



М.И. Башмаков, М.Г. Нефедова

Математика

4
класс



Часть 1

Издательство «Астрель»

СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ МНОГОЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ

**МНОГОЗНАЧНЫЕ
ЧИСЛА**



**СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ
МНОГОЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ**



**ДЛИНА
И ЕЁ ИЗМЕРЕНИЕ**



<http://kurokam.ru>



УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ МНОГОЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ



ДЕЛЕНИЕ НА ОДНОЗНАЧНОЕ ЧИСЛО



УМНОЖЕНИЕ НА ОДНОЗНАЧНОЕ ЧИСЛО





М. И. Башмаков, М. Г. Нефёдова

Математика

Учебник для 4 класса
четырёхлетней начальной школы

В двух частях

Часть 1

*Рекомендовано
Министерством образования и науки
Российской Федерации*



АСТ • Астрель
Москва • 2009

УДК 373:51
ББК 22.1я71
Б33

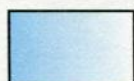
Все права защищены.
Воспроизведение в целом или какой-либо части без разрешения правообладателя преследуется по закону

Комплект учебников
для начальной школы «Планета знаний»
издаётся под общей редакцией
И. А. Петровой

Условные обозначения



Инвариантная часть



Вариативная часть



Работа в паре



Дифференцированные задания



Интеллектуальный марафон



Информационный поиск

- © М. И. Башмаков, М. Г. Нефёдова, 2008
- © Разработка структуры учебника и типовых заданий под руководством И. А. Петровой, 2008
- © ООО «Издательство Астрель», 2008

**Libro dell' universo è
scritta in lingua matematica**

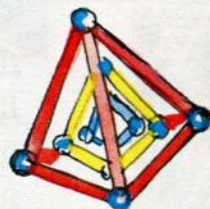
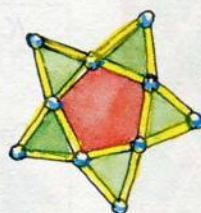
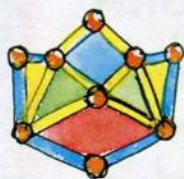
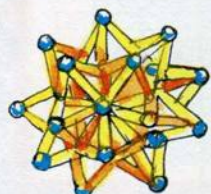
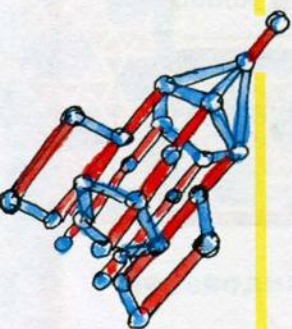
Галилео Галилей

«Книга природы написана на языке математики» — эти слова великого итальянского учёного Галилео Галилея, написанные 400 лет назад, являются путеводной звездой для всех, кто изучает самую древнюю и самую замечательную науку.

Мы специально включили в эту книгу много задач о строении нашей Солнечной системы — вы сможете сравнить все её планеты, вычислить, сколько времени идёт луч света от Солнца к Земле, и как долго мы ждём луча света далёкой звезды.

Мы продолжим знакомство с числами и фигурами. Вы научитесь видеть за ними мир прекрасного — в живописи, музыке, поэзии и во всём, что вокруг нас. Укрепить в себе принципы справедливости и честности вам также поможет математика, во все века служившая воспитанию этих важнейших человеческих качеств.

Желаем вам успеха!



СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ МНОГОЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ

Многозначные числа

Таблица разрядов

Классы	Класс миллионов			Класс тысяч			Класс единиц		
Разряды	Сотни миллионов	Десятки миллионов	Единицы миллионов	Сотни тысяч	Десятки тысяч	Единицы тысяч	Сотни	Десятки	Единицы
Число	1	2	3	4	5	6	7	8	9

- Десять единиц каждого разряда образуют следующую разрядную единицу.

Десять единиц образуют десяток.

$$1 \times 10 = 10$$

Десять десятков образуют сотню.

$$10 \times 10 = 100$$

Десять сотен образуют тысячу.

$$100 \times 10 = 1000$$

Десять тысяч образуют десяток тысяч.

$$1000 \times 10 = 10\,000$$

Десять десятков тысяч образуют сотню тысяч.

$$10\,000 \times 10 = 100\,000$$

И так далее.

- Сумма разрядных слагаемых

$$735\,489 = 700\,000 + 30\,000 + 5\,000 + 400 + 80 + 9$$

Сравнение чисел

- Больше то число, в записи которого больше цифр.
 $32\,478 > 999$, так как в первом числе 30 000, а во втором числе нет десятков тысяч.
- Если число цифр одинаково, то числа сравнивают по разрядам, начиная со старшего разряда.
 $187\,654 < 987\,654$, так как в первом числе 1 сотня тысяч, а во втором 9 сотен тысяч.
 $65\,432 > 64\,532$, так как число десятков тысяч одинаково, но в первом числе 5 тысяч, а во втором 4 тысячи.

Длина и её измерение

Основная единица длины — метр.

Километр	Метр	Дециметр (десятая часть метра)	Сантиметр (сотая часть метра)	Миллиметр (тысячная часть метра)
1 км = 1000 м	1 м	1 м = 10 дм	1 м = 100 см	1 м = 1000 мм

Переводим единицы длины

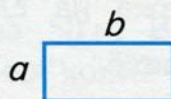
$$1 \text{ км} = 1000 \text{ м} = 10\,000 \text{ дм} = 100\,000 \text{ см} = 1\,000\,000 \text{ мм}$$

$$1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см} = 1000 \text{ мм}$$

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

Периметр прямоугольника

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



Сложение и вычитание многочисленных чисел

Свойства сложения

- Переместительное свойство сложения $a + b = b + a$
- Сочетательное свойство сложения $(a + b) + c = a + (b + c)$
- Действия с числами 0 и 1
 $a + 0 = a$ $0 + a = a$ $a - 0 = a$ $a - a = 0$

Частные случаи письменного сложения (справочник, с. 122)

- Запоминаем единицу следующего разряда
- Получаем в ответе нули
- Появление в ответе новой разрядной единицы

Частные случаи письменного вычитания (справочник, с. 123)

- Занимаем единицу в следующем разряде
- Получаем в ответе нули
- Вычитаем из круглого числа
- Уменьшение числа разрядных единиц

МНОГОЗНАЧНЫЕ ЧИСЛА

В оный день, когда над миром
новым
Бог склонял лицо Своё, тогда
Солнце останавливали словом,
Словом разрушали города.

А для низкой жизни были
числа,
Как домашний, подъяремный скот,
Потому что все оттенки смысла
Умное число передаёт.

Николай Гумилёв

Прибавляем по единице

1. Сосчитай по рисунку, сколько ступенек ведёт с одного этажа на следующий.

- Сколько ступенек ведёт на 10-й этаж?
- Между какими этажами расположена 48-я ступенька? 24-я?
- На каком этаже 60-я ступенька?

2. В доме 100 этажей. Сколько ступенек ведёт на последний этаж?

- Какой номер у ступеньки, ведущей на 36-й этаж? На 50-й этаж?
- Какая ступенька следует за 438-й? 699-й? 800-й?
- Какая ступенька перед 240-й? 600-й?
- Назовите ступеньки, расположенные между 390-й и 410-й.

Десять единиц образуют **десяток**.

Десять десятков образуют **сотню**.

Десять сотен образуют **тысячу**.

3. Система чисел, которой мы пользуемся, называется *десятичной*. Объясни почему.

- Запишите разными способами равенства, соответствующие предложениям в рамке.



4. Назовите пропущенные числа.

а) $\boxed{995, 996, \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots 1006, 1007,}$

б) $\boxed{9997, 9998, \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots 10006, 10007,}$



5. Вычисли устно.

$$64 - 12 \cdot 2$$

$$15 \cdot 3 \cdot 2$$

$$60 : 2 : 3$$

$$(13 + 17) \cdot 3$$

$$(56 - 16) : 10$$

$$7 \cdot 5 + 11 \cdot 5$$

$$39 : 3 + 68$$

$$11 \cdot (45 - 37)$$

6. Воздушный шар находится на высоте 190 метров от земли. Он должен перелететь через холм высотой 245 м. Если сбросить мешок с песком, шар поднимется ещё на 50 м. Возможно ли после этого перелететь через холм?



7. В конструкторе «Лего» 800 деталей. Из 400 деталей можно собрать замок. А для межпланетной станции нужно на 200 деталей больше. Можно ли собрать одновременно замок и межпланетную станцию?

8. Выполни вычисления, рассуждая по образцу.

Образец: $799 + 1 = 700 + 99 + 1 = 700 + 100 = 800$

устно

$$599 + 1$$

$$499 + 2$$

$$780 + 20$$

$$290 + 12$$

$$994 + 6$$

$$694 + 9$$

$$810 + 90$$

$$180 + 25$$

9. а) От единицы до ста, не включая число сто, 99 чисел. Сколько из них однозначных, а сколько двузначных? Запиши равенство:

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = 99.$$

б) От единицы до тысячи, не включая тысячу, $\underline{\hspace{2cm}}$ чисел. Сколько среди них трёхзначных? Запиши равенство:

$$\underline{\hspace{2cm}} - 99 = \underline{\hspace{2cm}}$$

в) Догадайся, сколько всего существует четырёхзначных чисел.



Называем большие числа

1. Назови расстояния от планет до Солнца.

Земля	150 000 000 км	Уран	2 871 000 000 км
Юпитер	778 000 000 км	Марс	228 000 000 км
Венера	108 000 000 км	Меркурий	58 000 000 км
Сатурн	1 427 000 000 км	Нептун	4 500 000 000 км



Чтобы назвать число, цифры в записи числа разбивают на группы по три цифры, справа налево. Эти группы называют **классами**.

1234567890 — 1 234 567 890
класс класс класс класс
миллиардов миллионов тысяч единиц

Число называют слева направо:

1 миллиард 234 миллиона 567 тысяч 890

2. Разбей числа на классы и назови эти числа.

5000	25000	835000	2016000
4000	73000	108000	17009000
7865	28117	345020	1647359
3087	61700	405130	74318670
1000	50000	300000	70000000
10000	120000	6000000	405008060

3. Запиши цифрами.

8 тысяч	150 тысяч	8 миллионов	150 миллионов
45 тысяч	600 тысяч	45 миллионов	600 миллионов

4. Запиши подряд как одно число. Назови получившиеся числа.

а) Цифры от 9 до 1.

в) Семь единиц подряд.

б) 69 три раза подряд.

г) Цифра 3 и семь нулей.

5. Вычисли устно.

$$20 \cdot 3 + 40$$

$$72 : 8 \cdot 60$$

$$250 - 6 \cdot 7$$

$$345 + 5 \cdot 8$$

$$360 - 7 \cdot 7$$

$$180 : 3 + 80$$

$$9 \cdot 9 + 10 \cdot 8$$

$$473 - 8 \cdot 9$$

$$150 - 4 \cdot 20$$

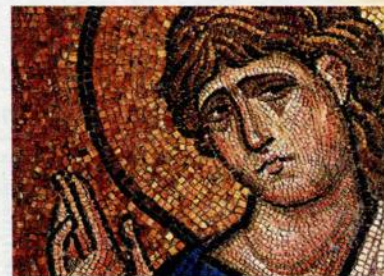
$$11 \cdot 10 - 5 \cdot 6$$

$$100 \cdot 5 - 5 \cdot 10$$

$$9 \cdot 7 + 237$$

6. В витраже (картине из кусочков цветного стекла) 30 кусочков треугольной формы. Квадратных кусочков в 4 раза больше, чем треугольных, а прямоугольных на 40 меньше, чем квадратных. Сколько кусочков цветного стекла в витраже?

7. В мозаике 160 кусочков смальты светлого цвета. Это в 4 раза больше, чем кусочков тёмного цвета. А кусочков золотистого цвета в 10 раз больше, чем кусочков светлых и тёмных вместе. Сколько кусочков золотистого цвета в мозаике?



8. Вспомни, как вычесть число из суммы, и вычисли по образцу.

Образец. $600 - 1 = (500 + 100) - 1 = 500 + (100 - 1) = 599.$

устно

$$400 - 1$$

$$500 - 2$$

$$800 - 30$$

$$210 - 12$$

$$700 - 3$$

$$1000 - 10$$

$$1000 - 40$$

$$580 - 84$$

$$1000 - 5$$

$$2300 - 9$$

$$3500 - 10$$

$$1000 - 25$$

9. Назови числа в каждой последовательности чисел.

а) 1009, 1008, 1007, 1006, ...

г) 2, 22, 222, 2222, ...

б) 1561, 1571, 1581, 1591, ...

д) 3, 13, 103, 1003, ...

в) 5, 51, 502, 5003, 50004, ...

е) 8000, 16000, ...

• Угадай закономерности и продолжи последовательности.



Классы и разряды

1. Робинзон прожил на необитаемом острове 10307 дней...
Что означает каждая цифра в записи этого числа?

Число 10307 — пятизначное.

Первый знак справа (цифра 7) означает число единиц;
второй знак справа (цифра 0) показывает число десятков;
третий знак (цифра 3) означает число сотен.

Единицы, десятки, сотни — это названия **разрядов** в классе единиц.

В других классах разряды называются так же. Обычно к названиям разрядов прибавляют название класса:

единицы тысяч, десятки тысяч, сотни тысяч,

единицы миллионов, десятки миллионов, сотни миллионов.

2. Рассмотрим таблицу.

Классы	Класс миллионов			Класс тысяч			Класс единиц		
Разряды	Сотни миллионов	Десятки миллионов	Единицы миллионов	Сотни тысяч	Десятки тысяч	Единицы тысяч	Сотни	Десятки	Единицы
Число	1	2	3	4	5	6	7	8	9

В этом числе:

1 сотня миллионов, то есть 100 миллионов — 100 000 000;

2 десятка миллионов, то есть 20 миллионов — 20 000 000;

3 миллиона — 3 000 000.

- Объясни, что означают остальные цифры в записи этого числа.
- Запиши число 123 456 789 в виде суммы разрядных слагаемых.

$$100\,000\,000 + 20\,000\,000 + 3\,000\,000 + \dots$$

3. Какие цифры показывают число десятков в записанных числах? Какие — десятки тысяч? Какие — десятки миллионов?

780 357 601

7 180 719 567

- Что обозначает цифра 7 в записи каждого числа?
- Что обозначает цифра 0 в записи этих чисел?

4. Назови числа. **Помни:** называя число, произносят только названия классов (кроме класса единиц).

7324	18465	128532	4871354
4027	60703	130041	1027650
5200	80020	207500	15802003

- Запиши эти числа в виде суммы разрядных слагаемых.

5. Запиши число, в котором...

40 тысяч и 5 сотен;

7 миллионов и 3 сотни;

600 тысяч 8 десятков и 3 единицы;

20 миллионов и 9 тысяч.

- Тебе поможет таблица разрядов.

6. Вспомни, как складывают числа в столбик (см. справочник). Закончи вычисления. Объясни свои записи.

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 325 \\ 45 \\ \hline ..0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ + 486 \\ 219 \\ \hline ..5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 4370 \\ 867 \\ \hline ..37 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 6789 \\ 1860 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 3705 \\ 867 \\ \hline \end{array}$$

7. На фабрике изготовили 2780 пар мужской обуви. Детской — на 1630 пар больше. А женской обуви — на 2450 пар больше, чем мужской и детской вместе. Сколько пар женской обуви изготовили на фабрике?

8. После того как покупатель купил ботинки и тапочки, у него осталось 670 р. Тапочки стоили 250 р., ботинки — 1380 р. Сколько денег было у покупателя сначала?



9. В Древнем Египте записывали числа, применяя такие значки:

1 — единица, 10 — десяток, 100 — сотня, 1000 — тысяча.

$$\begin{array}{c} ||| \\ ||| \end{array} = 10$$

$$\begin{array}{c} \text{nnn} \\ \text{nnn} \\ \text{nnn} \end{array} = 100$$

$$\begin{array}{c} \text{ccc} \\ \text{ccc} \\ \text{ccc} \\ \text{ccc} \end{array} = 1000$$

- Объясни, почему эту систему чисел можно назвать десятичной.
- Прочитай и запиши арабскими цифрами следующие числа:



Считаем устно и письменно

1. Назови числа.

15870

30604

205078

802496

2076500

- Увеличь каждое число на 7. Уменьши каждое число на 9.

2. Что показывает каждая цифра в записи числа?

Классы	Класс миллионов			Класс тысяч			Класс единиц		
Разряды	Сотни миллионов	Десятки миллионов	Единицы миллионов	Сотни тысяч	Десятки тысяч	Единицы тысяч	Сотни	Десятки	Единицы
Числа						8	3	0	6
					6	0	4	9	0
				2	7	5	0	3	8
			7	0	4	8	0	5	0

- Запиши эти числа в виде суммы разрядных слагаемых.

3. Запиши числа цифрами. Тебе поможет таблица разрядов.

- двести пятьдесят четыре тысячи шестьсот семнадцать;
- три миллиона сто десять тысяч триста шестьдесят восемь;
- двадцать три миллиона двадцать три тысячи двадцать три;
- сто один миллион триста семьдесят одна тысяча шестьдесят.

4. Какие числа записаны в виде суммы разрядных слагаемых? Запиши их.

$$400 + 30 + 7$$

$$2000 + 600 + 10 + 1$$

$$10\,000 + 900 + 50 + 4$$

$$60\,000 + 5000 + 800$$

$$500\,000 + 80\,000 + 9000$$

$$3\,000\,000 + 700\,000 + 20\,000$$

$$20\,000\,000 + 600\,000 + 300 + 10$$

$$700\,000\,000 + 5\,000\,000 + 30\,000$$

5. Вычисли устно.

$7 \cdot 100$	$40 \cdot 3$	$30 \cdot 70$	$40 \cdot 5 + 282$
$500 : 10$	$6 \cdot 30$	$40 \cdot 80$	$850 - 50 \cdot 9$
$10 \cdot 1000$	$70 \cdot 4$	$80 \cdot 70$	$60 \cdot 40 : 100$
$6000 \cdot 100$	$8 \cdot 60$	$60 \cdot 60$	$1000 - 30 \cdot 30$

6. Объясни, как выполняют вычитание (см. справочник). Закончи вычисления.



$\begin{array}{r} - 378 \\ 154 \\ \hline \dots 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} - 634 \\ 219 \\ \hline \dots 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} - 8270 \\ 3246 \\ \hline \dots 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} - 3720 \\ 3087 \\ \hline \dots \end{array}$	$\begin{array}{r} - 6123 \\ 5999 \\ \hline \dots \end{array}$
---	---	---	---	---

• Проверь вычитание сложением.

7. Определи порядок действий и вычисли:

$419 - 20 \cdot 7$	$378 + 50 \cdot 40 - 1800$	$80 \cdot 20 + 769 - 684$
$6 \cdot 70 - 285$	$80 \cdot (140 - 80) + 570$	$576 + 720 : 9 - 578$

8. На мельницу привезли зерно: утром 625 кг, после обеда на 350 кг меньше, а к вечеру ещё 150 кг. Сколько зерна привезли на мельницу в течение дня?

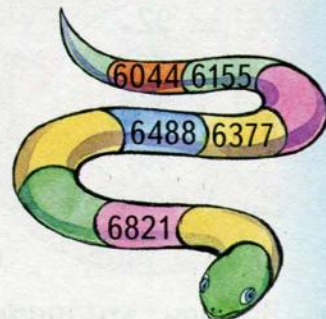
9. На мельнице смололи 820 кг муки. В пекарню отвезли 245 кг, а в деревню — на 87 кг больше. Сколько килограммов муки осталось на мельнице?



10. а) Как из первого числа получить второе? Из второго третье? Запиши равенства.

б) Какие числа надо поставить в пустые клетки на змее?

в) Запиши последовательность чисел.



Называем, записываем, сравниваем

1. Умножь результат на 10 и запиши ещё шесть равенств. Запиши названия чисел, получившихся в ответе.

$$\begin{aligned} 1 & \times 10 = 10 \\ 10 & \times 10 = 100 \end{aligned}$$

.....

- Сравни:

10 ... 1000

1 000 000 ... 100 000

10 000 ... 10 000 000

2. Запиши суммы денег и сравни их.



3. Поставь знак сравнения.

а) 5000 ... 500 000 36 057 ... 360 570 **** ... *****

Вывод: Больше то число, в записи которого больше цифр.

б) 965 000 ... 596 000 3 960 875 ... 3 965 000

Вывод: Если количество цифр в записи чисел одинаково, то больше число, у которого больше единиц в старшем разряде. Если число единиц в старшем разряде одинаково, то сравнивают число единиц в следующем разряде.

4. Сравни числа. Поставь между ними знак $>$ или $<$.

651 ... 92

2324 ... 2399

210 270 ... 210 270 000

732 ... 524

67 359 ... 76 359

3 612 654 ... 4 000 000

317 ... 329

1300 ... 87 400

367 889 ... 367 910

5. Назови числа и запиши их в порядке увеличения.

37

1001

623 209

8888

21 315

624

2 345 678

- Запиши эти числа в виде суммы разрядных слагаемых.

6. Выполни вычитание. Объясни свои действия.

$$\begin{array}{r} \cdot 9 \ 10 \\ - 600 \\ \underline{84} \\ \dots 6 \end{array}$$

- Займём сотню.
- Разобьём её на десятки...

$$\begin{array}{r} \cdot 9 \ 9 \ 10 \\ - 1000 \\ \underline{325} \\ \dots 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 9 \ 10 \\ - 4000 \\ \underline{2190} \\ \dots 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 9 \cdot 10 \\ - 8030 \\ \underline{765} \\ \dots 5 \end{array}$$

- Проверь вычитание сложением.

7. Вычисли:

$$30 \cdot 20 - 7 \cdot 8$$

$$40 \cdot 50 - 138$$

$$(235 + 65) \cdot 3 - 645$$

$$3000 - 7 \cdot 40$$

$$70 \cdot 30 - 9 \cdot 50$$

$$(2600 + 1400) : 2 - 1350$$

8. В ботаническом саду растёт 500 лиственных деревьев. Хвойных — на 175 меньше, чем лиственных. А кустарников в 2 раза больше, чем хвойных и лиственных вместе. Сколько кустарников растёт в ботаническом саду?

9. На земном шаре живёт 9000 видов птиц. Из них 3900 видов — певчие птицы. Из остальных видов 4810 не являются хищными. Сколько известно видов хищных птиц?



10. Вставь цифры так, чтобы неравенство было верным.

$$46 \star 9 < 4620$$

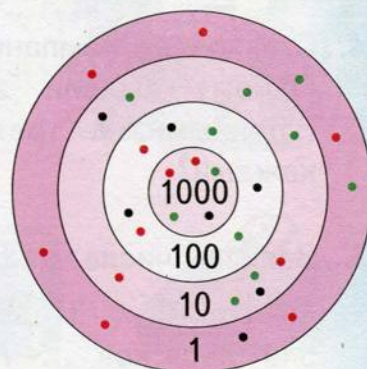
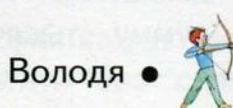
$$\star 56 \ 780 > 832 \ 659$$

$$23 \ 78 \star < 23 \ 781$$

$$25 \ 000 \ 000 > 2 \star \ 999 \ 999$$

- В каких случаях можно составить несколько неравенств?

11. Сколько очков выбил каждый стрелок?



- У кого сумма очков наибольшая?

12. Дано число 6594. Запиши теми же цифрами число:

- а) большее, чем 6594; б) меньшее, чем 6594.

Считаем деньги

1. Покупатель купил холодильник и заплатил за него без сдачи. Он дал в кассу:

2 купюры по 10 000 рублей,
4 купюры по 1000 рублей,
5 купюр по 100 рублей,
4 купюры по 10 рублей
и 2 монеты по 1 рублю.

Общую сумму можно посчитать так:

$$2 \cdot 10\,000 + 4 \cdot 1000 + 5 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 2 \cdot 1$$



- Сколько стоит холодильник?
- Сколько и каких купюр (из изображённых на рисунке) нужно, чтобы заплатить следующие суммы?

62 040 рублей 30 533 рубля 125 200 рублей?

- Запиши эти числа в виде суммы разрядных слагаемых. А твой товарищ пусть запишет их в виде суммы произведений (как в задании 1).
- Сравните свои записи.

3. Вставь пропущенные слова и ответь на вопросы.

Купюра в 100 рублей дороже купюры в 10 рублей.

Купюра в 10 рублей купюры в 1000 рублей.

Купюра в 10 000 рублей купюры в 100 рублей.

- Во сколько раз? На сколько рублей?
- Страховая компания выплатила клиентам по 350 000 рублей. Одному выдали эту сумму тысячными купюрами, другому — сотенными, а третьему — десятками. Сколько купюр получил каждый?

5. Запиши числа цифрами и поставь знак сравнения.

38 сотен ... 3 тысячи

4 миллиона ... 680 сотен

540 десятков ... 75 сотен

3500 тысяч ... 23450 десятков

- Задайте друг другу похожее задание.

6. Вычисли устно. Запиши ответ и назови его.

$3500 + 7$

$7100 - 43$

$8097 + 9$

$5107 - 8$

$8395 + 6$

$4500 - 17$

$6294 + 8$

$2004 - 7$

• Проверь ответы, выполнив вычисления в столбик.

7. Вычисли:

$(10 + 8) \cdot 9$

$15 \cdot 6$

$(55 - 38) \cdot 2$

$5 \cdot (17 + 18)$

$7 \cdot (20 + 3)$

$4 \cdot 27$

$210 + 17 \cdot 5$

$300 - 5 \cdot 19$

$(30 + 8) : 2$

$54 : 2$

$264 : 2 - 85$

$85 : 5 \cdot 3$

$(40 + 8) : 4$

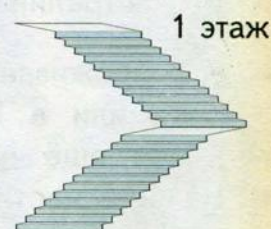
$76 : 4$

$396 : 3 + 796$

$100 - 64 : 4$

8. В лестничном пролёте 12 ступеней. Между этажами два лестничных пролёта. Сколько ступеней ведёт на восьмой этаж?

• Сколько ступеней между четвёртым и седьмым этажами?



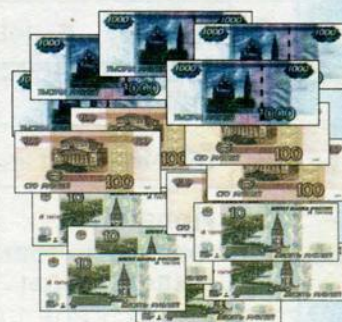
9. В зале кинотеатра 9 рядов по 25 кресел в каждом. Занято 130 кресел. Сколько кресел свободно?

• Один билет стоит 100 р. На какую сумму продано билетов на этот сеанс?

10. а) У покупателя есть купюры, изображённые на рисунке. Запиши цифрами, сколько у него рублей.

б) Сможет ли он купить фотоаппарат и плеер? А фотоаппарат и телефон?

в) Составь различные комбинации покупок, которые можно оплатить без сдачи.



1220 р.



840 р.



2710 р.



2330 р.

Сколько человек на земле?

1. Запиши числа цифрами.

Население земного шара — пять миллиардов семьсот шестьдесят восемь миллионов человек.

В Европе живёт семьсот тридцать два миллиона человек.

В Азии — три миллиарда девятьсот семьдесят миллионов.

В Африке — девятьсот тридцать три миллиона человек.

В Америке — семьсот двадцать четыре миллиона человек.

В Австралии — двадцать один миллион человек.



- Где проживает больше народа: в Африке или в Азии? В Америке или в Европе?
- Какая ещё есть часть света? Узнай, какое у неё население.
- Назови части света в порядке увеличения численности населения.

2. В таблице записано число жителей в некоторых странах Европы. Сколько народа живёт в каждой стране?

1	Италия	58 883 406	7	Франция	60 180 525
2	Греция	10 964 041	8	Бельгия	10 511 126
3	Австрия	8 266 200	9	Испания	40 847 436
4	Германия	82 310 324	10	Великобритания	60 448 615
5	Ирландия	4 109 140	11	Швейцария	7 489 620
6	Нидерланды	16 357 540	12	Россия	162 642 027

- Сколько жителей живёт в самой населённой и самой малонаселённой стране?
- Запиши численность населения этих стран в порядке уменьшения.
- В каких странах число жителей около 10 миллионов?
- В каких странах число жителей превышает 60 миллионов?

3. Вычисли:

$$1000 - (368 + 532)$$

$$278 + 17 \cdot 5$$

$$120 : 2 \cdot 8 + 569$$

$$8000 - (675 - 483)$$

$$800 : 4 - 96 : 6$$

$$600 - 28 \cdot 5$$

$$376 + 624 - 6 \cdot 9$$

$$19 \cdot 7 \cdot 10 - 469$$

$$95 : 5 \cdot 8 + 687$$

4. На Пизанскую башню (Пиза, Италия) ведёт 294 ступени. На статую Свободы (Нью-Йорк, США) на 60 ступеней больше. А на смотровую площадку Эйфелевой башни (Париж, Франция) на 1356 ступеней больше, чем на статую Свободы. Сколько ступенек ведёт на Эйфелеву башню?



5. Эйфелева башня построена в 1889 году. Пизанская башня на 529 лет древнее Эйфелевой. Колокольня Ивана Великого построена через 240 лет после Пизанской башни. Сколько лет прошло с постройки каждой достопримечательности?

6. Число жителей страны не может быть указано точно. Чаще записывают примерную численность населения.

а) Запиши число жителей стран из таблицы в тысячах, а затем в миллионах человек. Например, *Германия: 82 310 тыс. или 82 млн.*

б) В каких странах число жителей отличается от 60 миллионов менее, чем на 5 миллионов?

в) Верно ли, что в Италии и Германии живёт больше народа, чем в России?



7. Выберите в таблице пять чисел так, чтобы они стояли в разных строках и разных колонках. Сложите их. Сравните результаты. В сумме должен получиться олимпийский год.

319	303	317	367	312
373	357	371	421	366
341	325	339	389	334
367	351	365	415	360
589	573	587	637	582



РАЗВОРОТ ИСТОРИИ

Системы счисления

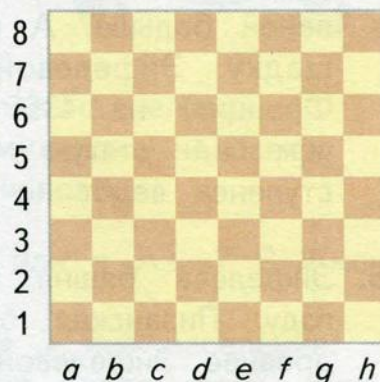
Легенда об изобретении шахмат

Легенда рассказывает, что правитель Индии, очарованный игрой в шахматы, предложил мудрецу, который изобрёл её, назначить любое вознаграждение. Тот попросил одно пшеничное зерно за первую клетку шахматной доски, два — за вторую, четыре — за третью и т. д., каждый раз удваивая число зёрен.

Правитель обиделся на мизерность платы, но оказалось, что его запасов зерна не хватило для расплаты.

Чтобы записать число всех зёрен, нужно 20 цифр! Вот это число:

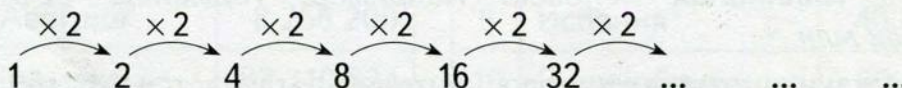
18 446 744 073 709 551 615



1. Сосчитай, сколько зёрен должно быть в первом ряду шахматной доски.
- Если тебе нравится считать, сосчитай зёрна на каждой клетке второго ряда.

Двоичная система счисления

Числа на шахматной доске получаются умножением на 2, начиная с единицы:



Из этих чисел можно составить любое число. Такие числа называют *разрядными единицами*. Запишем их в таблицу.

Разрядные единицы	...	...	...	32	16	8	4	2	1
57				1	1	1	0	0	1

Составим из этих чисел, например, число 57

$$57 = 32 + 16 + 8 + 1$$

или так: $1 \cdot 32 + 1 \cdot 16 + 1 \cdot 8 + 0 \cdot 4 + 0 \cdot 2 + 1 \cdot 1 = 57$

Знаки 1 и 0 в таблице показывают, сколько раз нужно взять каждую разрядную единицу, чтобы получить число 57.

Можно записать число 57 только знаками 0 и 1, то есть в двоичной системе счисления: **111001**

Итак, в двоичной системе счисления два знака 0 и 1, а разрядные единицы получаются умножением на 2.

Поразительно, что двоичной системой счисления пользовались в Древнем Египте. Чтобы посчитать стоимость рыбы, они делили количество рыб пополам (учебник 2 класса). Поделим число 57 на 2 с остатком и запишем равенства.

Остатки от деления на 2 представляют запись числа 57 в двоичной системе (снизу вверх).

$$\begin{array}{l} 57 : 2 = 28 \text{ (ост. 1)} \\ 28 : 2 = 14 \text{ (ост. 0)} \\ 14 : 2 = 7 \text{ (ост. 0)} \\ 7 : 2 = 3 \text{ (ост. 1)} \\ 3 : 2 = 1 \text{ (ост. 1)} \\ 1 : 2 = 0 \text{ (ост. 1)} \end{array} \uparrow$$

2. Выпиши числа, на первых десяти клетках шахматной доски. Составь из них суммы так, чтобы получились следующие числа: 7, 21, 365, 790, 1000, 1861.

- Запиши эти числа в двоичной системе, заполнив таблицу разрядов, как это показано на странице 20.
- Запиши сам какое-нибудь число и составь его из чисел, получившихся на клетках шахматной доски.

Десятичная система счисления

Мы пользуемся десятичной системой счисления. Разрядные единицы в этой системе получаются умножением на 10, начиная с единицы.

Разрядные единицы	...	...	...	...	...	...	100	10	1
57								5	7

Чтобы составить число 57, нужно взять 5 десятков и 7 единиц: $5 \cdot 10 + 7 \cdot 1 = 57$. Если выполнить умножение, получится сумма разрядных слагаемых.

Итак, в десятичной системе счисления десять знаков 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9, а разрядные единицы получаются умножением на 10.

3. Составь таблицу разрядных единиц для десятичной системы счисления. Сравни её с таблицей разрядов на странице 10.

ПРОВЕРЯЕМ, ЧЕМУ МЫ НАУЧИЛИСЬ

- 1 Разбей числа на классы и запиши их в виде суммы разрядных слагаемых.

3456

28961

350620

7308402

- 2 Запиши следующие четыре числа.

а) 42 896, 42 897, 42 898, . , ... , ... , ...

б) 7 800 504, 7 800 503, 7 800 502, ... , ... , ... , ...

- 3 Сравни числа.

83 450 ... 120 213

690 002 ... 960 000

81 350 ... 80 990

- 4 Вычисли:

$799 + 1$

$900 - 1$

$3875 + 619$

$1318 - 594$

$999 + 1$

$1000 - 1$

$4196 + 1845$

$8000 - 1360$

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

1. Разбей числа на классы и запиши их в виде суммы разрядных слагаемых:

3456

28961

357621

7318492

8390

37920

570340

8906208

7205

60450

805087

5026407

4086

20048

600703

9000186

2. Запиши числа цифрами.

а) 7 тысяч;

60 тысяч;

59 тысяч;

280 тысяч;

б) 3 миллиона;

90 миллионов;

18 миллионов;

402 миллиона;

в) двадцать пять тысяч триста;

четырееста восемьдесят тысяч сто тридцать семь;

семнадцать миллионов пятьдесят тысяч семьсот три;

пятьсот десять миллионов шестьсот тысяч двадцать.

3. Какие числа записаны в виде суммы разрядных слагаемых?

а) $7000 + 500 + 10 + 8$

$60\,000 + 3000 + 600 + 80 + 2$

$800\,000 + 30\,000 + 5000 + 900 + 40 + 1$

$1\,000\,000 + 200\,000 + 90\,000 + 6000 + 400 + 30 + 9$

б) $4000 + 90 + 5$

$10\,000 + 300 + 50 + 4$

$500\,000 + 8000 + 900 + 7$

$5\,000\,000 + 20\,000 + 400 + 3$

в) $9000 + 600 + 50$

$50\,000 + 3000 + 40 + 5$

$400\,000 + 70\,000 + 60$

$2\,000\,000 + 1000 + 700 + 4$

4. Вычисли:

а) $600 + 1$

$5000 + 1$

$30\,000 + 5$

$500\,000 + 20$

б) $599 + 1$

$4799 + 1$

$12\,399 + 2$

$705\,599 + 4$

в) $999 + 1$

$6999 + 1$

$26\,999 + 3$

$130\,999 + 7$

г) $900 - 1$

$1000 - 1$

$5000 - 1$

$43\,000 - 1$

д) $600 - 2$

$3200 - 5$

$25\,300 - 4$

$420\,500 - 10$

е) $1002 - 3$

$2803 - 6$

$10\,601 - 7$

$308\,005 - 8$

5. Сравни числа. Поставь знак $>$ или $<$.

$651 \dots 92$

$2324 \dots 2399$

$210\,270 \dots 210\,270\,000$

$732 \dots 524$

$67\,359 \dots 76\,359$

$3\,612\,654 \dots 4\,000\,000$

$317 \dots 329$

$1300 \dots 87\,400$

$367\,889 \dots 367\,910$

$317 \dots 329$

$1300 \dots 87\,400$

$367\,889 \dots 367\,910$

6. Сложи числа.

а) $537 + 254$

$285 + 403$

$435 + 247$

б) $1607 + 3190$

$2670 + 4128$

$5063 + 1856$

в) $749 + 251$

$384 + 616$

$517 + 384$

г) $2624 + 376$

$5602 + 4398$

$3495 + 1562$

д) $2859 + 721$

$3086 + 1960$

$5483 + 4392$

е) $2209 + 591$

$1786 + 7426$

$3754 + 4683$

ж) $8243 + 167$

$4328 + 3418$

$6147 + 2843$

з) $3845 + 2436$

$2713 + 5823$

$6026 + 1274$

7. Выполни вычитание.

а) $483 - 171$

$4775 - 52$

$5759 - 3425$

$3924 - 1680$

б) $794 - 456$

$4890 - 573$

$7264 - 5840$

$5320 - 4518$

в) $617 - 359$

$5232 - 461$

$4724 - 2956$

$6351 - 3746$

г) $912 - 563$

$3685 - 796$

$4354 - 2758$

$8427 - 7529$

д) $700 - 78$

$1300 - 568$

$6000 - 5264$

$5700 - 1493$

е) $804 - 456$

$5078 - 493$

$3006 - 1877$

$7060 - 6930$

ж) $7604 - 596$

$9300 - 8294$

$5403 - 348$

$8607 - 8569$

з) $5042 - 783$

$8045 - 6534$

$9003 - 8879$

$8405 - 5746$

8. Выполни вычисления по образцу.

$$\begin{array}{r} \overset{10}{\cdot 9 \cdot 10} \\ - 9020 \\ \underline{453} \\ 8567 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 4080 \\ \underline{2196} \\ \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 7040 \\ \underline{6451} \\ \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 6050 \\ \underline{4862} \\ \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 3050 \\ \underline{2867} \\ \dots \end{array}$$

9. Вычисли:

а) Образец. $38 \cdot 5 = (30 + 8) \cdot 5 = 150 + 40 = 190$

$16 \cdot 9$

$35 \cdot 8$

$55 \cdot 3$

$62 \cdot 7$

$45 \cdot 4$

$29 \cdot 7$

$4 \cdot 26$

$7 \cdot 23$

$5 \cdot 47$

$3 \cdot 19$

$6 \cdot 52$

$8 \cdot 76$

б) Образец. $57 : 3 = (30 + 27) : 3 = 10 + 9 = 19$

$72 : 2$

$64 : 4$

$96 : 8$

$75 : 5$

$84 : 3$

$92 : 4$

$72 : 3$

$64 : 2$

$96 : 6$

$75 : 3$

$84 : 7$

$92 : 2$

10. В магазин привезли 600 кг картофеля. После того как часть картофеля продали, осталось 8 мешков по 45 кг. Сколько килограммов картофеля продали?

11. На кондитерский фабрике печенье упаковали в большие коробки по 20 кг и в маленькие — по 8 кг. Сколько было килограммов печенья, если получилось 40 больших коробок и 75 маленьких?
12. За 5 пакетов молока и 2 пачки масла Маша заплатила 145 р. Масло стоит 25 р. Сколько стоит пакет молока?
13. За 4 кг яблок и 3 кг мандаринов заплатили 120 р. — за яблоки столько же, сколько за мандарины. Сколько стоит 1 кг яблок и 1 кг мандаринов?
14. Мама купила 6 кг крупы по 24 р., и у неё осталось 250 р. Сколько денег было у мамы сначала?
15. В магазин привезли 6 ящиков с морковью по 16 кг в ящике. Всю морковь разложили в пакеты по 3 кг в каждом. Сколько получилось пакетов?
16. В библиотеку привезли 36 пачек с учебниками по математике по 7 книг в пачке и 28 пачек с учебниками по русскому по 8 книг в пачке. Каких учебников больше и на сколько?
17. В одной коробке 38 карандашей, а в другой на 16 карандашей больше. Все карандаши разложили в 4 коробки поровну. Сколько карандашей в одной коробке?
18. У продавщицы 63 жёлтые астры, а белых на 28 меньше. Из всех астр она сделала букеты по 7 цветков в каждом. Сколько получилось букетов?
19. У мороженщика 28 порций пломбира, а крем-брюле в 2 раза больше. Всё мороженое лежит в четырёх коробках. Сколько порций мороженого в каждой коробке?
20. Бабушка испекла 54 пирожка с яблоками, а с грибами в 3 раза меньше. Внучка съела 4 пирожка, а остальные съели четверо внуков. Сколько пирожков съел каждый внук, если им досталось пирожков поровну?

СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ МНОГОЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ

Складываем и вычитаем разрядные слагаемые

1. Покажи стрелкой, в каком разряде нужно сложить числа.

$$\begin{array}{r} \curvearrowright \\ 30\,000 + 2\,000 \end{array}$$

$$500\,000 + 300$$

$$4\,000\,000 + 100\,000$$

$$20\,000\,000 + 8\,000$$

$$\begin{array}{r} \curvearrowright \\ 6 + 8\,000\,000 \end{array}$$

$$70 + 90\,000$$

$$40\,000 + 50\,000\,000$$

$$2\,000 + 9\,000\,000$$

- Сложи устно. Проверь ответы, записав сложение в столбик.

2. Вычитание — действие, обратное сложению, поэтому к любой сумме можно составить две разности.

Например,

$$30\,000 + 2\,000 = 32\,000$$

$$32\,000 - 2\,000 = 30\,000$$

$$32\,000 - 30\,000 = 2\,000$$

- Назови значения сумм и запиши соответствующие равенства.

$$500\,000 + 60\,000$$

$$2\,000\,000 + 600$$

$$700\,000 + 10\,000\,000$$

$$40\,000 + 6\,000\,000$$

- Составь и запиши разности к этим суммам. Предложи товарищу записать ответы.



3. В таблице записано, сколько литров бензина продано на бензоколонке за неделю.

Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	Вс.
260 000 л	60 000 л	4 000 л	64 000 л	204 000 л	160 000 л	100 000 л

- В какой день продано больше всего бензина?
- В какой день продано на 100 000 л больше, чем во вторник?
- На сколько меньше литров продано во вторник, чем в четверг?

4. В 1986 году к сети Интернет было подключено 50 000 компьютеров. В 1992 году — на 900 000 компьютеров больше. А в 1999 году — на 60 000 000 компьютеров больше, чем в 1992 году. Сколько компьютеров было подключено к Интернету в конце прошлого века?



5. Вычисли:

$$7000 + 50\,000$$

$$200\,000 + 400$$

$$30\,000 + 500\,000$$

$$5\,000\,000 + 80\,000$$

$$45\,000 - 5000$$

$$630\,000 - 600\,000$$

$$307\,000 - 300\,000$$

$$68\,000\,000 - 8\,000\,000$$

6. В доме 4 подъезда и 12 этажей. На каждой лестничной клетке 6 квартир. Половина всех квартир в доме подключена к Интернету. Сколько квартир подключено к Интернету?

7. На улице стоят 8 домов. В них живут 96 жильцов. В каждом доме 6 квартир. Число жильцов в квартирах одинаково. Сколько жильцов в одной квартире?

8. Найди значение выражений.

$$9000 - 27 \cdot 6$$

$$100 \cdot 53 - 2765$$

$$56 : 4 \cdot 1000 - 382$$

$$60 \cdot 50 + 30 - 17 \cdot 9$$

$$1780 + (4050 - 86 \cdot 7)$$

$$(4784 + 1216) : 100 : 4$$

9. Составь пары чисел так, чтобы в каждой паре одно число было больше другого на 20 000.

320 000

0

40 000

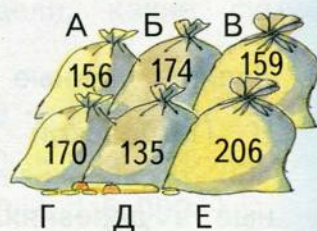
20 000

100 000

300 000

80 000

10. Два разбойника украли шесть мешков с золотом. Всего в мешках тысяча монет. Один разбойник уже взял мешок А. Какие два мешка он должен ещё взять, чтобы поделить добычу поровну?



Складываем круглые числа

1. Проверь себя, умеешь ли ты устно быстро и безошибочно складывать круглые числа:

$30 + 50$

$200 + 500$

$4000 + 3000$

$60 + 40$

$300 + 700$

$5000 + 5000$

$30 + 90$

$600 + 600$

$5000 + 8000$

- Что общего у вычислений в каждом столбике?
- Что общего у вычислений в каждой строчке?

Запомни: 10 единиц в любом разряде дают 1 единицу следующего (старшего) разряда.

2. Легче всего складывать числа, у которых количество цифр одинаково. Например, $300\ 000 + 400\ 000$.

Рассуждения. 300 тысяч плюс 400 тысяч будет 700 тысяч.

Вычисли устно. Запиши ответы цифрами.

$2000 + 6000$

$5000 + 7000$

$20\ 000 + 70\ 000$

$70\ 000 + 40\ 000$

$600\ 000 + 300\ 000$

$900\ 000 + 600\ 000$

$4\ 000\ 000 + 5\ 000\ 000$

$6\ 000\ 000 + 8\ 000\ 000$

3. Если количество цифр у слагаемых различно, внимательно следи за тем, в каком разряде нужно сложить числа.

$40\ 000 + 2000$

$50\ 000\ 000 + 30\ 000$

$40\ 000 + 200\ 000$

$50\ 000\ 000 + 3000$

$40\ 000 + 20$

$50\ 000\ 000 + 300\ 000\ 000$

$40\ 000 + 2\ 000\ 000$

$50\ 000\ 000 + 3\ 000\ 000\ 000$

- Проверьте свои ответы, записав вычисления в столбик.

4. Запиши данные цифрами и реши задачу.

В Петровской области живёт 800 тысяч человек. Из них 400 тысяч живёт в городах, 250 тысяч в посёлках, а остальные в деревнях. Сколько жителей живёт в деревнях?



5. Бюджет района составил 700 миллионов рублей. Из них на образование истрачено 150 миллионов, на охрану здоровья — на 50 миллионов больше, а остальное ушло на содержание жилья. Сколько денег ушло на содержание жилья?

6. Три друга-студента решили вскладчину купить компьютер. У одного было 3860 рублей. Это на 760 рублей меньше, чем у второго, и на 110 рублей больше, чем у третьего. Хватит ли друзьям денег на покупку компьютера, если компьютер стоит 12 000 рублей?

7. Вычисли:

$$600 + 320\,000 - 20\,000$$

$$150\,000 - 100\,000 + 9\,000$$

$$37\,000 - 30\,000 + 400\,000$$

$$5\,900\,000 + 300 - 900\,000$$

$$(37\,000 - 7\,000) : 10 - 1560$$

$$20\,000 + (68 \cdot 7 + 2524)$$

$$56 \cdot 5 \cdot 100 - 20\,000$$

$$(78 : 3 \cdot 8 + 3792) + 700\,000$$

8. Персональный компьютер весит примерно 6 кг. Это в 100 раз меньше, чем суперкомпьютер, и в 3 раза больше, чем ноутбук. Во сколько раз ноутбук легче суперкомпьютера? На сколько килограммов?



9. Выбери правильный ответ.

а) $732 : 732 \cdot 25\,657 = \dots$

Ответ: 732, 1, 25 657.

б) $13\,700 \cdot (240 - 30 \cdot 8) = \dots$

Ответ: 13 700, 240, 0.

в) $18\,903 : 1 - 18\,903 = \dots$

Ответ: 18 903, 1, 0.

10. Не вычисляя точных значений сумм, определи, какие суммы больше миллиона.

$$300\,000 + 800\,000$$

$$205\,000 + 310\,000 + 500\,000$$

$$280\,000 + 730\,000$$

$$424\,000 + 324\,000 + 224\,000$$

$$240\,000 + 750\,000$$

$$530\,000 + 346\,000 + 115\,000$$



Складываем и вычитаем тысячи и миллионы

1. Вычисли устно.

$90 - 40$

$700 - 300$

$8000 - 4000$

$120 - 30$

$1200 - 600$

$9000 - 6000$

$70 + 50 - 80$

$300 + 700 - 400$

$5000 + 5000 - 2000$

$90 + 40 - 50$

$700 + 900 - 500$

$6000 + 7000 - 3000$

2. Закончи предложения и запиши равенства цифрами.

а) 80 тысяч плюс 50 тысяч будет ...

42 тысячи минус 7 тысяч будет ...

130 тысяч минус 60 тысяч будет ...

563 тысячи плюс 20 тысяч будет ...

б) 56 миллионов минус 12 миллионов будет ...

71 миллион плюс 16 миллионов будет ...

250 миллионов плюс 70 миллионов будет ...

300 миллионов минус 40 миллионов будет ...



- Придумайте сами похожие примеры и задайте их друг другу.

3. Небольшая щука мечет 250 тысяч икринок. Судак — на 150 000 икринок меньше, чем щука. Карп вымётывает в 2 раза больше икринок, чем судак. Сколько икринок мечет каждая рыба?



- На сколько меньше икринок вымётывает карп, чем щука?

4. Потренируйся в вычислениях. Рассуждай, как показано в задании 2. Можешь вычислять устно или записывать вычисления в столбик.

$85\,000 + 9\,000$

$18\,000\,000 + 62\,000\,000$

$137\,000 - 25\,000$

$84\,000\,000 - 17\,000\,000$

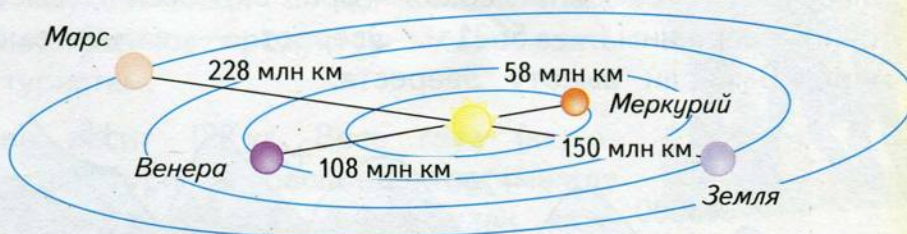
$274\,000 + 169\,000$

$547\,000\,000 - 234\,000\,000$

$290\,000 - 162\,000$

$238\,000\,000 + 185\,000\,000$

5. На сколько дальше от Солнца Земля, чем Меркурий?
На сколько ближе к Солнцу Венера, чем Марс?



6. В 1977 году космический корабль-исследователь «Вояджер» отправился в путешествие по Солнечной системе. От Земли до Марса «Вояджер» пролетел 78 000 000 км. От Марса до Юпитера корабль пролетел на 550 000 000 км больше. Какой путь проделал корабль от Земли до Юпитера?

7. Вычисли:

$9800 + 654$

$6080 - 398$

$8 \cdot (75 : 5) \cdot 100 - 765$

$4075 + 8906$

$3121 - 534$

$4 \cdot 90 : 6 + 9999$

$5678 + 4374$

$8200 - 7860$

$8010 - 43 \cdot (630 : 9 : 7)$

$4309 + 7691$

$7008 - 1475$

$(5017 - 4477) : 9 \cdot 80$

8. Первая космическая скорость равна 8 м/с. На этой скорости ракета может выйти на земную орбиту. Вычисли путь ракеты. Заполни таблицу и ответь на вопросы.

Скорость	8 км/с	8 км/с	8 км/с	8 км/с	8 км/с	8 км/с	8 км/с
Время движения	5 с	10 с	15 с	30 с	45 с	60 с	100 с
Путь	40	80	120	240	360	480	800

- Какой путь проделает ракета за полминуты? За четверть минуты? За полторы минуты?

9. Вычисли:

$10\,000 : 100 - 25 \cdot 4$

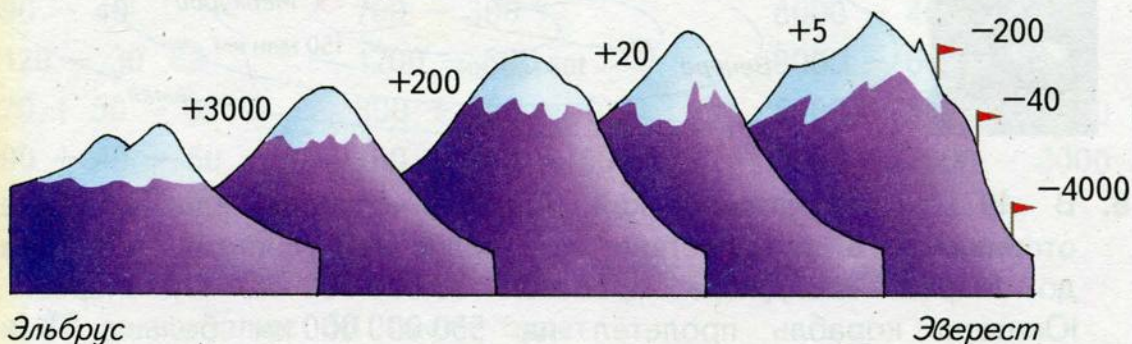
$(39\,736 + 264) : 40\,000$

- Составь сам примеры, у которых в ответе получается 0 или 1:
а) в 1 действие; б) в 2 действия; в) в 3 действия.



Меняем число единиц в разряде

1. Эльбрус — самая высокая гора в России, высота его восточной вершины — 5621 м. Эверест — самая высокая гора в мире. Вычисли высоту Эвереста.



- Как вычислить высоту Эвереста в одно действие?
 - На какой высоте расположены альпинистские лагеря?
2. Вычисли устно. Проверь трудные случаи, записав вычисления в столбик.

$$\begin{aligned} 1375 + 3 \\ 1375 + 20 \\ 1375 + 400 \\ 1375 + 8423 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 23\ 681 + 4 \\ 23\ 681 + 300 \\ 23\ 681 + 5000 \\ 23\ 681 + 45\ 30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 456\ 312 + 600 \\ 456\ 312 + 3000 \\ 456\ 312 + 20\ 000 \\ 456\ 312 + 123\ 600 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5649 - 3 \\ 5649 - 20 \\ 5649 - 500 \\ 5649 - 4523 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 78\ 564 - 50 \\ 78\ 564 - 200 \\ 78\ 564 - 5000 \\ 78\ 564 - 65\ 250 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 395\ 792 - 500 \\ 395\ 792 - 200\ 000 \\ 395\ 792 - 40\ 000 \\ 395\ 792 - 240\ 500 \end{aligned}$$

3. Запиши вычисления в столбик.

$$\begin{aligned} 25\ 617 + 700 \\ 438\ 229 + 70\ 000 \\ 34\ 830 + 1900 \\ 607\ 810 + 5039 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 63\ 526 - 800 \\ 215\ 236 - 7000 \\ 24\ 257 - 8042 \\ 360\ 450 - 20\ 290 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3\ 647\ 509 + 80\ 000 \\ 16\ 520\ 380 - 600\ 000 \\ 2\ 540\ 704 + 200\ 186 \\ 4\ 900\ 320 - 600\ 150 \end{aligned}$$

4. Длина экватора 40 000 км. Длина орбиты спутника на 12 000 км больше. А орбита космической станции на 100 000 км длиннее орбиты спутника. Вычисли длину орбиты космической станции.

5. Группа из восьми туристов отправилась на неделю в горы. На 1 человека нужно взять 2 кг сухой пищи в день. Рассчитай, сколько килограммов продуктов нужно взять с собой туристам.

• Снаряжение весит 128 кг. Весь груз (включая продукты) туристы распределили между собой поровну. Сколько весит рюкзак каждого туриста? (Массу продуктов возьми из предыдущей задачи.)



6. Спасательный вертолёт совершил два вылета. В первый раз он летал 2 ч со скоростью 200 км/ч. Во время второго вылета вертолёт пролетел на 138 км меньше. Сколько километров пролетел вертолёт?



7. Найди значение выражений.

$$(270\,000 + 80\,000) : 1000 : 7$$

$$85 : 5 \cdot 1000 + 349\,000$$

$$(540\,000 - 60\,000) : 1000 : 6$$

$$90 \cdot 60 \cdot 100 - 109\,000$$

8. Найди неизвестное число.

$$5000 + \square = 68\,000$$

$$260\,000 - \square = 70\,000$$

$$\square + 8000 = 37\,000$$

$$\square - 69\,000 = 50\,000$$

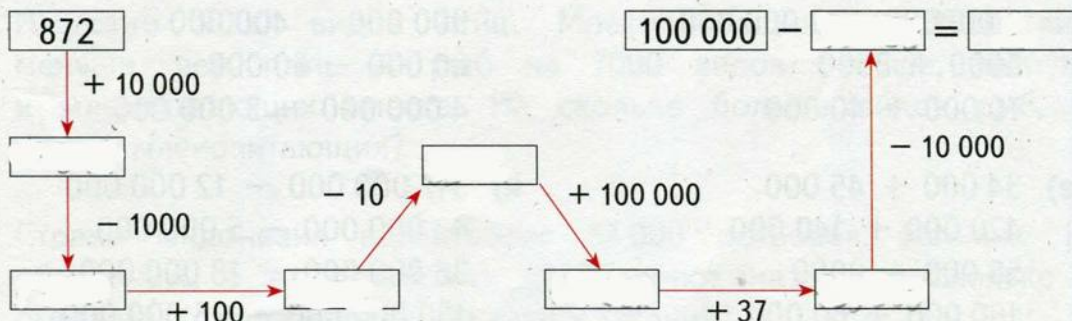
$$120\,000 + \square = 230\,000$$

$$4\,200\,000 - \square = 800\,000$$

$$\square + 300\,000 = 470\,000$$

$$\square - 750\,000 = 3\,400\,000$$

9. Вычислите результат, двигаясь по стрелкам.



ПРОВЕРЯЕМ, ЧЕМУ МЫ НАУЧИЛИСЬ

1 Вычисли устно.

а) $40\,000 + 800$
 $300\,000 + 50\,000$
 $65\,000 - 60\,000$
 $205\,400 - 400$

б) $5000 + 9000$
 $47\,000 + 18\,000$
 $14\,000 - 6000$
 $51\,000 - 13\,000$

2 Запиши вычисления в столбик.

$37\,856 + 900$
 $173\,812 + 60\,000$

$72\,841 - 5000$
 $358\,204 - 70\,000$

3 На территории нашей страны растёт 22 000 видов растений. Из них 500 занесены в Красную книгу и ещё 3500 охраняются в заповедниках. Сколько видов растений не охраняется?

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

1. Вычисли устно.

а) $23\,763 + 5$
 $678\,962 + 8$
 $1\,452\,817 + 5$

б) $18\,456 - 4$
 $567\,230 - 6$
 $2\,745\,983 - 8$

в) $42\,649 + 50$
 $382\,078 - 60$
 $5\,617\,470 + 80$

г) $500\,000 + 7000$
 $20 + 60\,000$
 $300 + 10\,000$
 $400\,000 + 70\,000$

д) $30\,600\,000 - 600\,000$
 $40\,005 - 40\,000$
 $280\,000 - 200\,000$
 $2\,005\,000 - 5000$

е) $40\,000 + 20\,000$
 $7\,000\,000 + 2\,000\,000$
 $5000 + 8000$
 $70\,000 + 40\,000$

ж) $9000 - 6000$
 $900\,000 - 400\,000$
 $80\,000 - 60\,000$
 $4\,000\,000 - 3\,000\,000$

з) $34\,000 + 45\,000$
 $420\,000 + 140\,000$
 $58\,000 + 9000$
 $180\,000 + 60\,000$

и) $317\,000\,000 - 12\,000\,000$
 $43\,000\,000 - 5\,000\,000$
 $36\,000\,000 - 18\,000\,000$
 $150\,000\,000 - 25\,000\,000$

2. Запиши вычисления в столбик.

- | | | |
|----------------------|----------------------|---------------------------|
| а) $23\ 987 + 5000$ | $45\ 214 - 3000$ | $57\ 658 + 300 - 50$ |
| $428\ 647 + 40\ 000$ | $176\ 824 - 50\ 000$ | $205\ 836 - 600 + 3000$ |
| б) $91\ 807 + 400$ | $58\ 149 - 700$ | $15\ 847 + 70 + 500$ |
| $125\ 863 + 9000$ | $82\ 5452 - 8000$ | $583\ 613 - 800 - 5000$ |
| в) $78\ 923 + 2000$ | $21\ 054 - 600$ | $65\ 035 - 800 + 5000$ |
| $764\ 586 + 500$ | $610\ 249 - 7000$ | $306\ 400 - 80 - 40\ 000$ |
| г) $46\ 178 + 5090$ | $14\ 739 - 3800$ | $90\ 658 + 1400 - 150$ |
| $286\ 347 + 30\ 120$ | $516\ 372 - 50\ 420$ | $360\ 027 - 4019 + 970$ |

3. Товарный вагон старого образца рассчитан на груз 25 000 кг. Новая модель рассчитана на перевозку 65 000 кг груза. На сколько больше груза может перевезти новый товарный вагон?
4. Зимой расстояние от Земли до Солнца 147 миллионов километров, а летом — на 5 миллионов километров больше. Вычисли расстояние от Земли до Солнца летом.
5. В области проживает 125 000 человек, а в столице области — на 80 000 человек больше. Сколько всего человек проживает в области и её столице?
6. В зерновом фонде хранится 240 000 семян. Половина из них — семена пшеницы. Семян злаков на 30 000 меньше, чем семян пшеницы. Сколько семян злаков хранится в зерновом фонде?
7. Известно 9000 видов птиц. Млекопитающих на 5000 видов меньше, чем птиц. А рыб на 7000 видов больше, чем птиц и млекопитающих вместе. На сколько больше видов рыб, чем видов млекопитающих?
8. Страна Индонезия насчитывает 14 000 островов. Из них 1000 обитаемых, а из остальных 6000 имеют названия. Сколько необитаемых островов не имеют названий?

Складываем и вычитаем большие числа

1. Выполни сложение и объясни свои действия.

$$\begin{array}{r} + 16765 \\ \underline{3412} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 62370 \\ \underline{81630} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 748640 \\ \underline{8926} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 649804 \\ \underline{506379} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 804500 \\ \underline{96725} \end{array}$$

2. Выполни вычитание и объясни свои действия.

$$\begin{array}{r} - 83157 \\ \underline{62043} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 83250 \\ \underline{758} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 16371 \\ \underline{15409} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 475420 \\ \underline{194396} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 731845 \\ \underline{641751} \end{array}$$

3. В библиотеке хранится 87 357 книг. За последние три года фонд библиотеки увеличился на 18 500 названий. Сколько книг было в библиотеке три года назад?

4. Сколько цифр будет в ответе? Проверь свои ответы, выполнив вычисления в столбик.

$$51\,000 + 43\,000$$

$$42\,000 - 13\,000$$

$$100\,000 - 97\,000$$

$$51\,000 + 61\,000$$

$$42\,000 - 38\,000$$

$$300\,000 + 800\,000$$

5. Потренируйся в вычислениях. Выполняй действия по порядку и записывай вычисления в столбик.

$$28\,375 + 25\,603 - 6585$$

$$361\,487 - (120\,500 + 85\,539)$$

$$43\,864 + 7556 + 48\,580$$

$$117\,214 - (537\,621 - 456\,800)$$

6. В крупнейшем музее нашей страны — Эрмитаже — хранится около 3 миллионов экспонатов. В Русском музее насчитывается 396 670 единиц хранения, а в фондах Третьяковской галереи на 290 500 меньше, чем в Русском музее. Сколько экспонатов хранится в трёх крупнейших музеях нашей страны?



7. Сравни значения выражений — поставь знак $>$ или $<$.
Проверьте свои выводы вычислениями.



$$\begin{array}{l} 36\,240 + 300 \dots 38\,550 - 3000 \\ 224\,650 - 5000 \dots 115\,650 + 100\,000 \\ 1\,375\,829 + 800\,000 \dots 2\,463\,700 - 300\,000 \\ 12\,630\,421 - 400\,000 \dots 5\,630\,421 + 8\,000\,000 \end{array}$$



8. В выставке приняли участие 16 художников. Каждый выставил 6 картин. Все картины разместили в трёх залах — в каждом зале одинаковое число картин. Сколько картин в одном зале?



9. Складывать и вычитать в столбик легко даже числа с большим количеством цифр. Внимательно следи, где нужно прибавить единицу в старший разряд, а где не забыть вычесть занятую единицу.



$$\begin{array}{r} + 3\,274\,560\,198 \\ \underline{5\,064\,789\,321} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 6\,472\,318\,059 \\ \underline{5\,708\,913\,724} \end{array}$$

10. Часто приходится складывать много чисел, например, при проверке чеков в магазине. Объясни, как кассир определил общую стоимость товаров.

- Найди суммы чисел.

$$\begin{array}{r} 24024 \\ + 3716 \\ 10525 \\ \hline 317 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 234000 \\ + 8675 \\ 120480 \\ \hline 633 \end{array}$$

Мольберт	3267
Картон	520
Краски	1032
Карандаши	64
Кисти	915
Итого	5798 р.

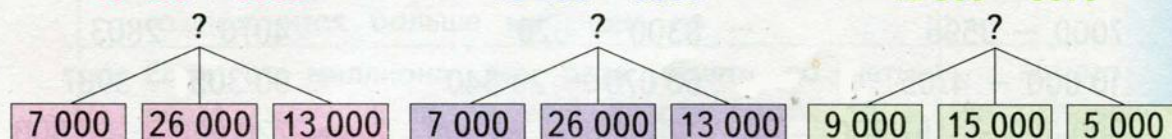
11. Не выполняя точных вычислений, укажите самое близкое к ответу число.



$$19\,453 + 6585$$

$$19\,453 - 6585$$

$$12\,868 - 3679$$



Вычитаем из чисел с нулями

1. Дополни равенства.

$100 = \dots + 10$

$100 - 10 = \dots$

$90 + \dots = 100$

$1000 = 900 + 90 + \dots$

$1000 - \dots = 10$

$\dots + 1 = 1000$

$10\,000 = 9990 + \dots$

$10\,000 - 10 = \dots$

$9990 + \dots = 10\,000$

$100\,000 = \dots + 10$

$100\,000 - \dots = 10$

$99\,900 + \dots = 100\,000$

2. Объясни, как вычесть числа. Запиши вычисления в столбик.

$$\begin{array}{r} \cdot 9\,9\,10 \\ - 73000 \\ \underline{} \\ 8312 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 9\,10 \\ - 20037 \\ \underline{} \\ 2526 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ \cdot 9\,9\,10 \\ - 40507 \\ \underline{} \\ 2709 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 9\,9\,10 \\ - 850021 \\ \underline{} \\ 460 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 9\,9\,10 \\ - 600500 \\ \underline{} \\ 3600 \end{array}$$

3. На сколько каждое число больше или меньше десяти миллионов?

6 400 000

12 350 000

17 040 360

9 683 000

120 000 000

- Дай ответ устно или запиши вычисления в столбик.

4. а) Долго горбатые киты были объектом охоты. Первоначально в Северной Атлантике было примерно 15 000 китов. Ко времени запрета китобойного промысла осталось всего 700 животных. На сколько сократилось число горбатых китов?



б) Сейчас учёные насчитывают 20 000 горбатых китов. Из них 1100 — в Баренцевом море. В Северной Атлантике на 9500 китов больше, чем в Баренцевом море, остальных китов можно наблюдать в Южном полушарии. В каком полушарии — Северном или Южном — больше горбатых китов? На сколько?

5. Запиши вычисления в столбик.

$7000 - 3596$

$8300 - 620$

$4070 - 2803$

$10\,000 - 4705$

$60\,070 - 29\,540$

$90\,305 - 3987$

$300\,000 - 167\,300$

$100\,456 - 50\,800$

$720\,060 - 68\,500$

6. В таблице указано, сколько и каких кассет есть в прокате.

Кассеты	В прокате	Взято	Возвращено
Приключения	600	497	375
Фантастика	2000	1388	1299
Мультфильмы	600	479	384

- 1) Сколько всего кассет в прокате?
- 2) Сколько всего кассет было взято?
- 3) Сколько кассет было возвращено?
- 4) Сколько кассет можно взять в прокате?



7. Вычисли:

$$90 \cdot 50 + 12\,000 - 3780$$

$$800\,000 : 100 - 36 \cdot 8$$

$$(187\,000 - 18\,400) : 100 + 27\,800$$

$$370\,540 + (1000 - 84 : 7)$$

8. Вася вычел из 100 тысяч десять раз по 10 тысяч, а Маша — из 10 тысяч десять раз по девятьсот. Кто получил большее число в конце цепочки?



- Запишите последовательности получающихся чисел.

9. Найди неизвестное.

$$70\,000 - \square = 16\,930$$

$$\square - 36\,597 = 784$$

$$\square - 250\,472 = 72\,815$$

$$2689 + \square = 40\,300$$

10. Учитель предложил Коле закончить фразы. В каких случаях Колин ответ верен, а в каких нет?



а) Если из миллиона вычесть шестьсот тысяч, то останется ...	Четыреста тысяч
б) Если триста тысяч умножить на три, то получится меньше миллиона на ...	Девятьсот тысяч
в) Если миллион разделить пополам, а потом прибавить шестьсот тысяч, то получится больше миллиона на ...	Двести тысяч
г) Если от миллиона два раза отнять по четыреста тысяч, а потом ещё двести тысяч, то ...	Ничего не останется



Свойства сложения

1. Какое свойство сложения записано с помощью схемы?

$$\bigcirc + \square = \square + \bigcirc$$

Математики часто обозначают числа не знаками, а латинскими буквами. Латинский алфавит ты найдёшь в конце учебника.

Переместительный закон сложения

При перестановке слагаемых сумма не меняется.

$$a + b = b + a$$

Сочетательный закон сложения

Слагаемые можно объединять в группы любым способом.

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

Сложение с числом 0

$$a + 0 = a$$

$$0 + a = a$$

2. В каждом столбике найди суммы с одинаковым значением.

$$18\ 674 + 35\ 821$$

$$634\ 578 + 136\ 790$$

$$445\ 689 + 2395$$

$$35\ 812 + 18\ 674$$

$$136\ 790 + 634\ 578$$

$$2395 + 454\ 689$$

$$35\ 821 + 18\ 674$$

$$136\ 790 + 643\ 578$$

$$454\ 689 + 2395$$

3. Рассмотрим выражение $(a + 500) + b$.

Вместо букв можно подставить разные числа. При этом будут получаться разные значения выражения.

- Подставь вместо букв числа и запиши получившиеся выражения.

1) $a = 13\ 876,$

2) $a = 27\ 500,$

3) $a = 1900,$

$b = 1500;$

$b = 2370;$

$b = 100.$

- Найди значения получившихся выражений удобным способом.
- Какие законы сложения ты использовал при вычислениях?

4. Незвестное число в равенстве также часто обозначают латинской буквой. Найди неизвестное число и сделай проверку.

$$x + 70\ 480 = 120\ 000$$

$$240\ 700 - u = 180\ 950$$

$$30\ 600 - y = 1900$$

$$z - 49\ 430 = 87\ 960$$

5. Автобус ехал со скоростью 70 км/ч. Обозначим время движения буквой t (часов). Пройденное расстояние можно вычислить, умножив скорость автобуса на время движения: $70 \cdot t$.
- Вычисли расстояние, пройденное автобусом, при следующих значениях: $t = 3$ ч, $t = 5$ ч, $t = 10$ ч.



70 км

70 км

70 км

6. Между городами 730 км. Поезд шёл 5 часов со скоростью 76 км/ч. Сколько осталось проехать до пункта назначения?
- Больше или меньше половины пути проехал поезд?

7. Вычисли:

$$758\,060 - (38\,590 + 190\,839)$$

$$1\,480\,316 + 320\,884 - 16\,480$$

$$5816 \cdot 1000 - 970\,435$$

$$100\,000 : 100 + 150\,018 - 57\,300$$

8. Из Алёхина в Белово можно доехать на автобусе или на катере. Катер идёт 3 часа со скоростью 36 км/ч, а автобус 2 часа со скоростью, вдвое большей. Какой транспорт проходит больший путь? На сколько километров больше?



9. Одинаковые буквы в выражениях обозначают одинаковые числа:

$$a + b$$

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

- а) Подставь вместо букв числа и найди значения выражений:

1) $a = 700$, $b = 500$, $c = 300$;

2) $a = 450$, $b = 350$, $c = 50$.

- б) **Сделай вывод:** Если одно слагаемое увеличить, а другое на столько же уменьшить, то ...

- в) Можно ли подставить числа: $a = 240$, $b = 60$, $c = 100$?

- г) Выбери три числа так, чтобы можно было посчитать значения выражений. Проверь свои выводы.



Вычисляем разными способами



1. Вычисли устно. Предложите разные способы вычислений.

$$3700 + 1800 + 300$$
$$(2596 + 4780) - 1596$$

$$6000 - (2700 + 300)$$
$$(4030 + 5608) - 9638$$

- В каком случае можно выполнить вычисления только одним способом? Объясни свой ответ.
2. Правило вычитания числа из суммы можно записать с помощью букв так $(a + b) - c = (a - c) + b$ или так $(a + b) - c = a + (b - c)$
- Подбери вместо букв числа так, чтобы было удобно применить это правило.
 - Подумай и подбери такие числа, чтобы нельзя было применить правило вычитания числа из суммы.
 - Попробуй записать с помощью букв правило вычитания суммы из числа.



3. Вычислите двумя способами: $67\,542 - 21\,350 - 16\,295 =$

1-й способ

1) $67\,542 - 21\,350 =$

2) $- 16\,295 =$

2-й способ

1) $21\,350 + 16\,295 =$

2) $67\,542 -$ $=$

- Получился ли одинаковый результат?
4. Самые длинные перелёты совершают полярные крачки: вдоль побережья северных морей 3500 км; вдоль западного побережья Евразии на 670 км больше; затем вдоль Африки; от южной оконечности Африки до Антарктиды 2800 км. Какое расстояние пролетают птицы вдоль побережья Африки, если общая длина перелёта 20 000 км?



Вычитание с числом 0

$$a - 0 = a$$

$$a - a = 0$$



5. Найдите значение выражений разными способами.

$$247\,380 - (40\,965 + 17\,349)$$

$$635\,000 - 248\,399 - 375\,601$$

6. В лесу растёт 260 340 деревьев. Ураган сломал 19 дубов, 180 сосен и 1645 берёз. Сколько деревьев пострадало во время урагана? Сколько деревьев осталось невредимыми?



7. В питомнике вырастили 3700 саженцев ели, а сосны на 12 600 саженцев больше. Все саженцы распределили поровну в 10 лесничеств. Сколько саженцев получили в каждом лесничестве?

8. Вычисли:

$$62\,397 + 846$$

$$224\,193 - 57\,460$$

$$16\,400 + 30 \cdot 50$$

$$384\,058 + 17\,670$$

$$600\,000 - 526\,789$$

$$70 \cdot 80 \cdot 100 - 593$$

$$590\,327 + 760\,804$$

$$80\,091 - 78\,735$$

$$60 \cdot 9 + 279\,782$$

9. Самолёт, находясь на высоте 6500 м, потерял 700 м высоты. На сколько ему нужно подняться, чтобы достичь высоты 7500 м?

• Предложите два способа решения задачи.



10. а) Складывать легче, чем вычитать. В Средние века вычитали только из девяток, ведь из девятки легко вычесть любое однозначное число. Вычислим, например, $523 - 366$.

1) Дополним уменьшаемое до числа с девятками.

2) Прибавим столько же к вычитаемому.

3) Найдём разность полученных чисел:

$$599 - 442 = 157.$$

4) Проверь, действительно ли разность $523 - 366$ равна 157.

$$523 - 366 = \dots$$

$$+76 \downarrow \quad \quad \quad \downarrow +76$$

$$599 - 442 = \dots$$

б) Вычисли таким способом следующие разности:

$$3467 - 1369 = ?$$

$$25\,207 - 13\,624 = ?$$

$$\downarrow \quad \quad \downarrow$$

$$3999 - \dots = ?$$

$$\downarrow \quad \quad \downarrow$$

$$29\,999 - \dots = ?$$

в) Составь примеры, чтобы проверить, верно ли утверждение: Если уменьшаемое и вычитаемое увеличить или уменьшить на одно и то же число, то разность не изменится.



Считаем в прямом и обратном порядке

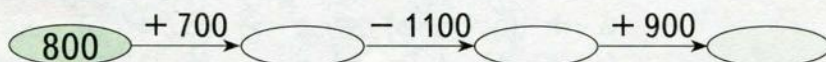


— Ничего не понимаю, — протянула Алиса, — Всё это так запутано!

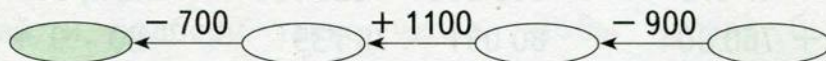
— Просто ты не привыкла жить в обратную сторону, — объяснила Королева.

Л. Кэрролл

1. а) Выполни действия в цепочке.



- б) А теперь выполни обратные действия — начни с числа, которое ты получил.



- Какое число будет в первом круге?
2. Объясни, как найти неизвестное слагаемое, неизвестное уменьшаемое, неизвестное вычитаемое.

$$x + 3000 = 17\,000$$

$$y - 800 = 4000$$

$$20\,000 - z = 5000$$

3. Определи порядок действий слева от знака равенства.

$$450 - (x + 25) = 200$$

Чтобы найти неизвестное число, нужно упростить выражение слева от знака равенства. Однако мы этого не можем сделать, так как уже в первом действии встречается неизвестное число. Попробуем распутать эту головоломку с конца.

1) Последнее действие — вычитание. Выделим уменьшаемое и вычитаемое.

$$450 - (x + 25) = 200$$

2) Вычитаемое содержит неизвестное. Найдём вычитаемое:

$$x + 25 = 450 - 200$$

$$x + 25 = 250$$

3) Получили равенство, в котором неизвестно слагаемое.

- Найди неизвестное число. Сделай проверку.



4. Найди неизвестные числа и объясни свои действия.

$$(x - 300) + 800 = 1400$$

$$(w + 7250) - 3250 = 20\ 870$$

$$6400 - (1700 + y) = 2500$$

$$25\ 620 + (13\ 200 - z) = 30\ 000$$

5. Король послал к Шалтаю-Болтаю всю королевскую конницу и всю королевскую рать: всего 4207 человек. Рать состоит из 40 отрядов по 90 человек в каждом. Сколько всадников в королевской коннице?

6. Вычисли:

$$10 \cdot (540 : 6 + 4680) - 8930$$

$$(3540 + 37\ 450) \cdot 100 - 89\ 610$$

$$46\ 050 + (512\ 304 - 40 \cdot 70)$$

$$(300\ 000 - 246\ 940 - 3060) : 100$$

7. Найди неизвестные числа.

а) Выбери равенства, в которых ты сразу можешь найти неизвестные.

б) Выбери равенства, в которых можно выполнить первое действие и упростить выражение с неизвестным.

в) Выбери равенства, в которых нельзя выполнить первое действие, так как оно содержит неизвестное.

$$1500 - x = 200$$

$$y + 3000 + 400 = 7000$$

$$600 + (z - 300) = 1000$$

$$560 + 440 + u = 2000$$

$$v - 450 = 800$$

$$w - (230 + 470) = 180$$

$$500 + k = 2200$$

$$6000 - 300 - m = 200$$

$$800 - (4000 - t) = 150$$

8. Путешествуя по Зазеркалью, Алиса встретила Тру-ля-ля и Тра-ля-ля в половине пятого. Через 2 ч 15 мин она повстречала Белого Рыцаря. А за полтора часа до этой встречи Алиса беседовала с Шалтай-Болтаем.

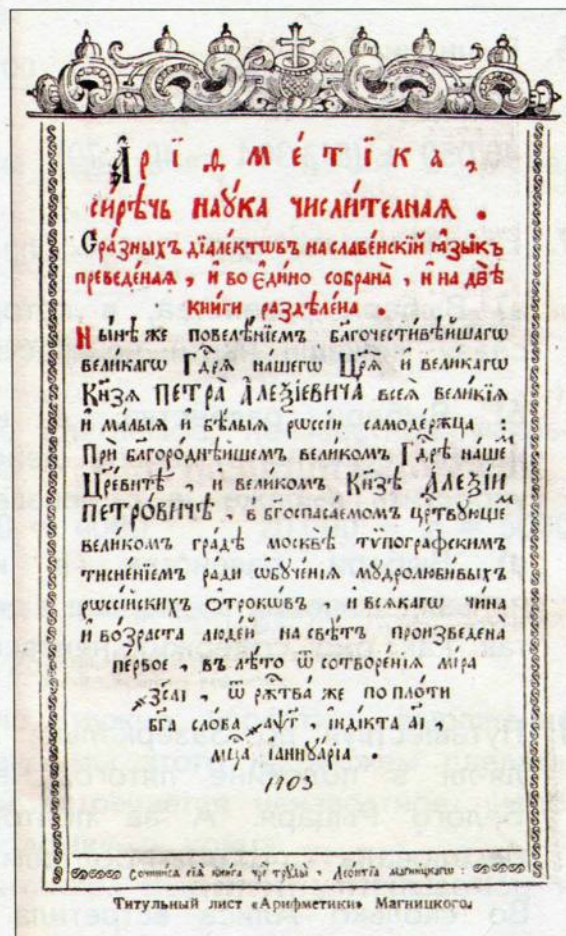
Во сколько Алиса встретила Чёрную Королеву, если с этого момента до встречи с Тру-ля-ля и Тра-ля-ля прошло столько же времени, сколько затем до встречи с Шалтай-Болтаем?



РАЗВОРОТ ИСТОРИИ

Сложение в старых российских учебниках

В 1703 году, в год основания Петром Первым Санкт-Петербурга, вышел первый российский учебник по математике, написанный, как указал его автор, Л. Ф. Магницкий, «повелением благочестивейшего великого Государя нашего, Царя и великого Князя Петра Алексеевича».



По «Арифметике» Магницкого обучались многие поколения в России. Именно эту книгу М. В. Ломоносов назвал «вратами учёности» и, как рассказывают, знал её наизусть.

«Арифметика» Магницкого учила четырём арифметическим действиям, а также содержала разные сведения из геометрии, алгебры и даже астрономии и навигации, являясь первой энциклопедией математических знаний.

Вот как в «Арифметике» объяснялось, как складывать многозначные числа.

Егда же случится тебе сложити три перечня (числа) во един, како же 578, 402, 396, то постави прямо каждый перечень под

перечень и прочерти под ними черту:
$$\begin{array}{r} 578 \\ 402 \\ 396 \\ \hline \end{array}$$
 Сложи 8, 2 и 6, итого

16, десять держи в уме за один, а 6 напиши под чертою:
$$\begin{array}{r} 578 \\ 402 \\ 396 \\ \hline 6 \end{array}$$

Сложи же един, что в уме, 7 верхнего перечня и 9 нижнего и соберётся всего 17. Напиши же 7 подле 6 к левой руке под 9-ю:

$$\begin{array}{r} 578 \\ 402 \\ 396 \\ \hline 76 \end{array}$$
 а десяток паки во уме держи за один, каковоже и прежде.

Собери паки во едино: один, что во уме, 5 верхнего перечня, 4 среднего, 3 нижнего: всего будет 13. 3 напиши подле 7 к левой руке под 3, а десяток един напиши в ряд подле 3, к левой же

руке:
$$\begin{array}{r} 578 \\ 402 \\ 396 \\ \hline 1376 \end{array}$$
 И будет всего сложено из трёх перечней 1376.

Чуть более чем через сто лет было издано «Руководство к арифметике», по которому учились во всех училищах России. Попробуй решить задачу из этой книги, напечатанной в 1840 году.

Задача. От основанія Россійскаго Государства Великим Князем Рюриком до кончины Великаго Князя Ярослава I считается 192 года; от кончины Ярослава I до нашествія Монголов 170 лет; от нашествия Монголов до освобожденія Россіи Великим Князем Іоанном III Васильевичем 238 лет; от освобожденія Россіи до вступленія на престол Михаила Ѳеодоровича из дому Романовых 151 год; от Михаила Ѳеодоровича до наших времен (1840) 227 лет: требуется знать, сколько лет прошло от основанія Россійскаго Государства?

- Вычисли, какой год считают годом основания Российского государства.

ПРОВЕРЯЕМ, ЧЕМУ МЫ НАУЧИЛИСЬ

1 Запиши вычисления в столбик.

а) $15\,738 + 264$

$$144\,296 + 3605$$

$$54\,376 + 70\,894$$

$$687\,400 + 312\,600$$

б) $47\,804 - 6523$

$$80\,000 - 76\,542$$

$$780\,300 - 65\,180$$

$$180\,403 - 95\,637$$

2 Граница России — самая большая в мире. Протяжённость морских границ — 37 600 км. А сухопутных — на 12 900 км меньше. Вычисли длину границы России.

3 Найди неизвестное.

$$47\,000 - x = 900$$

$$y + 16\,380 = 48\,400$$

$$z - 18\,341 = 7560$$

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

1. Запиши вычисления в столбик.

а) $43\,107 + 9658$

$$72\,315 + 16\,949$$

$$249\,080 + 67\,320$$

$$504\,720 + 183\,690$$

б) $26\,637 + 1769$

$$34\,600 + 25\,480$$

$$428\,095 + 74\,340$$

$$120\,470 + 639\,842$$

в) $13\,789 + 6450$

$$47\,315 + 19\,487$$

$$635\,400 + 84\,907$$

$$120\,317 + 509\,754$$

г) $43\,490 - 2675$

$$86\,520 - 45\,354$$

$$419\,800 - 78\,630$$

$$745\,603 - 160\,521$$

д) $94\,182 - 7643$

$$84\,560 - 35\,284$$

$$257\,300 - 79\,460$$

$$430\,750 - 183\,628$$

е) $12\,765 - 2937$

$$63\,243 - 62\,754$$

$$176\,850 - 94\,768$$

$$535\,200 - 484\,940$$

ж) $50\,000 - 3875$

$$70\,000 - 24\,080$$

$$200\,000 - 1837$$

$$500\,000 - 348\,600$$

з) $20\,034 - 8305$

$$70\,011 - 66\,705$$

$$800\,470 - 2525$$

$$400\,475 - 318\,372$$

и) $40\,404 - 5355$

$$60\,302 - 34\,142$$

$$600\,903 - 2172$$

$$300\,817 - 216\,593$$

к) $4960 + 6754$

$$90\,677 + 9383$$

$$137\,016 + 890\,984$$

$$906\,400 + 93\,830$$

л) $20\,406 - 3870$

$$31\,402 - 8675$$

$$100\,360 - 48\,655$$

$$200\,085 - 4706$$

и) $11\,111 - 9999$

$$10\,120 - 8756$$

$$32\,101 - 6799$$

$$210\,021 - 85\,480$$

2. Найди неизвестное число.

$$3764 + x = 7006$$

$$y - 865 = 3572$$

$$6061 - z = 785$$

$$k + 429 = 8005$$

$$(m - 4789) + 89 = 6004$$

$$2732 + (5000 - n) = 4803$$

$$(p + 7245) - 3834 = 6357$$

$$8113 - (10\,101 - r) = 5207$$

3. Сначала определи порядок действий в скобках, а затем вне скобок. Запиши решение по действиям.

$$110\,000 - (64 : 4 \cdot 100 - 799 + 12\,199)$$

$$(392 + 76 \cdot 8) \cdot 15 - 4398 - (10\,000 - 9016)$$

$$(48 \cdot 9 + 5 \cdot 34) \cdot 100 - 72 : 3 \cdot 1000 + 295\,000$$

$$(76 : 4 + 57 \cdot 6) \cdot 1000 - 65\,386 + 694\,386$$

4. Дальность сезонного перелёта дикого гуся — 4800 км, кулика — на 12 200 км больше, а ласточки — на 7900 км меньше, чем у кулика. Вычисли дальность перелётов ласточки и кулика.
5. Морской путь из Европы в Японию через Северный Ледовитый океан — 14 300 км. А через Красное море 21 100 км. На сколько длиннее морской путь в Японию через Красное море?
6. В Омске живёт 1 138 000 человек. В Ростове-на-Дону — 1 058 000 человек. На сколько больше жителей в Омске, чем в Ростове-на-Дону?
7. В Екатеринбурге живёт 1 308 000 человек. Это на 92 000 человек меньше, чем в Новосибирске. Число жителей Новосибирска на 111 000 больше, чем в Нижнем Новгороде. Сколько человек живёт в Новосибирске и сколько в Нижнем Новгороде?
8. Морские границы России имеют протяжённость 37 600 км. Из них 17 000 км проходят по морям Тихого океана и 1600 км по морям на юге нашей страны. Остальная граница приходится на побережье Северного Ледовитого океана. Какова протяжённость северной морской границы России?

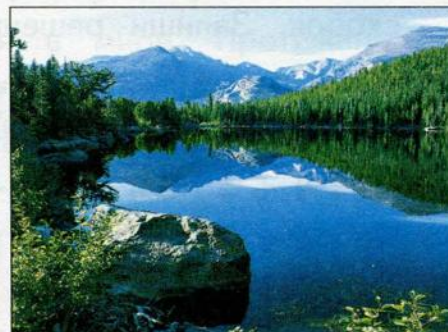
ДЛИНА И ЕЁ ИЗМЕРЕНИЕ

Метр и километр

Метр — основная единица длины.
1000 метров составляют 1 километр: $1000 \text{ м} = 1 \text{ км}$

1. Ниже указана наибольшая глубина некоторых озёр. Глубина каких озёр больше километра?

Байка́л (Азия)	1620 м
Титика́ка (Юж. Америка)	304 м
Танга́ньика (Африка)	1470 м
Каспи́йское море (Европа)	1025 м
Онта́рио (Сев. Америка)	236 м



2. Назови вулканы в порядке уменьшения их высоты.

- На сколько метров Этна ниже, чем Ключевская сопка?

Чтобы ответить на этот вопрос, нужно выразить высоту в метрах:

$$3 \text{ км } 340 \text{ м} = 3000 + 340 = \dots (\text{м})$$

$$4 \text{ км } 750 \text{ м} = 4000 + 750 = \dots (\text{м})$$

- Закончи вычисления и ответь на вопрос.

Вулканы	Высота
Этна (Европа)	3 км 340 м
Килиманджаро (Африка)	5 км 895 м
Ключевская сопка (Азия)	4 км 750 м

- Задайте друг другу похожие вопросы. Проверьте вычисления.

3. Как определить, сколько тысяч в каждом числе?

13489 м 6500 м 200000 м 63007 м

- Вырази в метрах и километрах.

Рассуждения. В числе 13489 — 13 тысяч, значит, ... км ... м.

4. Сравни величины.

4 км 800 м и 4 км

50 км 250 м и 5 км 250 м

78 км 40 м и 78 км 400 м

125 км и 1680 м

10 км и 100 500 м

400 км и 46 400 м



5. Вычисли. Вырази результат в километрах и метрах.

$$18 \text{ км } 300 \text{ м} + 6700 \text{ м}$$

$$70 \text{ км} - 356 \text{ м}$$

$$58 \text{ 460 м} + 7 \text{ км } 540 \text{ м}$$

$$21 \text{ 300 м} - 8 \text{ км}$$

Образец. $18 \text{ км } 300 \text{ м} + 6700 \text{ м} = \dots$

$$1) \text{ } 18 \text{ км } 300 \text{ м} = 18 \text{ 300 м}$$

$$2) \begin{array}{r} + 18300 \text{ м} \\ \quad 6700 \text{ м} \\ \hline 25000 \text{ м} = 25 \text{ км} \end{array}$$

6. Самый длинный в мире тоннель соединяет под водой японские острова Хонсю и Хоккайдо. Его протяжённость 54 км. В 2007 году был введён в строй самый длинный сухопутный тоннель в горах Швейцарии. Его длина на 19 400 м меньше. Какова длина горного тоннеля?

7. Самый длинный мост в России построен через Волгу в городе Саратов. Его длина 12 763 м. В Китае есть мост через морской пролив длиной 36 км. На сколько китайский мост длиннее?

8. Вычисли:

$$(27 + 19) \cdot 7 \cdot 100 - 9387$$

$$84 \text{ 890} + 346 \text{ 555} - 25 \text{ 000}$$

$$(87 \text{ 400} - 8500) : 10 - 436$$

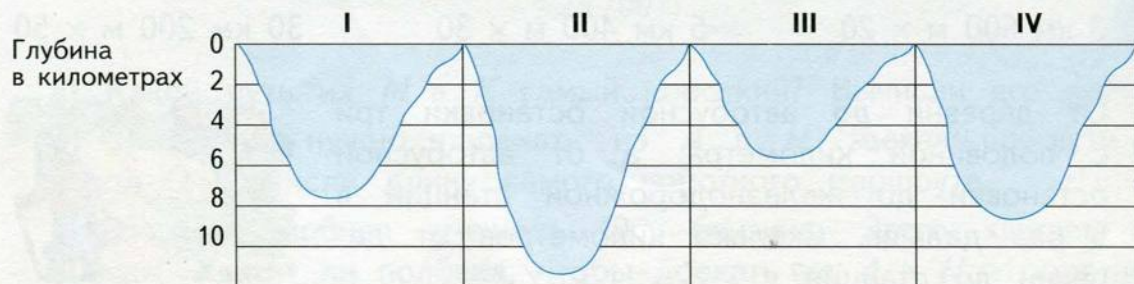
$$700 \text{ 200} - (450 \text{ 651} - 47 \text{ 009})$$

9. а) Наибольшая глубина Северного Ледовитого океана 5 км 527 м. Яванский жёлоб в Индийском океане на 2 км 202 м глубже. На сколько глубже Яванского жёлоба Марианская впадина (11 км 022 м), расположенная в Тихом океане?



б) Наибольшая глубина Атлантического океана на 2280 м меньше, чем Тихого океана. Какой океан глубже: Атлантический или Индийский?

в) Какие океаны обозначены на схеме римскими цифрами?



Сравниваем, вычисляем, решаем задачи

1. Велосипедист проезжает 300 метров за 1 минуту. Какое расстояние проедет он за 5 минут? Больше или меньше 1 километра?

- Закончи вычисления и ответь на вопрос.

$$300 \cdot 5 = 3 \cdot 100 \cdot 5 = \dots$$

- Какие математические законы ты использовал при вычислениях?

2. Закончи вычисления.

$$400 \cdot 8 = 4 \cdot 100 \cdot 8 = \dots$$

$$120 \cdot 6 = 12 \cdot 10 \cdot 6 = \dots$$

$$5000 \cdot 7 = \dots$$

$$4300 \cdot 2 = \dots$$

$$700 \cdot 90 = \dots$$

$$110 \cdot 40 = \dots$$

$$200 \cdot 400 = \dots$$

$$2500 \cdot 3000 = \dots$$

3. Кто проехал на велосипеде больше двух километров?

	Андрей	Борис	Витя
Скорость	300 м/мин	200 м/мин	250 м/мин
Время	6 мин	12 мин	9 мин
Путь			

4. Закончи вычисления.

$$2 \text{ км } 700 \text{ м} \times 4 = \begin{cases} 2700 \times 4 = \dots (\text{м}) = 27 \times 100 \times 4 = \dots \text{ м} \\ (2 \text{ км} + 700 \text{ м}) \times 4 = 2 \text{ км} \times 4 + 700 \text{ м} \times 4 = \dots \text{ км} \dots \text{ м} \end{cases}$$



- Вычисли двумя способами. Проверьте друг друга.

$$1 \text{ км } 300 \text{ м} \times 7$$

$$7 \text{ км } 900 \text{ м} \times 6$$

$$14 \text{ км } 300 \text{ м} \times 2$$

$$3 \text{ км } 600 \text{ м} \times 20$$

$$5 \text{ км } 400 \text{ м} \times 30$$

$$30 \text{ км } 200 \text{ м} \times 50$$

5. От деревни до автобусной остановки три с половиной километра, а от автобусной остановки до железнодорожной станции в 5 раз дальше. Сколько километров от деревни до станции?



6. От пристани A до пристани K — 30 км. Расстояние между пристанями B и C — 7 км 650 м, а между A и B вдвое больше. Чему равно расстояние между пристанями K и C ?



7. Вычисли:

$$700 \cdot 8 + 39\,650$$

$$650\,803 + (700\,000 - 479\,053)$$

$$846\,020 - 170 \cdot 9$$

$$70\,800\,430 - (2\,680\,900 + 4\,870\,000)$$

8. Запиши в порядке увеличения.

100 км

10 км 80 м

80 км 100 м

1080 км

1000000 м

10800 м

8010 м

9. Найди неизвестное число.

а) $2380 + x = 24\,000$

$$y - 8460 = 37\,963$$

$$35\,100 - z = 16\,935$$

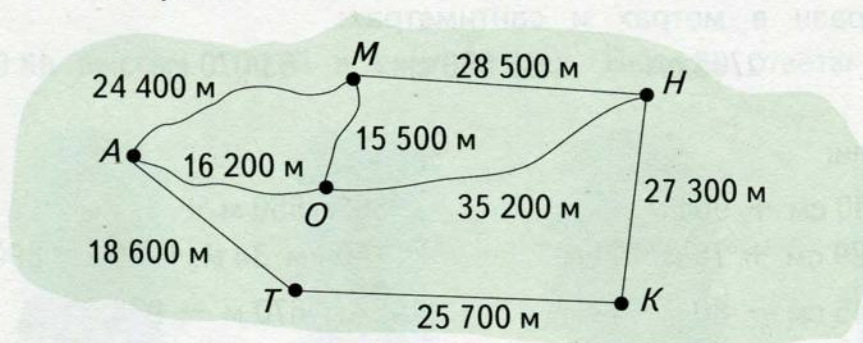
б) $30\,000 - (6000 + u) = 17\,000$

$$(v - 600) + 8000 = 9600$$

$$(52\,000 - w) - 700 = 48\,300$$



10. Населённые пункты на схеме обозначены буквами. Расстояния указаны в метрах.



- а) Какой путь из M в K самый короткий? Вычисли его длину.
 б) Водителю нужно проехать из A в H , заехав по пути в город O . Вычисли длину самого короткого маршрута.
 в) Бак автомобиля вмещает 40 л бензина. Этого хватает на 300 км. Хватит ли полбака, чтобы доехать из A в H и обратно?



Метр и сантиметр

100 сантиметров составляют 1 метр.
 $100 \text{ см} = 1 \text{ м}$

1. а) Вырази в сантиметрах. Начиная рассуждения так:

1 м — это 1 сотня сантиметров, значит, 4 м ...

4 м = ... см 15 м = ... см 100 м = ... см 300 м = ... см
10 м = ... см 36 м = ... см 240 м = ... см 1000 м = ... см

- Сколько сантиметров в 1 километре?

б) Вырази в сантиметрах.

2 м = ... см 1 м 20 см = ... см 17 м 9 см = ... см
13 м = ... см 5 м 7 см = ... см 81 м 35 см = ... см
120 м = ... см 10 м 57 см = ... см 100 м 60 см = ... см

2. а) Сколько сотен в каждом числе?

590 3700 65902 45820 300000

б) Вырази в метрах:

200 см 1000 см 37 600 см 40 000 см 200 000 см

- Какую величину можно записать в километрах?

в) Вырази в метрах и сантиметрах:

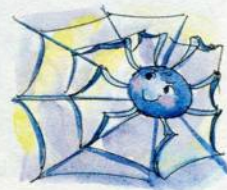
650 см 2705 см 35 890 см 63 070 см 18 009 см

3. Вычисли:

$170 \text{ м } 80 \text{ см} + 90 \text{ см}$	$5 \text{ км } 650 \text{ м} + 17 \text{ км}$
$360 \text{ м } 89 \text{ см} + 78 \text{ м } 75 \text{ см}$	$250 \text{ км } 34 \text{ м} + 70 \text{ км } 890 \text{ м}$
$120 \text{ м } 45 \text{ см} - 80 \text{ м } 50 \text{ см}$	$8 \text{ км } 670 \text{ м} - 938 \text{ м}$
$400 \text{ м} - 50 \text{ см}$	$200 \text{ км} - 25 \text{ км } 80 \text{ м}$

4. Паучок выпускает нить: 180 см за каждую минуту. Какой длины нить выпустит он за 5 минут? За 1 час?

- Дай ответ в сантиметрах. Вырази его в метрах.



5. Самые крупные пресноводные рыбы — осетровые. Белуга достигает в длину четырёх с половиной метров. Это на 180 см больше, чем амурский осётр. Калуга бывает вдвое длиннее осетра. Какова длина крупной калуги?



- Вырази ответ в метрах и сантиметрах.
- На сколько калуга длиннее лодки, если длина лодки 3 м 70 см?

6. Вычисли:

$$320 \cdot 30 + 95\,649 - 19\,078$$

$$3\,670\,085 - (843\,900 - 150 \cdot 20)$$

$$900 \cdot 300 + 67\,890 - 400 \cdot 60$$

$$385\,317 + 8\,480\,623 - 430 \cdot 20$$

7. Купили 50 м плинтуса. Хватит ли этого, чтобы прибить плинтус в двух комнатах, изображённых на рисунке? (В дверных проёмах плинтус не прибивают, их ширина 80 см.)

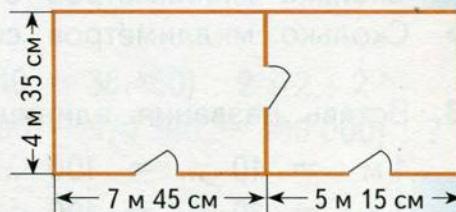
- Хозяйка решила купить в комнаты два ковра. Какого размера ковры подходят для этих комнат?

$$480 \text{ см} \times 480 \text{ см}$$

$$350 \text{ см} \times 520 \text{ см}$$

$$180 \text{ см} \times 600 \text{ см}$$

$$400 \text{ см} \times 300 \text{ см}$$



8. Вычисли высоту статуй в сантиметрах. Вырази ответы в метрах.



1



2



3



4

8800 см



+ 1400 см



- 900 см



+ 500 см

1. Статуя Будды (Япония)

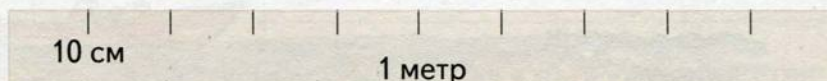
2. Скульптура Родина-Мать (Киев)

3. Статуя Свободы (Нью-Йорк)

4. Статуя Петра I (Москва)

Меньше метра

1. а) Метр разделили на 10 равных частей. Как называется десятая часть метра?



- б) Дециметр разделили на 10 равных частей. Как называется десятая часть дециметра?

- в) Сантиметр разделили на 10 равных частей. Как называется десятая часть сантиметра?

2. Рассмотрю таблицу и ответю на вопросы.

	Метр	1 м	
в 10 раз меньше	Дециметр	1 дм	в 10 раз больше
в 10 раз меньше	Сантиметр	1 см	в 10 раз больше
в 10 раз меньше	Миллиметр	1 мм	в 10 раз больше

- Сколько миллиметров содержится в дециметре?
- Сколько миллиметров содержится в метре?

3. Вставь названия единиц длины.

$$1 \text{ м} = 10 \dots = 100 \dots = 1000 \dots$$

$$1 \text{ дм} = 10 \dots = 100 \dots$$

$$1 \text{ см} = 10 \dots$$

4. Вырази высоту деревьев в метрах.

Эвкалипт 920 дм

Кедр 3500 см

Пихта 390 дм

Тополь 2000 см

Секвойя 1100 дм

Баобаб 2500 см

- Назови деревья в порядке увеличения высоты.

5. Высота одного этажа в доме 3 м 20 см. Какова высота 20-этажного дома?

- Какие деревья из задания 4 выше такого дома? На сколько метров?



6. Вычисли. Вырази ответ в более крупных единицах длины.

$$3 \text{ м } 7 \text{ дм} + 9 \text{ дм} =$$

$$17 \text{ м} - 2 \text{ м } 5 \text{ дм}$$

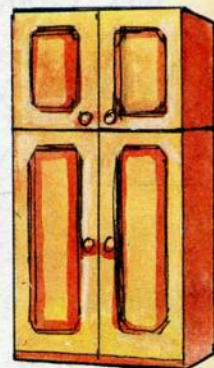
$$5 \text{ дм } 4 \text{ см} + 7 \text{ дм } 6 \text{ см}$$

$$16 \text{ дм} - 80 \text{ см}$$

$$85 \text{ см } 7 \text{ мм} + 37 \text{ см } 3 \text{ мм}$$

$$700 \text{ мм} - 13 \text{ см } 8 \text{ мм}$$

7. Высота потолков в квартире 2 м 50 см. Высота шкафа — 18 дм. Антресоль ниже шкафа на 90 см. Можно ли разместить шкаф с антресолью в этой квартире?



8. Тигровый питон бывает длиной 65 дм. Это на 100 см больше королевской кобры и на 5 м короче крупной анаконды. Запиши длину этих змей в метрах и сантиметрах.



9. Вычисли:

$$480 : 6 \cdot 5000 - 37\,859$$

$$(163\,540 + 36\,460) : 2 : 2 : 2$$

$$(35\,700 - 280 : 4) : 10$$

$$(354\,800 - 174\,380 - 180\,000) : 7$$

10. а) Продолжи рассуждения и вырази в более крупных единицах измерения.

$$35000000 \text{ мм} = \dots \text{ см} = \dots \text{ дм} = \dots \text{ м} = \dots \text{ км}$$

Рассуждения. Каждые 10 мм составляют 1 см. Значит, сколько десятков в числе, столько и сантиметров. ...



- б) Вырази в более мелких единицах измерения.

$$6 \text{ км} = \dots \text{ м} = \dots \text{ дм} = \dots \text{ см} = \dots \text{ мм}$$

Рассуждения. В 1 км 1000 м. Значит, ...

- в) Задайте друг другу какую-нибудь величину в километрах. Выразите её в миллиметрах.



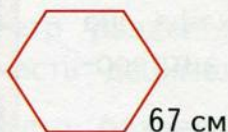
Теперь задайте друг другу какую-нибудь величину в миллиметрах (это должно быть восьмизначное число). Выразите её в километрах.

Вычисляем периметр многоугольника

- Вспомни, как вычислить периметр многоугольника.
- На рисунке изображены многоугольники, у каждого из которых стороны равны. Вычисли их периметры.



1



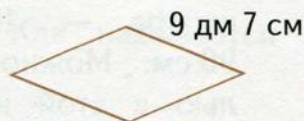
2



3

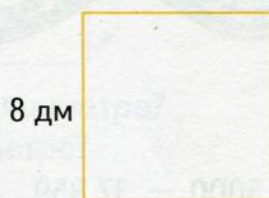
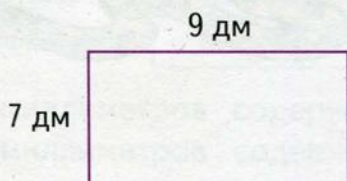


4

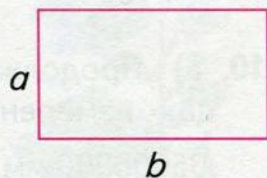


5

- Вырази ответы в более крупных единицах длины.
- Составь выражения для вычисления периметра прямоугольника и квадрата разными способами. Проверьте друг друга.



- Длины сторон прямоугольника обозначили буквами. Подумайте, какие выражения подходят для вычисления периметра прямоугольника.



$$a + b$$

$$a + b + a + b$$

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

$$a \cdot b$$

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

$$(a + b) : 2$$

- Проверьте свои выводы. Выберите любые два числа — значения длин сторон прямоугольника в сантиметрах. Подставьте их вместо букв и вычислите периметр.
- Одна сторона прямоугольника равна 9 дм. Другая сторона на 5 дм 6 см длиннее. Найди периметр прямоугольника.
 - Одна сторона прямоугольника равна 180 см. Другая сторона в 3 раза короче. Найди периметр прямоугольника.
 - Вырази ответы в метрах и сантиметрах.

5. Длина стадиона 600 м, а ширина на 345 м меньше. Вокруг стадиона проложена беговая дорожка. Найди её длину. Вырази ответ в более крупных единицах длины.



6. Вычисли:

$$48 \cdot 5 \cdot 40 + 99\,999$$

$$(500\,300 - 274\,890 - 225\,010) \cdot 600$$

$$1\,000\,000 - 35 \cdot 6 \cdot 300$$

$$(690\,458 + 709\,542) : 1000 : 2$$

7. Рост Алисы 1 м 20 см. В Стране Чудес её рост постоянно менялся. Алиса выпила напиток, напоминающий вишнёвый пирог, ананас, жареную индейку и сливочную помадку, и стала в 6 раз меньше. Затем Алиса съела пирожок, и её рост увеличился в 24 раза. На сколько больше своего нормального роста стала Алиса?



8. Крошка-Алиса и зверята выбрались из лужи слёз и устроили бег по кругу, чтобы обсушиться. Алиса пробежала полчаса со скоростью 4 м/мин. Сколько кругов она пробежала, если длина беговой дорожки 10 м?



9. Найди размеры гостиной в доме Белого Кролика.



10. Найди неизвестное число.

а) $x - 16\,000 = 190\,000$

$$250\,000 - y = 80\,000$$

$$81\,000 + z = 350\,000$$

б) $m + 3 + 27 = 100\,000$

$$t - 17 - 120 = 100\,000$$

$$n + 175 - 125 = 100\,000$$



- В каких случаях неизвестное можно найти двумя способами?

Переводим единицы длины

- Останкинская телебашня (Москва) имеет высоту 5330 дм. После реконструкции её высота увеличится на 290 дм. Телебашня в Торонто (Канада) имеет высоту 553 м. Какая башня выше? Какая будет выше после реконструкции Останкинской башни?



- Вставь названия единиц длины.

..... в 10 раз меньше метра.
 в 100 раз больше сантиметра.
 в 1000 раз меньше километра.
 в 10 раз меньше сантиметра.

- Прочитай рассуждения.

$$\underbrace{30\ 000\ 000}_{\text{см}} \text{ мм} = \underbrace{3\ 000\ 000}_{\text{м}} \text{ см} = \underbrace{30}_{\text{км}} \text{ 000 м} = 30 \text{ км}$$

10 мм = 1 см. Значит, сколько десятков миллиметров, столько и сантиметров.

100 см = 1 м. Значит, сколько сотен сантиметров, столько и метров.

1000 м = 1 км. Значит, сколько тысяч метров, столько и километров.

- Вырази в других единицах длины.

$$3000 \text{ мм} = \dots \text{ м}$$

$$17\ 000 \text{ мм} = \dots \text{ дм}$$

$$600\ 000 \text{ см} = \dots \text{ км}$$

$$500\ 000 \text{ дм} = \dots \text{ км}$$

- Вырази размеры небесных тел в километрах.

Радиус Луны 1 738 000 000 миллиметров

Радиус Солнца 696 000 000 метров

Радиус Сатурна 603 300 000 дециметров

Радиус Земли 637 100 000 сантиметров



- Вырази в одинаковых единицах длины и сравни.

$$4 \text{ м } 7 \text{ см} \dots 8 \text{ дм } 6 \text{ см}$$

$$430 \text{ м} \dots 2000 \text{ дм}$$

$$6500 \text{ мм} \dots 6 \text{ м } 40 \text{ см}$$

$$5 \text{ км} \dots 9000 \text{ дм}$$

6. Бегун пробежал дистанцию за 8 мин со скоростью 586 м/мин. Длина марафонской дистанции в 9 раз больше. Вычисли длину марафонской дистанции.

7. Вычисли:

$$7 \cdot 80 \cdot 100 + 735\,289$$

$$(39\,457 + 10\,543) : 1000$$

$$1\,000\,000 - 360 : 9 \cdot 1000$$

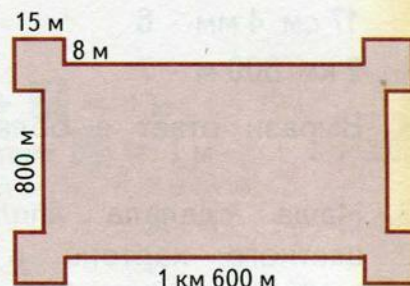
$$(648\,230 - 394\,800 - 253\,430) \cdot 100$$

8. Голова лошади находится на уровне 19 дм от земли. Голова всадника на 60 см выше головы лошади. Какой высоты должны быть ворота в крепости, чтобы в них мог, не наклоняясь, проехать всадник в шлеме? (Высота шишака на шлеме 3 дм 5 см.)

- Сможет ли в такие ворота пройти слон, если он выше лошади на 250 см?



9. По углам крепости 4 башни. Длинная сторона башни 15 м, короткая — 8 м. Вычисли длину крепостных стен.



10. Найди неизвестное число.

а) $801\,020 - x = 6345$

$$y + 178\,916 = 300\,480$$

$$z - 96\,740 = 205\,370$$

б) $(6000 - u) - 1980 = 3800$

$$(12\,000 + v) + 38\,600 = 100\,000$$

$$33\,570 + (w - 983) = 40\,318$$

11. а) Вычислите значение выражений.

$$a \times 70 - 6300$$

$$500 - 5000 : b$$

при $a = 100$; при $a = 90$; при $a = 1000$.

при $b = 10$; при $b = 100$; при $b = 1000$.

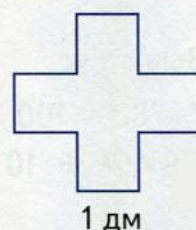
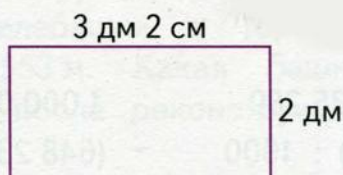
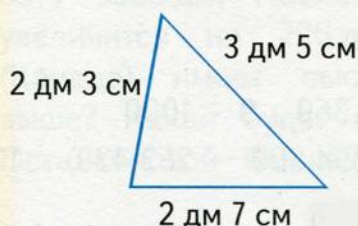
- б) Можно ли найти значение первого выражения при $a = 0$? Значение второго при $b = 1$?

- в) Приведите другие примеры значений a и b , при которых нельзя вычислить значение этих выражений.



Геометрические задачи

1. Вычисли периметры многоугольников.



- У какого многоугольника периметр меньше метра? У какого больше метра?

2. Выполни вычисления, выразив величины в подходящих единицах измерения.

$$8 \text{ дм } 4 \text{ см} + 9 \text{ см}$$

$$4 \text{ км } 720 \text{ м} + 580 \text{ м}$$

$$17 \text{ см } 4 \text{ мм} \cdot 6$$

$$2 \text{ км } 300 \text{ м} \cdot 7$$

$$13 \text{ м} - 6 \text{ дм } 5 \text{ см}$$

$$8 \text{ дм } 3 \text{ см} - 75 \text{ мм}$$

$$7 \text{ дм } 8 \text{ см} : 3$$

$$6 \text{ м } 30 \text{ см} : 9$$

- Вырази ответ в более крупных единицах длины.

3. Маша сделала аппликацию на листе цветного картона и решила обклеить края картона тесьмой. Одна сторона листа картона равна 4 дм 6 см, а другая в 3 раза длиннее. Сколько тесьмы ей понадобится?



4. Аэродром имеет форму прямоугольника размером $2500 \text{ м} \times 3400 \text{ м}$. Территория обнесена бетонным забором. Какова протяжённость забора, если здание аэропорта имеет длину 158 м?



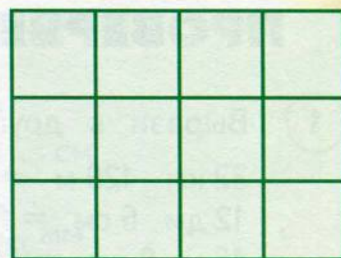
5. Вычисли:

$$(750\,800 - 6248 + 55\,448) : 1000 - 800$$

$$361\,894 \cdot (15\,468 - 6800 - 8667)$$

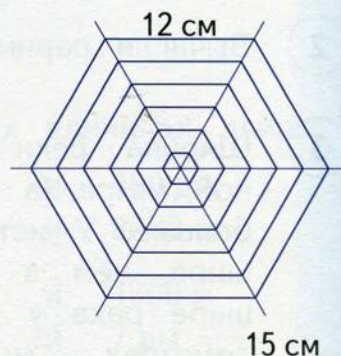
$$1\,000\,000 : (670\,320 + 329\,980 - 300)$$

6. Поле размером $600 \text{ м} \times 800 \text{ м}$ разделили на несколько одинаковых участков квадратной формы. Сколько метров проволоочной сетки понадобится, чтобы оградить все эти участки?



- Составь выражение для решения задачи.

7. У каждого многоугольника в паутине стороны равны. Сторона каждого следующего многоугольника на 1 см меньше, чем у предыдущего. Центральные нити имеют длину 15 см каждая.



- Составьте выражение для вычисления длины нити в паутине.
- Предложите разные способы вычисления значения этого выражения.



8. Дополни до 1 метра .

$$57 \text{ см} + \boxed{} = 1 \text{ м}$$

$$640 \text{ мм} + \boxed{} = 1 \text{ м}$$

$$70 \text{ см } 5 \text{ мм} + \boxed{} = 1 \text{ м}$$

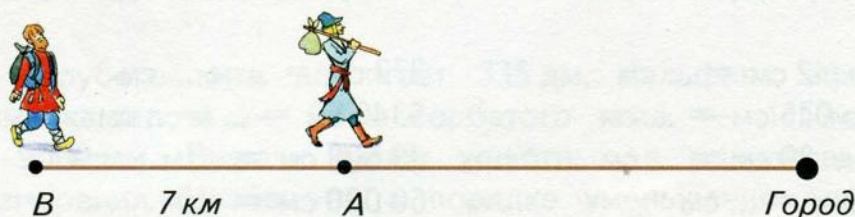
$$3 \text{ дм } 4 \text{ см} + \boxed{} = 1 \text{ м}$$

9. Найди значение выражения.

$$10\,000 - d \times 90 \quad \text{при } d = 30; \text{ при } d = 90; \text{ при } d = 1000.$$

- Какое из предложенных значений недопустимо?

10. Два пешехода A и B отправились одновременно рано утром в город на ярмарку. Пешеход A впереди B на 7 км . Пешеход A в первый день прошёл 10 км , а в каждый следующий на 1 км меньше. Пешеход B в первый день прошёл 2 км , а в каждый следующий на 2 км больше. В город они прибыли одновременно. Сколько дней они были в пути?



ПРОВЕРЯЕМ, ЧЕМУ МЫ НАУЧИЛИСЬ

- 1 Вырази в других единицах длины.

$32 \text{ км } 420 \text{ м} = \dots \text{ м}$

$43 \text{ 085 м} = \dots \text{ км } \dots \text{ м}$

$12 \text{ дм } 6 \text{ см} = \dots \text{ см}$

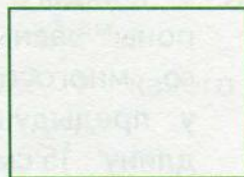
$653 \text{ см} = \dots \text{ дм } \dots \text{ см}$

$45 \text{ м } 8 \text{ дм} = \dots \text{ дм}$

$2473 \text{ дм} = \dots \text{ м } \dots \text{ дм}$

- 2 Вычисли периметр прямоугольника.

4 дм 7 см



6 дм 5 см

- 3 Ширина реки возле устья два с половиной метра, в среднем течении — в 30 раз больше. У истока река становится на 960 м шире, чем в среднем течении. На сколько шире река у истока, чем возле устья? Вырази ответ в километрах и метрах.

- 4 Вычисли: $638\,453 + (400 \cdot 30 - 3921)$

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

1. Вырази в заданных единицах длины.

а) $6 \text{ км } 354 \text{ м} = \dots \text{ м}$

$5370 \text{ м} = \dots \text{ км } \dots \text{ м}$

$12 \text{ км } 803 \text{ м} = \dots \text{ м}$

$4060 \text{ м} = \dots \text{ км } \dots \text{ м}$

$67 \text{ км } 040 \text{ м} = \dots \text{ м}$

$74\,056 \text{ м} = \dots \text{ км } \dots \text{ м}$

$50 \text{ км} = \dots \text{ м}$

$38\,020 \text{ м} = \dots \text{ км } \dots \text{ м}$

б) $7 \text{ м } 4 \text{ дм} = \dots \text{ дм}$

$85 \text{ дм} = \dots \text{ м } \dots \text{ дм}$

$28 \text{ м } 7 \text{ дм} = \dots \text{ дм}$

$40 \text{ дм} = \dots \text{ м}$

$30 \text{ м} = \dots \text{ дм}$

$1900 \text{ дм} = \dots \text{ м}$

$56 \text{ м} = \dots \text{ дм}$

$4107 \text{ дм} = \dots \text{ м } \dots \text{ дм}$

в) $3 \text{ м } 42 \text{ см} = \dots \text{ см}$

$372 \text{ см} = \dots \text{ м } \dots \text{ см}$

$20 \text{ м } 16 \text{ см} = \dots \text{ см}$

$5340 \text{ см} = \dots \text{ м } \dots \text{ см}$

$15 \text{ м } 80 \text{ см} = \dots \text{ см}$

$48\,508 \text{ см} = \dots \text{ м } \dots \text{ см}$

$250 \text{ м} = \dots \text{ см}$

$60\,000 \text{ см} = \dots \text{ м}$

г) $8 \text{ дм } 2 \text{ см} = \dots \text{ см}$
 $23 \text{ дм } 9 \text{ см} = \dots \text{ см}$
 $50 \text{ дм } 3 \text{ см} = \dots \text{ см}$
 $15 \text{ дм} = \dots \text{ см}$

$54 \text{ см} = \dots \text{ дм } \dots \text{ см}$
 $30 \text{ см} = \dots \text{ дм}$
 $600 \text{ см} = \dots \text{ дм}$
 $407 \text{ см} = \dots \text{ дм } \dots \text{ см}$

д) $18 \text{ см } 4 \text{ мм} = \dots \text{ мм}$
 $75 \text{ см } 6 \text{ мм} = \dots \text{ мм}$
 $80 \text{ см} = \dots \text{ мм}$
 $40 \text{ см } 4 \text{ мм} = \dots \text{ мм}$

$37 \text{ мм} = \dots \text{ см } \dots \text{ мм}$
 $834 \text{ мм} = \dots \text{ см } \dots \text{ мм}$
 $300 \text{ мм} = \dots \text{ см}$
 $12\,000 \text{ мм} = \dots \text{ см}$

2. Сравни величины, выразив их в одинаковых единицах длины.

17 км и 1800 м
 800 дм и 90 м

$4 \text{ км } 800 \text{ м}$ и 360 дм
 $5 \text{ м } 8 \text{ дм}$ и 8000 см

6 км и 700 м
 $12\,000 \text{ см}$ и 12 км

$91 \text{ дм } 4 \text{ см}$ и 1900 м
 $53 \text{ см } 4 \text{ мм}$ и 7 дм

3. Выполни вычисления. Вырази ответ в более крупных единицах длины.

$3 \text{ км } 420 \text{ м} + 780 \text{ м}$
 $25 \text{ дм } 4 \text{ см} + 18 \text{ дм } 9 \text{ см}$

$2 \text{ км } 70 \text{ м} \cdot 4 = 2070 \cdot 4 = \dots$
 $6 \text{ дм } 3 \text{ см} \cdot 7$

$17 \text{ м } 90 \text{ см} - 8 \text{ м } 23 \text{ см}$
 $67 \text{ м} - 45 \text{ дм}$

$3 \text{ м } 60 \text{ см} : 9 = \dots$
 $4 \text{ см} : 8 = \dots \text{ мм} : 8 = \dots$

4. Найди периметр, если известно, что...

а) одна сторона прямоугольника равна $8 \text{ дм } 6 \text{ см}$, а другая сторона на 5 см больше;

б) длина прямоугольника равна $15 \text{ см } 4 \text{ мм}$, а ширина в 2 раза меньше;

в) сторона квадрата равна $3 \text{ м } 27 \text{ см}$;

г) ширина стола равна $1 \text{ м } 20 \text{ см}$, а длина в 2 раза больше;

д) длина прямоугольного участка земли равна $2 \text{ км } 400 \text{ м}$, а ширина на 560 м меньше.

5. Длина голубого кита достигает 335 дм , дельфина афалины — 4500 мм , кашалота — 22 м , горбатого кита — 1450 см , косатки — 9000 мм . Вырази длину животных в одинаковых единицах измерения. Назови их в порядке уменьшения длины.

6. Размах крыльев ласточки 30 см; белоголового орлана — в 7 раз больше, чем у ласточки; у альбатроса на 16 дм больше, чем у орлана, а у американского кондора — на 50 см меньше, чем у альбатроса. Вычисли величину размаха крыльев у этих птиц.

7. Высота Ниагарского водопада — 530 дм. Высота водопада Виктория (Африка) на 750 дм больше. Самый высокий водопад в мире — водопад Анхель (Южная Америка). Вода в нём падает с высоты 1 км 59 м. На сколько больше высота водопада Анхель, чем водопадов Ниагара и Виктория?

8. Вычисли письменно.

$$983\,405 + 73\,806$$

$$74\,065 - 4563$$

$$361\,935 + 671\,873$$

$$320\,024 - 152\,357$$

$$635\,386 + 47\,297$$

$$642\,326 - 375\,958$$

$$344\,584 + 2917$$

$$600\,475 - 83\,729$$

9. Найди значения выражений.

$$735\,289 - 90 \cdot 70 + 127\,365$$

$$(80\,360 - 79\,800) : 8 \cdot 300$$

$$(480\,207 - 45\,690 - 34\,517) : 2$$

$$320 \cdot 20 + 275\,837 - 39\,800$$

$$(540 : 9 \cdot 500 - 18\,289) \cdot 100$$

$$1\,380\,245 - 570 \cdot 30 - 3145$$

$$(12\,003 - 11\,998) \cdot 70\,000 - 347$$

$$420 : 7 \cdot 8000 - 479\,999 - 1$$

10. Найди неизвестное число.

$$43\,180 + x = 50\,300$$

$$45\,010 - (k - 28\,037) = 5379$$

$$y + 37\,590 = 113\,031$$

$$m - (56\,084 - 38\,600) = 86\,917$$

$$50\,602 - z = 33\,852$$

$$6870 + (n - 49\,980) = 7436$$

$$w - 438\,639 = 26\,745$$

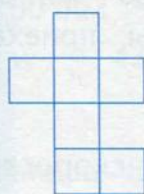
$$(74\,109 - t) + 3367 = 70\,258$$

11. Миша шёл в школу 10 минут со скоростью 40 м/мин, а потом 5 минут бежал со скоростью 70 м/мин. Какой путь проделал Миша за это время?

12. До турбазы автобус шёл 2 ч со скоростью 68 км/ч. Затем водитель увеличил скорость на 15 км/ч и ещё через 2 ч автобус приехал на конечную станцию. Сколько километров проехал автобус за это время?
13. В первый день лыжники шли 8 ч со скоростью 15 км/ч, а на другой день 9 ч со скоростью 13 км/ч. Какой путь прошли лыжники за эти два дня?
- В какой день они прошли больше и на сколько километров?
14. Лыжник прошёл 2 ч со скоростью 9 км/ч и сломал лыжу. После этого он шёл пешком ещё полчаса со скоростью 3 км/ч. Какой путь проделал лыжник?
15. Гусеница сидела на дереве на высоте 8 м 60 см от земли. Она поползла вниз и ползла 5 мин со скоростью 75 см/мин. Пролетавший жук столкнул её. Гусеница пролетела 2 м и зацепилась за ветку. На какой высоте она оказалась?
16. Пешеход шёл 40 мин со скоростью 60 м/мин. Затем он остановил машину и доехал на ней до цели. Какой путь проехал пешеход на машине, если весь путь равен 12 км?
17. Машина идёт со скоростью 65 км/ч. До цели путешествия осталось проехать 180 км. Успеет ли машина проехать этот путь за 2 часа? А за 3 часа?
18. От дачи до станции 1 км. Скорость дачника 45 м/мин. Успеет ли он на электричку, которая отправится через 20 мин?
19. Такси едет в аэропорт со скоростью 80 км/ч. До аэропорта 100 км. Регистрация пассажиров заканчивается через полтора часа. Нужно ли таксисту увеличить скорость, чтобы приехать за полчаса до окончания регистрации?
20. Улитка ползёт со скоростью 20 см/мин, черепаха со скоростью 2 см/с. Кто пройдёт большее расстояние: улитка за 5 минут или черепаха за 1 минуту?

ИГРАЕМ С КЕНГУРУ

1. Петя прибавляет различные однозначные числа к числу 96. Сколько раз он получит трёхзначное число?
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
2. Кенгуру складывает *двести сотен* и *один*. Подскажите правильный ответ.
(A) 201 (B) 1201 (C) 2001 (D) 20001 (E) 200001
3. Какое число пропущено? **$2004 - 1389 = \dots - 1489$**
(A) 1994 (B) 1995 (C) 2104 (D) 615 (E) 1904
4. В магазин обуви пришли 4 сороконожки в одинаковых башмачках (у каждой из них по 20 пар ног). У одной сороконожки не хватало обуви на задней половине ног, у другой — на передней половине, у третьей были обуты только правые ножки, а у четвёртой только левые. Они купили в магазине обувь и ушли полностью обутые. Сколько пар обуви купили сороконожки?
(A) 101 (B) 20 (C) 40 (D) 60 (E) 80
5. Сколько нулей в записи результата сложения: *миллион плюс тысяча плюс один*?
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
6. Справа нарисована фигура. Какую фигуру нельзя из неё вырезать?



(A)



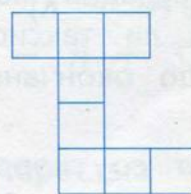
(B)



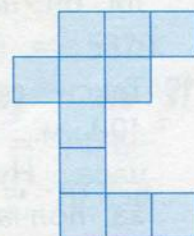
(C)



(D)



(E)



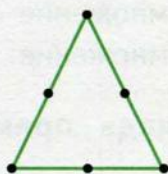
7. Бабочка села на записанное в тетради верное равенство. Какое число она закрыла?

$$2005 - 205 = 1300 +$$



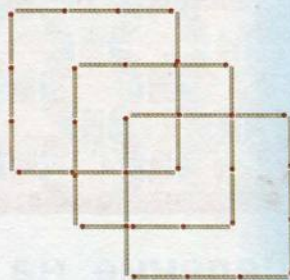
- (A) 250 (B) 400 (C) 500 (D) 705 (E) 1800
8. Серёжа любит подсчитывать сумму цифр на табло электронных часов. Например, если часы показывают 21:17, он получает сумму 11. Какую наибольшую сумму он может получить?
- (A) 19 (B) 23 (C) 24 (D) 25 (E) 36
9. Разглядывая семейный альбом, Ванечка нашёл там фотографии своих двух бабушек и двух дедушек. А сколько бабушек и дедушек имели его бабушки и дедушки все вместе?
- (A) 4 (B) 8 (C) 10 (D) 16 (E) 32

10. В треугольнике отмечены вершины и, кроме того, по одной точке на каждой из сторон. Сколько можно построить треугольников с вершинами в отмеченных точках?
- (A) 5 (B) 11 (C) 17 (D) 20 (E) 21



11. Какое самое маленькое число спичек можно добавить к этой фигуре, чтобы получить точно 11 квадратов?

- (A) 2 (C) 4
(B) 3 (D) 5 (E) 32



12. Если уменьшаемое уменьшить на 1, а из вычитаемого вычесть 1, то разность ...
- (A) Не изменится. (D) Увеличится на 2.
(B) Увеличится на 1. (E) Уменьшится на 2.
(C) Уменьшится на 1.

УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ МНОГОЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ

Умножение на однозначное число

Свойства умножения

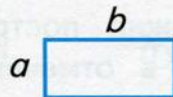
- Переместительное свойство умножения $a \times b = b \times a$
- Сочетательное свойство умножения $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
- Распределительное свойство $(a + b) \times c = a \times c + b \times c$
- Действия с числами 0 и 1
 $a \times 0 = 0$ $0 \times a = 0$ $a \times 1 = a$ $1 \times a = a$

Частные случаи письменного умножения (справочник, с. 124)

- Умножение на однозначное число
- Умножение круглого числа на однозначное
- Умножение на круглое число
- Умножение круглых чисел

Площадь прямоугольника

$$S = a \times b$$



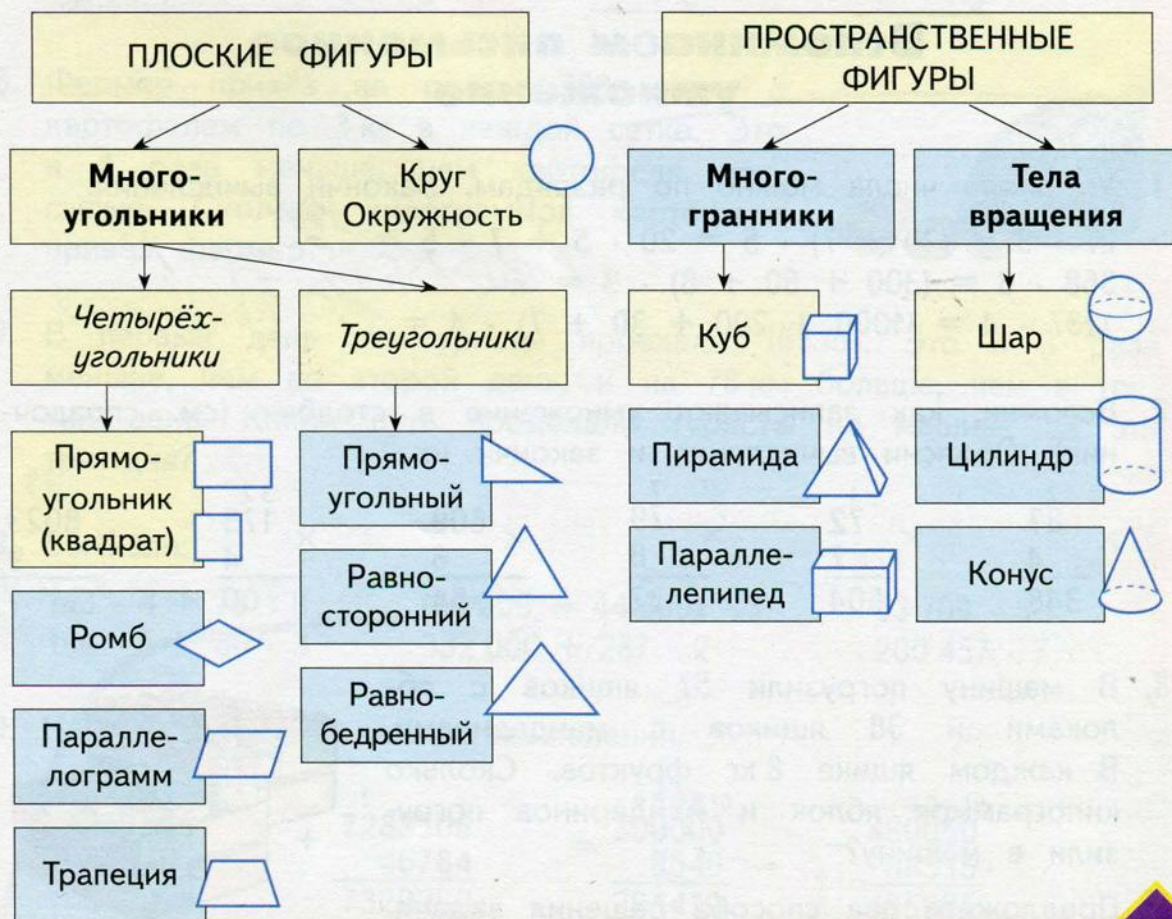
Деление на однозначное число

Свойства деления

- Распределительное свойство $(a + b) : c = a : c + b : c$
- Действия с числами 0 и 1
 $0 : a = 0$ $a : 1 = a$ $a : a = 1$ ~~$a : 0$~~ — делить на 0 нельзя

Геометрические фигуры

С какими фигурами мы познакомились.



Частные случаи письменного деления (справочник, с. 125)

- Деление на однозначное число
- Деление круглого числа на однозначное
- Деление круглых чисел
- Нули в середине частного

УМНОЖЕНИЕ НА ОДНОЗНАЧНОЕ ЧИСЛО

Вспоминаем письменное умножение

1. Умножать числа можно по разрядам. Закончи вычисления.

$$27 \cdot 5 = (20 + 7) \cdot 5 = 20 \cdot 5 + 7 \cdot 5 = \dots$$

$$368 \cdot 3 = (300 + 60 + 8) \cdot 3 = \dots$$

$$1237 \cdot 4 = (1000 + 200 + 30 + 7) \cdot 4 = \dots$$



2. Вспомни, как записывают умножение в столбик (см. справочник). Объясни вычисления и закончи их.

$$\begin{array}{r} \times 87 \\ 4 \\ \hline 348 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 72 \\ 7 \\ \hline 504 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 79 \\ 8 \\ \hline .32 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 609 \\ 6 \\ \hline ..54 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 175 \\ 4 \\ \hline .00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 8023 \\ 9 \\ \hline \end{array}$$

3. В машину погрузили 57 ящиков с яблоками и 38 ящиков с мандаринами. В каждом ящике 8 кг фруктов. Сколько килограммов яблок и мандаринов погрузили в машину?



- Предложите два способа решения задачи.
4. Найди значения выражений. Лёгкие вычисления выполни устно, трудные — письменно.

$$23 \cdot 4 + 20 \cdot 5$$

$$45 \cdot 20 - 15 \cdot 4$$

$$3000 : 100 \cdot 70$$

$$6 \cdot 37 \cdot 1000$$

$$58 \cdot 90 + 18\,968$$

$$10\,050 - 357 \cdot 3$$

Многочисленные числа умножают так же как двузначные и трёхзначные — по разрядам, начиная с единиц.

$$\begin{array}{r} \times 120534 \\ 361602 \end{array}$$

$$4 \cdot 3 = 12 \text{ — } 2 \text{ пишем, } 1 \text{ в уме}$$

$$3 \cdot 3 = 9; 9 + 1 = 10 \text{ — } 0 \text{ пишем, } 1 \text{ в уме}$$

• Продолжи объяснения.

5. Выполни умножение и объясни свои действия.

$$\begin{array}{r} \times 20350 \\ \hline 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 16008 \\ \hline 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 37400 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 480050 \\ \hline 5 \end{array}$$

6. Фермер привёз на рынок 268 сеток с картофелем по 3 кг в каждой сетке. Это в 4 раза меньше, чем картофеля россыпью. Сколько килограммов картофеля привёз фермер?



7. В первый день автотуристы проехали 165 км. Это в 3 раза меньше, чем во второй день, и на 78 км больше, чем в третий день. Какой путь проделали туристы на машине за эти три дня?

8. Вычисли:

$$\begin{array}{l} 143 \cdot 4 + 76 \cdot 8 \\ 194 \cdot 5 - 86 \cdot 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (60\,000 - 44\,900) \cdot 3 \\ 382\,000 + 287 \cdot 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 63\,709 \cdot 5 \\ 200\,457 \cdot 7 \end{array}$$

9. Найди ошибки в записи вычислений.

$$\begin{array}{r} + \overset{11}{187569} \\ 35640 \\ \hline 543969 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \overset{1}{7283506} \\ 46784 \\ \hline 7329290 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \overset{.999910}{300000} \\ 8540 \\ \hline 291450 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \overset{.99.10}{480050} \\ 84315 \\ \hline 405635 \end{array}$$

• Выполните вычисления правильно. Проверьте друг друга.

10. При обходе свиарников по кругу число поросят в каждом следующем свиарнике либо вдвое больше, либо вдвое меньше, чем в предыдущем.

а) Какое количество поросят можно разместить в свиарниках, соблюдая это условие?

б) Размести 27 поросят в свиарниках, соблюдая это условие.

в) Размести в этих свиарниках 360 поросят, соблюдая условие задачи.



Свойства умножения

Переместительный закон умножения

При перестановке множителей произведение не меняется.

$$a \cdot b = b \cdot a$$

Сочетательный закон умножения

Множители можно объединять в группы любым способом.

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

Распределительный закон умножения

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

Умножение на 0 и 1

$$a \cdot 0 = 0 \quad 0 \cdot a = 0 \quad a \cdot 1 = a \quad 1 \cdot a = a$$

1. Вычисли $3 \cdot 6857$. Как ты думаешь, какая запись выполнена правильно?

$$\begin{array}{r} \times 3 \\ \hline 6857 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 3 \\ \hline 6857 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 6857 \\ \hline 3 \end{array}$$

- Какая запись удобнее для вычислений? Какой закон позволяет менять множители местами?
- Запиши вычисления в столбик.

$$6 \cdot 4095$$

$$7580 \cdot 4$$

$$7 \cdot 14\,713$$

$$20\,804 \cdot 5$$

2. Объясни, как провели вычисления, и закончи их.

$$5 \cdot 30 = 5 \cdot 3 \cdot 10 = \dots$$

$$12 \cdot 50 = 12 \cdot 5 \cdot 10 = \dots$$

$$700 \cdot 6 = 7 \cdot 100 \cdot 6 = \dots$$

$$200 \cdot 34 = 2 \cdot 100 \cdot 34 = \dots$$

- Какие математические законы и правила ты использовал при этих вычислениях?

3. Найди значение выражений.

$$(728 \cdot 3 - 2183) \cdot 24\,560$$

$$318\,459 \cdot (3000 - 375 \cdot 8)$$

4. В 16-этажном доме 9 подъездов. На каждой лестничной площадке 8 квартир. Сколько квартир в этом доме?

5. Группа туристов из восьми человек собирается поехать на экскурсию в другой город. Билет в плацкартный вагон стоит 655 рублей, а в купейный — в 3 раза дороже. На сколько больше нужно заплатить за билеты в купейный вагон?
6. Скорость товарного поезда 76 км/ч. Это в 3 раза меньше, чем скорость экспресса. На сколько километров больше проедет экспресс за 4 ч, чем товарный поезд за то же время?
7. Поезд-экспресс шёл 3 ч со скоростью 180 км/ч. Затем он увеличил скорость на 85 км/ч и через час прибыл на конечную станцию. Какой путь прошёл поезд?

8. Вычисли:

$3075 \cdot 6$	$2543 \cdot 3 + 65\,807$	$(63\,589 - 62\,495) \cdot 9$
$27\,084 \cdot 8$	$700\,120 - 31\,458 \cdot 7$	$1000 \cdot (76 : 4) + 895\,640$

9. Вставь число так, чтобы получилось верное равенство.

$$256 - \square \cdot 1 = 0 \quad \square \cdot 3809 - 3808 = 1 \quad 75\,013 \cdot \square + 1 = 1$$

10. а) Найди произведения с одинаковым значением.

$48 \cdot 4$	$9 \cdot 6$	$16 \cdot 10$	$32 \cdot 5$
$18 \cdot 3$	$25 \cdot 4$	$24 \cdot 8$	$50 \cdot 2$

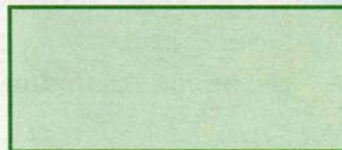
б) Выпиши произведения с равными значениями друг под другом. Что ты заметил?

в) Сделай вывод: Если один множитель увеличить вдвое, а другой ..., то произведение ...

11. Вычисли $8 \cdot 125$. Определи значение следующих произведений:

$(8 \cdot 2) \cdot 125$	$8 \cdot (125 \cdot 2)$	$16 \cdot 250$	$32 \cdot 250$
-------------------------	-------------------------	----------------	----------------

12. Вольер для хищников имеет размеры 42 м × 30 м. Длину вольера увеличили втрое, а ширину вдвое. Во сколько раз увеличилась его площадь?



Умножаем круглые числа

1. Вычисли и объясни, как ты вычислял.

$40 \cdot 30$

$300 \cdot 50$

$13 \cdot 200$

$70 \cdot 110$

$50 \cdot 90$

$400 \cdot 600$

$400 \cdot 12$

$230 \cdot 300$

- Сравни количество нулей у множителей и в ответе.

2. Вычисли.

$$100\,000 \cdot 8 = 100\,000 + 100\,000 + \dots + 100\,000 = ?$$

8 раз

$$17 \cdot 1\,000\,000 = 17 + 17 + \dots + 17 = 1\,000\,000 + \dots + 1\,000\,000 = ?$$

миллион раз или 17 раз

- Сделай вывод:** Чтобы умножить число (не нуль!) на разрядную единицу (единицу с нулями), нужно ...

3. Назови ответ:

$6 \cdot 10\,000 = \dots$

$1000 \cdot 13 = \dots$

$175 \cdot 100\,000 = \dots$

4. Скорость поезда 85 км/ч. Какое расстояние пройдёт поезд за 2 часа? А за 20 часов?

- Сравни два способа записи вычислений.

1-й способ

$85 \cdot 20 = 85 \cdot 2 \cdot 10 = 170 \cdot 10 = 1700$

2-й способ

×	85		
	20		
	1700		

$14100 \cdot 2 = 141 \cdot 100 \cdot 2 = 282 \cdot 100 = 28200$

×	14100	
	2	
	28200	

- Запомни!** Если на конце одного множителя стоят нули, то умножение можно выполнить, не обращая на них внимания, а затем дописать столько же нулей в ответе.
- Вычисли. Запиши вычисления двумя способами.

$670 \cdot 3$

$47 \cdot 500$

$13\,200 \cdot 2$

$212 \cdot 4000$

5. Маша каждый день прочитывает 30 страниц книги. Сколько страниц ей останется прочитать через 2 недели, если всего в книге 800 страниц? Успеет ли она прочитать книгу целиком за 3 недели? За 4 недели?
6. Скорость гоночного автомобиля 350 км/ч, а скоростного поезда — 250 км/ч. Кто проходит большее расстояние: гоночный автомобиль за 3 ч или скоростной поезд за 4 ч?
 - На сколько больше?
7. Самая маленькая рыбка — филиппинский бычок. Её длина 8 мм. Тунец бывает в 350 раз длиннее этой рыбки. Самая крупная рыба — тигровая акула — примерно в 7 раз длиннее тунца. На сколько тунец короче тигровой акулы?
 - Дай ответ в метрах и сантиметрах.
8. Определи, сколько цифр получится в произведении. Проверьте свои ответы с помощью вычислений.



Образец. $478 \cdot 7 = \text{****}$, так как $400 \cdot 7 = 2800$.

$24 \cdot 3$	$211 \cdot 9$	$451 \cdot 5$	$7260 \cdot 8$	$3105 \cdot 8$
$24 \cdot 9$	$267 \cdot 2$	$639 \cdot 8$	$1510 \cdot 7$	$1100 \cdot 9$

9. Вычисли:

$490 \cdot 7$	$5400 \cdot 6$	$2809 \cdot 6$	$3650 \cdot 9 + 78\,916$
$378 \cdot 60$	$459 \cdot 200$	$52\,058 \cdot 7$	$165\,489 - 218 \cdot 90$

10. М. В. Ломоносов родился недалеко от Архангельска. В 1730 году он пешком отправился в Москву — учиться.

а) Один шаг занимает 1 секунду. Сколько шагов можно сделать за 1 минуту? Сколько за 1 час?

б) Длина шага равна 90 см. Какое расстояние можно пройти за 10 000 шагов?

в) Обозы из Архангельска в Москву шли 42 дня по 6 часов в день со скоростью 5 км/ч. Вычисли расстояние от Архангельска до Москвы.



Умножаем круглые числа

1. Выбери верный ответ.

Ответы

$80 \cdot 300$	2400	32 000	24 000
$600 \cdot 11$	660	6600	11 600
$1400 \cdot 200$	280 000	142 000	14 200
$790 \cdot 600$	420 900	474 000	790 600

- Чтобы вычислить последнее произведение, нужно сначала умножить 79 на 6:

$$790 \cdot 600 = 79 \cdot 10 \cdot 6 \cdot 100 = 474 \cdot 1000 = 474\,000$$

	5								
×	7	9	0						
		6	0	0					
	4	7	4	0	0	0			

Можно умножать круглые числа в столбик.

- Записываем** числа так, чтобы крайние справа ненулевые цифры оказались друг под другом.
- Умножаем** 79 на 6, не обращая внимания на нули.
- Дописываем** в ответе столько нулей, сколько их в конце записи обоих множителей.

2. Проверь запись вычислений. Найди ошибки.

$$\begin{array}{r} \times 3900 \\ 50 \\ \hline 19500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 480 \\ 500 \\ \hline 240000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 17001 \\ 800 \\ \hline 1360000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 609 \\ 600 \\ \hline 365400 \end{array}$$

3. Запиши вычисления в столбик.

$$180 \cdot 900$$

$$625 \cdot 40$$

$$507 \cdot 800$$

$$3020 \cdot 900$$

4. Запасая жёлуди, сойка в каждую кладовочку кладёт 30 желудей. Масса одного жёлудя 20 г. Какова масса желудей в одной кладовочке?

- Сойка за сезон делает 2500 кладовых с желудями. Сколько всего килограммов желудей запасает сойка?



5. Проведи устные вычисления и запиши ответ.

$$56 : 8 \cdot 4000$$

$$50 \cdot 60 : 1000$$

$$75 : 5 \cdot 300$$

$$45 : 9 \cdot 700$$

$$800\,000 : 100 \cdot 60$$

$$68 : 4 \cdot 2000$$

6. Миша ежедневно решает 5 примеров и 3 задачи. Сколько всего примеров и задач он решит в течение года?

На сколько меньше примеров и задач он решит, если не будет заниматься математикой по воскресеньям? (Можно считать, что в году 52 воскресенья.)

7. Скорость золотистой ржанки при перелёте 50 км/ч. Ржанки летят без посадки с Аляски до Гавайских островов 3500 км. Сколько останется им лететь после 36 часов полёта?



• Пролетят ли ржанки за это время половину пути?

8. Вычисли:

$$290 \cdot 40$$

$$7804 \cdot 9$$

$$30\,700 \cdot 5$$

$$145\,000 \cdot 5 - 43 \cdot 600$$

$$6400 \cdot 80$$

$$65\,321 \cdot 7$$

$$9008 \cdot 300$$

$$6800 \cdot 8 + 38\,914 \cdot 3$$

9. Подставь число и вычисли значение выражения.

$$750 \cdot a - 4387$$

при $a = 7$;

при $a = 70$;

при $a = 700$.

10. Определи последнюю цифру результата.

а) $350\,000 + 23\,672$

б) $60\,000 - 37\,584$

в) $230 \cdot 500$

$$56\,895 + 3762$$

$$280\,447 - 654$$

$$348 \cdot 9$$

$$700\,387 + 2\,000\,049$$

$$1\,000\,481 - 300\,019$$

$$645 \cdot 8$$

• Попробуй определить число цифр в ответе. Проверь свои ответы вычислениями.

11. Восстанови цифры. Проверь ответы, выполнив вычисления.

$$\begin{array}{r} \times \quad 6 \star 7 \\ \quad \star \\ \hline \star \star 8 \, 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \quad \star \star \star \\ \quad \quad 3 \\ \hline \star 8 \, 7 \, 4 \end{array}$$

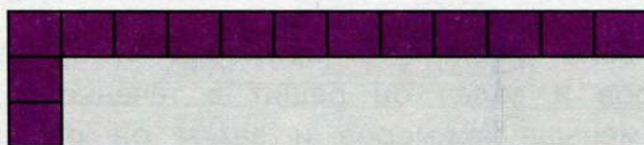
$$\begin{array}{r} \times \quad 8 \star 5 \\ \quad \quad 8 \\ \hline 7 \star 0 \star \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \quad \star \star 5 \star \\ \quad \quad 6 \\ \hline \star 1 \, 1 \star \star \end{array}$$



Вычисляем площадь

1. Сколько плиток нужно, чтобы замостить участок стены?

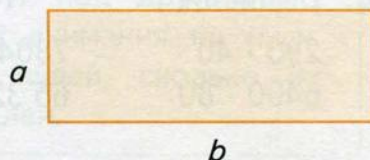


2. Пол в столовой решили замостить плиткой. Вдоль одной стены уместится 140 плиток. А вдоль другой вдвое меньше. Сколько плиток нужно, чтобы замостить столовую?

3. а) Стороны прямоугольника равны 168 мм и 50 мм. Найди площадь прямоугольника в квадратных миллиметрах.

- б) Площадь прямоугольника равна 4800 см^2 . Одна сторона равна 1 м. Чему равна другая сторона прямоугольника? Дай ответ в сантиметрах.

4. Длины сторон прямоугольника обозначили буквами. Какие выражения подходят для вычисления площади прямоугольника?



$a + b$

$a + b + a + b$

$(a + b) \cdot 2$

$a \cdot b$

- Площадь прямоугольника равна 600 см^2 . Какой длины могут быть стороны этого прямоугольника?

5. Определи по плану площадь дома и размеры каждого помещения.

6. Вычисли:

$7600 \cdot 7$

$6503 \cdot 9$

$5390 \cdot 400$

$34\,825 \cdot 50$

$50\,600 \cdot 60$

$18\,500 \cdot 6$

$60\,985 \cdot 4$

$29\,075 \cdot 80$

7. Ширина поля равна 250 м. Длина в 2 раза больше. Определи площадь поля.



8. Строительная площадка занимает прямоугольный участок. Длина участка 130 м, а ширина на 80 м короче. Какую площадь занимает строительная площадка?

9. Вычисли:

$$260 \cdot 400 = 33\,680$$

$$868\,995 + 85 : 5 \cdot 7000$$

$$360 : 9 \cdot 18\,370 = 659\,023$$

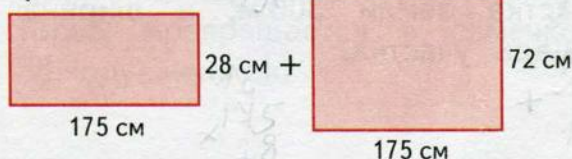
$$(98 : 7 + 150) \cdot 4000 + 284\,308$$

10. Парк имеет форму квадрата. Длина забора вокруг парка 800 м. Какую площадь занимает парк?

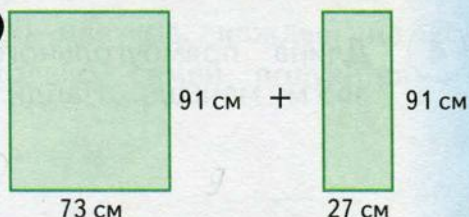


11. Сосчитай общую площадь двух прямоугольников в квадратных сантиметрах.

а)

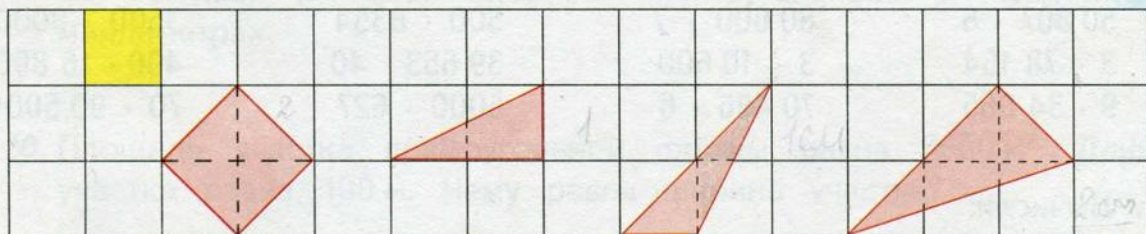


б)



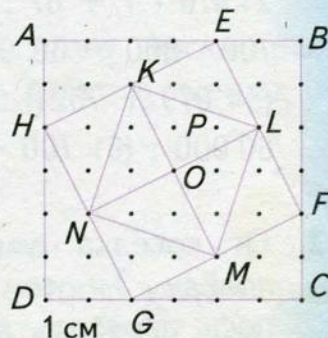
• Подумай, можно ли обойтись без вычисления площади каждого прямоугольника отдельно.

12. Площадь жёлтого квадрата равна 1 см^2 . Найди площади остальных фигур.



13. Определи в квадратных сантиметрах:

- 1) площадь квадрата $ABCD$;
- 2) площадь прямоугольника $AEPH$;
- 3) площадь треугольника AEN ;
- 4) площадь квадрата $HEFG$;
- 5) площадь квадрата $HKON$;
- 6) площадь квадрата $NKLM$.



ПРОВЕРЯЕМ, ЧЕМУ МЫ НАУЧИЛИСЬ

- 1 Вычисли устно.

$70 \cdot 60$

$150 \cdot 300$

$800 \cdot 40 + 8000$

$6000 \cdot 90$

$13 \cdot 200$

$46\,000 - 200 \cdot 30$

- 2 Запиши вычисления в столбик.

$30\,578 \cdot 3$

$14\,804 \cdot 90$

$7040 \cdot 800$

- 3 Машина проехала 3 ч со скоростью 85 км/ч. А ещё через 90 км водитель сделал остановку у бензоколонки. Сколько километров проехала машина до бензоколонки?

- 4 Длина прямоугольного участка земли 300 м, а ширина на 165 м меньше. Найди площадь участка.

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

1. Запиши вычисления в столбик.

а) $5368 \cdot 7$

б) $9360 \cdot 8$

в) $4794 \cdot 900$

г) $6510 \cdot 700$

$50\,807 \cdot 6$

$80\,600 \cdot 7$

$500 \cdot 8354$

$3500 \cdot 8000$

$3 \cdot 78\,154$

$3 \cdot 10\,600$

$39\,653 \cdot 40$

$400 \cdot 16\,890$

$9 \cdot 34\,065$

$70\,486 \cdot 6$

$5000 \cdot 627$

$70 \cdot 90\,500$

2. Вычисли:

$21\,476 \cdot 7 + 87 : 3 \cdot 100$

$(63\,480 - 45\,598) \cdot 3 - 50\,400$

$700 \cdot 800 - 60\,944 \cdot 8$

$5600 \cdot 70 : 100 + 48\,287$

$(34\,079 + 7621) : 100 \cdot 50$

$800\,000 - (25\,609 \cdot 30 - 196)$

$80\,000 : (61\,700 - 60\,700) \cdot 5087$

$720 : 9 \cdot 7078 + 87\,695$

3. От посёлка до железной дороги 120 км. Машина шла по гололёду 3 ч со скоростью 35 км/ч. Сколько километров осталось проехать до железной дороги?

4. Собачья упряжка шла по бездорожью 8 ч со скоростью 9 км/ч, а затем по накатанной дороге на 67 км больше. Сколько всего километров проехала собачья упряжка?
5. От города А до города В поезд прошёл 4 ч со скоростью 84 км/ч, а от города В до города С в 5 раз больший путь. Какое расстояние от города А до города С?
6. Делая один круг вокруг Земли, спутник пролетает 49 000 км. Какое расстояние пролетит спутник, облетев 3 раза вокруг Земли?
7. Корзинка одуванчика состоит из 1200 цветков, каждый из которых превращается в семечко. Сколько семян получится из 30 одуванчиков?
8. Человек делает в сутки 23 000 вдохов (и выдохов). Сколько вдохов делает человек за неделю? За месяц (30 дней)?
9. Одна сторона прямоугольника равна 400 мм, а другая в 3 раза больше. Вычисли площадь прямоугольника в квадратных миллиметрах.
10. Площадь участка прямоугольной формы равна 3000 м^2 . Длина участка равна 100 м. Чему равна ширина участка?
11. Ширина куска обоев — 1 м, а площадь этого куска равна $56\,000 \text{ см}^2$. Какова длина куска? Вырази ответ в метрах и сантиметрах.
12. Длину прямоугольного участка земли увеличили на 7 м, а ширину — на 4 м. На сколько квадратных метров увеличилась площадь, если первоначальные размеры участка $50 \text{ м} \times 36 \text{ м}$?

ДЕЛЕНИЕ НА ОДНОЗНАЧНОЕ ЧИСЛО

Вспоминаем письменное деление

Любое число можно разделить на другое число (кроме нуля) с остатком. Делить на 0 нельзя.

1. Прочитай, как разделить число с остатком.

$26 : 4 = \dots$ *Рассуждения.* 26 не делится на 4 без остатка.

Подберём *наибольшее* число, которое меньше, чем 26, и делится на 4. Это число 24 ($24 = 6 \cdot 4$).

Вычислим остаток: $26 - 24 = 2$. Значит, $26 : 4 = 6$ (ост. 2)

Проверка. $6 \cdot 4 + 2 = 26$. Верно. Остаток (число 2) меньше делителя (числа 4). Значит, деление выполнено верно.

2. Проверь, правильно ли выполнено деление с остатком.

Образец. $48 : 9 = 5$ (ост. 3).

Проверка. $3 < 9$; $5 \cdot 9 = 45$; $45 + 3 = 48$.

$$39 : 6 = 6 \text{ (ост. 4)}$$

$$24 : 6 = 4 \text{ (ост. 0)}$$

$$36 : 4 = 8 \text{ (ост. 4)}$$

$$58 : 7 = 8 \text{ (ост. 2)}$$

$$65 : 8 = 7 \text{ (ост. 9)}$$

$$47 : 8 = 6 \text{ (ост. 1)}$$

3. Раздели числа с остатком.

$$9 : 4$$

$$15 : 2$$

$$38 : 9$$

$$75 : 8$$

$$54 : 6$$

- В каком случае остаток равен 0?

Вспомни, как записывают деление чисел.

- Делим десятки.** $9 : 7 = 1$ (так как $1 \cdot 7 < 9$).

Записываем 1 в частное (под чертой).

Вычисляем остаток: $1 \cdot 7 = 7$; $9 - 7 = 2$.

Проверяем остаток: $2 < 7$ (меньше делителя).

- Делим единицы.** Осталось 2 десятка — это 20, да ещё 8 единиц; всего 28.

$28 : 7 = 4$. Вычисляем остаток: $4 \cdot 7 = 28$; $28 - 28 = 0$.

- Ответ.* $98 : 7 = 14$

- Проверка.* $14 \cdot 7 = 98$. Проверку можно выполнить, записав умножение в столбик.

9	8	7
—	7	
	2	8
	—	2
		8
		—
		0

4. Выполни деление. Проверь ответы с помощью умножения.

$84 : 3$

$912 : 4$

$537 : 3$

$6870 : 5$

$9744 : 7$

5. а) У каждого ученика 4 «А» 4 тетради в клетку и 3 в линейку. В классе 25 учеников. Сколько у них тетрадей?

б) У каждого ученика 4 «Б» 6 тетрадей. Учитель проверяет 228 тетрадей. Сколько девочек в классе, если мальчиков 15?

в) В математической олимпиаде приняли участие 444 ученика начальной школы, а учеников средней школы в 3 раза меньше. Их работы проверяли 8 учителей — членов жюри. Сколько работ проверил каждый член жюри, если число проверенных работ у них оказалось одинаковым?

6. Вычисли:

$645 : 5$

$959 : 7 \cdot 80 - 8070$

$(47\,592 + 39\,908) : 100 : 5$

$805 : 7$

$(28\,514 - 27\,680) : 6$

$10\,457 \cdot 6 + 7644 : 6$

$525 : 3$

$809 \cdot 90 - 9704 : 4$

$196 \cdot 8 : (40\,000 - 4444 \cdot 9)$

7. На овощной базе привезённую морковь разложили в пакеты. Заполни таблицу.

Сорт моркови	Бордосская	Каратэль	Польская
Общая масса	8385 кг	500 кг	?
Количество пакетов	?	100 шт.	125 шт.
Масса 1 пакета	3 кг	?	7 кг

- Сколько всего моркови привезли на базу?
- Какой моркови больше: бордосской или польской? На сколько килограммов?

8. Какие числа делятся без остатка на 2? на 3? На 4? На 5? На 6? на 9? Выполни деление и проверь свои ответы.

330

525

728

963

196

675

548



Делим большие числа

1. Подбери число так, чтобы произведение было меньше заданного числа.

$6 \cdot \square < 37$

$8 \cdot \square < 75$

$4 \cdot \square < 31$

$7 \cdot \square < 55$

$5 \cdot \square < 41$

$9 \cdot \square < 42$

$6 \cdot \square < 52$

$8 \cdot \square < 47$

- Какое наибольшее число отвечает этим условиям?
2. Деление многозначных чисел на однозначное выполняется так же, как деление двузначных и трёхзначных чисел.
- Прочитай текст в рамке. Продолжи объяснять, как выполнено деление. Выполни проверку с помощью умножения.

Деление всегда начинают со старшего разряда.

- Число в старшем разряде меньше делителя: $1 < 3$, поэтому выделим две первых цифры в делимом ($15 > 3$) и начнём деление.
- $15 : 3 = 5$. Записываем в частное 5. Вычисляем остаток: $5 \cdot 3 = 15$; $15 - 15 = 0$. Нулевой остаток обычно не записывают.
- Сносим следующую цифру и продолжаем деление: делим 7 на 3 с остатком. Подбираем цифру частного: $2 \cdot 3 = 6$, $6 < 7$. Записываем 2 в частное. Вычисляем остаток: $7 - 6 = 1$. Проверяем остаток: $1 < 3$ (остаток меньше делителя).
- Сносим следующую цифру делимого и продолжаем деление.
- Последний нулевой остаток записывают, чтобы показать, что деление закончилось, и число разделилось без остатка (то есть остаток равен 0).

$$\begin{array}{r}
 15729 \overline{) 3} \\
 \underline{15} \\
 7 \\
 \underline{6} \\
 12 \\
 \underline{12} \\
 09 \\
 \underline{09} \\
 0
 \end{array}$$

3. Назови первую цифру результата деления.

$6 \overline{) 3875} \mid 5$

$17 \overline{) 487} \mid 3$

$58 \overline{) 6800} \mid 6$

- Верно ли звёздочки показывают, сколько цифр будет в ответе?
- Выполни деление и проверь свои ответы.



4. 1) Определите число цифр в ответе.
 2) Назовите первую цифру частного.
 3) Выполните деление.
 4) Проверьте ответы с помощью умножения.

$7000 : 8$

$4984 : 7$

$50\,067 : 9$

$98\,472 : 6$

$3908 : 2$

$8992 : 8$

$77\,097 : 3$

$63\,987 : 7$

5. Синица за день 500 раз приносит по 3 г корма птенцам. Сколько съедает за день один птенец, если в гнезде 4 птенца?



6. В оранжерее высадили 8 рядов тюльпанов по 287 луковиц в ряду и 7 рядов нарциссов. Сколько нарциссов в одном ряду, если луковиц нарциссов было столько же, сколько луковиц тюльпанов?

7. Во фруктовом саду растут 65 яблонь. Осенью с каждой яблони сняли 200 кг яблок. Урожай вывозили 8 грузовиков. Сколько килограммов яблок вывезла каждая машина, если они перевезли одинаковый груз?



8. Вычисли:

$16\,518 : 2$

$50\,038 - 60\,752 : 8$

$90 \cdot (25\,338 : 6) - 379$

$67\,048 : 4$

$29\,302 : 7 + 47\,058$

$(130 \cdot 80 - 1805) : 3$

$56\,076 : 6$

$(19\,065 + 26\,870) : 5$

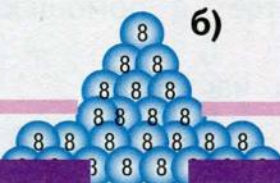
$26\,712 : 9 + 40\,909 \cdot 3$

9. Шарики одного цвета имеют одинаковую массу в граммах. Сколько нужно голубых шариков, чтобы уравновесить весы?

а)



б)



Свойства деления. Делим круглые числа

Деление суммы на число

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

Действия с числами 0 и 1

$$a : 1 = a$$

$$a : a = 1$$

$$0 : a = 0$$

1. Представь делимое в виде суммы слагаемых так, чтобы удобно было разделить на заданное число.

$$147 : 7$$

$$185 : 5$$

$$2864 : 2$$

$$3303 : 3$$

$$138 : 6$$

$$196 : 4$$

$$5250 : 5$$

$$8048 : 4$$



2. Пройдите от нуля до единицы так, чтобы результат вычислений был началом следующего примера.

0

$$0 \cdot 420 + 355$$

$$(400 - 399) : 1$$

$$399 \cdot 1 + 1$$

$$55 : 5 + 355$$

$$355 : 1 - 300$$

$$(366 - 365) \cdot 399$$

1

3. Найди значение выражений.

$$506\,925 : (437\,125 + 69\,800)$$

$$(300\,000 - 500 \cdot 600) : 40\,000$$

4. Правильно ли выполнили деление?

Запомни: число в каждом разряде нужно разделить на делитель (исключение может составлять только число в старшем разряде, если оно меньше делителя).

1	7	5	0	0	5
-	1	5			3
	-	2	5		
		-	2	5	
			0		

- Закончи деление: раздели на 5 число десятков и число единиц и запиши результат деления в частное.
- Проверь полученный ответ с помощью умножения.

5. Сколько цифр будет в частном?

$$10\,000 : 8$$

$$3000 : 4$$

$$190\,000 : 5$$

$$213\,000 : 3$$

$$6000 : 5$$

$$81\,000 : 3$$

$$560\,000 : 4$$

$$729\,000 : 2$$

6. Объясни вычисления.

$$\begin{array}{r} 60000 \overline{) 87500} \\ \underline{56} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18000 \overline{) 92000} \\ \underline{18} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3720 \overline{) 4930} \\ \underline{36} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

• Выполни деление из задания 5.

7. На земном шаре живёт 5 768 000 000 человек. Каждый четвёртый — китаец. Сколько китайцев на земном шаре?



8. В России проживает 162 000 000 человек. Треть населения — в сельской местности. Сколько россиян проживает в городах?

9. Вычисли:

$92\,308 \cdot 6$

$3752 \cdot 200$

$300 : 5$

$5000 : 8$

$103\,103 \cdot 9$

$21\,600 \cdot 40$

$9000 : 6$

$7200 : 3$

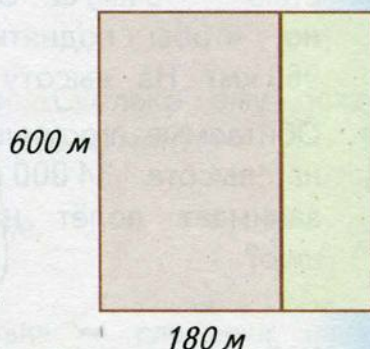
$80\,400 \cdot 7$

$9000 \cdot 4794$

$570 : 2$

$86\,100 : 7$

10. К участку земли прямоугольной формы фермер присоединил участок вдвое меньшей площади. Четверть получившегося поля он засеял рожью. Какая площадь занята рожью, если первоначально размеры участка $180\text{ м} \times 600\text{ м}$?



• Предложите два способа решения задачи.

11. Сравни объяснения.

$$\begin{array}{r} 700 \overline{) 5140} \\ \underline{5} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

- $7 : 5 = 1$ (ост. 2)
 - Сносим 0
 - $20 : 5 = 4$ (ост. 0)
 - $0 : 5 = 0$
- Ответ. $700 : 5 = 140$

$$\begin{array}{r} 700 \overline{) 5140} \\ \underline{5} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

- $7 : 5 = 1$ (ост. 2)
- Сносим 0
- $20 : 5 = 4$ (ост. 0)
- Деление закончено
- $70\text{ дес.} : 5 = 14\text{ дес.}$
- Дописываем 0 в частное

Находим неизвестное

1. Вспомни, как найти неизвестный множитель, неизвестное делимое, неизвестный делитель.

$$x \cdot 7 = 350$$

$$y : 8 = 400$$

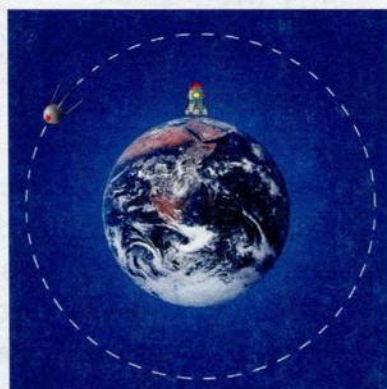
$$720 : z = 9$$

2. Объясни, как найти пройденный путь, зная скорость и время движения. Как найти время движения? А скорость?
- Определи неизвестную величину и заполни таблицу.

	Пешеход	Авто	Поезд	Самолёт	Ракета
Путь	150 км	? км	3400 км	5220 км	23 000 км
Время	?	14 ч	?	6 ч	?
Скорость	6 км/ч	90 км/ч	100 км/ч	?	8 км/с

3. Ракета-носитель поднимает спутник на орбиту с первой космической скоростью — 8 км/с. Сколько времени нужно, чтобы поднять спутник на высоту 960 км? На высоту 1400 км?

- Обитаемые космические станции летают на высоте 34 000 км. Сколько времени занимает полёт на космическую станцию?



4. Чайка пролетает над волнами 384 км за 8 ч полёта. Альбатрос пролетает 444 км за 6 ч. На сколько больше скорость альбатроса?

5. Гоночный автомобиль прошёл трассу со скоростью 320 км/ч за 9 ч. С какой скоростью должен идти автомобиль, чтобы пройти эту же трассу за 8 ч?



6. Найди неизвестное.

$$x \cdot 9 = 2340$$

$$k : 5 = 67\,200$$

$$7832 : u = 8$$

$$7 \cdot u = 9030$$

$$m : 30 = 8900$$

$$10\,800 : \nu = 5$$

$$z \cdot 4 = 94\,000$$

$$n : 7 = 35\,406$$

$$25\,080 : w = 4$$

7. Вырази в более мелких единицах длины и выполни вычисления в столбик.

Образец. 4 км 600 м : 8 = 4600 м : 8 = ... м

$3\text{ м} : 6$

16 м 80 см : 3

$8 \text{ дм} : 5$

$27 \text{ дм } 6 \text{ см} : 2$

$18 \text{ км} : 4$

$5 \text{ км } 700 \text{ м} : 3$

$$\begin{array}{r} 4600 \\ - 40 \\ \hline 60 \\ - 56 \\ \hline 40 \\ - 40 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \\ \hline 575 \end{array}$$

8. Вычисли:

3552 : 6

$9000 : 5$

800 390 - 63 049 . 4

$25\,676 : 7$

$$81\,600 : 4$$

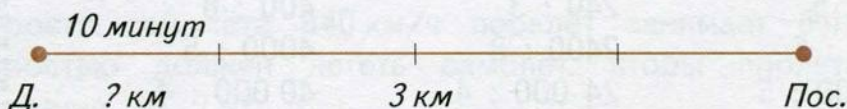
$$600 \cdot 3560 + 55\,200 : 3$$

$$500\ 360 : 8$$

$$756\,000 : 9$$

$$(87\,260 + 189\,340) : 8$$

9. а) От дачного посёлка до станции 3 км. Четверть пути пешеход прошёл за 10 мин. С какой скоростью он шёл?



б) За 20 мин лыжник прошёл треть пути. Сколько ему осталось пройти, если он шёл со скоростью 130 м/мин?

10. а) Прочитай рассуждение. Закончи решение.

$$x \cdot 8 + 540 = 8236$$

- Последнее действие — сложение, неизвестное входит в первое слагаемое.

$$x \cdot 8 = 8236 - 540$$

- Найдём первое слагаемое.

$$x \cdot 8 = \dots$$

- Неизвестен первый множитель...

6) Найди неизвестное число.

$$7020 - m \cdot 3 = 4080$$

$$n : 7 + 1275 = 6000$$

$$k \cdot 6 - 2284 = 5456$$

$$2160 : u + 4996 = 5000$$

ПРОВЕРЯЕМ, ЧЕМУ МЫ НАУЧИЛИСЬ

- 1 Раздели с остатком.

$38 : 4$

$41 : 7$

$54 : 9$

$31 : 8$

- 2 Выполни вычисления письменно.

$6345 : 5$

$37\,108 : 4$

$5400 : 8$

$68\,100 : 3$

- 3 Электричка проходит путь между двумя соседними станциями за 5 мин со скоростью 800 м/мин. За сколько времени пройдёт этот путь лыжник, если его скорость 100 м/мин?

- 4 Найди неизвестное число.

$1375 : x = 5$

$y \cdot 9 = 75\,600$

$z : 6 = 14\,506$

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

1. Вычисли устно.

$350 : 5$

$240 : 3$

$400 : 8$

$540 : 9$

$3500 : 5$

$2400 : 8$

$4000 : 5$

$5400 : 6$

$35\,000 : 5$

$24\,000 : 4$

$40\,000 : 4$

$54\,000 : 2$

2. Запиши вычисления в столбик.

а) $5526 : 6$

б) $65\,802 : 3$

в) $219\,400 : 8$

г) $67\,500 : 9$

$3685 : 5$

$26\,712 : 9$

$312\,860 : 4$

$8000 : 5$

$6438 : 3$

$45\,516 : 3$

$117\,530 : 2$

$16\,500 : 4$

$5838 : 7$

$68\,240 : 5$

$451\,000 : 8$

$37\,800 : 7$

д) $4385 \cdot 4$

е) $9360 \cdot 8$

ж) $3800 \cdot 9$

з) $234\,751 \cdot 7$

$5894 \cdot 3$

$6509 \cdot 3$

$4 \cdot 35\,420$

$30 \cdot 860\,300$

$12\,645 \cdot 8$

$20\,708 \cdot 5$

$300 \cdot 4500$

$456\,000 \cdot 6$

$19\,358 \cdot 7$

$70\,039 \cdot 6$

$7500 \cdot 670$

$8 \cdot 320\,507$

3. Вычисли:

$(60\,340 : 7 + 9750) \cdot 40$

$(50\,324 - 45\,626) \cdot 100 : 9$

$1234 \cdot 80 : 4 - 70\,380 : 6$

$30 \cdot (6750 + 35\,600 : 4)$

4. Найди неизвестное число.

а) $7 \cdot x = 7350$

$y \cdot 9 = 86\,544$

$8536 : z = 4$

$k : 5 = 21\,308$

б) $m - 47\,089 = 6314$

$50\,400 - n = 48\,703$

$p + 72\,384 = 603\,507$

$10\,190 + r = 11\,023$

5. а) Самолёт пролетел 4680 км за 6 ч. С какой скоростью летел самолёт?

б) Во время похода на Северный полюс лыжники прошли 964 км. Сколько времени они шли на лыжах, если их скорость во время переходов была 4 км/ч?

6. Скорость катера — 980 м/мин. Меч-рыба проплывает 6 км за 5 мин. У кого выше скорость? На сколько?

7. Подъём на гору на фуникулёре занимает 9 мин. Спуск на лыжах — 2 мин. На сколько выше скорость спуска, если длина горнолыжной трассы 1530 м?

8. При скорости самолёта 840 км/ч перелёт занимает 8 ч. С какой скоростью должен лететь самолёт, чтобы пролететь это же расстояние за 7 ч?

9. Пешеход шёл до станции 7 мин со скоростью 65 м/мин. С какой скоростью должен идти пешеход, чтобы пройти это расстояние за 5 мин?

10. Победитель соревнований в беге на дистанцию 1500 м бежал со скоростью 6 м/с. Спортсмен, который прибежал последним, бежал со скоростью 5 м/с. За сколько времени пробежал дистанцию каждый из этих спортсменов?

11. Ковбой гонит табун лошадей на ранчо, до которого 3240 м. Ковбой скачет со скоростью 6 м/с, подгоняя отставших лошадей. Табун бежит со скоростью 9 м/с. На сколько раньше ковбоя прибежит на ранчо табун?

Делим числа с нулями

1. Запиши ответ, рассуждая по образцу.

$560 : 7 = \dots$ *Рассуждения.* 56 десятков разделить на 7 — получится ... десятков.

$600 : 3$ $8000 : 4$ $15\,000 : 5$ $300\,000 : 3$

$500 : 2$ $6200 : 2$ $28\,000 : 7$ $160\,000 : 5$

2. Прочитай, как выполнили деление.

- $10 : 3 = 3$ (ост. 1). Записываем в частное цифру 3.
- Сносим 2. $12 : 3 = 4$ (ост. 0). Записываем в частное 4.
- Следующая цифра 0. $0 : 3 = 0$. Записываем в частное 0.
- Сносим 6. $6 : 3 = 2$ (ост. 0). Записываем в частное 2.

10206	:	3	=	3402
9				
12				
12				
		6		
		6		
		0		

Деление закончено. *Ответ.* $10\,206 : 3 = 3402$

- Сколько цифр будет в частном? Выполни деление. Объясни свои действия.

$3406 : 2$

$3006 : 6$

$80\,109 : 9$

$72\,060 : 4$

- Выполни вычисления. В каких случаях тебе пришлось делить 0, а в каких нет?

$1105 : 5$

$5000 : 8$

$96\,052 : 4$

$65\,100 : 3$

3. Илья Муромец сражается с войском супостатов, насчитывающим 1407 человек. Он «одним взмахом семерых убивахом». За сколько взмахов Илья Муромец уничтожит войско?

4. Илья Муромец ехал по полям, по лугам. По полям 118 км, а по лугам на 169 км больше. Был он в пути 9 дней. Сколько километров в день проезжал Илья?



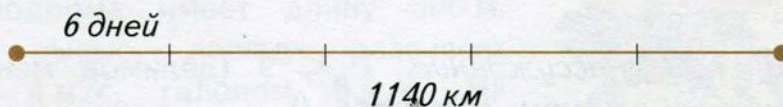
5. Конь-огонь скачет по земле со скоростью 1500 м/мин, а по небу летит в 3 раза быстрее. Какое расстояние он преодолеет, если путь по земле длился 20 мин, а по небу в 4 раза меньше?



6. Вычисли:

$8709 : 3$	$6600 : 4$	$7746 : 6$	$6240 \cdot 5 : 8$
$7206 : 6$	$12\,000 : 8$	$3985 : 5$	$72\,051 : 3 \cdot 60$
$80\,976 : 8$	$61\,800 : 5$	$24\,708 : 4$	$9250 \cdot 4 : 5$
$98\,007 : 7$	$37\,800 : 9$	$19\,641 : 3$	$90\,744 : 3 : 2$

7. От Муром до Киева 1140 км. Богатырь шёл пятую часть пути пешком, а оставшийся путь верхом. Пешком он шёл 6 дней. Сколько километров в день проходил богатырь пешком и сколько верхом, если весь путь он проделал за 14 дней?



8. Найди неизвестное число.

а) $x \cdot 8 = 53\,600$
 $3 \cdot y = 780\,057$
 $z : 60 = 67\,038$
 $470\,600 : w = 5$

б) $k \cdot 4 + 37\,956 = 46\,580$
 $m : 7 - 83\,049 = 59\,763$
 $631\,005 - 43\,578 : n = 630\,996$
 $674\,752 + p : 6 = 700\,380$



9. Выполни вычисления.

$25\text{ дм } 8\text{ см} + 67\text{ см}$
 $57\text{ см } 2\text{ мм} - 180\text{ мм}$

$86\text{ м } 75\text{ см} \times 5$
 $14\text{ дм } 5\text{ см} \times 40$

$54\text{ км} : 8$
 $16\text{ км } 680\text{ м} : 6$

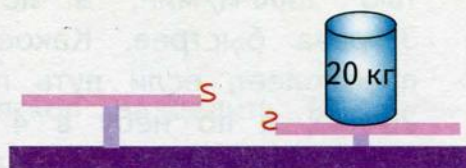
10. Крепость имеет форму прямоугольника. Вдоль реки расположена шестая часть крепостной стены. Найди длину крепостных стен.

- Чему равна площадь внутреннего двора крепости?



В частном 0?

1. На весах можно взвешивать груз массой до 20 кг. Сколько гусей можно взвесить на этих весах? Сколько коз? Сколько свиней?



3 кг



15 кг



40 кг

- Вставь наибольшее число:

$$3 \cdot \square < 20$$

$$15 \cdot \square < 20$$

$$40 \cdot \square < 20$$

- Подбери числа так, чтобы получились верные равенства.

$$20 = 3 \cdot \square + \triangle$$

$$20 = 15 \cdot \square + \triangle$$

$$20 = 40 \cdot \square + \triangle$$

2. Раздели с остатком.

Образец. $7 : 9$. *Рассуждение.* $7 < 9$ (делимое меньше делителя), значит, в частном получится 0.

Решение. $7 : 9 = 0$ (ост. 7). *Проверка.* $7 = 0 \cdot 9 + 7$. Верно.

$$7 : 7$$

$$0 : 8$$

$$9 : 2$$

$$5 : 8$$

$$3 : 9$$

$$6 : 4$$

$$1 : 7$$

$$24 : 4$$

$$2 : 9$$

$$8 : 5$$

$$9 : 3$$

$$4 : 6$$

3. Прочитай рассуждения.

- $6 : 3 = 2$ (ост. 0). Записываем в частное 2.

- Сносим 2. $2 < 3$ (меньше делителя), поэтому записываем в частное 0.

- Сносим 5. $25 : 3 = 8$ (ост. 1). Записываем в частное 8.

- Сносим 2. $12 : 3 = 4$ (ост. 0). Записываем в частное 4. Деление закончено. *Ответ.* $6252 : 3 = 2084$

6	2	5	2	3			
-	6			2	0	8	4
		2	5				
		-	2	4			
			1	2			
			-	1	2		
					0		

Запомни. Пропускать разряды нельзя; если при переходе к очередному разряду в делимом получается число, меньшее делителя, то сначала надо записать в частное нуль, а затем приписать следующую цифру делимого и продолжить деление.

4. Сколько цифр будет в частном? Выполни деление и объясни свои действия. Проверь ответы с помощью умножения.

$$7836 : 6$$

$$74\,725 : 7$$

$$45\,621 : 9$$

$$718\,207 : 7$$

$$8272 : 8$$

$$24\,528 : 7$$

$$52\,272 : 9$$

$$865\,250 : 5$$

5. Длина марафонской дистанции 42 км 192 м. Дистанция разделена на 4 этапа одинаковой длины. Бегун пробежал три этапа. Сколько ему осталось бежать до финиша?

- Выбери ответ: *половину дистанции, четверть, три четверти.*
- Дай ответ на вопрос задачи в километрах и метрах.

6. Автомобилист ехал по скоростной трассе со скоростью 128 км/ч и потратил на дорогу 9 ч. Обратный путь занял у него 8 ч. Вычисли скорость автомобилиста на обратном пути.

7. Круг ипподрома имеет длину 800 м. Двигаясь рысью, лошадь развивает скорость 4 м/с, галопом 6 м/с. На сколько быстрее проходит лошадь 3 круга галопом, чем рысью?



8. Вычисли:

$$57\,600 : 9 \cdot 60 - 5094 \cdot 8$$

$$(77\,434 + 36\,008 : 4) : 7 \cdot 50$$

$$(680\,267 + 169\,803) : 5 \cdot 8$$

$$20 \cdot (700\,304 - 680\,728) : 4$$

9. Тигровая акула имеет длину 18 м, филиппинский бычок — 8 мм. На сколько тигровая акула длиннее? Во сколько раз филиппинский бычок короче, чем акула?



10. Одинаковые полоски длиной 2 м 83 см 5 мм склеили вместе. Верно ли, что из 9 полосок получилась полоса, длина которой больше 25 м, но меньше 30 м?



- Полученную полосу разрезали на 7 равных частей. Какова длина одной части?

Делим на круглое число

1. Вычисли:

$80 : 20$

$90 : 30$

$120 : 20$

$700 : 100$

$8 : 2$

$9 : 3$

$12 : 2$

$7 : 1$

- Как изменяется делимое в каждом столбике? Как изменяется делитель?

Сделай вывод: Если делимое и делитель уменьшить в одно и то же число раз, то результат



2. Вычисли устно. Проверьте ответы умножением.

$60 : 30$

$180 : 60$

$800 : 400$

$2500 : 50$

$100 : 20$

$450 : 90$

$600 : 200$

$7200 : 80$

3. Раздели делимое и делитель на одно и то же число и выполни деление.

Образец. $4560 : 30 = 456 : 3 = 152$

$9720 : 30$

$49\,700 : 70$

$56\,240 : 80$

$5150 : 50$

$34\,200 : 60$

$75\,100 : 50$

$19\,800 : 600$

$763\,000 : 700$

$285\,600 : 700$

$37\,600 : 400$

$120\,600 : 200$

$918\,000 : 300$

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

4. Спортсмен пробежал стометровку за 20 секунд. Велосипедист проезжает 100 м за 5 секунд. Во сколько раз выше скорость велосипедиста?

5. Тренер проехал лыжную трассу на мотосанях со скоростью 2000 м/мин за 6 мин. С какой скоростью шёл лыжник, если он прошёл трассу за 40 мин.



6. Выполни вычисления.

$87\text{ м} + 360\text{ дм}$

$73\text{ см } 9\text{ мм} \times 400$

$71\text{ км } 456\text{ м} : 7$

$8\text{ дм} - 38\text{ мм}$

$58\text{ м } 62\text{ см} \times 6$

$40\text{ дм } 5\text{ см} : 9$

7. Вычисли:

$24\,480 : 8$

$188\,016 \cdot 5 : 4$

$700 \cdot (704\,058 - 695\,809)$

$815\,920 : 2$

$523\,200 : 400 \cdot 60$

$(676\,883 + 309\,867) : 50$

$622\,560 : 3$

$500 \cdot 160 : 50$

$604\,003 - 940\,080 : 4$

8. Велосипедист проехал три с половиной тысячи километров за 20 дней. С какой скоростью ехал велосипедист, если каждый день он был в пути 5 часов?

9. Соревнования по биатлону состоят из лыжной гонки и стрельбы по мишеням. Трассу длиной семь с половиной километров спортсмен прошёл за 25 минут. С какой скоростью шёл спортсмен, если стрельба заняла пятую часть времени?



10. а) Прочитай рассуждение. Закончи решение.

$$\overset{1}{(x : 7)} \cdot \overset{2}{50} = 6700$$

$x : 7 = 6700 : 50$

$x : 7 = \dots$

- Последнее действие — умножение, неизвестное входит в первый множитель.

- Найдём первый множитель.

- Неизвестно делимое...

б) Найди неизвестное число.

$2 \cdot (m \cdot 3) = 7038$

$(n + 4906) : 90 = 480$

$(k \cdot 60) : 4 = 4170$

$28\,360 : (u - 52\,890) = 40$

11. а) Идут путники. Каждый несёт 7 коробов, в каждом коробе 7 пирогов. Всего они несут 343 пирога. Сколько путников?

- Изобразим, как подсчитать общее число пирогов с помощью схемы.

Число коробов

Число путников

× 7

× 7

Число пирогов

- Закончи решение задачи.

б) В библиотеке стоят стеллажи. В каждом стеллаже 8 полок. На каждой полке 50 книг. Всего 96 000 книг. Сколько стеллажей?

Вычисляем устно и письменно

1. Вычисли устно.

$300 \cdot 900$

$31 \cdot 30$

$900 : 30$

$1600 : 8$

$60 \cdot 700$

$140 \cdot 20$

$280 : 40$

$5400 : 60$

$800 \cdot 5$

$1200 \cdot 4$

$400 : 80$

$2500 : 500$

$7 \cdot 30\,000$

$150 \cdot 300$

$20\,000 : 5$

$36\,000 : 4000$

2. а) Не выполняя вычислений, определи последнюю цифру ответа или первую цифру частного. Какие ответы неверны?

$45\,875 + 2928 = 4803$

$7254 \cdot 8 = 58\,034$

$3726 + 51\,394 = 55\,122$

$38\,257 \cdot 9 = 344\,313$

$25\,792 - 8687 = 7109$

$24\,794 : 7 = 342$

$65\,000 - 38\,927 = 26\,073$

$49\,344 : 6 = 7224$

б) В этих же примерах определи число цифр в ответе. Например, $34\,890 + 78\,345 = \star\star\star\star\star\star$. Так как

$34 \text{ тыс.} + 78 \text{ тыс.} = 112 \text{ тыс.}$

3. Ястреб летает на высоте полтора километра. Заметив добычу, он «камнем» падает вниз, причём спуск занимает 5 секунд. Обычно скорость полёта ястреба составляет 20 м/с. Во сколько раз скорость спуска выше обычной скорости ястреба?



4. В течение суток кошка четверть всего времени ест, а остальное время спит. Верно ли, что кошка спит втрое больше времени, чем ест?

5. Вычисли:

$137\,285 : 5$

$37\,740 : 5 : 4$

$400 \cdot 1789 - 536\,800 : 40$

$902\,880 : 3$

$276\,600 : 6 \cdot 7$

$375\,602 + 5\,250\,000 : 700$

$875\,560 : 40$

$48\,300 : (180 : 30)$

$(357\,489 - 356\,689) \cdot 530$

$372\,000 : 4000$

$80 \cdot (56\,400 : 30)$

$8035 : (400\,000 - 399\,995)$

6. Грузовой фургон проехал треть пути со скоростью 90 км/ч за 8 ч. Сколько осталось проехать?
- Сколько времени займёт остальной путь, если фургон будет ехать с той же скоростью?

7. Пятую часть дистанции спортсмен пробежал за 16 секунд с максимальной скоростью — 5 м/с. Затем он снизил скорость и на финише показал время 96 секунд. С какой скоростью пробежал спортсмен остальную часть дистанции?

8. Задумай трёхзначное число. Предложи товарищу...

- утроить его;
- вычесть 37;
- ещё раз утроить результат;
- прибавить к результату сумму исходного числа и числа 111.



- Во сколько раз результат больше задуманного числа?

9. Найди неизвестное число.

а) $x \cdot 9 = 36\,720$
 $40 : y = 80\,560$
 $z : 60 = 4260$

б) $(k : 40) : 30 = 1680$
 $410\,860 + m \cdot 20 = 489\,000$
 $75\,880 : (n - 29\,965) = 70$



10. Вычисли. Что ты заметил?

$80 + 40$

$80 - 40$

$80 \cdot 40$

$80 : 40$

$90 + 30$

$100 - 60$

$160 \cdot 20$

$800 : 400$

$70 + 50$

$70 - 30$

$16 \cdot 200$

$400 : 200$



- Понаблюдайте, как изменяются числа в каждом столбике. Закончите предложения.

а) Если одно слагаемое увеличить на несколько единиц, а другое уменьшить на ..., то сумма ...

б) Если уменьшаемое и вычитаемое увеличить или уменьшить на одно и то же число, то разность ...

в) Если один множитель увеличить в несколько раз, а другой уменьшить во ..., то произведение ...

г) Если делимое и делитель увеличить или уменьшить в одно и то же ..., то частное ...



ПРОВЕРЯЕМ, ЧЕМУ МЫ НАУЧИЛИСЬ

1 Вычисли устно.

$$8000 \cdot 7 - 69\,000 : 3$$

$$40 \cdot (2500 - 1500 : 5)$$

2 Выполни вычисления письменно.

$$144\,896 + 3675$$

$$35\,400 \cdot 80$$

$$250\,046 - 4374$$

$$18\,570 : 30$$

3 Мама истратила на покупки 750 р. Половину суммы она истратила на продукты, а на остальные деньги купила 3 одинаковых футболки. Сколько стоит одна футболка?

4 Карп вымётывает 250 000 икринок. Примерно 5000 мальков становятся взрослыми рыбами. Во сколько раз меньше выросших мальков, чем икринок?

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

1. Найди значение выражений.

а) $160\,000 + 30\,000$

$$235\,000 + 5000$$

$$173\,000 + 640$$

$$340\,000 + 5476$$

б) $120\,000 - 50\,000$

$$642\,000 - 3000$$

$$712\,600 - 2600$$

$$423\,800 - 20\,000$$

в) $900 \cdot 6$

г) $13\,000 \cdot 2$

д) $32\,000 : 4$

е) $100\,000 : 2$

$$30 \cdot 700$$

$$1500 \cdot 30$$

$$25\,000 : 50$$

$$7000 : 70$$

$$4 \cdot 8000$$

$$600 \cdot 110$$

$$1800 : 60$$

$$90\,000 : 3$$

$$6000 \cdot 70$$

$$21 \cdot 3000$$

$$45\,000 : 30$$

$$400\,000 : 4$$

2. Запиши вычисления в столбик.

а) $7508 : 4$

б) $9000 : 8$

в) $2082 : 6$

г) $8160 : 4$

$$26\,072 : 8$$

$$23\,160 : 5$$

$$13\,053 : 3$$

$$72\,054 : 9$$

$$45\,935 : 5$$

$$26\,850 : 6$$

$$24\,057 : 9$$

$$40\,350 : 5$$

$$638\,323 : 7$$

$$102\,620 : 4$$

$$902\,880 : 3$$

$$832\,280 : 4$$

д) $4920 : 40$
 $58\ 590 : 70$
 $46\ 800 : 600$
 $455\ 000 : 700$

е) $2870 : 70$
 $35\ 200 : 80$
 $67\ 200 : 400$
 $265\ 000 : 500$

ж) $9060 : 30$
 $32\ 080 : 80$
 $360\ 900 : 300$
 $800\ 600 : 200$

3. Выполни вычисления письменно.

а) $75\ 459 + 763$
 $69\ 306 + 58\ 094$
 $370\ 584 + 99\ 247$
 $783\ 496 + 476\ 319$

б) $64\ 753 - 25\ 691$
 $805\ 600 - 4780$
 $712\ 600 - 65\ 358$
 $400\ 246 - 315\ 907$

в) $8238 \cdot 5$
 $4 \cdot 34\ 548$
 $39\ 658 \cdot 9$
 $199\ 312 \cdot 7$

г) $7090 \cdot 6$
 $90\ 052 \cdot 8$
 $4 \cdot 72\ 304$
 $9 \cdot 208\ 050$

д) $5600 \cdot 4$
 $8367 \cdot 600$
 $50 \cdot 34\ 065$
 $378 \cdot 5000$

е) $9030 \cdot 20$
 $450 \cdot 500$
 $41\ 200 \cdot 30$
 $3800 \cdot 600$

4. Найди значение выражений.

а) $200 \cdot 450 - 50\ 000$ $28\ 000 : 7000 \cdot 12\ 000 - 40\ 000$
 $16\ 000 : 4 + 47\ 000$ $18\ 000 - (300 \cdot 70 - 3000)$

б) $26\ 624 : 4 - (43 \cdot 20 + 708 + 199) : 3$
 $31\ 405 \cdot 7 + (18\ 758 - 93) : 5$
 $(1820 \cdot 9 \cdot 8 - 76 + 9383 - 315 - 548 \cdot 7) : 4$
 $15\ 290 : 5 + (10\ 890 - 51 + 36\ 616 - 27 \cdot 10 - 154) \cdot 7$

5. Найди неизвестное число.

а) $2109 + x = 15\ 000$
 $y - 954 = 32\ 405$
 $85\ 360 - z = 7800$
 $k + 5062 = 11\ 203$

б) $m - (647 - 138) = 2380$
 $6000 - (n + 495) = 4730$
 $5682 + 7387 - p = 6050$
 $r + 1908 + 13\ 700 = 46\ 302$

в) $9 \cdot u = 3150$
 $v \cdot 70 = 87\ 360$
 $45\ 240 : w = 60$
 $f : 5 = 6057$

г) $(d - 389) \cdot 3 = 807$
 $8 \cdot (5400 - s) = 5536$
 $t : (6400 - 6393) = 8500$
 $(119 + h) : 8 = 765$

6. Скорость чайки — 40 км/ч , скорость самолёта — 800 км/ч . Во сколько раз меньше скорость чайки?
7. Маша прочитала 20 страниц до обеда, а после обеда на 80 страниц больше. Во сколько раз больше страниц прочитала Маша после обеда?
8. Самшит вырастает на 2 мм в год. Высота деревца самшита 15 см. На сколько выше станет самшит через 100 лет? Какова будет его высота?
9. Длина нитки на катушке 90 м. На ткацкой фабрике нитки накручивают на бобины. На бобине умещается в 200 раз больше ниток, чем на катушке. На сколько короче нить на катушке, чем на бобине?
10. Дед старше внука на 47 лет. Когда внуку было 25 лет, у него родился сын. Во сколько раз прадед будет старше пра внука, когда тому исполнится 3 года?
11. Расстояние между двумя городами 240 км. Половину пути электричка идёт без остановок, а остальной путь она проходит за 3 ч. Вычисли скорость электрички на втором участке пути.
12. Третью пути мотоциклист ехал со скоростью 85 км/ч . Затем он снизил скорость на 15 км/ч . За сколько часов проехал мотоциклист остальной путь, если всего он проехал 420 км?
13. На хлебозаводе ежедневно выпекают 2800 буханок чёрного хлеба. Четверть всей выпечки развозят в больницы, школы, детсады. Остальной хлеб распределяют поровну в 20 магазинов. Сколько буханок чёрного хлеба привозят в каждый магазин?
14. Столовая закупила овощей, в том числе 7 мешков картофеля по 450 р. за мешок. Затраты на картофель составили пятую часть всей стоимости овощей. Сколько стоили все овощи?

15. Спортивная школа закупила 20 пар горных лыж и столько же сноубордов на сумму 207 000 р. Треть суммы составили затраты на лыжи. Вычисли, сколько стоит пара лыж и сколько сноуборд.
16. Со склада перевезли муку на хлебозавод. Фургон с прицепом вывез 4500 кг муки. Это составило треть всей муки. Остальную муку перевёз грузовик, для чего ему пришлось сделать 5 рейсов. Сколько килограммов муки перевозил грузовик за один рейс?
17. В рулоне 24 м ткани по 150 р. за 1 метр. Покупатель купил четверть рулона. Сколько он заплатил за покупку?
18. Для ремонта купили несколько рулонов обоев. Для оклейки комнаты понадобилось 6 рулонов. Это составило пятую часть всех купленных обоев. Сколько заплатили за обои, если один рулон обоев стоит 235 р.?
19. Издательство выпустило в сентябре новую книгу тиражом 25 000 экземпляров. Четверть тиража продали осенью, а к Новому году на складе осталось только 1200 экземпляров. Сколько книг продали в декабре?
20. На неделе Алёша прочитал 90 страниц книги, что составило треть всей книги. А за выходные ещё 150 страниц. Сколько страниц осталось прочитать Алёше?
21. а) В рулоне 15 м обоев. Хватит ли 5 рулонов для того, чтобы нарезать 25 кусков по 3 м в длину каждый?
- б) В рулоне 45 м ткани. Хватит ли этой ткани для того, чтобы сделать 20 простыней, на каждую из которых нужно 2 м 50 см?
- в) В мотке — 12 м шнура. Хватит ли 7 мотков, чтобы обшить 15 театральных костюмов, если на обшивку каждого костюма нужно 5 м 20 см шнура?

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ

Что изучает геометрия?

На фотографиях изображены знаменитые архитектурные ансамбли. Красоту этих ансамблей создаёт сочетание различных форм. Эти формы достаточно сложны, но в них можно выделить знакомые *геометрические фигуры*.

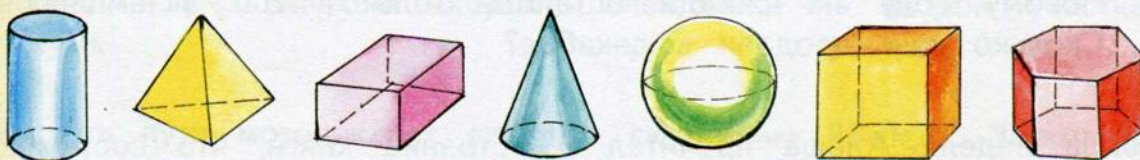


*Площадь Чудес
(г. Пиза, Италия)*



*Воскресенская церковь
(г. Суздаль, Россия)*

1. Названия каких фигур, изображённых на рисунке, ты знаешь?



- Найди эти названия в списке: *конус, куб, параллелепипед, пирамида, цилиндр, шар, призма*.
- Какие геометрические фигуры можно увидеть в конструкции зданий, изображённых на фото?

Геометрические фигуры, изображённые выше, называют *пространственными* — они занимают некоторое место в пространстве. Такие фигуры можно изготовить из дерева, камня, глины, металла. Их можно также изобразить, нарисовать на плоской поверхности, например на листе бумаги. При этом пространственные фигуры изображают с помощью *плоских* фигур.

2. Выбери названия изображённых на рисунке плоских геометрических фигур из списка: *прямоугольник, параллелограмм, ромб, полукруг, квадрат, круг, треугольник.*



1



2



3



4



5



6



7

3. Какие плоские фигуры использованы при изображении пространственных фигур из задания 1?
4. Начерти в тетради точку, линию, отрезок, угол.
5. Вычисли:

$$645\,000 \cdot 6 : 500$$

$$800\,000 : (400 \cdot 500)$$

$$600 \cdot (75\,880 : 7)$$

$$811\,170 : 3 - 6510 \cdot 700 : 200$$

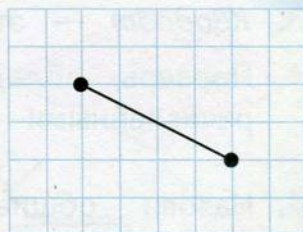
$$(387\,304 : 4 + 503\,954) : 2 - 193\,895$$

$$99\,265 \cdot 6 + (245\,631 + 555\,069) : 300$$

Каждая геометрическая фигура обладает *свойствами*, отличающими её от других фигур. Изучение свойств фигур — важная задача геометрии.

При конструировании или изображении геометрических фигур мы не сможем обойтись без *измерений* — сопоставления размеров фигур и их частей. Это вторая важная задача геометрии.

6. Начерти в тетради отрезок, как показано на рисунке. Это одна из сторон квадрата. Дострой квадрат с помощью угольника и линейки.
- Начерти отрезок ещё раз и построй прямоугольник.

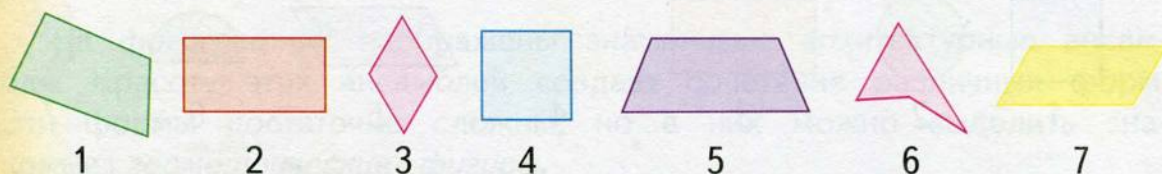


7. а) Периметр квадрата равен 2 м 40 см. Найди площадь квадрата в квадратных сантиметрах.
- б) Площадь квадрата равна 2500 см^2 . Чему равна его сторона? Найди периметр этого квадрата.
- в) Археологи работают на квадратном участке. Длина забора вокруг раскопок 120 м. Найди площадь участка.



Четырёхугольники

Все фигуры, изображённые на рисунке, — четырёхугольники.



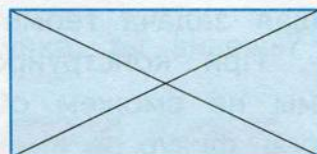
У каждого четырёхугольника:

- 4 стороны — *отрезки*, образующие его границу;
- 4 вершины — *точки*, в которых сходятся соседние стороны;
- 4 угла — *углы*, образованные сторонами, выходящими из одной вершины.

1. Найди на рисунке квадрат, прямоугольник, ромб. Какие свойства этих фигур ты знаешь?

2. *Прямоугольник* — это четырёхугольник, у которого все углы прямые. С помощью угольника и линейки проверь по рисунку следующие свойства прямоугольника:

- у прямоугольника все углы прямые;
- у прямоугольника диагонали равны;
- у прямоугольника противоположные стороны равны между собой.

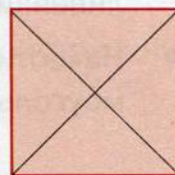


3. *Квадрат* — это прямоугольник, у которого стороны равны.

Проверь, обладает ли квадрат свойствами прямоугольника, перечисленными в задании 2.

4. Назови общие свойства прямоугольника и квадрата.

- Чем отличается квадрат от прямоугольника?



5. Начерти прямоугольник, у которого одна сторона равна 40 мм, а другая вдвое длиннее. Найди его периметр.

- Начерти квадрат с таким же периметром.
- У какой фигуры больше площадь?

6. Вычисли:

а) $17\ 000 + 45\ 000$ $28\ 000 \cdot 2$ $6000 \cdot 30$ $1300 \cdot 4$
 $600\ 000 - 7000$ $35\ 000 : 7$ $4800 : 600$ $32\ 000 : 80$

б) $163\ 233 : 9 + 954\ 160 : 2 + 500\ 000 : 4 + 1\ 139\ 349 : 3$
 $1500 \cdot 6000 - 20\ 017 \cdot 7 - 5426 \cdot 60 - 54\ 290 \cdot 8$

7. Художник выложил кусочками цветного стекла $20\ 000\text{ см}^2$. Это составило пятую часть площади витража. Найди высоту витража, если его ширина 200 см .

- Площадь кусочка стекла 4 см^2 . Сколько кусочков нужно, чтобы выложить этот витраж?

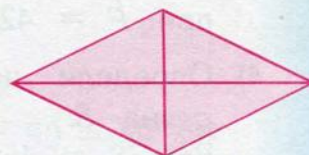


8. Какие четырёхугольники на рисунке к заданию 1 обладают следующими свойствами:

- противоположные стороны равны;
- некоторые углы тупые;
- все углы прямые и стороны равны?

9. Ромб — это четырёхугольник, у которого стороны равны. Какие утверждения верны?

- 1) Диагонали ромба равны между собой.
- 2) Противоположные стороны равны.
- 3) Противоположные углы равны.



10. Определи общие свойства квадрата и ромба. Чем отличаются эти фигуры?



11. Начерти четырёхугольники с такими свойствами:

- а) все стороны равны и диагонали равны.
- б) все стороны равны и диагонали не равны.
- в) противоположные стороны равны и диагонали равны.

Решаем задачи

Обозначим буквами a и b длины сторон прямоугольника, буквой P — его периметр, а буквой S — площадь.

Равенства

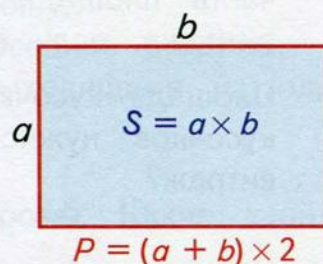
$$P = (a + b) \times 2 \qquad S = a \times b$$

показывают, как найти периметр и площадь прямоугольника.

Эти равенства называют *формулами*.

1. Подставь в формулы площади и периметра вместо букв числа. Найди неизвестные величины.

- 1) $a = 18$ см, $b = 20$ см;
- 2) $a = 50$ дм, $S = 3000$ дм²;
- 3) $a = 140$ м, $P = 480$ м.



2. Сторона квадрата равна a см. Запиши два выражения — для вычисления периметра и площади квадрата.

- 1) Найди периметр квадрата со стороной a :
при $a = 256$ мм; при $a = 300$ см; при $a = 4$ м 30 см.
- 2) Вычисли площадь квадрата со стороной a :
при $a = 500$ мм; при $a = 60$ см; при $a = 70$ дм.
- 3) Найди сторону квадрата, периметр которого равен P :
при $P = 420$ мм; при $P = 12$ дм 4 см; при $P = 5$ м 80 см.
- 4) Определи подбором сторону квадрата, площадь которого равна S :
при $S = 1600$ см²; при $S = 8100$ дм²; при $S = 490\,000$ мм².

3. Одна сторона прямоугольника равна 3 дм 8 см, а его периметр 26 дм. Найди другую сторону прямоугольника.

Решение.

$$a = 3 \text{ дм } 8 \text{ см}$$

$$P = 26 \text{ дм}$$

$$b = ?$$

Реши задачу по плану.

- 1) Запиши формулу периметра прямоугольника.
- 2) Вырази величины в одинаковых единицах измерения.
- 3) Подставь эти числа в формулу и найди неизвестную сторону прямоугольника.

4. Площадь прямоугольника равна 3800 мм^2 , а длина одной из сторон — 50 мм . Вычисли периметр прямоугольника.

Решение.

$$a = 50 \text{ мм}$$

$$S = 3800 \text{ мм}^2$$

$$P = ?$$

Реши задачу по плану.

- 1) Запиши формулу площади прямоугольника.
- 2) Подставь числа в формулу и найди неизвестную сторону прямоугольника.
- 3) Вычисли периметр прямоугольника.

5. а) Одна сторона прямоугольника равна 40 см , а его периметр 210 см . Вычисли площадь прямоугольника.

- б) Одна сторона прямоугольника равна 7 дм , а его периметр 23 дм 4 см . Вычисли площадь прямоугольника.

6. Вычисли:

$$820 \cdot (7146 + 12\,854)$$

$$(1\,648\,276 - 693\,276) : 500$$

$$3\,000\,000 : (702\,319 - 697\,319)$$

$$2 \cdot 3 \cdot 40 \cdot 50 : 12$$

$$2\,520\,000 : 2 : 9 : 50 : 700 : 4$$

$$4 \cdot 5 \cdot 678 \cdot 800 : 400 : 20 : 1356$$

7. Два прямоугольника имеют одинаковый периметр — 640 см . Длина одного прямоугольника равна 12 дм , а другого 10 дм . У какого прямоугольника больше площадь?

8. Прямоугольник и квадрат имеют одинаковую площадь, равную 3600 см^2 . Одна сторона прямоугольника равна 90 см . У какой фигуры больше периметр?

9. Найди неизвестное число.

а) $30 \cdot x = 810\,000$

$$y : 400 = 5793$$

$$355\,200 : z = 800$$

б) $67\,085 - k : 90 = 59\,397$

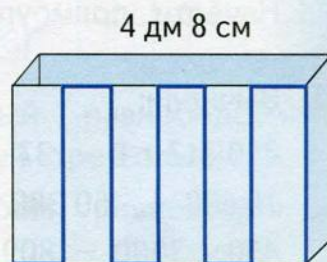
$$700 \cdot (83\,400 : m) = 420\,000$$

$$(n + 10\,986) \cdot 50 = 589\,650$$

10. Улитка ползёт по стенке аквариума. Её путь отмечен цветной линией. Вычисли длину пути улитки.



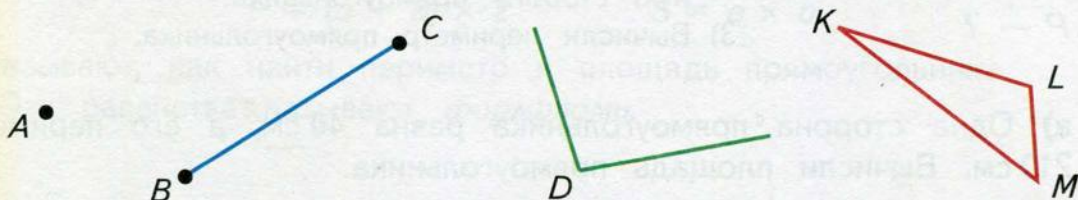
2 дм 7 см



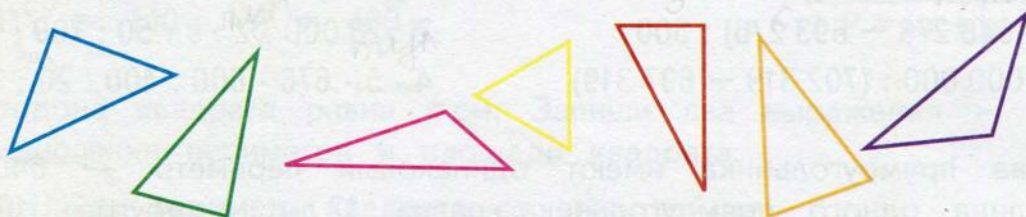
Треугольники

Геометрические фигуры часто обозначают латинскими буквами. Латинский алфавит ты найдёшь в конце учебника.

Например: точка A , отрезок BC , угол D , треугольник KLM .



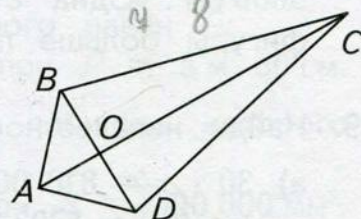
1. Рассмотрите треугольники на рисунке. Найдите:
 - а) прямоугольные треугольники, остроугольные, тупоугольные;
 - б) равнобедренные треугольники;
 - в) равносторонний треугольник.



- Какой треугольник является одновременно:
 - 1) прямоугольным и равнобедренным,
 - 2) остроугольным и равнобедренным,
 - 3) тупоугольным и равнобедренным?



2. Сколько треугольников можете вы найти на этом рисунке? Запишите их названия (например, треугольник ABC).
Определите вид каждого треугольника.



3. Начерти прямоугольный треугольник со сторонами разной длины. Начерти прямоугольный равнобедренный треугольник.
4. Вычисли:

$$450\,712 : 8 = 37\,400$$

$$75\,698 + 160\,380 : 4$$

$$450 \cdot 3000 - 809\,267$$

$$312 \cdot (267\,800 - 266\,900) : 80$$

$$720\,000 : (55\,317 - 54\,917) \cdot 90$$

$$(409\,387 + 582\,613) : 800 \cdot 50$$

5. Площадь сквера прямоугольной формы 1000 м^2 . Вдоль ограды сквера высажены цветы. Длинная сторона сквера 40 м . Вычисли длину цветника.



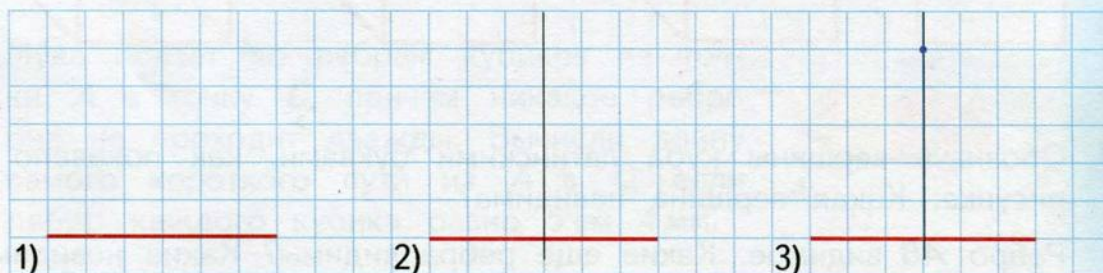
6. Поле прямоугольной формы огорожено забором. Длина забора 1100 м . Ширина поля 200 м . Поле по диагонали пересекает тропинка. С одной стороны тропинки посажены рожь, а с другой стороны овёс. Какую площадь занимает рожь и какую овёс?



7. Воздушный змей имеет квадратную форму. Половина воздушного змея покрашена красной краской. Площадь покрашенной части 2450 см^2 . Какой длины планка понадобится, чтобы приклеить её по периметру змея?



8. а) Какие треугольники на рисунке к заданию 1 имеют ось симметрии?
- б) Построй равнобедренный треугольник, следуя инструкции.
- 1) Начерти отрезок.
 - 2) С помощью угольника проведи ось симметрии: она проходит через середину отрезка под прямым углом к нему.
 - 3) Отметь на оси симметрии точку и соедини её с концами отрезка.



- в) Построй таким способом остроугольный равнобедренный треугольник; тупоугольный равнобедренный треугольник.
- г) Придумай, как построить этим способом равносторонний треугольник.

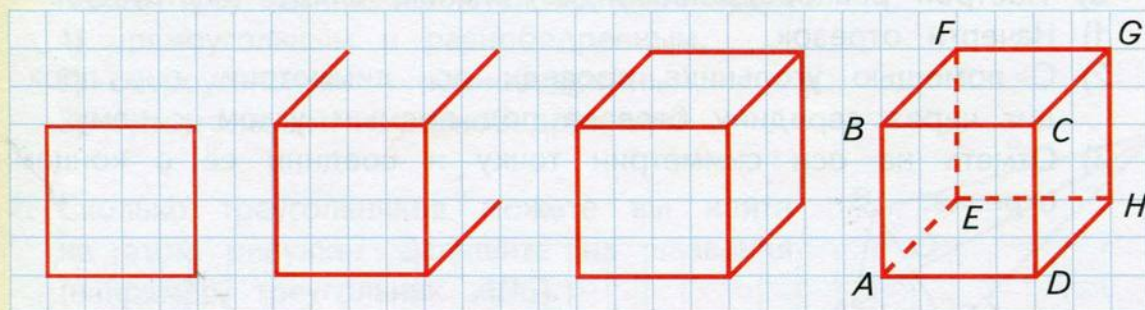
Куб

Рассмотри обычный кубик. Это пространственная фигура. Математики называют фигуру такой формы **куб**.

Поверхность куба составляют одинаковые **грани** в форме квадрата. Сторону такого квадрата называют **ребро куба**. Точку, в которой сходятся рёбра куба, называют **вершина куба**.



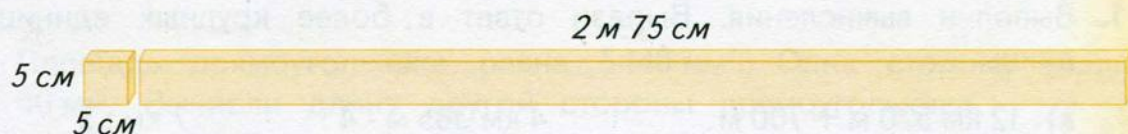
1. Сколько граней куба ты видишь на рисунке? Сколько граней не видно? Сколько вершин не видно? Сколько рёбер?
- Сколько у куба граней? Сколько рёбер? Сколько вершин?
2. Научись изображать куб на клетчатой бумаге.
 - 1) Нарисуй переднюю грань в виде квадрата.
 - 2) Затем видимые рёбра.
 - 3) Соедини получившиеся вершины — получится изображение боковой и верхней граней.
 - 4) Проведи невидимые рёбра пунктиром.



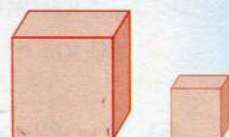
3. Обозначь вершины куба латинскими буквами, как показано на рисунке. Какая вершина невидима?
- Ребро AB видимое. Какие ещё рёбра видимы? Какие невидимы?
- Грань $ABCD$ видимая. Выпиши видимые грани, а затем невидимые. Проверьте друг друга.
4. Какова площадь грани куба, у которого ребро равно 30 см? Какова площадь поверхности такого куба?



5. Деревянный брусок длиной 2 м 75 см распилили на одинаковые кубики с ребром 5 см. Сколько кубиков получилось?



6. Ребро одного куба равно 10 см, а другого в 2 раза больше. Вычисли площадь поверхности каждого куба.



На сколько меньше площадь поверхности маленького куба? Во сколько раз?

7. Вычисли:

$$140\,527 \cdot 7 - 8037 \cdot 60$$

$$(8367 \cdot 300 - 1\,961\,010) : 30$$

$$387\,304 : 4 + 3\,460\,800 : 60$$

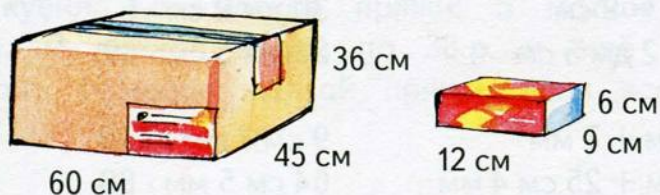
$$962\,640 : 3 : (36\,000 : 900) - 796$$

$$500 \cdot 3700 - 781\,140 : 2$$

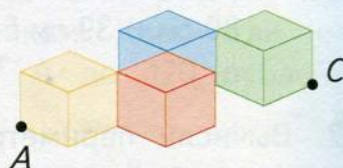
$$600 \cdot (48\,300 : 6) + 5\,170\,000$$

8. Вдоль ребра куба уместается 10 единичных кубиков. Сколько единичных кубиков уместается в таком кубе?

9. Сколько пачек печенья уместится в коробку?



10. Муха ползёт по рёбрам кубиков из точки А в точку С, причём никакое ребро она не проходит дважды. Вычисли длину самого короткого пути из А в С, если ребро каждого кубика равно 5 см 4 мм.



11. Найди неизвестное число.

а) $13\,280 + x = 50\,000$

$$y - 240\,098 = 157\,934$$

$$195\,200 - z = 58\,060$$

б) $(340\,754 - k) : 6 = 23\,800$

$$m \cdot 80 - 32\,965 = 31\,835$$

$$70 \cdot (n : 200) = 16\,450$$

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

1. Выполни вычисления. Вырази ответ в более крупных единицах длины.

- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| а) $12 \text{ км } 520 \text{ м} + 700 \text{ м}$ | $4 \text{ км } 385 \text{ м} \cdot 4$ | $7 \text{ км} : 5$ |
| $8 \text{ км } 60 \text{ м} + 5 \text{ км } 280 \text{ м}$ | $10 \text{ км } 500 \text{ м} \cdot 70$ | $15 \text{ км} : 4$ |
| $23 \text{ км } 400 \text{ м} - 640 \text{ м}$ | $15 \text{ км } 80 \text{ м} \cdot 6$ | $8 \text{ км } 460 \text{ м} : 3$ |
| $40 \text{ км} - 17 \text{ км } 150 \text{ м}$ | $40 \text{ км } 56 \text{ м} \cdot 3$ | $27 \text{ км } 30 \text{ м} : 6$ |
| б) $3 \text{ м } 48 \text{ см} + 82 \text{ см}$ | $5 \text{ м } 20 \text{ см} \cdot 5$ | $11 \text{ м } 27 \text{ см} : 7$ |
| $52 \text{ м } 90 \text{ см} + 19 \text{ м } 65 \text{ см}$ | $12 \text{ м } 68 \text{ см} \cdot 7$ | $83 \text{ м } 20 \text{ см} : 20$ |
| $30 \text{ м } 20 \text{ см} - 1 \text{ м } 75 \text{ см}$ | $2 \text{ м } 5 \text{ см} \cdot 30$ | $30 \text{ м} : 8$ |
| $20 \text{ м} - 87 \text{ см}$ | $30 \text{ м } 60 \text{ см} \cdot 20$ | $6 \text{ м} : 40$ |
| в) $6 \text{ м } 5 \text{ дм} + 7 \text{ дм}$ | $9 \text{ м } 3 \text{ дм} \cdot 9$ | $13 \text{ м } 8 \text{ дм} : 3$ |
| $18 \text{ м } 6 \text{ дм} + 5 \text{ м } 4 \text{ дм}$ | $14 \text{ м } 4 \text{ дм} \cdot 5$ | $41 \text{ м } 5 \text{ дм} : 5$ |
| $34 \text{ м } 8 \text{ дм} - 6 \text{ м } 9 \text{ дм}$ | $20 \text{ м } 8 \text{ дм} \cdot 10$ | $70 \text{ м } 4 \text{ дм} : 4$ |
| $50 \text{ м} - 7 \text{ м } 5 \text{ дм}$ | $35 \text{ м } 5 \text{ дм} \cdot 20$ | $23 \text{ м} : 5$ |
| г) $8 \text{ дм } 5 \text{ см} + 12 \text{ см}$ | $3 \text{ дм } 8 \text{ см} \cdot 5$ | $5 \text{ дм } 4 \text{ см} : 2$ |
| $13 \text{ дм } 2 \text{ см} + 7 \text{ дм } 8 \text{ см}$ | $24 \text{ дм } 7 \text{ см} \cdot 40$ | $19 \text{ дм } 6 \text{ см} : 4$ |
| $7 \text{ дм } 4 \text{ см} - 9 \text{ см}$ | $30 \text{ дм } 9 \text{ см} \cdot 6$ | $8 \text{ дм} : 5$ |
| $30 \text{ дм} - 12 \text{ дм } 5 \text{ см}$ | $28 \text{ дм } 5 \text{ см} \cdot 80$ | $30 \text{ дм} : 40$ |
| д) $12 \text{ см } 2 \text{ мм} + 7 \text{ мм}$ | $9 \text{ см } 3 \text{ мм} \cdot 500$ | $6 \text{ см} : 5$ |
| $87 \text{ см } 6 \text{ мм} + 25 \text{ см } 4 \text{ мм}$ | $64 \text{ см } 5 \text{ мм} \cdot 80$ | $21 \text{ см} : 4$ |
| $50 \text{ см } 4 \text{ мм} - 49 \text{ см}$ | $50 \text{ см } 6 \text{ мм} \cdot 600$ | $17 \text{ см } 4 \text{ мм} : 3$ |
| $80 \text{ см} - 39 \text{ см } 5 \text{ мм}$ | $48 \text{ см } 9 \text{ мм} \cdot 30$ | $50 \text{ см} : 4$ |

2. Вычисли периметр квадрата, сторона которого равна $8 \text{ см } 6 \text{ мм}$.

3. Вычисли площадь квадрата, у которого сторона равна 500 мм .

4. Одна сторона прямоугольника равна $11 \text{ дм } 4 \text{ см}$, другая сторона — в 3 раза короче. Вычисли периметр прямоугольника разными способами.

5. У прямоугольника одна сторона равна 17 см 4 мм, а другая — на 12 см 6 мм длиннее. Найди площадь прямоугольника.
6. Площадь прямоугольника равна 5440 мм^2 . Одна сторона равна 40 мм. Вычисли длину другой стороны прямоугольника.
7. Периметр квадрата равен 10 м 72 см. Найди длину стороны квадрата.
8. Периметр прямоугольника равен 6 м. Ширина прямоугольника равна 12 дм 7 см. Вычисли длину прямоугольника.
9. Хозяйке нужно купить 6 кг брусники по 120 р. за килограмм и 18 кг сахарного песка по 20 р. за килограмм. Хватит ли ей 1000 рублей, чтобы оплатить покупку?
10. К детскому празднику купили 8 коробок конфет и 25 сувениров. Коробка конфет стоит 85 р., один сувенир — 40 р. После чего осталось 320 р. Сколько денег было сначала?
11. Мастерница купила 20 мотков пряжи: 5 мотков красной пряжи по 44 р., 7 мотков белой по 38 р. и ещё жёлтую пряжу. Сколько стоит 1 моток жёлтой пряжи, если всего она заплатила 646 р.?
12. У сестры было 458 р., а у брата — 542 р. Они решили купить к празднику сувениры всем родственникам. Хватит ли им денег, чтобы купить 8 сувениров по 150 р.? А по 120 рублей?
13. На рынок привезли 640 кг яблок: 35 ящиков по 8 кг, а в остальных ящиках по 6 кг. Сколько всего ящиков с яблоками привезли на рынок?
14. Фермер собрал осенью с одного поля 245 кг помидоров, а с другого в 2 раза больше. Достаточно ли ему будет 80 ящиков, если в один ящик можно положить 9 кг помидоров?



ИГРАЕМ С КЕНГУРУ

1. Вася весит 21 кг. Когда он встал на весы, взяв на руки кота Тошу, весы показали 29 кг 500 г. С котёнком Малышом на руках Вася весит 22 кг. Что покажут весы, если на них посадить Тошу и Малыша вместе?
- (A) 1 кг (B) 5 кг (C) 7 кг 500 г (D) 9 кг 500 г (E) 51 кг 500 г

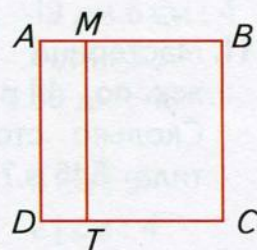
2. Если один множитель увеличить в 20 раз, а другой уменьшить в 10 раз, то произведение ...
- (A) Увеличится в 2 раза. (D) Уменьшится в 20 раз.
(B) Уменьшится в 2 раза. (E) Не изменится.
(C) Увеличится в 20 раз.

3. В каком ожерелье ровно две трети камушков тёмные?



- (A) (B) (C) (D) (E)

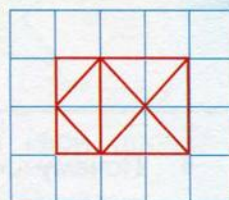
4. $ABCD$ — квадрат со стороной 10 см, а $AMTD$ — прямоугольник. Его короткая сторона равна 3 см. На сколько периметр квадрата больше, чем периметр прямоугольника $AMTD$?



- (A) На 14 см. (C) На 7 см.
(B) На 10 см. (D) На 6 см. (E) На 4 см.
5. Четырёхзначное число начинается с цифры 5. Эту цифру переставили в конец числа. Полученное число оказалось на 747 меньше исходного. Какова сумма цифр этого числа?
- (A) 12 (B) 14 (C) 16 (D) 18 (E) 20
6. На столе лежат пятиугольники и шестиугольники. Всего у них ровно 37 вершин. Сколько пятиугольников на столе?
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

7. Сколько треугольников на рисунке имеют такую же площадь, как и целая клетка?

(A) 5 (C) 7
(B) 6 (D) 8 (E) Другой ответ.



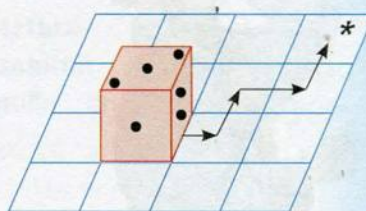
8. Вера разрезала квадратный листок бумаги со стороной 5 см на два прямоугольника. Периметр одного из этих прямоугольников равен 16 см. Чему равен периметр другого?

(A) 8 см (B) 9 см (C) 12 см (D) 14 см (E) 16 см

9. Два ковша воды — это половина ведёрка, а три чашки — это половина ковшика. Тогда два ведёрка — это ...

(A) 24 чашки (C) 12 чашек
(B) 48 чашек (D) 36 чашек (E) 72 чашки

10. Кубик лежит на листе бумаги в клетку, как показано на рисунке. Его перекатывают через рёбра в направлениях, указанных стрелками. Сколько точек окажется сверху, когда кубик попадёт на клетку, отмеченную звёздочкой?



(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) Другой ответ.

11. Три черепахи — Анди, Банди и Канди — соревнуются в беге на дистанцию 30 м. Они стартовали одновременно. Когда Анди финишировала, Банди оставалось до финиша 10 м, а Канди была на 4 м впереди Банди. На каком расстоянии до финиша будет Банди, когда Канди закончит дистанцию, если каждая черепаха движется с постоянной скоростью?

(A) 2 м (B) 3 м (C) 4 м (D) 5 м (E) 6 м



ДЛИНА И ЕЁ ИЗМЕРЕНИЕ

- Почему международная система мер называется метрической?
- Когда и где была введена метрическая система мер?
- Как появился метр? Что взято за основу этой единицы длины?
- Когда в России перешли на международную систему мер?
- Зачем нужна единая система мер?



- Какие меры длины использовались в старину на Руси?
- Как отразились названия старинных русских мер длины в пословицах, поговорках, названиях сказок?
- От каких старинных русских слов происходят названия «верста», «пядь», «сажень», «вершок»? Каково значение этих старинных слов?

- Какие легенды связаны с названием английской меры длины «ярд»?
- Какого роста была Дюймовочка?
- Каково происхождение слова «стадион»?
- Почему расстояния на море измеряли в узлах?
- С чем связано происхождение старинных мер длины (части тела, оружие, способы измерения)?



Что ещё можно узнать об измерении длины?

ПРОЕКТЫ

План подготовки проекта

1. Выбери один из предложенных проектов или придумай свой проект.
2. Реши, будешь ли ты работать с товарищем или один.
3. Продумайте этапы деятельности.
4. Решите, кто и за что будет отвечать.
5. Выясните, что нужно подготовить заранее.
6. Уточните, какие книги, материалы будут нужны, к кому можно обратиться за помощью.

Стенд «Что меньше всего? Что больше всего?»

1. Определите, в какой области вы будете искать чемпионов по длине: среди животных, среди людей, среди плодов растений, среди планет и т. д.
2. Соберите сведения.
3. Напишите текст.
4. Нарисуйте иллюстрации, подберите фотографии.
5. Оформите материалы в виде стенда.

Роли: авторы, художники, редакторы, оформители.

Викторина «Что мы знаем о единицах длины»

1. Определите темы заданий (происхождение названий единиц длины, соотношения между единицами длины, старинные способы измерения длины).
2. Определите виды заданий (устные, наглядные).
3. Подберите материал (книги, статьи, предметы, видеоматериалы).
4. Подготовьте вопросы.
5. Определите, как оценивать ответы.

Роли: авторы вопросов, ведущий, жюри, оформители.

Исследование

Постановка проблемы: Определить среднюю длину шага учеников класса?

Выдвините предположение.

Проведите измерения. Отмерьте рулеткой расстояние 100 м (10 раз по 10 м). Каждый участник исследования должен: 1) пройти это расстояние обычным шагом, сосчитав число шагов; 2) разделить 100 м на число шагов с остатком; 3) отбросив остаток, взять частное в качестве результата. Все полученные результаты (число шагов каждого участника) нужно сложить и разделить с остатком на число участников. Вы получите среднюю длину шага.

Сформулируйте выводы.

Какие ещё проекты предложил бы ты?

СПРАВОЧНИК

ПИСЬМЕННОЕ СЛОЖЕНИЕ

Запоминаем единицу следующего разряда

- **Складываем единицы:** $3 + 4 = 7$. Записываем 7 под единицами.
- **Складываем десятки:** $8 \text{ д.} + 0 \text{ д.} = 8 \text{ д.}$ Записываем 8 под десятками.
- **Складываем сотни:** $2 \text{ с.} + 7 \text{ с.} = 9 \text{ с.}$ Записываем 9 под сотнями.
- **Складываем тысячи:** $7 \text{ тыс.} + 6 \text{ тыс.} = 13 \text{ тыс.}$ Записываем 3 под тысячами. 10 тысяч — это 1 десяток тысяч. Запоминаем 1 десяток тысяч (записываем над десятками тысяч цифру 1).
- **Считаем десятки тысяч:** 1 десяток тысяч да ещё 1 — всего 2 десятка тысяч. Записываем 2 под десятками тысяч.
- **Ответ:** *Двадцать три тысячи девятьсот восемьдесят семь.*

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 17283 \\ 6704 \\ \hline 23987 \end{array}$$

Получаем в ответе нули

- **Складываем единицы:** $2 + 8 = 10$. Записываем 0 под единицами, а 1 десяток запоминаем.
- **Складываем десятки:** $6 \text{ д.} + 0 \text{ д.} = 6 \text{ д.}$ Да ещё 1 — всего 7 десятков. Записываем 7 под десятками.
- **Складываем сотни:** $4 \text{ с.} + 6 \text{ с.} = 10 \text{ с.}$ Записываем 0 под сотнями. 10 сотен — это 1 тысяча. Запоминаем (записываем цифру 1 над следующим разрядом).
- **Складываем тысячи:** 5 тысяч да ещё 1 тысяча — всего 6 тысяч. Записываем 6 под тысячами.
- **Считаем десятки тысяч:** Было 3 десятка тысяч — и осталось 3 десятка тысяч. Записываем 3 под десятками тысяч.
- **Читаем ответ:** *Тридцать шесть тысяч семьдесят.*

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ + 35462 \\ 608 \\ \hline 36070 \end{array}$$

Появление новой разрядной единицы

- **Складываем единицы:** $1 + 9 = 10$. Записываем 0 под единицами, а 1 десяток запоминаем.
- **Складываем десятки:** $0 + 2 + 1 = 3$. Записываем 3 под десятками.
- **Складываем сотни:** $7 + 8 = 15$. Записываем 5 под сотнями, а 1 десяток сотен (то есть тысячу) запоминаем (записываем цифру 1 над следующим разрядом).
- **Складываем тысячи:** $8 + 7 + 1 = 16$. Записываем 6 под тысячами, а 1 десяток тысяч запоминаем.
- **Складываем десятки тысяч:** $4 + 5 + 1 = 10$. Записываем 0 под десятками тысяч, а 1 сотню тысяч — слева от десятков тысяч.
- **Читаем ответ:** *Сто шесть тысяч пятьсот тридцать.*

$$\begin{array}{r} 11 \quad 1 \\ + 48701 \\ 57829 \\ \hline 106530 \end{array}$$

ПИСЬМЕННОЕ ВЫЧИТАНИЕ

Занимаем единицу в следующем разряде

- **Вычитаем единицы:** $3 < 4$. Занимаем единицу в следующем разряде: $13 - 4 = 9$. Записываем 9 под единицами.
- **Вычитаем десятки:** Осталось 7 десятков: $7 - 0 = 7$. Записываем 7 под десятками.
- **Вычитаем сотни:** $2 < 7$. Занимаем единицу в следующем разряде: $12 - 7 = 5$. Записываем 5 под сотнями.
- **Вычитаем тысячи:** Осталось 7 тысяч: $7 - 6 = 1$. Записываем 1 под тысячами.
- **Считаем десятки тысяч:** Было 2 десятка тысяч и осталось 2 десятка тысяч. Записываем 2 под десятками тысяч.
- **Ответ:** *Двадцать одна тысяча пятьсот семьдесят девять.*

$$\begin{array}{r} \overset{\cdot}{2}\overset{\cdot}{8}\overset{\cdot}{2}\overset{\cdot}{8}3 \\ - 6704 \\ \hline 21579 \end{array}$$

Получаем в ответе нули

- **Вычитаем единицы:** $5 < 9$. Занимаем единицу в следующем разряде: $15 - 9 = 6$. Записываем 6 под единицами.
- **Вычитаем десятки:** Осталось 3 десятка: $3 - 3 = 0$. Записываем 0 под десятками.
- **Вычитаем сотни:** $2 - 2 = 0$. Записываем 0 под сотнями.
- **Вычитаем тысячи:** $1 < 4$. Занимаем единицу в следующем разряде: $11 - 4 = 7$. Записываем 7 под тысячами.
- **Вычитаем десятки тысяч:** Осталось 5 десятков тысяч: $5 - 5 = 0$. Крайний слева 0 в ответе не записывают.
- **Читаем ответ:** *Семь тысяч шесть.*

$$\begin{array}{r} \overset{\cdot}{6}\overset{\cdot}{1}245 \\ - 54239 \\ \hline 7006 \end{array}$$

Вычитаем из круглого числа

- **Вычитаем единицы:** $0 < 9$. В следующем разряде нет единиц, поэтому занимаем 1 сотню и разбиваем её на 9 десятков и 10 единиц: $10 - 9 = 1$. Записываем 1 под единицами.
- **Вычитаем десятки:** $9 - 3 = 6$. Записываем 6 под десятками.
- **Вычитаем сотни:** Осталась 1 сотня, $1 < 2$. Так как в следующем разряде нет единиц, занимаем 1 десяток тысяч и разбиваем его на 9 тысяч и 10 сотен. В разряде сотен получается 11 сотен: $11 - 2 = 9$. Записываем 9 под сотнями.
- **Вычитаем тысячи:** $9 - 4 = 5$. Записываем 5 под тысячами.
- **Считаем десятки тысяч:** Осталось 4 десятка тысяч. Записываем 4 под десятками тысяч.
- **Читаем ответ:** *Сорок пять тысяч девятьсот шестьдесят один.*

$$\begin{array}{r} \overset{9}{\cdot}\overset{10}{\cdot}50200 \\ - \overset{\cdot}{\cdot}\overset{9}{\cdot}\overset{10}{\cdot}4239 \\ \hline 45961 \end{array}$$

ПИСЬМЕННОЕ УМНОЖЕНИЕ

Умножаем на однозначное число

- **Умножаем единицы:** $3 \times 6 = 18$. Записываем 8 под единицами, а 1 запоминаем.
- **Умножаем десятки:** $1 \times 6 = 6$. Да ещё 1 — всего 7. Записываем 7 под десятками.
- **Умножаем сотни:** $0 \times 6 = 0$. Записываем 0 под сотнями.
- **Умножаем тысячи:** $9 \times 6 = 54$. Записываем 4 под тысячами, а 5 запоминаем.
- **Умножаем десятки тысяч:** $8 \times 6 = 48$. Да ещё 5 — всего 53. Записываем 53 под десятками тысяч.
- **Ответ:** *Пятьсот тридцать четыре тысячи семьдесят восемь.*

$$\begin{array}{r} ^5 ^1 \\ \times 89013 \\ \hline 6 \\ 534078 \end{array}$$

Умножаем круглое число на однозначное

- **Записываем** числа друг под другом так, чтобы однозначное число находилось под первой ненулевой цифрой многозначного числа, считая справа налево.
- **Умножаем**, не обращая внимания на нули в конце первого числа.
 $7 \times 8 = 56$ — 6 записываем, 5 запоминаем.
 $6 \times 8 = 48$; $48 + 5 = 53$ — 3 записываем, 5 запоминаем.
 $2 \times 8 = 16$; $16 + 5 = 21$ — записываем 21.
- **Приписываем** в конце ответа столько нулей, сколько их в конце записи первого множителя.
- **Читаем ответ:** *Двести тринадцать тысяч шестьсот.*

$$\begin{array}{r} ^5 ^5 \\ \times 26700 \\ 8 \\ \hline 213600 \end{array}$$

Умножаем на круглое число

- **Записываем** числа друг под другом так, чтобы крайние справа ненулевые цифры множителей находились друг под другом.
- **Умножаем**, не обращая внимания на нули в конце записи числа.
- **Приписываем** в конце ответа столько нулей, сколько их в конце записи круглого множителя.
- **Читаем ответ:** *Один миллион пятьсот семьдесят пять тысяч.*

$$\begin{array}{r} ^5 ^5 \\ \times 175 \\ 9000 \\ \hline 1575000 \end{array}$$

Умножаем круглые числа

- **Записываем** числа друг под другом так, чтобы крайние справа ненулевые цифры множителей находились друг под другом.
- **Умножаем**, не обращая внимания на нули в конце записи чисел.
- **Приписываем** в конце ответа столько нулей, сколько их в конце записи обоих множителей.
- **Читаем ответ:** *Шестьсот пятьдесят две тысячи.*

$$\begin{array}{r} ^5 ^5 \\ \times 1630 \\ 400 \\ \hline 652000 \end{array}$$

ПИСЬМЕННОЕ ДЕЛЕНИЕ

Делим на однозначное число

Деление начинают со старшего разряда.

- $2 < 6$, значит, делим 29: $29 : 6 = 4$ (ост. 5). Записываем 4 в частном и вычисляем остаток: $29 - 24 = 5$.
- Сносим следующую цифру: $50 : 6 = 8$ (ост. 2). Записываем 8 в частном и вычисляем остаток.
- Сносим следующую цифру: $21 : 6 = 3$ (ост. 3). Записываем 3 в частном и вычисляем остаток.
- Сносим следующую цифру: $36 : 6 = 6$ (ост. 0). Записываем 6 в частном. Деление закончено.
- **Читаем ответ:** *Четыре тысячи восемьсот тридцать шесть.*

$$\begin{array}{r} 29016 \overline{) 6} \\ \underline{24} \\ 50 \\ \underline{48} \\ 21 \\ \underline{18} \\ 36 \\ \underline{36} \\ 0 \end{array}$$

Делим круглое число на однозначное

- **Делим** по разрядам, пока не получится нулевой остаток.
- Если в делимом остались нули, записываем в частное столько же нулей, сколько их осталось в делимом.
- **Читаем ответ:** *Четыре тысячи восемьсот девяносто.*

$$\begin{array}{r} 44010 \overline{) 9} \\ \underline{36} \\ 80 \\ \underline{72} \\ 81 \\ \underline{81} \\ 0 \end{array}$$

Делим круглые числа

- **Делим** оба множителя на одно и то же круглое число так, чтобы делитель заканчивался на ненулевую цифру: $475\,000 : 500 = 4750 : 5 = \dots$
- **Делим** по разрядам, пока не получится нулевой остаток.
- **Читаем ответ:** *Девятьсот пятьдесят.*

$$475\,000 : 500$$

$$\begin{array}{r} 4750 \overline{) 5} \\ \underline{45} \\ 25 \\ \underline{25} \\ 0 \end{array}$$

Нули в середине частного

- **Делим** по разрядам, пока не получится нулевой остаток: $35 : 7 = 5$ (ост. 0). Нулевой остаток в середине деления не записывают.
- Следующая цифра делимого меньше делителя. $0 < 7$ — записываем в частном 0.
- Сносим следующую цифру. $6 < 7$ — записываем в частном 0 и сносим ещё одну цифру: $63 : 7 = 9$. Записываем в частном 9. Деление закончено.
- **Читаем ответ:** *Пять тысяч девять.*

$$\begin{array}{r} 35063 \overline{) 7} \\ \underline{35} \\ 63 \\ \underline{63} \\ 0 \end{array}$$

СОДЕРЖАНИЕ

<http://kurokam.ru>

МНОГОЗНАЧНЫЕ ЧИСЛА

Прибавляем по единице	6
Называем большие числа	8
Классы и разряды	10
Считаем устно и письменно	12
Называем, записываем, сравниваем	14
Считаем деньги	16
Сколько человек на земле?	18
Разворот истории	20
<i>Проверяем, чему мы научились</i>	22
<i>Математический тренажёр</i>	22

СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ МНОГОЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ

Складываем и вычитаем разрядные слагаемые	26
Складываем круглые числа	28
Складываем и вычитаем тысячи и миллионы	30
Меняем число единиц в разряде	32
<i>Проверяем, чему мы научились</i>	34
<i>Математический тренажёр</i>	34
Складываем и вычитаем большие числа	36
Вычитаем из чисел с нулями	38
Свойства сложения	40
Вычисляем разными способами	42
Считаем в прямом и обратном порядке	44
Разворот истории	46
<i>Проверяем, чему мы научились</i>	48
<i>Математический тренажёр</i>	48

ДЛИНА И ЕЁ ИЗМЕРЕНИЕ

Метр и километр	50
Сравниваем, вычисляем, решаем задачи	52
Метр и сантиметр	54
Меньше метра	56
Вычисляем периметр многоугольника	58
Переводим единицы длины	60
Геометрические задачи	62

<i>Проверяем, чему мы научились.....</i>	64
<i>Математический тренажёр</i>	64
Играем с Кенгуру.....	68

УМНОЖЕНИЕ НА ОДНОЗНАЧНОЕ ЧИСЛО

Вспоминаем письменное умножение	72
Свойства умножения.....	74
Умножаем круглые числа.....	76
Вычисляем площадь.....	80
<i>Проверяем, чему мы научились.....</i>	82
<i>Математический тренажёр</i>	82

ДЕЛЕНИЕ НА ОДНОЗНАЧНОЕ ЧИСЛО

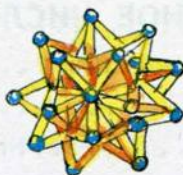
Вспоминаем письменное деление.....	84
Делим большие числа.....	86
Свойства деления. Делим круглые числа	88
Находим неизвестное.....	90
<i>Проверяем, чему мы научились.....</i>	92
<i>Математический тренажёр</i>	92
Делим числа с нулями.....	94
В частном 0?.....	96
Делим на круглое число	98
Вычисляем устно и письменно.....	100
<i>Проверяем, чему мы научились.....</i>	102
<i>Математический тренажёр</i>	102

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ

Что изучает геометрия?.....	106
Четырёхугольники.....	108
Решаем задачи	110
Треугольники	112
Куб	114
<i>Математический тренажёр</i>	116
Играем с Кенгуру.....	118
Проекты по теме «Длина и её измерение»	120
Справочник	122

Ответы к рубрике «Играем с Кенгуру».

С. 68—69. 1. (D). 2. (D). 3. (C). 4. (C). 5. (C). 6. (A). 7. (C). 8. (C). 9. (D). 10. (C). 11. (A). 12. (A).
С. 118—119. 1. (D). 2. (A). 3. (D). 4. (A). 5. (D). 6. (E). 7. (C). 8. (D). 9. (B). 10. (B). 11. (D).



Учебное издание

Планета знаний

Башмаков Марк Иванович, Нефёдова Маргарита Геннадьевна

МАТЕМАТИКА

Учебник для 4 класса четырёхлетней начальной школы

В 2 частях

Часть 1

Учебник предназначен для работы в классе

Художники:

С. Богачев, Т. и Н. Доброхотовы-Майковы, М. Федоровская, Н. Флоренская

Рисунки на обложке: М. Федоровская, Г. Мацыгин

Дизайн обложки студии «Дикобраз»

Редакция «Образовательные проекты». Редакция «Планета детства»

Ответственный редактор *М. Циновская*. Художественный редактор *Л. Фролова*. Макет *Н. Фёдоровой*.
Технический редактор *Т. Тимошина*. Корректор *И. Мокина*.

Подписано в печать 14.04.2009. Формат 84х108¹/₁₆. Печать офсетная. Усл. печ. л. 13,44. Бумага офсетная
Гарнитура журнально-рублиная. Доп. тираж 10 000 экз. Заказ № 15457.

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.99.27.953. Д.014475.12.08 от 25.12.2008 г.

ООО «Издательство Астрель». 129085, г. Москва, проезд Ольминского, 3а

ООО «Издательство АСТ». 141100, РФ, Московская обл., г. Щелково, ул. Заречная, д. 96

Наши электронные адреса: www.ast.ru E-mail: astpub@aha.ru

Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93, том 2; 953005 — литература учебная

Оригинал-макет подготовлен ООО «БЕТА-Фрейм»

Отпечатано по технологии CtP в ОАО «Печатный двор» им. А.М. Горького
197110, Санкт-Петербург, Чкаловский пр., 15

Башмаков, М. И.

Б33 Математика : учебник для 4-го кл. четырёхл. нач. шк. : в 2 ч. Ч.1 / М. И. Башмаков, М. Г. Нефёдова. — М.: АСТ: Астрель, 2009. — 127, [1] с.: ил. — (Планета знаний).

ISBN 978-5-17-058625-7 (ч. 1) (ООО «Издательство АСТ»)

ISBN 978-5-17-013938-5 (ООО «Издательство АСТ»)

ISBN 978-5-271-23394-4 (ч. 1) (ООО «Издательство Астрель»)

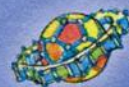
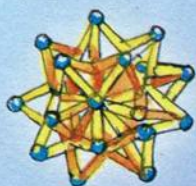
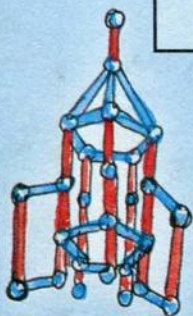
ISBN 978-5-271-23396-8 (ООО «Издательство Астрель»)

УДК 373:51
ББК 22.1я71

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

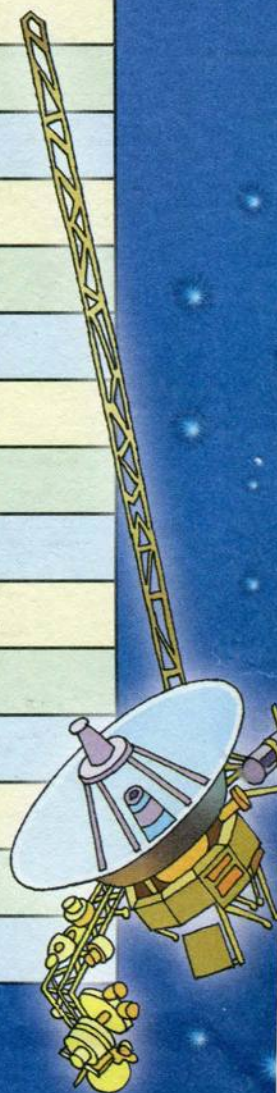
Латинский алфавит

Написание	Название	Написание	Название
A a	а	N n	эн
B b	бэ	O o	о
C c	це	P p	пэ
D d	дэ	Q q	ку
E e	е	R r	эр
F f	эф	S s	эс
G g	же	T t	тэ
H h	аш	U u	у
I i	и	V v	вэ
J j	жи	W w	дубль-вэ
K k	ка	X x	икс
L l	эль	Y y	игрек
M m	эм	Z z	зет



Названия многозначных чисел

1	единица
10	десять
100	сто
1000	тысяча
10 000	десять тысяч
100 000	сто тысяч
1 000 000	миллион
10 000 000	десять миллионов
100 000 000	сто миллионов
1 000 000 000	миллиард (биллион)
10 000 000 000	десять миллиардов
100 000 000 000	сто миллиардов
1 000 000 000 000	триллион
10 000 000 000 000	десять триллионов
100 000 000 000 000	сто триллионов
1 000 000 000 000 000	квадриллион
10 000 000 000 000 000	десять квадриллионов
100 000 000 000 000 000	сто квадриллионов
1 000 000 000 000 000 000	квинтиллион
10 000 000 000 000 000 000	десять квинтиллионов
100 000 000 000 000 000 000	сто квинтиллионов
1 000 000 000 000 000 000 000	секстиллион



**«Планета знаний» – комплект новых учебников
для начальной школы издательств
«Астрель» и «АСТ»**

- Это **первый** комплект учебников, в которых полностью реализован новый государственный образовательный стандарт и воплощены идеи модернизации российского образования.
- Это учебники, которые с полным основанием можно назвать **учительскими**.
- Среди авторов – четыре заслуженных учителя России, школьные методисты и психологи, доктора педагогических наук и преподаватели педагогических вузов.
- Это **передовые педагогические технологии**, применение которых в сочетании с традиционной методикой преподавания гарантирует:
 - ♦ комфортный и результативный для учителя и ученика процесс обучения,
 - ♦ высокий и прочный уровень обученности в классах с любой подготовкой,
 - ♦ формирование у школьников умения и стойкого навыка учиться,
 - ♦ полноценное соединение знаний и практических навыков,
 - ♦ объединение учебной и внеурочной деятельности в единый учебно–воспитательный процесс,
 - ♦ обеспечение реальной социализации учащихся.

**В комплект для 4 класса
входят учебники:**



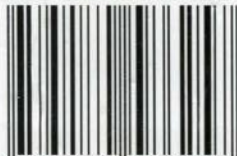
«Русский язык»
«Математика»
«Литературное чтение»
«Окружающий мир»
«Английский язык»
«Изобразительное искусство»
«Музыка»
«Технология»



**Каждый учебник обеспечен рабочими тетрадями
для учащихся и методическими пособиями
для учителей.**

Организационно–методическую подготовку учителей разных регионов для работы с комплектом «Планета знаний» проводит
Институт новых образовательных систем (ИНОС).

ISBN 978-5-17-058625-7



9 785170 586257

www.elkniga.ru