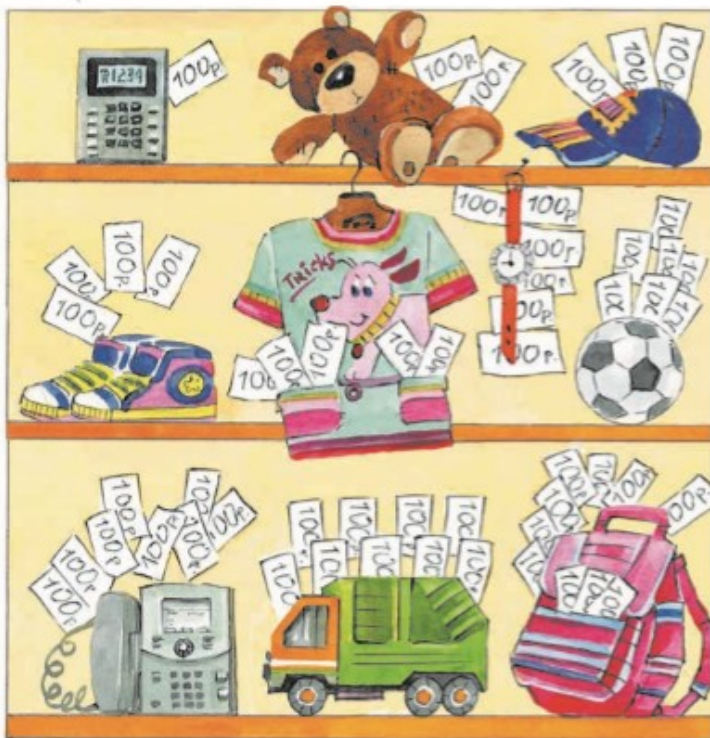
-  Обрати внимание
-  Обсудим вместе
-  Работаем в парах
-  Сообрази
-  * Выполни трудное задание
-  Выполни практическую работу
-  Расширяем свои знания

СЧЕТ КРУГЛЫМИ СОТНЯМИ

УЗНАЕМ НОВОЕ

Числа от 100 до 1000

1. Сколько сотен рублей стоит каждый предмет?



4

2. Прочитай названия чисел.

Число сотен	Запись цифрами	Название
2 сотни	200	двести
3 сотни	300	триста
4 сотни	400	четыреста
5 сотен	500	пятьсот
6 сотен	600	шестьсот
7 сотен	700	семьсот
8 сотен	800	восемьсот
9 сотен	900	девятьсот

Десять сотен называют словом **тысяча** и записывают так: 1000.

3. Посчитай сотнями:

от ста до тысячи; от трёхсот до восьмисот;
от тысячи до ста; от семисот до двухсот;
от ста до пятисот; от шестисот до девятисот.

4. Прочитай числа:

1) 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000;
2) 800, 300, 500, 200, 700, 400.

5. Запиши словами числа: 200, 500, 400, 700, 1000, 900, 600.

6. Введи в калькулятор числа: четыреста, сорок, восемьдесят, восемьсот, тридцать шесть, триста, семьдесят, семьсот.

5

Действуй по плану:

1. Включи калькулятор (нажми клавишу **ON**).
 2. Введи число четыреста (нажми по очереди клавиши **4**, **0**, **0**).
 3. Нажми клавишу сброса **C**.
- Остальные числа вводи, как число четыреста.

При счёте за числом 100 называют число 101 (сто один), за числом 101 — число 102 (сто два) и так далее; за числом 199 — число 200 (двести), за числом 200 — число 201 (двести один) и так далее; за числом 999 (девятьсот девяносто девять) — число 1000 (тысяча).

7. Какое число называют при счёте за числом: сто семь, триста пять, двести восемнадцать, сто девяносто девять, четыреста, семьсот два, девятьсот девяносто девять, семьсот двадцать?
8. В записи числа 625 цифры 6, 2, 5 обозначают три разряда: сотни, десятки, единицы.

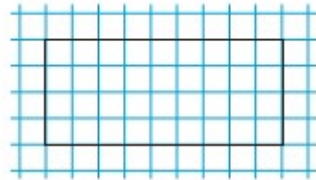
Разряд		
Сотни	Десятки	Единицы
6	2	5

Что означает каждая из цифр в записи данного числа?

6

ПОВТОРЯЕМ И ЗАКРЕПЛЯЕМ

27. Найди:
1) пятую часть каждого из чисел: 45, 15, 5;
2) четвертую часть каждого из чисел: 12, 20, 36.
28. В теплице растут 30 растений — баклажаны и томаты. Томаты составляют шестую часть всех растений. Сколько баклажанов в теплице?
29. У Саши в коллекции было 32 значка. За два месяца число значков в коллекции увеличилось на четверть. Сколько значков стало у Саши? Есть ли в задаче лишнее данное? Если есть, то назови его.
30. Скопируй прямоугольник на клетчатый лист бумаги и вырежи его. Разрежь прямоугольник на две части так, чтобы из них можно было сложить квадрат.



31. Начерти луч и обозначь его буквами. Запиши и прочитай обозначение луча.
32. Начерти отрезок AB . Продолжи этот отрезок по линейке от точки B , не отмечая конца. Какие фигуры получились на чертеже?

11



ПУТЕШЕСТВИЕ В ПРОШЛОЕ

В далёком прошлом люди не знали чисел. Когда человек хотел сказать, что у него, например, пять рыбок, он говорил так: «Столько же, сколько пальцев на руке».

Постепенно люди пришли к мысли, что различные группы предметов — пять пальцев, пять рыбок, пять яблок — имеют общее свойство, которое можно выразить с помощью слова «пять». Так появились числа.



Но прошло ещё много времени, прежде чем люди научились записывать числа и выполнять арифметические действия.

Цифры, которыми мы пользуемся для записи чисел, придумали в Индии. Их переняли арабы, а у арабов — европейцы. Поэтому европейцы называют эти цифры арабскими.

Арифметика — математическая наука о числах и действиях над ними — появилась в результате долгого развития человечества. Название этой науки произошло от греческого слова *арифмос*, что означает *число*.

14

СРАВНЕНИЕ ЧИСЕЛ



Сравнение чисел. Знаки $>$ и $<$

1. Сравни цены. Чья покупка дороже? Объясни свой ответ, сравни его с текстом.



- Число 560 называют при счёте позже числа 450. Поэтому число 560 больше числа 450.

2. Какое число называют при счёте раньше? Какое из них меньше?

682 или 211 890 или 980
307 или 370 568 или 561

3. Какое число называют при счёте позже? Какое из них больше?

328 или 529 983 или 987
647 или 651 400 или 800

- Трёхзначные числа сравнивают по числу единиц в разрядах.

Сначала сравнивают единицы в разрядах сотен. Если сотен поровну, сравнивают единицы в разрядах десятков.

Если десятков поровну, сравнивают единицы в разрядах единиц.

15

4. Из двух трёхзначных чисел больше то, у которого в старшем разряде больше единиц.

- Сравни числа, используя способ сравнения числа единиц в разрядах.

500 и 499 1 000 и 999
85 и 805 301 и 311

- В математических записях вместо слова *больше* используется знак $>$, а вместо слова *меньше* — знак $<$.

Запись на русском языке	Запись на математическом языке
Восемнадцать больше девяти	$18 > 9$
Сорок меньше ста	$40 < 100$

5. Прочитай записи, сделанные на математическом языке.

$300 > 299$ $425 > 0$ $1\,000 > 989$
 $807 < 817$ $0 < 100$ $106 < 109$

6. Запиши предложения на математическом языке, используя знаки $>$ и $<$.

- Сумма 35 и 5 больше 10.
- Частное 10 и 2 меньше произведения 4 и 3.
- Число 1 000 больше разности 43 и 26.
- Разность 48 и 40 больше 5.

Проверь себя: выполни вычисления.

16

СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ

УЗНАЕМ НОВОЕ

Сложение

1. Объясни, как каждый ученик выполнил сложение. Кому достался самый трудный пример, а кому — самый лёгкий? Поясни свой ответ.



2. Найди сумму.
 $84 + 48$ $17 + 89$ $624 + 9$
 $75 + 87$ $28 + 82$ $7 + 136$
 $94 + 39$ $49 + 67$ $5 + 375$
 $60 + 45$ $34 + 66$ $999 + 1$

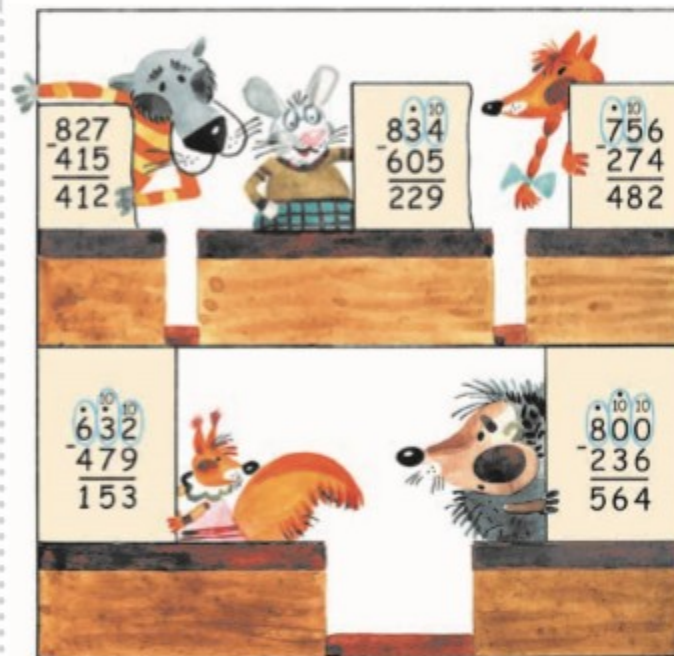
3. Найди сумму.
 $162 + 327$ $347 + 214$ $528 + 191$
 $200 + 196$ $434 + 256$ $375 + 163$
 $305 + 104$ $57 + 128$ $48 + 361$
 $453 + 41$ $805 + 79$ $714 + 95$

62

УЗНАЕМ НОВОЕ

Вычитание

1. Расскажи, как каждый ученик выполнил вычитание.



У кого оказался самый лёгкий пример, а у кого — самый трудный? Поясни свой ответ.

70

СВОЙСТВА СЛОЖЕНИЯ

УЗНАЕМ НОВОЕ

Сочетательное свойство сложения

1. Выскажи своё предположение о результатах, которые получат Волк и Заяц. Проверь себя, выполнив вычисления на калькуляторе.



2. Проверь, равны ли значения выражений.
 $(5 + 3) + 6$ и $5 + (3 + 6)$
 $(20 + 40) + 10$ и $20 + (40 + 10)$
 $(300 + 100) + 600$ и $300 + (100 + 600)$
Сделай вывод.

Чтобы к сумме двух чисел прибавить третье число, можно к первому числу прибавить сумму второго и третьего.
Это свойство сложения называют **сочетательным свойством сложения**.

79

УЗНАЕМ НОВОЕ

Сумма трёх и более слагаемых

1. Какими свойствами сложения пользовались Волк и Заяц, выполняя записи?



2. Переместительное и сочетательное свойства сложения дают возможность записывать выражения, содержащие только сложение, без скобок и выполнять вычисления в любом порядке.
2. Поработайте в парах, как Волк и Заяц: выполните такие же записи для выражения $(8 + 3) + 2$.
3. Вычисли устно. Объясни порядок вычислений.
 $36 + 25 + 64$ $120 + 45 + 80 + 45$
 $15 + 18 + 5 + 2$ $350 + 130 + 70 + 50$
4. Вычисли.
 $800 - (42 + 50 + 8 + 93)$
 $501 - (160 + 274 + 40)$

84

СОСТАВЛЯЕМ И ДЕЙСТВУЕМ ПО АЛГОРИТМУ

УЗНАЕМ НОВОЕ

Порядок выполнения действий в выражениях без скобок

1. Рассмотрите записи. Объясните, в каком порядке Волк и Заяц выполняли действия.



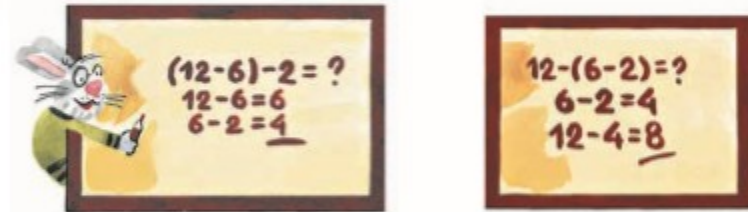
Если в выражении без скобок есть только действие умножение, или только деление, или умножение и деление, то принято выполнять их по порядку слева направо.

107

УЗНАЕМ НОВОЕ

Порядок выполнения действий в выражениях со скобками

1. Чем похожи и чем различаются записи? Равны ли их значения?



Верно ли равенство?

$$(12 - 6) - 2 = 12 - (6 - 2)$$

2. Верно или неверно равенство? $(20 - 12) - 6 = 20 - (12 - 6)$
Обладает ли вычитание сочетательным свойством? Какой вывод можно сделать?

3. Сравните записи.

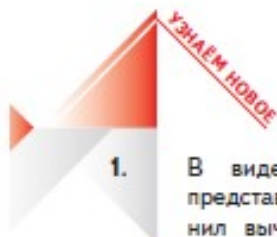


Верно ли равенство?

$$(12 : 6) : 2 = 12 : (6 : 2)$$

115

УМНОЖЕНИЕ



Умножение на однозначное число

1. В виде суммы каких двух слагаемых Заяц представил число 12? Объясни, как он выполнил вычисления.



При умножении двузначного числа на однозначное обычно двузначное число представляют в виде суммы десятков и единиц. Запись умножения удобно располагать столбиком и начинать умножение с разряда единиц.

$$12 \cdot 3 = 36$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \cdot 3 \\ \hline 36 \end{array}$$

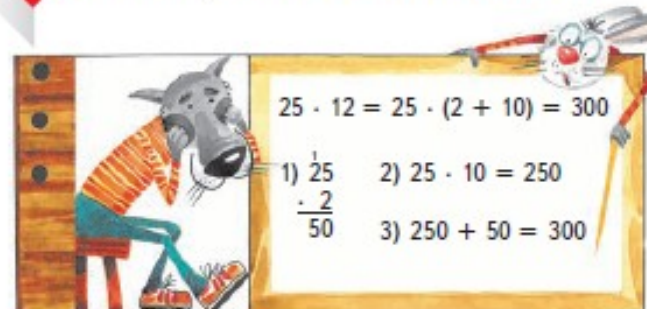


55



Умножение на двузначное число

1. Как Заяц предлагает выполнить вычисления?



При умножении на двузначное число первый множитель сначала умножают на число единиц второго множителя, затем его умножают на число десятков второго множителя и складывают полученные произведения.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 25 \\ \cdot 12 \\ \hline 50 \\ 250 \\ \hline 300 \end{array}$$

2. Расскажи, как выполнено умножение.

$$\begin{array}{r} 2 \\ 4 \\ \cdot 19 \\ \hline 36 \\ 76 \\ \hline 380 \end{array}$$

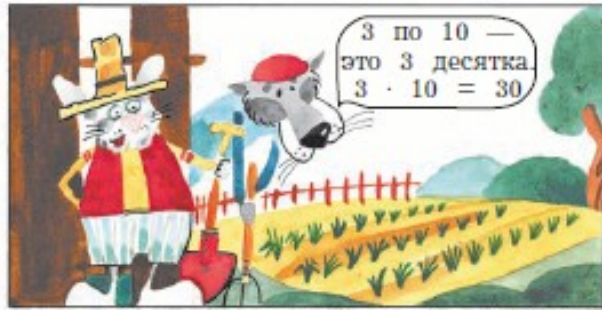
$$\begin{array}{r} 1 \\ 3 \\ \cdot 29 \\ \hline 27 \\ 580 \\ \hline 606 \end{array}$$

122

УМНОЖЕНИЕ

Умножение на 10 и на 100

1. Рассмотрите рисунок. Как Волк подсчитал, сколько луковиц дали всходы?

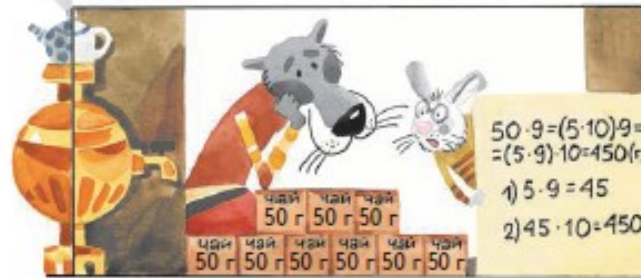


2. Назови результаты.
 $7 \cdot 10$ $9 \cdot 10$ $6 \cdot 10$
3. Найди произведение.
 $10 \cdot 7$ $10 \cdot 9$ $10 \cdot 6$
4. Выполни умножение.
 $2 \cdot 10$ $10 \cdot 8$ $4 \cdot 10$ $10 \cdot 5$

Чтобы умножить число на 10, можно к записи этого числа приписать справа 0.

Умножение в случаях вида $50 \cdot 9$ и $200 \cdot 4$

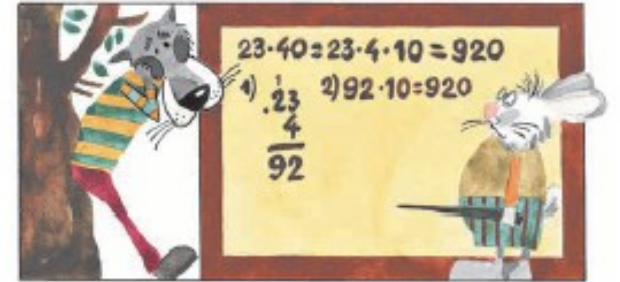
1. Сколько граммов чая купил Волк? Какой способ вычисления использовал Заяц?



2. Объясни, как можно умножить 70 на 8, используя способ рассуждения Зайца.
- Чтобы умножить число, запись которого оканчивается цифрой 0, на какое-нибудь число, можно закрыть этот 0, выполнить умножение, а затем к результату приписать справа 0.
- $70 \cdot 8 = 7 \cdot 8 = 560$
3. Выполни умножение.
 $20 \cdot 9$ $70 \cdot 7$ $6 \cdot 40$ $80 \cdot 5$
 $60 \cdot 5$ $90 \cdot 8$ $80 \cdot 4$ $8 \cdot 30$
4. В коробке 20 цветных фломастеров. Сколько фломастеров в пяти таких коробках?

Умножение в случаях вида $23 \cdot 40$

1. Как Заяц предлагает выполнить вычисления?



Умножение числа 23 на число 40 выполняют, сначала не обращая внимания на цифру 0: умножают 23 на 4 и к результату приписывают справа 0.

Умножение удобно записывать так:

	1	
	23	
	40	
	920	

2. Расскажи, как выполнено умножение.

1		3			
16		17		21	30
30		50		40	20
480		850		840	600

СВОЙСТВА УМНОЖЕНИЯ

УЗНАЕМ НОВОЕ

Сочетательное свойство умножения

1. Выскажи своё предположение о результатах, которые получат Волк и Заяц. Проверь себя, выполнив вычисления.



2. Проверь, равны ли значения выражений.
 $(5 \cdot 2) \cdot 3$ и $5 \cdot (2 \cdot 3)$
 $(4 \cdot 7) \cdot 5$ и $4 \cdot (7 \cdot 5)$
Сделай вывод.

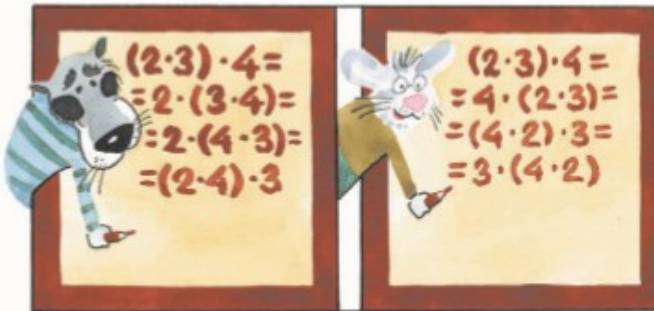
Чтобы произведение двух чисел умножить на третье число, можно первое число умножить на произведение второго и третьего. Это свойство умножения называют **сочетательным свойством умножения**.

89

УЗНАЕМ НОВОЕ

Произведение трёх и более множителей

1. Какими свойствами умножения пользовались Волк и Заяц, выполняя записи?



2. Поработай в паре со своим соседом, как Волк и Заяц: выполните такие же записи для выражения $(6 \cdot 5) \cdot 1$.

Переместительное и сочетательное свойства умножения дают возможность записывать выражения, содержащие только умножение, без скобок и выполнять вычисления в любом порядке.

3. Вычисли устно. Объясни порядок вычислений.
 $3 \cdot 5 \cdot 2$ $3 \cdot 9 \cdot 3 \cdot 1$ $4 \cdot 3 \cdot 2$
 $8 \cdot 2 \cdot 4$ $1 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 3$ $2 \cdot 6 \cdot 4$

94

УЗНАЕМ НОВОЕ

Умножение суммы на число

1. Как Заяц предложил вычислить площадь всего огорода?



Чтобы умножить сумму двух чисел на какое-нибудь число, можно каждое слагаемое умножить на это число и сложить полученные результаты.

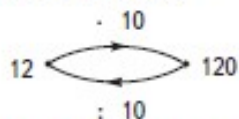
2. Умножь сумму на число.
 $(6 + 9) \cdot 7$ $(3 + 9) \cdot 4$
 $(8 + 7) \cdot 9$ $(7 + 7) \cdot 7$
3. В произведении $13 \cdot 6$ представь первый множитель в виде суммы двух чисел: 5 и 8, 6 и 7, 4 и 9. Вычисли каждое произведение и сравни результаты. Сделай вывод.

99

ДЕЛЕНИЕ

Деление на 10 и на 100

1. Петя изобразил «машину», которая умножает число на 10. Как работает «машина», которая выполняет обратное действие?



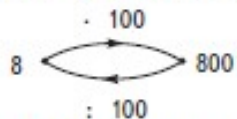
- Сравни записи. Чем они похожи и чем различаются?

$$12 \cdot 10 = 120$$

$$120 : 10 = 12$$

- Если запись числа оканчивается цифрой 0, то, чтобы узнать результат деления такого числа на 10, можно в этой записи отбросить 0 справа.

2. Рассмотрите рисунок. Как работают «машины»?



- Сравни записи. Чем они похожи и чем различаются?

$$8 \cdot 100 = 800$$

$$800 : 100 = 8$$

Объясни, как можно узнать результат деления числа на 100. Приведи пример.

Нахождение однозначного частного

1. Как ты думаешь, почему Заяц начал подбор частного с числа 5 и как он рассуждал?

Сколько цифр в частном?

$$\begin{array}{r} \cdot 24 \\ 5 \overline{) 120} \\ \underline{20} \\ 0 \end{array} \text{ — мало}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 24 \\ 7 \overline{) 168} \\ \underline{14} \\ 28 \\ \underline{21} \\ 7 \end{array} \text{ — много}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 24 \\ 6 \overline{) 144} \\ \underline{12} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array} \text{ — подходит}$$

2. Как найдено частное чисел?

$$234 : 26 = 9 \quad 632 : 158 = 4$$

3	4	5	2	1	2	3
26	26	26	158	158	158	
130	182	234	790	474	632	

Нахождение однозначного частного подбором можно начинать с 5 и перебирать цифры через одну: 5, 7, 9 или 5, 3, 1, пока не найдётся нужная.

Деление с остатком

1. Разложи 10 фишек поровну в две кучки. Сколько фишек в каждой кучке? Каким арифметическим действием можно это узнать? Сделай запись.



У кого из учеников карточка с делимым, у кого — с делителем, у кого — с частным?

2. Попробуй разложить 10 фишек поровну в три кучки. Сколько фишек в каждой кучке? Сколько фишек осталось?

Ответить на эти вопросы можно с помощью действия деления. Частное равно 3, остаток — 1.



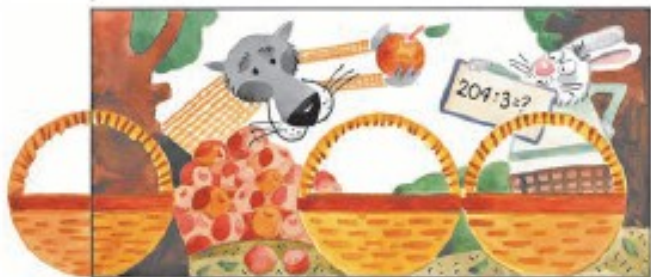
Деление с остатком записывают так:
 $10 : 3 = 3 \text{ (ост. 1)}$.

ДЕЛЕНИЕ

УЗНАЕМ НОВОЕ

Деление на однозначное число

Волк и Заяц собрали в саду 204 яблока и раскладывают их поровну в 3 корзины. Сколько яблок будет в каждой корзине?



Сначала Заяц предложил Волку разложить яблоки сотнями. Но Волк сказал, что в числе 204 только 2 сотни, а корзин 3. Тогда Заяц подумал и сказал, что нужно попробовать раскладывать яблоки десятками.

В числе 204 содержится 20 десятков. Поэтому 20 десятков делим с остатком на 3. В частном получим 6 десятков. Всего мы разделили 18 десятков ($6 \cdot 3 = 18$), осталось 2 десятка ($20 - 18 = 2$). Значит, в каждую корзину надо положить 6 десятков яблок. После этого останется 2 десятка яблок и ещё 4 яблока. Значит, надо разложить 24 яблока поровну в 3 корзины. Делим с остатком 24 на 3.

В частном получится 8, а в остатке 0. Деление закончено. Значит, в каждую корзину надо положить 68 яблок.



Для решения задачи нужно 204 разделить на 3.

При нахождении каждой цифры частного $204 : 3$ рассуждаем так:

1) Делим с остатком 20 на 3, получаем частное 6.

Умножаем 6 на 3, получаем 18. Из 20 вычитаем 18, получаем остаток 2. Остаток меньше делителя ($2 < 8$). Значит, 6 выбрали верно.

2) Приписываем к остатку следующую цифру делимого — 4. Получаем число 24.

3) Делим с остатком 24 на 3, получаем 8. Умножаем 8 на 3, получаем 24.

Из 24 вычитаем 24, получаем остаток 0. Остаток меньше делителя ($0 < 3$). Значит, 8 выбрали верно.

4) В делимом цифр больше нет. Деление закончено.

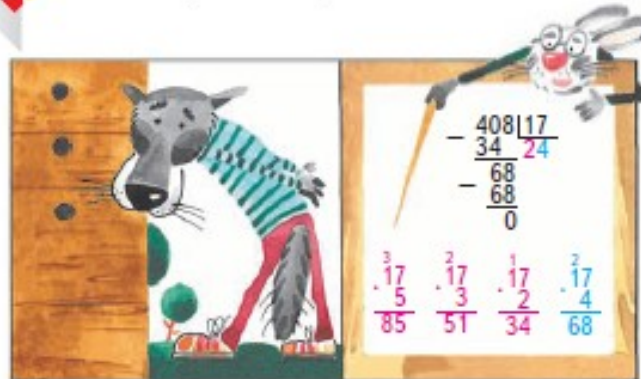
2	0	4	3
1	8	6	8
2	4		
2	4		
0			

1. Выполни деление и объясни ход рассуждений.
 $136 : 8$ $456 : 8$

УЗНАЕМ НОВОЕ

Деление на двузначное число

1. Как Заяц предлагает разделить 408 на 17?



Сверь свой ответ с текстом.

При делении 408 на 17 рассуждаем так.

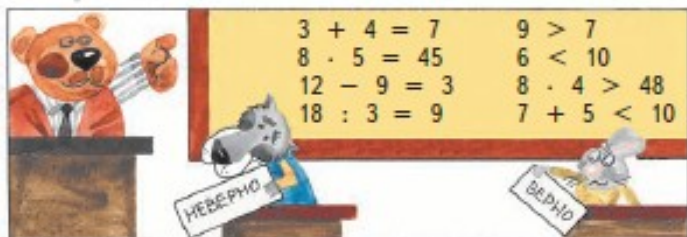
- 1) Делим с остатком 4 (сотни) на 17; берём частное 0, остаток 4. Цифра 0 впереди числа не пишется, поэтому делим с остатком 40 (десятков) на 17. Подбираем, начиная с 5, цифру частного. Подходящая цифра — 2; $17 \cdot 2 = 34$.
- 2) Из 40 вычитаем 34, остаток 6.
- 3) Приписываем справа к числу оставшихся десятков 6 следующую цифру делимого — 8.
- 4) Делим с остатком 68 на 17. Частное 4, остаток 0. Больше цифр в делимом нет. Деление закончено: $408 : 17 = 24$.

РАВЕНСТВА И НЕРАВЕНСТВА

УЗНАЕМ НОВОЕ

Числовые равенства и неравенства

1. Объясни, почему записи в левом столбце называют **равенствами**, а в правом — **неравенствами**. Какие из них верные и какие неверные?



2. Выбери и выпиши верные равенства.
 $6 + 3 = 9$ $8 \cdot 0 = 0$ $42 : 7 = 6$
 $36 : 9 = 3$ $9 \cdot 7 = 56$ $14 - 8 = 7$
 $24 : 4 = 7$ $17 - 9 = 8$ $0 \cdot 5 = 5$
3. Выбери и выпиши верные неравенства.
 $30 > 40$ $90 < 89$
 $3 \cdot 4 > 7$ $12 - 8 < 5$
4. Проверь, верна ли каждая запись.
 $(47 - 38) \cdot 5 = 40$ $72 : 9 \cdot 4 < 40$
 $6 \cdot 4 + 2 \cdot 7 = 38$ $9 \cdot 2 - 4 > 20$
 $(30 + 2) - 20 < 10$ $700 + 300 = 1000$
Верно ли высказывание: «Все записи верны, кроме двух»?

4

8. Проверь, останется ли верным равенство $12 - 8 = 24 : 6$, если:
1) к одной его части прибавить 7, а к другой 4;
2) к обеим частям прибавить 10;
3) к левой части прибавить 1, а к правой 3;
4) к одной из частей прибавить 5.
Какой вывод можно сделать?

Если к обеим частям верного равенства прибавить одно и то же число, то равенство останется верным.

9. У Саши и Маши по 40 р. Каждый купил порцию мороженого за 25 р. Поровну ли денег у них осталось? Можно ли ответить на этот вопрос без вычислений?



Используя схему $8 - \square = 8 - \square$, проверь, поровну ли денег останется у Саши и Маши, если мороженое стоит: 24 р., 35 р.

10. Проверь, останется ли верным равенство $5 \cdot 2 = 3 + 7$, если:
1) из каждой его части вычтешь 8;
2) из одной части вычтешь 2, а из другой 3;
3) из левой части вычтешь 5, а из правой 7;
4) из правой части вычтешь 9.
Какой вывод можно сделать?

6

Если из обеих частей верного равенства вычтешь одно и то же число (и это вычитание возможно), то равенство останется верным.

11. Огурцы разложили поровну в две трёхлитровые банки и залили рассолом. Когда огурцы просолились, из каждой банки взяли 6 огурцов. Сравни число огурцов, оставшихся в первой банке, с числом огурцов, оставшихся во второй банке. Изменится ли ответ, если из одной банки возьмут 6 огурцов, а из другой 3? Поясни свой ответ.

- 12*. В двух клетках птиц поровну. В одну клетку посадили ещё 3 попугайчика и 4 канарейки, а в другую — 5 попугайчиков и 2 канарейки. Поровну ли птиц будет в клетках? Поясни свой ответ.

13. Верно ли равенство $56 : 7 = 17 - 9$? Умножь обе части равенства на 4 и выполни вычисления. Осталось ли равенство верным? Умножь обе части равенства на какое-нибудь другое число, выполни вычисления. Сделай вывод.

14. Проверь равенство $(13 - 8) \cdot 4 = 4 \cdot 5$. Раздели обе части равенства: 1) на 4; 2) на 2. Осталось ли равенство верным? Сделай вывод.

7

РАБОТА С ВЕЛИЧИНАМИ

УЗНАЕМ НОВОЕ

Километр. Миллиметр

Большие расстояния чаще всего измеряют в **километрах**. В слове **километр** *кило* означает *тысяча*. Километр — это тысяча метров.

Запомни! $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$.

1. Волк и Заяц едут на дачу. Им надо проехать 100 км. Помоги Зайцу ответить на вопрос Волка.



2. Водитель машины проехал по шоссе от столба с отметкой 35 км до столба с отметкой 126 км. Сколько километров проехал водитель?

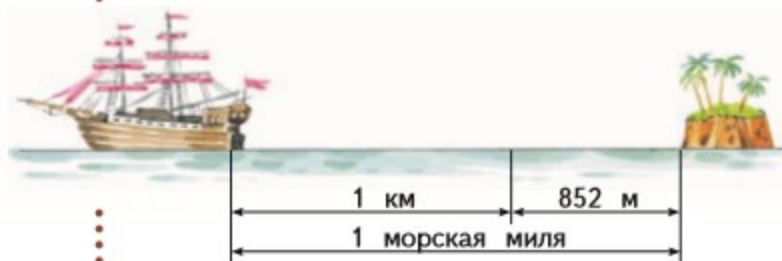
Длину, которая меньше 1 см, обычно измеряют в **миллиметрах**. В слове **миллиметр** *милли* означает тысячную долю. Миллиметр — это тысячная доля метра. В одном сантиметре 10 миллиметров.

23



ПУТЕШЕСТВИЕ В ПРОШЛОЕ

В книгах о морских путешествиях расстояния часто указываются в милях. Во многих странах мира одну морскую милю считают равной приблизительно 1 км 852 м.



В России большие расстояния на суше раньше измеряли не в километрах, а в **вёрстах**. Одна верста равна приблизительно 1 км 67 м.



Реши старинные задачи.

Задача 1. От деревни до леса 8 вёрст, а до мельницы вдвое ближе. Сколько вёрст от деревни до мельницы?

Задача 2. Крестьянин поехал из своей деревни на ярмарку. Отъехав 30 вёрст,

26

РАБОТА С ВЕЛИЧИНАМИ

УЗНАЕМ НОВОЕ

Масса. Килограмм. Грамм

1. Почему весы не находятся в равновесии?



Весы не находятся в равновесии потому, что масса пакета муки больше массы гири (масса гири меньше массы пакета муки).

Массу предметов часто измеряют в **килограммах**.

Слово *килограмм* сокращённо записывают так: *кг*.

2. Чему равна масса Волка в килограммах?



Массу небольших предметов или небольшого количества жидкости обычно измеряют в **граммах**.

Слово *грамм* сокращённо записывают так: *г*.

46

6. Прочитай записи в порядке увеличения значений массы.

26 килограммов	1 000 г
125 граммов	16 кг 80 г
4 килограмма 300 граммов	30 кг 130 г

7. С помощью весов определи массу: учебника математики; ручки; яблока; апельсина.

8. Вычисли устно.

$370 \text{ кг} + 9 \text{ кг}$	$683 \text{ кг} - 80 \text{ кг}$
$46 \text{ г} + 800 \text{ г}$	$400 \text{ кг} + 16 \text{ кг}$
$504 \text{ г} - 500 \text{ г}$	$736 \text{ кг} - 36 \text{ кг}$



ПУТЕШЕСТВИЕ В ПРОШЛОЕ

Раньше в России для измерения массы использовались такие единицы, как **пуд** и **фунт**.

1 пуд равен приблизительно 16 кг.

1 фунт равен приблизительно 400 г.

Как ты понимаешь народную поговорку? *Фунт пуду уступает.*

Реши старинные задачи.

Задача 1. В доме сгорало каждый вечер 2 фунта керосина. Сколько керосина сгорело за неделю?

Задача 2. Пастух сплёл сначала 8 лаптей, потом ещё 4 лаптя. На пару лаптей идёт 3 фунта лыка. Сколько лыка пошло на все лапти?

Задача 3. Крестьянин привёз на мельницу 3 пуда пшеницы и 2 пуда ржи. Какова масса зерна в килограммах?

48

РАБОТА С ВЕЛИЧИНАМИ

УЗНАЕМ НОВОЕ

Вместимость. Литр

1. Наполни водой доверху банку и бутылку. Определи на глаз, в какой ёмкости больше воды. Возьми какую-нибудь мерку, например стакан, и проверь себя.

Для измерения вместимости часто используется единица вместимости **литр**.

Слово *литр* сокращённо записывают так: *л*.

Масса 1 л чистой воды равна 1 кг.

Масса 1 л другой жидкости может быть больше или меньше 1 кг.

Например, масса 1 л нефти равна 760 г, а 1 л морской воды имеет массу 1 кг 25 г.

2. Сколько литров молока можно налить в канистру до верхней отметки?



3. С помощью литровой банки налей в ведро 12 л воды, 5 л воды. Расскажи порядок выполнения работы.

54

4. Вычисли устно.
- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| $56 \text{ л} + 100 \text{ л}$ | $200 \text{ л} + 12 \text{ л}$ |
| $207 \text{ л} + 80 \text{ л}$ | $418 \text{ л} - 18 \text{ л}$ |
| $126 \text{ л} - 120 \text{ л}$ | $909 \text{ л} + 60 \text{ л}$ |
| $48 \text{ л} : 6$ | $7 \text{ л} \cdot 8$ |
| $10 \text{ л} : 5$ | $5 \text{ л} \cdot 5$ |

5. В бочке 40 л кваса. За час продали восьмую часть всего кваса, а ещё через час в бочке осталось 25 л кваса. Сколько кваса продали за 2 ч?



ПУТЕШЕСТВИЕ В ПРОШЛОЕ

Бочка и ведро — это сосуды для сыпучих тел и жидкостей. Но в старину в России этими словами называли также и единицы вместимости.

- 1 ведро вмещает приблизительно 12 л.
1 бочка вмещает приблизительно 40 вёдер.



Реши старинную задачу.

Крестьянин использовал для полива огорода пятую часть бочки воды. Сколько приблизительно вёдер воды пошло на полив? Сколько приблизительно литров воды пошло на полив?

55

РАБОТА С ВЕЛИЧИНАМИ

УЗНАЕМ НОВОЕ

Измерение времени

1. Какие единицы времени ты знаешь?
Какое время показывают часы?



2. Из данных единиц выбери и назови единицы времени: метр, час, килограмм, минута, сутки, сантиметр, литр, секунда, год, дециметр, квадратный метр, век, грамм, месяц.

Одной из самых больших единиц времени является **век**. Меньшей, чем век, единицей является **год**. В веке 100 лет, в году 12 месяцев. Если год високосный, то в нём 366 суток, а если невисокосный — 365 суток. В **неделе** 7 суток. Более мелкими единицами времени являются **час**, **минута** и **секунда**.

3. Назови по порядку месяцы каждого времени года и число дней в каждом месяце.

67

Единицы времени обозначаются так:

час — ч;
минута — мин;
секунда — с.

Запомни!

1 век — 100 лет 1 сутки — 24 ч
1 год — 12 месяцев 1 ч — 60 мин
1 неделя — 7 суток 1 мин — 60 с

4. В каком веке мы живём?
Каким по счёту будет следующий век? С какой даты он начнётся?
Знаешь ли ты, в каком веке жил поэт А.С. Пушкин? Космонавт Ю.А. Гагарин?

5. Может ли человек жить больше века?

6. Назови дату своего рождения.

В сутках 24 ч, поэтому отсчёт времени часто ведут следующим образом. Первая половина суток начинается в 0 ч и заканчивается в 12 ч дня. Далее отсчитывают время второй половины суток: 13 ч (1 ч дня), 14 ч (2 ч дня) и так до 24 ч (12 ч ночи, или 0 ч).

7. Установи на часах время: 12 ч, 14 ч, 22 ч, 14 ч 30 мин, 3 ч 45 мин, 20 ч 20 мин, 10 ч, 13 ч.

69

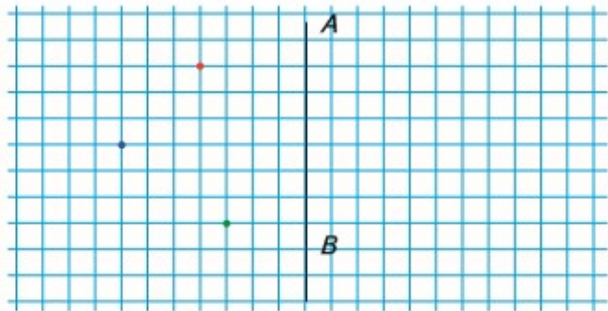
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

УЗНАЕМ НОВОЕ

1.

Симметрия на клетчатой бумаге

Определи по клеткам, на каком расстоянии слева от оси AB находятся отмеченные точки. Определи, на расстоянии скольких клеток справа от оси AB будут расположены точки, симметричные точкам чертежа. Выполни чертёж в тетради.



Поставь зеркало ребром на ось симметрии AB . Сравни число клеток от точек до оси AB на бумаге и на изображении в зеркале.



101

УЗНАЕМ НОВОЕ

Деление круга и окружности на равные части

1.

С помощью циркуля построй круг радиусом 3 см. Вырежи его и перегни по одной из осей симметрии. На сколько равных частей разделится круг?



Ось симметрии фигуры делит её на две равные части.

2.

Начерти окружность радиусом 2 см 5 мм. Как разделить эту окружность на 2 равные части без перегибания? Какие инструменты для этого нужны? Выполни построение.

19

3.

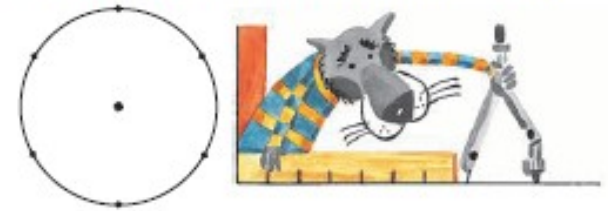
Вырежи круг радиусом 5 см. С помощью перегибания по осям симметрии раздели круг на 4 равные части. С помощью угольника определи, сколько прямых углов образовалось при перегибании круга.

4.

Начерти окружность радиусом 3 см 5 мм. Раздели её на 4 равные части, используя угольник.

5.

Окружность на рисунке разделили на 6 равных частей. Сравни, используя циркуль, длину радиуса с расстоянием между каждыми двумя соседними точками окружности. Сделай вывод.



Как можно разделить окружность на 6 равных частей, используя циркуль?

Как разделить окружность на 3 равные части? Объясни, как надо действовать: с чего начать, что делать потом.

6.

Начерти две окружности: радиусом 2 см и 3 см. Одну окружность раздели на 6 равных частей, а другую — на 3.

14

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

УЗНАЕМ НОВОЕ

Ломаная

1. Волк и Заяц делают картину из цветных соломинок.



- Сколько раз Волк надломил жёлтую соломинку, чтобы сделать крышу?
Сколько раз Заяц надломил синюю соломинку?
Из скольких частей теперь состоят жёлтая и синяя соломинки?

На рисунке изображены фигуры, которые называют **ломаными линиями** или просто **ломаными**.



31

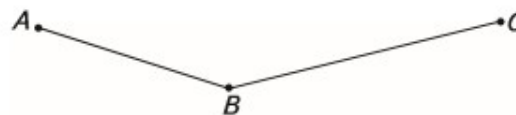
УЗНАЕМ НОВОЕ

Длина ломаной

1. Волк и Заяц делают футбольные ворота. Сколько метров бруса нужно на одни ворота? Как считал Заяц?



2. Измерь длину каждого звена ломаной.



Объясни, как можно найти длину этой ломаной. Выполни вычисления.

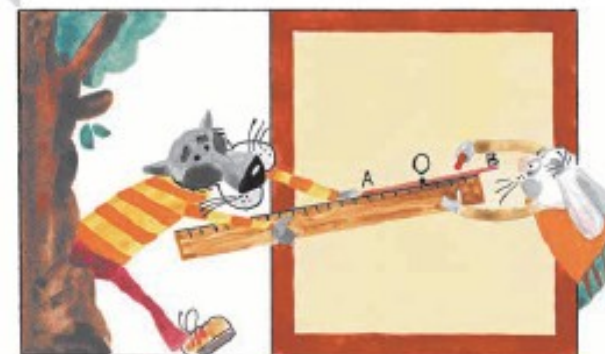
Чтобы найти длину ломаной, надо сложить длины всех её звеньев.

40

УЗНАЕМ НОВОЕ

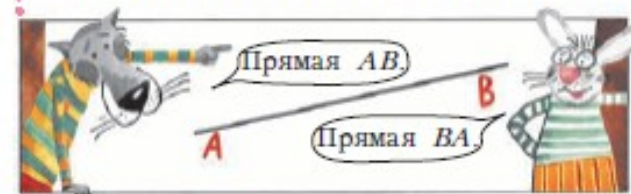
Прямая

На доске отмечена точка O . Заяц начертил по линейке луч OB , а Волк — луч OA .



Линию AB называют **прямой линией** или просто **прямой**.

Прямую будем обозначать двумя буквами. Эти буквы можно читать в любом порядке.



45

Большое спасибо за внимание!



НАЧАЛЬНАЯ
ШКОЛА
XXI ВЕКА