



М.И. Башмаков, М.Г. Нефедова

Математика

3
класс



Часть 1

Издательство «Астрель»

**ЧИСЛА
ОТ 1 ДО 10 000**



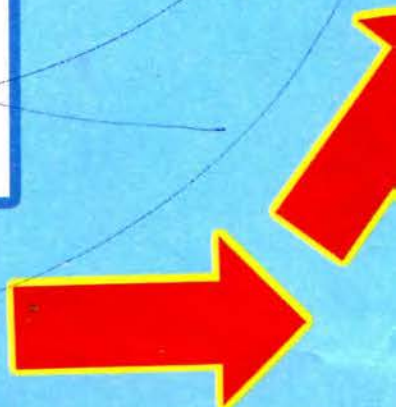
**СЛОЖЕНИЕ
И ВЫЧИТАНИЕ**



**УМНОЖЕНИЕ
И ДЕЛЕНИЕ**



ЧИСЛА И ФИГУРЫ



МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ И ПРАВИЛА ВЫЧИСЛЕНИЙ



**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
ЗАКОНЫ**



**ЧИСЛА
И ВЕЛИЧИНЫ**





М. И. Башмаков, М. Г. Нефёдова

Математика

Учебник для 3 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

Нет достоверности там, где нельзя применить математику

Леонардо да Винчи

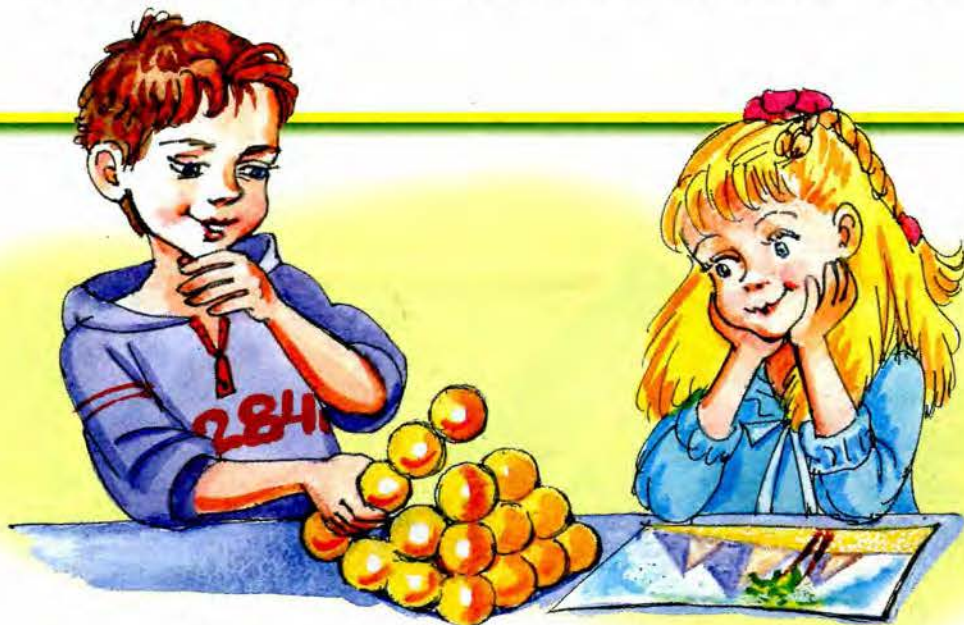
Мы вышли с вами на новый рубеж овладения математикой. *Как* сосчитать, *как* начертить, *как* определить — отвечая на такие вопросы с помощью математики, мы используем числа, фигуры, схемы решения задач и т. п. Многократно отвечая на вопрос **как?**, мы постепенно приходим к вопросу **почему?**.

Почему мы можем переставлять слагаемые? *Почему* мы находим площадь фигуры умножением? *Почему*, зная скорость и время движения, мы можем найти проделанный путь?

Ответы на такие вопросы кроются в математических законах, с которыми мы начинаем знакомиться, в законах наших рассуждений, которые постепенно становятся все более сложными.

Недаром мы начинаем учебник словами Леонардо да Винчи — великого итальянского художника, который был одновременно и замечательным учёным. Он понимал, что без математики нельзя получить правдивые, достоверные знания о жизни.

Желаем вам упорства и радости в овладении математикой!



ЧИСЛА ОТ 1 ДО 10 000



Сложение и вычитание

- Десять десятков — это **сотня**.
- Десять сотен — это **тысяча**.
- Любое число можно представить в виде суммы **разрядных слагаемых**: единиц, десятков, сотен, тысяч и так далее.

$$1812 = 1000 + 800 + 10 + 2$$

$$570 = 500 + 70$$

$$507 = 500 + 7$$

Тыс.	Сот.	Дес.	Ед.
1	8	1	2
	5	7	0
	5	0	7

- Складываем десятки:
 $70 + 60 = 130$
7 десятков плюс 6 десятков — будет 13 десятков
- Вычитаем десятки:
 $120 - 50 = 70$
12 десятков минус 5 десятков — будет 7 десятков



Числа и фигуры

■ Единицы длины

Дециметр — десятая часть метра. $1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$

Сантиметр — сотая часть метра. $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$

Миллиметр — тысячная часть метра. $1 \text{ м} = 1000 \text{ мм}$

$$10 \text{ мм} = 1 \text{ см}$$

$$10 \text{ см} = 1 \text{ дм}$$

$$10 \text{ дм} = 1 \text{ м}$$



Умножение и деление

- Умножаем десятки: $60 \cdot 5 = 300$
6 десятков умножить на 5 будет 30 десятков

- Умножаем сотни: $500 \cdot 3 = 1500$
5 сотен умножить на 3 будет 15 сотен

- Делим десятки: $180 : 2 = 90$
18 десятков разделить на 2 будет 9 десятков

- Делим сотни: $2400 : 3 = 800$
24 сотни разделить на 3 будет 8 сотен

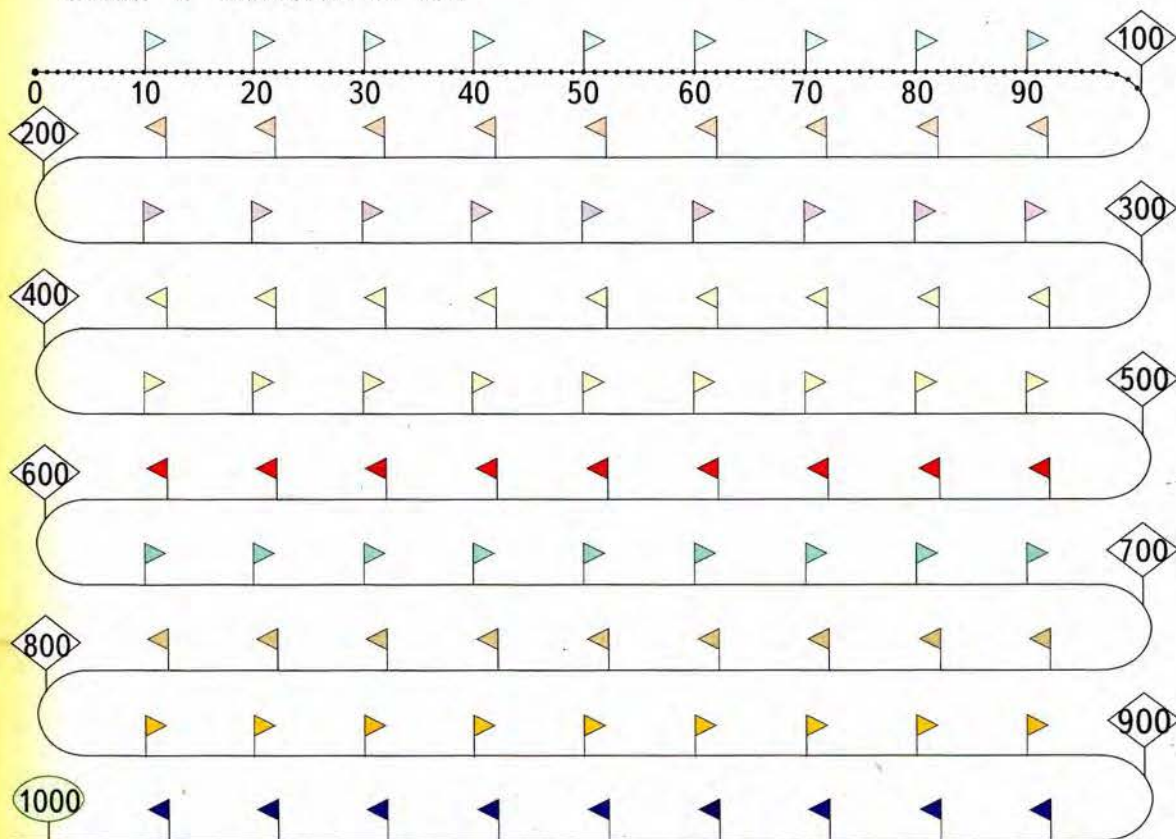


СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ

Считаем до тысячи



1. **Тысяча** — это десять сотен. Проверь по справочнику в конце учебника, знаешь ли ты названия сотен, умеешь ли называть числа и записывать их.



2. В энциклопедии девятьсот страниц, в сборнике сказок — двести, в книге Паустовского — четыреста, в томе сочинений Пушкина — семьсот.
- Сколько сотен страниц в каждой книге?
 - Запиши цифрами число страниц в каждой книге.
3. Открой учебник на странице 100. Какой номер у предыдущей страницы? Какой у следующей?
Пролистай учебник, начиная с сотой страницы. Назови номера страниц.

4. На 600-й странице энциклопедии находится статья о Пушкине. Какой номер у предыдущей страницы? А у следующей?

5. Прибавляя единицу, мы получаем следующее число.

На рисунке на соседней странице флажками отмечены десятки.

а) Найди флажки, которые отмечают числа 110, 230, 290, 370. Назови «соседей» этих чисел.

б) Какое число стоит после числа 300? После 600? После 900? Запиши эти числа.

в) Какое число стоит перед числом 400? Перед 700? Перед 1000?

г) Назови числа от 190 до 200; от 200 до 210; от 495 до 510.

6. Назови ответ:

$99 + 1$

$100 + 1$

$100 - 1$

$101 - 1$

$199 + 1$

$500 + 1$

$300 - 1$

$401 - 1$

$399 + 1$

$800 + 1$

$900 - 1$

$601 - 1$

7. Закончи предложения. Запиши равенства цифрами.

Два плюс семь будет ...

Два десятка плюс семь десятков будет ...

Две сотни плюс семь сотен будет ...

• Вычисли:

$4 + 3$

$9 - 4$

$2 + 6$

$7 - 5$

$40 + 30$

$90 - 40$

$20 + 60$

$70 - 50$

$400 + 300$

$900 - 400$

$200 + 600$

$700 - 500$

8. а) Сказки шведской сказочницы Астрид Линдгрен издаются в трёх томах. В первом томе 300 страниц, во втором — на 200 страниц больше, а в третьем — на 100 страниц меньше, чем во втором. Сколько страниц в каждом томе?

б) Маша прочитала первый том за 20 дней. Чтение второго тома заняло у неё 15 дней. Все три тома она прочитала за 45 дней. За сколько дней прочитала Маша третий том?



Разрядные слагаемые

Место цифры в записи числа называют **разрядом**.

Крайняя справа цифра обозначает единицы, вторая справа — десятки, третья справа — сотни, четвёртая справа — тысячи и так далее.

Например:



Число 648 можно записать в виде суммы **разрядных слагаемых**. Например:

$$648 = 600 + 40 + 8$$

1. Сколько сотен, десятков и единиц в каждом числе?

349 525 777 114 970 45

- Назови эти числа. Запиши их в виде суммы разрядных слагаемых.

2. Числа записаны в таблице по разрядам. Назови их.

- Что означает цифра 0 в записи этих чисел?
- Запиши числа в виде суммы разрядных слагаемых.

С.	Д.	Ед.
1	2	0
1	0	2
2	0	0

3. В магазине продают карандаши коробками по 100 штук, наборами по 10 и поштучно.

- Маша купила для класса 3 коробки и 4 набора. Сколько она купила карандашей?
- Сколько надо купить коробок, наборов и отдельных карандашей, чтобы всего получилось 247 карандашей?
- Придумайте и задайте друг другу похожие вопросы.



100 штук



10 штук

4. Найди сумму. Запиши ответ. Назови получившиеся числа.

$200 + 70 + 1$

$500 + 40 + 2$

$7 + 20 + 100$

$600 + 3 + 50$

$300 + 10 + 7$

$700 + 90 + 5$

$60 + 100 + 4$

$9 + 400 + 80$

5. У покупателя в шляпе 3 сотенных бумажки, 6 десятков и 2 рубля.

У другого покупателя тоже 3 сотенных бумажки, всего 5 десятков, но зато 9 рублей. Сколько рублей у каждого? У кого больше?



Числа сравнивают по разрядам:

- у трёхзначных чисел сначала сравнивают число сотен — в каком числе больше сотен, то число больше;
- если число сотен одинаково, сравнивают число десятков;
- если число сотен и десятков одинаково, сравнивают число единиц.

6. Поставь знак $>$ или $<$.

$$456 \dots 654$$

$$320 \dots 315$$

$$730 \dots 703$$

$$45 \dots 405$$

$$900 \dots 99$$

$$109 \dots 129$$

$$200 + 40 + 7 \dots 40 + 100 + 9$$

$$800 + 50 \dots 80 + 500$$

$$300 + 2 \dots 60 + 100$$

7. а) Какое число самое большое среди однозначных чисел? Какое самое маленькое?

б) Назови самое большое двузначное число и самое маленькое.

в) Сможешь ли ты назвать самое большое число и самое маленькое среди трёхзначных чисел?



8. Запиши результат сложения. Будь внимателен. Проверь себя с помощью таблицы.

$$600 + 30$$

$$60 + 300$$

$$600 + 300$$

$$800 + 5$$

$$80 + 500$$

$$8 + 500$$

$$1000 + 200$$

$$1000 + 20$$

$$1000 + 2$$

С.	Д.	Ед.

9. Звёздочки означают цифры. Поставь знак $>$ или $<$.

$$1 \dots \star \star$$

$$\star \star \star \dots 50$$

$$\star \dots \star \star$$

$$0 \dots \star$$

$$\star \star \dots 100$$

$$\star \star \star \dots \star$$

$$\star \star \dots 10$$

$$100 \dots \star \star \star$$

$$\star \star \dots \star \star \star$$

- Объясни свой выбор. Сделай выводы.



Складываем и вычитаем по разрядам

1. Вычисли:

$3 + 4$

$9 - 7$

$5 + 4$

$8 - 3$

$30 + 40$

$90 - 70$

$50 + 40$

$80 - 30$

$300 + 400$

$900 - 700$

$500 + 400$

$800 - 300$

2. Будем составлять числа из разноцветных фишек:

красные — по 100 очков, синие — по 10 очков и зелёные — 1 очко.

100

а) Запиши цифрами, сколько очков у каждого игрока.

10

У Лены — три красных, пять синих и шесть зелёных;

У Коли — пять красных, семь синих и четыре зелёных;

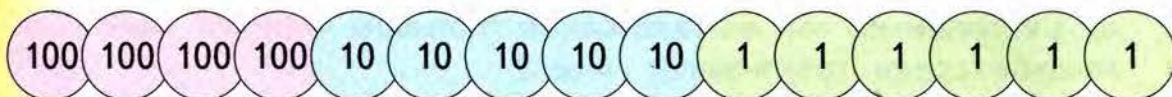
У Маши — шесть красных, девять синих и семь зелёных.

1

б) Сколько и каких фишек нужно взять, чтобы получилось:

672 очка? 890 очков? 507 очков? 93 очка? 200 очков?

3. У игрока есть такой набор фишек:



- Он добавил ещё по одной фишке каждого цвета. Сколько у него стало очков? Составь и запиши равенство.
- Затем он проиграл 224 очка. Сколько и каких фишек у него осталось?

4. Потренируйся складывать и вычитать по разрядам.

$300 + 70$

$527 - 20$

$20 + 500$

$651 - 50$

$300 + 7$

$527 - 7$

$300 + 10$

$138 - 8$

$400 + 20$

$527 - 500$

$7 + 800$

$247 - 200$

$400 + 2$

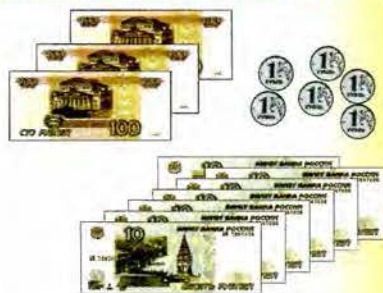
$527 - 100$

$70 + 200$

$389 - 80$

- Выбери самую большую сумму в первом столбике.

5. Мама отправилась за покупками. У неё было 3 сторублёвых бумажки, 7 десятирублёвых и 6 монет по одному рублю. Сколько у мамы с собой денег?



а) Мама купила 5 пакетов кефира по 10 рублей и 5 коробков спичек по 1 рублю. Сколько у неё осталось денег? Какие деньги у неё остались?

б) На остальные покупки мама истратила 200 рублей.

- Какие деньги остались у мамы после всех покупок?
- Сколько денег у неё осталось?
- Сколько она истратила?

6. Вычисли:

$$300 + 200$$

$$725 - 400$$

$$930 + 50$$

$$490 - 40$$

$$507 + 400$$

$$840 - 800$$

$$703 + 60$$

$$270 - 70$$

$$272 + 600$$

$$639 - 300$$

$$440 + 30$$

$$859 - 40$$

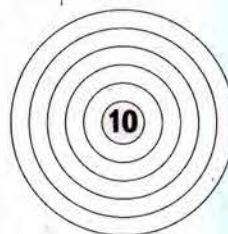
$$360 + 6$$

$$287 - 200$$

$$319 + 70$$

$$452 - 50$$

7. За один выстрел по мишени стрелок может выбить от 0 до 10 очков. Он уже набрал 268 очков. Ему осталось сделать 4 выстрела.



а) Сможет ли он набрать больше трёхсот очков?

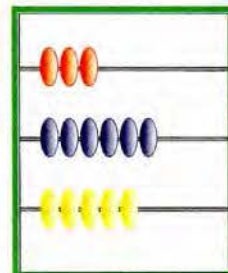
б) Сможет ли он это сделать за три выстрела?

в) Какое наибольшее число очков он сможет получить после трёх выстрелов?

8. *Игра.* На спицах отложено число 365.

Первый игрок предлагает вычесть нечётное число единиц (1, 3 или 5), или нечётное число десятков (10, 30 или 50), или нечётное число сотен (100 или 300). *Второй игрок* вычисляет и записывает результат.

Затем они меняются ролями. Выигрывает тот, кто при вычитании получит ноль.



- Можно взять другое трёхзначное число и повторить игру.

Меняем одну цифру

1. а) Написано *четырёхзначное* число 1812.
 - Какая цифра записана в разряде единиц? десятков? сотен? тысяч?
 - б) Увеличь число 1812 на 3. В каком разряде поменяется цифра?
 - Увеличь 1812 на 30; на 3000. Запиши полученные числа. Чем они отличаются от числа 1812?
 - Можно ли увеличить число 1812 на 300, изменив только цифру в разряде сотен?
 - в) Уменьши число 1812 на 300. Запиши полученное число. Как изменились цифры по разрядам?
 - Можно ли уменьшить число 1812 на 3, изменив только одну цифру?
 - Какое число получится, если уменьшить 1812 на 1000?



2. В 1812-м году была Отечественная война с Наполеоном. В сентябре состоялось одно из величайших сражений этой войны — Бородинская битва.
 - В каком году праздновалось 100 лет Бородинской битвы?
 - Пушкин родился в 1799 году. Сколько лет ему было во время Отечественной войны?



3. Вычисли:

$$3000 + 400$$

$$300 + 400$$

$$30 + 400$$

$$3 + 400$$

$$1637 + 2$$

$$1637 + 20$$

$$1637 + 200$$

$$1637 + 2000$$

$$6489 - 3$$

$$6489 - 30$$

$$6489 - 300$$

$$6489 - 3000$$



4. Возьмите четырёхзначное число, например 2634. Пусть один из вас поменяет одну (любую) цифру числа, а другой запишет, какое арифметическое действие нужно сделать. Затем поменяйтесь ролями.

Образец: $2634 \xrightarrow{-300} 2334 \xrightarrow{?} 3334 \rightarrow \dots$

5. В театрализованном празднике в честь Бородинской битвы участвовали 1000 человек. Среди них было 200 всадников, артиллеристов на 100 человек меньше, остальные — пехотинцы.



- Сколько пехотинцев участвовало в празднике?
- Кого было меньше: всадников или пехотинцев? На сколько меньше?

6. Поставь правильный знак неравенства между числами и выражениями.

$$659 \dots 701$$

$$412 \dots 421$$

$$321 + 7 \dots 325$$

$$658 - 5 \dots 655$$

$$242 + 3 \dots 249 - 5$$

$$311 + 100 \dots 209 + 200$$

$$200 + 60 + 3 \dots 200 + 61 + 3$$

$$1000 - 2 \dots 777 + 222$$

7. а) Ледовое побоище на Чудском озере произошло в 1242 году. В каких разрядах отличается эта дата от года Бородинской битвы?

б) Победа в Великой Отечественной войне произошла через 133 года после Отечественной войны с Наполеоном. В каком году это было?

в) Через 101 год после Бородинской битвы праздновалось трёхсотлетие Дома Романовых — династии русских царей. В каком году началось правление Романовых на Руси?



8. Загадка трёхзначного числа.

Мои цифры идут подряд. Если меня сложить с числом, записанным теми же цифрами, но в обратном порядке, то получится 888. Угадай меня.



Переходим через десяток

1. а) Вычисли: $126 + 1$, $126 + 2$, $126 + 3$.

В каких разрядах менялись цифры, а в каких нет?

б) Какое число надо прибавить к числу 126, чтобы получилось 130?

- в) Вычисли: $126 + 4$, $126 + 5$, $126 + 6$.

А как теперь менялись цифры по разрядам?

2. Коля тренировался в сложении и вычитании. Он решил 40 примеров и в десяти сделал ошибки. Найди эти ошибки и запиши равенства верно.

$8 + 7 = 15$	$14 - 6 = 8$	$19 + 6 = 27$	$23 - 6 = 17$
$3 + 9 = 12$	$11 - 6 = 7$	$16 + 5 = 21$	$24 - 9 = 15$
$8 + 8 = 16$	$17 - 8 = 9$	$15 + 7 = 22$	$25 - 8 = 7$
$7 + 4 = 11$	$12 - 5 = 7$	$14 + 9 = 25$	$21 - 7 = 14$
$8 + 2 = 10$	$18 - 9 = 9$	$18 + 9 = 27$	$27 - 9 = 19$
$9 + 9 = 18$	$13 - 7 = 6$	$17 + 7 = 24$	$26 - 7 = 19$
$8 + 3 = 12$	$16 - 9 = 6$	$15 + 8 = 23$	$23 - 8 = 15$
$6 + 8 = 14$	$12 - 8 = 5$	$16 + 7 = 23$	$23 - 4 = 19$
$5 + 9 = 16$	$15 - 9 = 6$	$12 + 9 = 21$	$21 - 9 = 13$
$9 + 7 = 16$	$12 - 4 = 8$	$18 + 4 = 22$	$26 - 8 = 16$

3. В доме 4 этажа. На каждом этаже 12 окон.

На первом этаже открыто 7 окон, на втором — 9, на третьем — 8 и на четвертом — тоже 8.

- Сколько окон открыто в доме?
- Сколько окон закрыто на каждом этаже?
- Сколько всего закрыто окон в доме?



4. Вычисли результат. В каких разрядах изменились цифры?

$$93 + 4$$

$$193 + 4$$

$$125 + 9$$

$$125 + 9$$

$$13 - 8$$

$$113 - 8$$

$$12 - 7$$

$$412 - 7$$

$$78 + 5$$

$$278 + 5$$

$$46 + 4$$

$$346 + 4$$

$$42 - 4$$

$$742 - 4$$

$$24 - 8$$

$$124 - 8$$

- Возьми любое трёхзначное число. Прибавь к нему однозначное число. Посчитай сумму и объясни, как ты получил ответ.

5. Вася тренировался, отжимаясь от пола. В первый день он отжался всего 2 раза. Во второй — на 6 раз больше. В третий — на 7 раз больше, чем во второй день. В четвёртый — на 8 больше, чем в третий. В пятый день — на 9 раз больше, чем в четвёртый.



- В какой день число отжиманий превысило 30?
- На сколько больше раз отжался Вася в четвёртый день, чем во второй?

6. Выбери на рисунке число. Пусть твой товарищ найдёт на рисунке число, которое можно получить из первого числа прибавлением или вычитанием однозначного числа.



- Поменяйтесь ролями. Сколько различных пар вы сумели составить? (Числа в разных парах могут повторяться.)

7. Найди зашифрованные цифры.



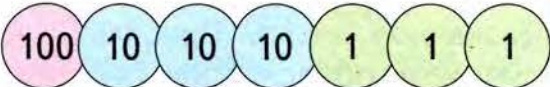
$$AA7 + 2 = AAA$$

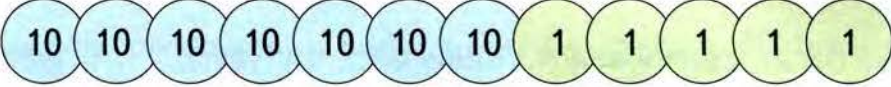
$$BB7 + 7 = BBB$$

$$ГД9 + 2 = ГГД$$

Складываем и вычитаем десятки

1. Воспользуемся опять цветными фишками. При игре можно 1 синюю фишку обменять на 10 зелёных, а 10 синих — на 1 красную.

У Маши — 

У Лены — 

- Маша выиграла у Лены 8 очков. Сколько очков стало у каждой девочки? Как Лене отдать проигранные фишки?
- В следующий раз Лена выиграла у Маши 50 очков. Сколько очков стало у каждой девочки?

2. Вычисли:

$3 + 8$

$30 + 80$

$2 + 9$

$20 + 90$

$11 - 3$

$110 - 30$

$11 - 2$

$110 - 20$

$11 - 8$

$110 - 80$

$11 - 9$

$110 - 90$



- Составь сам похожие суммы и разности. Предложи товарищу вычислить результаты сложения и вычитания.

3. Маршрут кольцевой велосипедной гонки проходит через пункты А, В и С. Расстояния между пунктами указаны на плане.

а) Каково расстояние от старта до пункта С?

б) Каково расстояние от пункта С до финиша?

в) Какова длина всего маршрута?

г) На сколько расстояние от пункта С до старта больше расстояния от С до финиша?

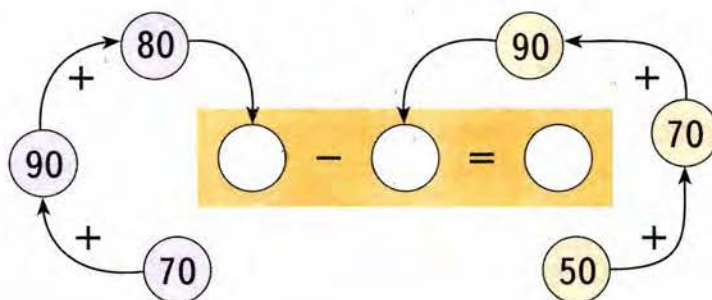


4. За первый час работы на автозаправочной станции продали 80 литров бензина. За второй час — на 40 литров больше. За третий — на 50 литров меньше, чем за первые два часа.

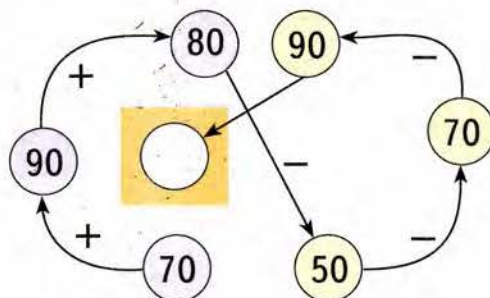


- а) Сколько литров бензина продали за третий час работы?
б) Сколько всего продали литров бензина за три часа работы?

5. Проведите вычисления отдельно по каждой из двух цепочек. Затем вычислите окончательный результат.



- Теперь получите тот же результат другим способом:



6. Записывайте по очереди двузначное круглое число (10, 20, ..., 90) и прибавляйте его к предыдущей сумме. Выигрывает тот, кто первым получит в сумме 500.

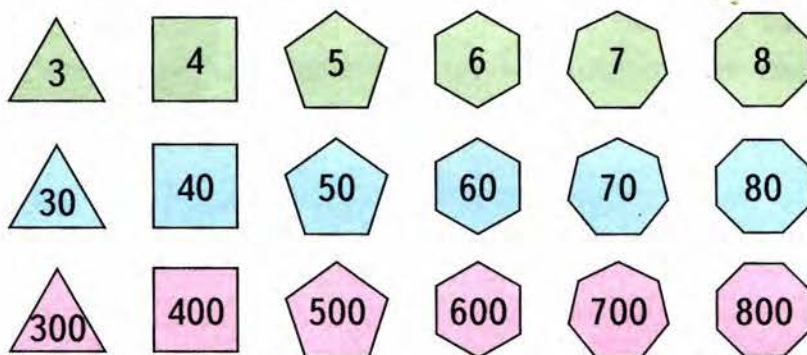


$$20 + 70 + 50 + \dots = 500$$



Вычисляем по разрядам

1. Число сторон многоугольника соответствует цифрам от 3 до 8. Зелёные многоугольники обозначают единицы. Синие — десятки. Красные — сотни.

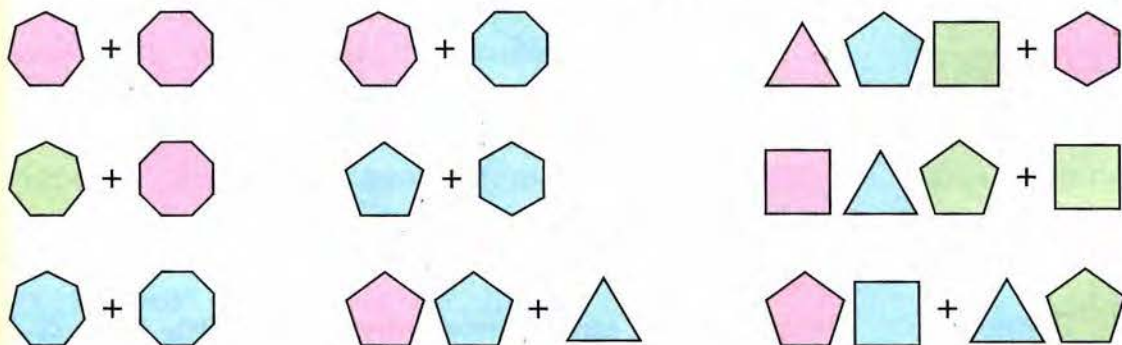


- Запиши нарисованные числа цифрами:



- Нарисуй в тетради цветные числа: 40; 53; 120; 406.

2. Сосчитай результат и запиши его цифрами:



3. Коля выложил цветными многоугольниками число 450. Маша добавила ещё фигуры — получилось 786. Какие многоугольники она добавила?
- На сколько первое число меньше второго?

4. Лена выложила цветными многоугольниками число 367. Вася взял несколько фигур — получилось число 222. Какие многоугольники взял Вася? Какое число они составляют?

5. Задайте друг другу примеры, которые можно изобразить цветными многоугольниками. Проверьте друг друга. Примеры можно выбирать из списка, а можно придумать самим.



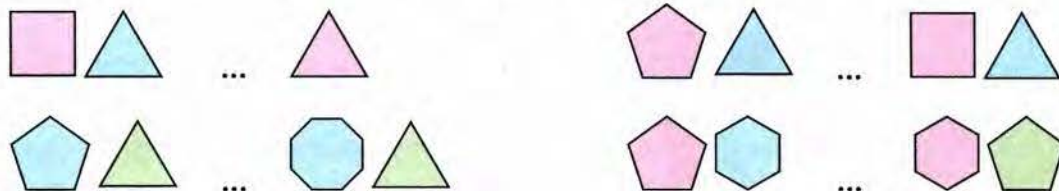
$200 + 500$	$40 + 70$	$310 + 600$	$634 + 200$
$300 + 600$	$80 + 90$	$310 + 60$	$634 + 20$
$400 + 500$	$60 + 70$	$310 + 6$	$634 + 2$
$800 - 600$	$130 - 40$	$780 - 500$	$478 - 300$
$900 - 400$	$160 - 70$	$780 - 50$	$478 - 30$
$700 - 400$	$140 - 60$	$780 - 5$	$478 - 3$

6. В гирлянде 150 флажков: красные, жёлтые и зелёные. Красных — 60, жёлтых на 30 меньше. Сколько зелёных флажков в гирлянде?

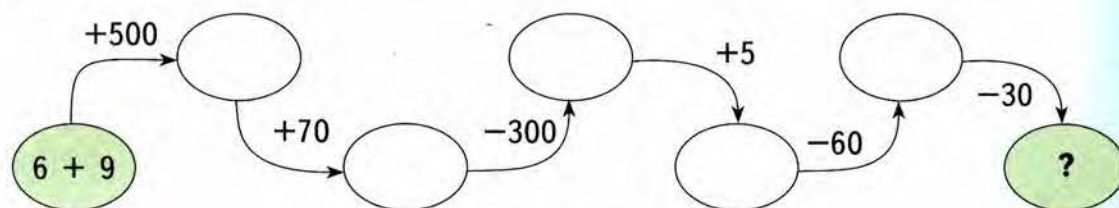
- Каких флажков больше всего? На сколько их больше, чем жёлтых?



7. Лена и Вася по очереди рисовали цветные числа. Сравни числа в каждой паре. Какое число больше и на сколько?



8. Вычисли и запиши равенства. Какое число получилось в конце цепочки?



Решаем задачи



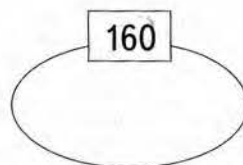
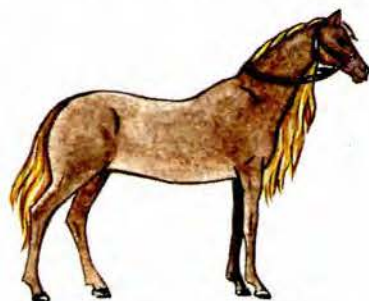
1. Коля три дня подряд читал, не отрываясь, роман Александра Дюма «Три мушкетёра». В первый день он прочитал 50 страниц, во второй — 70 и в третий — 80. Сколько страниц он прочитал за три дня?



2. Атос, Портос и Арамис участвовали в 120 дуэлях. Атос принимал участие в 40 дуэлях, Портос — в 50. Сколько дуэлей прошло с участием Арамиса?



3. Лошадь стоила 160 золотых монет. У Д'Артаньяна было только 90 монет, а у Арамиса — 130. Арамис дал Д'Артаньяну в долг недостающую сумму. Сколько у него осталось монет?



4. У королевы 77 различных драгоценностей — колец, ожерелий, браслетов. Часть она подарила своим придворным. Камеристка стала пересчитывать драгоценности и обнаружила только 52. Сколько драгоценностей раздала королева?



5. На балу у короля было много прекрасных дам. Из них 46 танцевали, а остальные 23 разговаривали с кавалерами. Затем несколько дам вышли в сад, и в зале осталось 12 дам. Сколько дам вышло в сад?

6. На балу Д'Артаньян сказал дамам 83 комплимента, Атос — 7, Портос — 14 и Арамис — 17. На сколько больше комплиментов сказал Д'Артаньян, чем его друзья-мушкетёры, вместе взятые?



7. В сражении принимали участие 110 мушкетёров. Из них 17 были ранены, а 13 взяты в плен. На сколько солдат мог рассчитывать командир отряда?

8. Готовясь к сражению, генерал выставил войско из 400 солдат. Он считал, что для успешного проведения сражения ему нужно 530 человек. Сколько ещё солдат хотел видеть генерал в своём войске?

9. После сражения в строю осталось 600 человек. Было ранено на 400 человек меньше. Сколько солдат было в войске перед сражением?



ПРОВЕРЯЕМ, ЧЕМУ МЫ НАУЧИЛИСЬ

- 1 Запиши числа в виде суммы разрядных слагаемых:
284 640 802
- 2 Запиши результат сложения:
400 + 90 + 1 700 + 30 200 + 8
- 3 Поставь знак $>$ или $<$:
347 ... 437 285 ... 258 860 ... 869 25 ... 250
- 4 Вычисли:
40 + 80 70 + 50 110 - 50 140 - 60
- 5 В одной бочке 120 литров воды, а в другой на 40 литров меньше. Сколько воды в двух бочках?

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

1. Запиши число, в котором:

6 сотен;	8 единиц и 7 десятков;
3 сотни, 5 десятков и 8 единиц;	3 десятка и 2 сотни;
4 сотни и 7 десятков;	9 единиц и 5 сотен;
7 десятков, 6 единиц и 1 сотня;	2 сотни и 9 единиц.

- Запиши для каждого числа предыдущее число и следующее.

2. Запиши результат сложения:

а) $800 + 20 + 5$
 $100 + 30 + 1$
 $900 + 10 + 8$

б) $600 + 90$
 $800 + 30$
 $100 + 70$

в) $100 + 9$
 $900 + 3$
 $300 + 6$

г) $60 + 500 + 2$
 $7 + 200 + 80$
 $40 + 100 + 5$

д) $30 + 100$
 $50 + 700$
 $40 + 400$

е) $4 + 200$
 $9 + 900$
 $7 + 700$

3. Вычисли:

а) $320 + 5$
 $290 + 2$
 $600 + 45$
 $700 + 32$

б) $854 - 4$
 $437 - 7$
 $930 - 30$
 $350 - 50$

в) $27 + 300$
 $57 + 100$
 $45 + 800$
 $21 + 600$

г) $290 - 200$
 $760 - 700$
 $892 - 800$
 $345 - 300$

д) $70 + 20$
 $40 + 50$
 $60 + 30$
 $20 + 50$

е) $80 - 30$
 $70 - 40$
 $90 - 60$
 $60 - 40$

ж) $200 + 300$
 $500 + 100$
 $400 + 400$
 $200 + 600$

з) $500 - 400$
 $700 - 300$
 $800 - 600$
 $900 - 500$

и) $850 + 30$
 $430 + 40$
 $941 + 20$
 $367 + 30$

к) $980 - 70$
 $570 - 50$
 $462 - 30$
 $297 - 50$

л) $610 + 200$
 $430 + 300$
 $529 + 400$
 $693 + 300$

м) $480 - 300$
 $750 - 600$
 $841 - 200$
 $684 - 300$

н) $80 + 50$
 $40 + 70$
 $90 + 20$
 $60 + 80$

о) $80 + 90$
 $50 + 60$
 $40 + 90$
 $70 + 60$

п) $110 - 30$
 $130 - 70$
 $150 - 60$
 $160 - 90$

р) $180 - 90$
 $150 - 80$
 $140 - 50$
 $120 - 70$

4. Туристы взяли с собой 25 бутербродов с сыром. Бутербродов с колбасой на 16 больше. Сколько всего было бутербродов?

5. В ельнике живут 34 синицы. Клестов — на 18 меньше, чем синиц. А зябликов — на 27 больше, чем клестов.

- Каких птиц больше всего?
- Сколько всего этих птиц в ельнике?

6. Пекарь испёк беляши и 48 ватрушек. Сколько он испёк беляшей, если всего получилось 75 беляшей и ватрушек?

- Чего больше: беляшей или ватрушек? На сколько больше?

7. На лугу летали 140 насекомых: пчёл, шмелей и бабочек. Пчёл — 50, шмелей — 30. Сколько бабочек было на лугу?

- Кого было больше: шмелей или бабочек? На сколько больше?

УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ

Умножаем и делим на 2

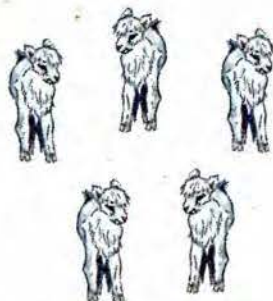
1. Сколько конфет на рисунке?



- Запиши вычисления разными способами.

2. У Маши:

5 козлят
8 котят
2 картины
2 корзины
12 котлет
14 конфет



А у Лены:

вдвое больше
вдвое меньше
втрое больше
в пять раз больше
в шесть раз меньше
в семь раз меньше



- Сколько у Лены козлят, котят, картин, корзин, конфет, котлет?

3. При умножении на 2 получаются чётные числа. Любое чётное число можно разделить на 2.

Выполни устно умножение и деление на 2:

$3 \cdot 2$	$16 : 2$	$2 \cdot 1$	$12 : 2$	$4 \cdot 2$	$20 : 2$
$5 \cdot 2$	$18 : 2$	$2 \cdot 2$	$6 : 2$	$2 \cdot 8$	$18 : 2$
$2 \cdot 7$	$4 : 2$	$2 \cdot 6$	$10 : 2$	$9 \cdot 2$	$14 : 2$

4. У мамы 7 десятков, 3 сотни и 2 купюры по тысяче рублей. Сколько у неё денег?

- У папы — вдвое больше купюр каждого вида. Сколько у него десятков? Сколько рублей?

Можно записать так:

$$7 \text{ д.} + 7 \text{ д.} = 14 \text{ д.}$$

или

$$70 + 70 = 140 \text{ (р)}$$

А можно так:

$$7 \text{ д.} \times 2 = 14 \text{ д.}$$

или

$$70 \times 2 = 140$$

- Сколько у папы сотен и тысяч? Запиши вычисления разными способами.

5. Вычисли. Объясни, как можно получить результат с помощью сложения и как с помощью умножения.

$$\begin{array}{l} 20 \cdot 2 \\ 90 \cdot 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2 \cdot 50 \\ 2 \cdot 500 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 300 \cdot 2 \\ 2 \cdot 700 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2 \cdot 3000 \\ 4000 \cdot 2 \end{array}$$

6. Выполни деление:

$$\begin{array}{l} 60 : 2 \\ 80 : 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 140 : 2 \\ 180 : 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 800 : 2 \\ 400 : 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2000 : 2 \\ 6000 : 2 \end{array}$$

Рассуждать можно так: 6 десятков разделить на 2 будет 3 десятка. Значит, $60 : 2 = 30$.

7. а) Туристы взяли в поход 24 банки фасоли, сгущёнки — вдвое меньше, а тушёнки — вдвое больше, чем фасоли. Сколько консервов взяли туристы?

б) Через неделю у них осталось 34 банки. На сколько оставшихся банок меньше, чем съеденных?



8. Вспомни, в каком порядке выполняют действия. Вычисли:

$$\begin{array}{l} 300 + 20 : 4 \\ (300 + 20) : 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 160 - 80 : 4 \\ (160 - 80) : 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 4 \cdot 50 + 40 \\ 4 \cdot (50 + 40) \end{array}$$

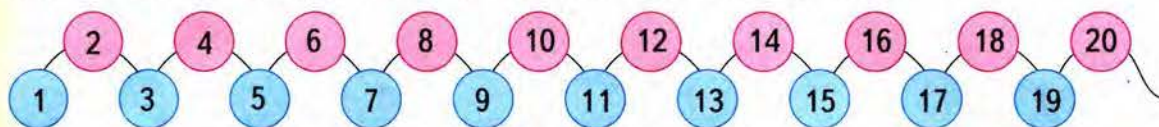
9. От дома до школы четыре сотни шагов. До почты — вдвое больше, а до кинотеатра — вчетверо больше. Сколько сотен шагов от дома до кинотеатра и от дома до почты? Как записать эти расстояния в шагах?



- На сколько расстояние от дома до почты больше, чем от дома до школы?

Умножаем и делим на 4

1. Назови числа, которые получаются при умножении однозначных чисел на 2. Какие это числа?
- Умножь на 4 числа: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Какие числа получились в ответе? Что ты заметил?



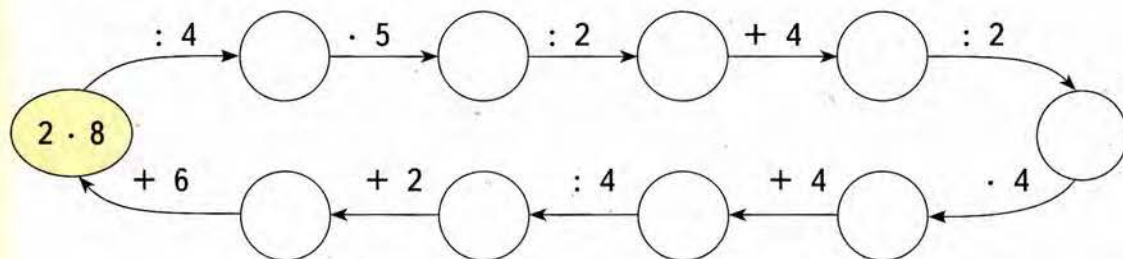
2. Умножать на 4 можно так: умножить на 2, а потом ещё раз удвоить.

$$\square \times 4 = \square \square \square \square$$

При умножении на 4 получаются числа, которые можно два раза подряд поделить на 2.

- Раздели числа на 2:
12 6 18 24 6 28 32 14 40 26 6
- Если возможно, раздели эти числа на 4.

3. Выполни вычисления по цепочке.



4. Три дня подряд Коля и Вася собирали гербарий. В первый день они собрали по 4 растения. Каждый следующий день Коля собирал на 4 растения больше, чем в предыдущий. А Вася в каждый следующий день собирал в 4 раза больше, чем в предыдущий. Кто собрал больше растений и на сколько больше?



5. Выполни умножение и деление:

$3 \cdot 4$	$7 \cdot 4$	$9 \cdot 4$	$12 : 4$	$16 : 4$
$30 \cdot 4$	$70 \cdot 4$	$90 \cdot 4$	$24 : 4$	$32 : 4$
$300 \cdot 4$	$700 \cdot 4$	$900 \cdot 4$	$240 : 4$	$320 : 4$

6. В спортивных соревнованиях приняло участие 40 девочек, а мальчиков вчетверо больше. Зрителей было вдвое меньше, чем участников соревнований. Из них половина — это родители спортсменов.

а) Придумай вопросы, на которые можно ответить с помощью этих данных.

б) Сколько всего человек было на стадионе?

в) Сколько было спортсменов вместе с родителями?



7. Вычисли:

$$(680 - 80) : 2$$

$$400 : 2 + 40 \cdot 2$$

$$390 - 140 : 2$$

$$300 \cdot 2 + 80$$

$$40 \cdot (100 - 97) : 2$$

$$190 + 2 \cdot 50 - 70$$

8. Шёл по улице отряд —
сорок мальчиков подряд:
раз,
два,
три,
четыре,
и четыре на четыре,
и четырежды четыре,
и ещё потом четыре.



В переулке шёл отряд —
сорок девочек подряд...

Да как встретились
вдруг —
стало восемьдесят
вдруг!

Раз,
два,
три,
четыре,
и четыре на четыре,
на четырнадцать четыре,
и ещё потом четыре.

Д. Хармс



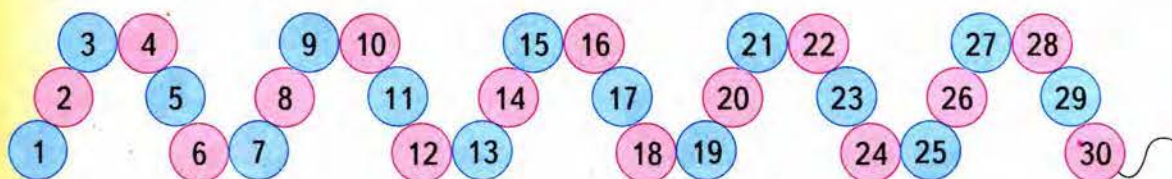
- Проверь, правильно ли посчитал поэт детей.

Умножаем и делим на 3

Если умножить число на 3, то получим число, которое можно разделить на 3, то есть число, которое *делится* на 3.

$$3 \cdot \triangle = \triangle \triangle \triangle \quad \triangle \triangle \triangle : 3 = \triangle$$

1. Найди числа, которые делятся на 3. Раздели их на 3.



2. Запиши числа цифрами:

три десятка

шесть десятков

девять десятков

двенадцать десятков

пятнадцать десятков

восемнадцать десятков

три сотни

шесть сотен

девять сотен

- Назови получившиеся числа. Раздели их на 3.

3. Вычисли.

$3 \cdot 10$

$3 \cdot 30$

$3 \cdot 50$

$3 \cdot 70$

$3 \cdot 200$

$3 \cdot 400$

$3 \cdot 600$

$3 \cdot 800$

$90 : 3$

$60 : 3$

$120 : 3$

$150 : 3$

$240 : 3$

$270 : 3$

$210 : 3$

$180 : 3$

4. а) На каждой странице журнала Маша положила 6 наклеек. Сколько наклеек собрала Маша, если в журнале заполнено 20 страниц?

б) У Васи 180 наклеек. Он разместил их поровну на шести страницах. Сколько наклеек на каждой странице?

в) У Лены 240 наклеек. Она хочет распределить по 4 наклейки на каждой странице альбома. Сколько страниц она заполнит?



5. От Москвы до Павловского Посада — 60 км. Расстояния между Москвой и некоторыми городами сравниваются с этим расстоянием. Найди расстояния от Москвы до городов, обозначенных на схеме.



6. Коля поставил в альбом 27 фотографий своих друзей. При этом фотографий родственников оказалось втрое меньше, чем фотографий друзей. А фотографий самого Коли — на 19 больше, чем фотографий родственников.

а) Сколько фотографий в альбоме?

б) Сколько страниц занимают фотографии, если на каждой странице альбома 2 фотографии?

7. Вычисли:

$$4 \cdot 8 - 24 : 6$$

$$28 : 4 + 4 \cdot 9 - 11$$

$$7 \cdot 4 + 30 \cdot 8 - 8$$

$$3 \cdot 7 + 40 \cdot 6 - 200$$

$$(432 - 400) : 4$$

$$360 : (100 - 96)$$

8. Поставь в пустые клетки правильные числа:

$$3 \cdot 7 = \boxed{}$$

$$3 \cdot 8 = \boxed{}$$

$$3 \cdot 3 \cdot 7 = 9 \cdot 7 = \boxed{}$$

$$3 \cdot 3 \cdot 8 = 9 \cdot 8 = \boxed{}$$

$$3 \cdot 21 = \boxed{}$$

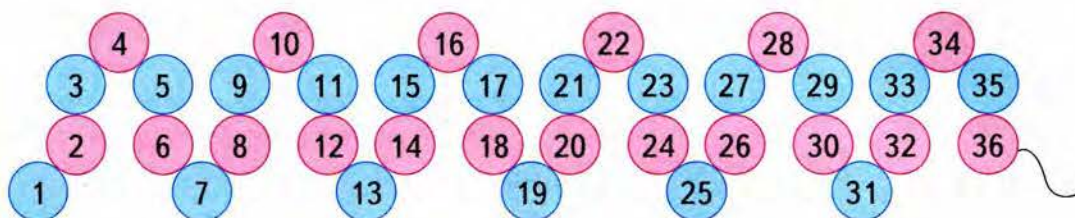
$$3 \cdot 24 = \boxed{}$$

Умножаем на 6

1. Чему равно каждое произведение?

$$6 \cdot 1 \quad 6 \cdot 2 \quad 6 \cdot 3 \quad 6 \cdot 4 \quad 6 \cdot 5 \quad 6 \cdot 6$$

- Найди ответы на рисунке. Что ты заметил?

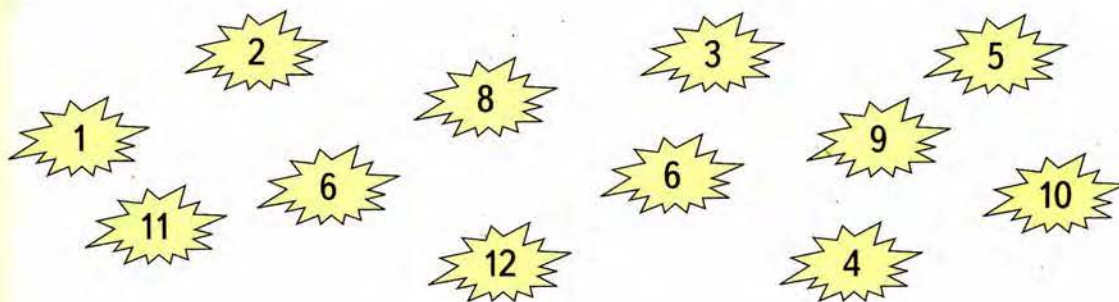


2. Вычисли:

$$6 : 6 \quad 12 : 6 \quad 18 : 6 \quad 24 : 6 \quad 30 : 6 \quad 36 : 6$$

- На какие ещё числа делятся 6, 12, 18, 24, 30 и 36?

3. Найди пары чисел, произведение которых равно 12. Запиши эти произведения.



- Составь пары множителей так, чтобы их произведение было равно: а) 18; б) 24; в) 30; г) 36.

4. а) Вычисли: $6 \cdot 6 + 6 \cdot 2$. Запиши этот пример в одно действие.

- б) Сосчитай и запиши примеры в одно действие.

$$6 \cdot 8 - 6 \quad \text{и} \quad 6 \cdot 8 + 6$$

5. Между сколькими детьми можно разделить поровну:

24 пирожка? 36 пирожков? 48 пирожков?

- Сколько пирожков достанется каждому?



6. В одном городе каждый день развозят 420 кг муки в несколько пекарен поровну. В городе 6 пекарен. Сколько килограммов муки привозят в каждую?

- Одну пекарню закрыли, зато открыли две новые. Сколько муки привезли в каждую, если развозили то же количество муки?

7. Вычисли:

$$6 \cdot 10$$

$$5 \cdot 60$$

$$120 : 2$$

$$240 : 2$$

$$360 : 4$$

$$6 \cdot 20$$

$$6 \cdot 60$$

$$120 : 3$$

$$240 : 3$$

$$360 : 6$$

$$6 \cdot 30$$

$$7 \cdot 600$$

$$120 : 4$$

$$240 : 4$$

$$360 : 9$$

$$6 \cdot 40$$

$$8 \cdot 600$$

$$120 : 6$$

$$240 : 6$$

$$360 : 3$$

8. За неделю Печкин доставил 23 поздравительные открытки и 13 телеграмм. В каждом из девяти домов деревни Простоквашино жители получили одинаковое число почтовых отправлений. Сколько почтовых отправлений получили в каждом доме?

9. Проследи дальнейший маршрут машины.



Умножаем на 5

1. Умножим числа от 1 до 10 на 5. Получим:

$\times 5$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50

Числа в нижней строке делятся на 5. Их легко узнать — они оканчиваются на 0 или на 5.

- В каких случаях при умножении на 5 в конце ответа получается 0, а в каких 5?

2. Назови ответ:

$5 \cdot 5$

$30 : 5$

$40 \cdot 5$

$350 : 5$

$5 \cdot 9$

$40 : 5$

$50 \cdot 5$

$500 : 5$

$7 \cdot 5$

$15 : 5$

$30 \cdot 5$

$200 : 5$

$8 \cdot 5$

$50 : 5$

$90 \cdot 5$

$400 : 5$

3. Проезд в автобусе стоит 15 рублей.

- Сколько пятирублёвых монет надо заплатить за один билет?
- Сколько стоят три билета?
- Сколько пятирублёвых монет надо заплатить за три билета?
- Сколько билетов можно купить на 75 рублей?



4. а) Объясни, как складывали и вычитали:

$$\begin{array}{r} 1 \\ 34 + 7 = \square 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 48 + 32 = \square \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45 - 8 = \square 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 72 - 46 = \square 6 \end{array}$$

- Закончи вычисления.

б) Вычисли значения выражений. Какие из них можно разделить на 5, а какие на 6? Выполни деление.

$17 + 18$

$23 + 19$

$63 - 38$

$29 + 19$

$16 + 29$

$9 + 15$

$45 - 27$

$53 - 17$

$75 - 45$

$72 - 18$

5. Юбилей театра отмечали каждые 5 лет. Сколько раз отмечали юбилей за 40 лет?

6. а) В бочке 20 литров воды, а в цистерне — в пять раз больше. Сколько всего литров воды в бочке и в цистерне?



б) В пачке бумаги 50 листов. Сколько листов в трёх пачках?

• Бумагу из четырёх пачек раздали пяти машинисткам поровну. Сколько листов получила каждая?

в) Рубашка стоит 280 рублей, а футболка вчетверо меньше. На сколько рублей рубашка дороже футболки?

г) В книге 450 страниц. Она разбита на 9 одинаковых (по числу страниц) глав. Сколько страниц в трёх главах?

7. *Игра.* а) Начни с числа 1, прибавляй по 9. Как только получишь число, делящееся на 5, подели его на 5 и передай ход товарищу.



1, 10

↓ : 5



2, 11, 20

↓ : 5



4, 13, ...

б) Проведите игру, прибавляя число 7.

в) Можно начать игру не с 1, а с любого другого числа.

8. Запиши произведения следующих десяти чисел на 5.

× 5	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	55									100

9. Любое число можно записать одними пятёрками, используя знаки арифметических действий. Например, $2 = (5 + 5) : 5$.



Запиши с помощью пятёрок и знаков действий числа:

25, 20, 11, 50.

Умножаем на 7

1. Сколько дней в неделях?

Число недель	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Число дней	7									70		

2. а) За один день Вася:

1 раз сделал зарядку,
2 раза сел за уроки,
3 раза читал книгу,
7 раз играл с котом,
5 раз выходил на улицу,
9 раз слушал музыку,
4 раза ел,
8 раз говорил по телефону,
6 раз умывался,
10 раз спорил с другом.

- Сколько раз за неделю выполнит Вася каждое действие?

б) За одну неделю Коля:

7 раз рассердился,
14 раз помог бабушке,
56 раз поздоровался,
28 раз убрал комнату,
42 раза чихнул,
35 раз удивился,
49 раз спел,
21 раз насорил,
63 раза сказал «Спасибо»,
70 раз улыбнулся.

- Сколько раз в день выполнит Коля каждое действие?

3. Найди значения выражений:

$7 \cdot 7$	$56 : 7$	$2 \cdot 3 \cdot 7$	$210 : 7$
$9 \cdot 7$	$28 : 7$	$3 \cdot 3 \cdot 7$	$140 : 7$
$20 \cdot 7$	$35 : 7$	$2 \cdot 5 \cdot 7$	$420 : 7$
$60 \cdot 7$	$70 : 7$	$3 \cdot 10 \cdot 7$	$630 : 7$

4. Найди выражения, значения которых делятся:

а) на 3,	б) на 4,	в) на 5,	г) на 6,	д) на 7.
$64 - 37$	$13 + 27$	$51 - 16$	$50 - 29$	
$82 - 54$	$17 + 25$	$73 - 49$	$67 - 37$	

5. а) За неделю человек съедает 14 кг продуктов.

- Сколько он съедает за один день?
- Сколько он съедает за пять дней?

б) За три дня новости передают 18 раз.

- Сколько раз передают новости за неделю?



6. В конструкторе было 7 пакетиков по 6 деталей. Из шести деталей можно собрать робота, а из восьми — космический корабль.

а) Сколько роботов можно собрать из деталей конструктора?

б) Сколько космических кораблей можно собрать? Сколько деталей останется?

в) Вася собрал четырёх роботов. А из остальных деталей Лена собирает космические корабли. Сколько кораблей сможет она построить?



7. Вычисли:

$$8 \cdot 9 - 6 \cdot 7$$

$$48 : 6 \cdot 70$$

$$(8 + 7) : 3 + 100$$

$$540 : (75 - 66)$$

$$400 : 5 + 50 \cdot 4$$

$$80 + 350 : 5$$

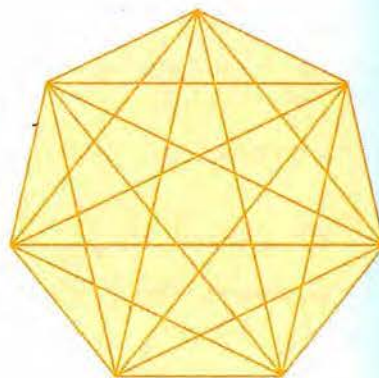
$$(600 + 30) : 9$$

$$200 + (120 - 30) \cdot 5$$

$$(37 + 44) : 9 + 300$$

8. Сколько диагоналей выходит из одной вершины семиугольника?

- Сколько диагоналей выходит из всех семи вершин семиугольника?
- Сосчитай число диагоналей по рисунку. Сравни с твоим ответом на предыдущий вопрос.



Умножаем на 8 и на 9

- 1. Какие произведения ты хорошо знаешь?**

1 . 8

-

- 640 : 8

- 9.9

5. Потренируйся в вычислениях:

$6 \cdot 6$

$72 : 8$

$80 \cdot 6$

$720 : 9$

$6 \cdot 8$

$54 : 9$

$70 \cdot 6$

$540 : 6$

$6 \cdot 9$

$63 : 9$

$90 \cdot 6$

$640 : 8$

$8 \cdot 8$

$56 : 8$

$7 \cdot 80$

$810 : 9$

$9 \cdot 9$

$81 : 9$

$90 \cdot 9$

$480 : 6$

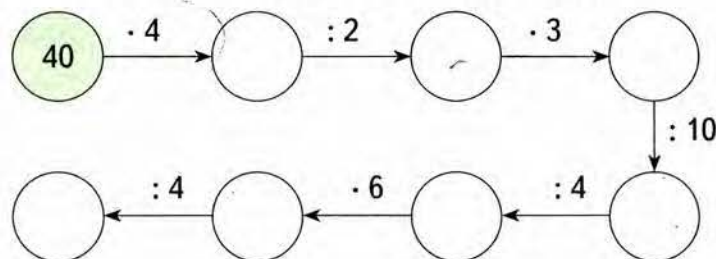
6. а) Для детской библиотеки купили 720 новых книг. Из них 300 сборников сказок, а остальные — приключенческие повести. Каких книг больше и на сколько?

б) Книги были упакованы в пачки по 9 штук. Сколько было пачек?

в) Новые книги разместили на восьми стеллажах. Сколько книг оказалось на каждом стеллаже?



7. Вычислите по цепочке. Проверьте друг друга.



8. Попробуйте найти все числа до 100, которые получаются перемножением двоек и троек.

• Сначала выпишите числа, которые можно получить умножением двоек:

2; $2 \cdot 2 = \dots$; $2 \cdot 2 \cdot 2 = \dots$ и так далее.

• Затем выпишите произведения, в которых один множитель 3, а остальные — двойки:

3; $3 \cdot 2 = \dots$ и так далее.

• Теперь возьмите две тройки и ещё несколько двоек:

$3 \cdot 3 = \dots$; $3 \cdot 3 \cdot 2 = \dots$ и так далее.

• Что ещё осталось? Сколько всего набралось чисел до 100?

Повторяем таблицу умножения

Составим произведение $2 \cdot 3 = 6$.

Число 6 делится на 2 и делится на 3.

$$6 : 2 = 3 \quad 6 : 3 = 2$$

1. Запиши все числа до 100, которые делятся на 7:

7, 14, ...

2. Укажи среди чисел те, которые делятся на 6:

12, 15, 36, 40, 42, 60, 70, 72, 90.

- Вспомни и запиши и другие числа, которые делятся на 6.

3. Каждое число можно разделить на 1 и само на себя.
Например:

$$35 : 1 = 35 \quad 35 : 35 = 1$$

- На какие ещё числа можно разделить число 35?

4. Вычисли значения выражений.

$$7 \cdot 4 - 3 \cdot 5$$

$$9 \cdot 4 + 5 \cdot 7$$

$$6 \cdot 7 - 5 \cdot 5$$

$$3 \cdot 9 + 3 \cdot 7$$

$$9 \cdot 8 - 7 \cdot 8$$

$$9 \cdot 9 - 7 \cdot 6$$

$$7 \cdot 7 - 4 \cdot 5$$

$$9 \cdot 5 - 4 \cdot 4$$

$$8 \cdot 5 + 6 \cdot 4$$

- На какие числа можно разделить полученные ответы?

5. а) В одном классе 26 человек, а в другом — 28 человек.
В столовой их рассадили по 6 человек за столик. Сколько столиков они заняли?

б) Зрители заняли в кинотеатре 8 рядов по 9 мест и 5 рядов по 8 мест. Сколько мест занято?

в) В одном аквариуме 40 рыбок, а в другом в 4 раза больше. Их всех рассадили в 5 аквариумов так, что число рыбок в аквариумах стало одинаковым. Сколько рыбок в одном аквариуме?



6. Вычисли:

$210 + 60$

$580 - 400$

$324 - 300$

$600 + 30$

$390 - 70$

$200 + 220$

$40 + 200$

$720 - 400$

- На какие числа от 1 до 10 можно разделить результат вычислений?

Образец: $210 + 60 = 270$ (делится на 1, 2, 3, 5, 9, 10)

- В первом десятке есть четыре числа, которые можно разделить только на 1 и само на себя: 2, 3, 5 и 7. Такие числа называют **простыми** (единицу не считают простым числом).



- Какие числа от 10 до 30 делятся только на 1 и само на себя? *Заметь:* простые числа не встречаются в таблице умножения. Как ты думаешь, почему?

- Перед тобой таблица чисел от 2 до 100. Сначала вычеркни из неё все числа, которые делятся на 2 (кроме самого числа 2), потом числа, делящиеся 3, на 5 и на 7 (оставляя сами эти числа).



	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



Если ты выполнил всё правильно, то в таблице остались только простые числа. Такой способ поиска простых чисел придумал грек Эратосфен. Таблицу так и называют «решето Эратосфена».



Решаем задачи, вычисляем, сравниваем

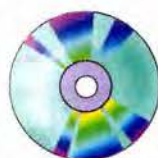
1. В школе было 7 компьютеров. Через год их стало в 20 раз больше. Сколько компьютеров стало в школе?

2. Из 360 учеников школы, не умеющих работать на компьютере, к концу года осталось только 40. Сколько человек научилось пользоваться компьютером?



3. Массу электронной схемы удалось сократить в 60 раз и довести до 8 граммов. Сколько весила электронная схема?

4. На компакт-диске записано 70 минут музыки. При использовании новой технологии на диск можно записать в 8 раз больше информации. Сколько минут будет звучать новый диск?



5. Лена и Маша готовили сообщение по истории математики. Лена набрала на компьютере 8 строк по 40 символов в строке, а Маша — 7 строк по 50 символов. Чье сообщение длиннее? На сколько символов?

- Сколько символов будет в сообщении, если они объединят свои файлы?



6. Вычисли. Поставь знак $>$ или $<$.

$$70 + 80 \dots 160$$

$$140 - 60 \dots 70$$

$$40 + 90 \dots 140$$

$$150 - 60 \dots 80$$

$$3 \cdot 40 \dots 100$$

$$70 \cdot 8 \dots 650$$

$$9 \cdot 50 \dots 500$$

$$7 \cdot 6 \dots 400$$

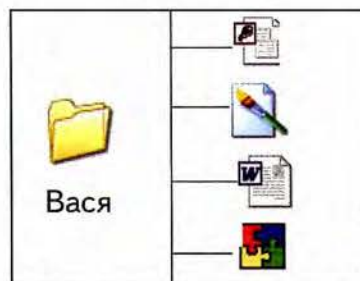
$$120 - 50 \dots 8 \cdot 9$$

$$130 - 70 \dots 6 \cdot 9$$

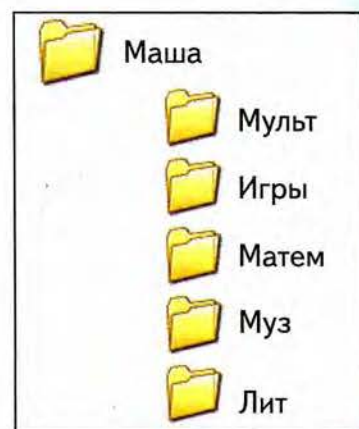
$$160 - 70 \dots 9 \cdot 9$$

$$130 - 80 \dots 8 \cdot 5$$

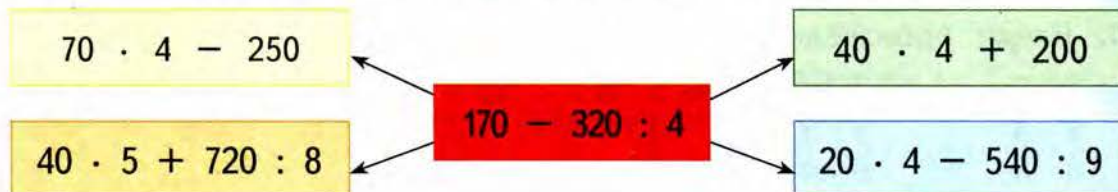
7. а) В папке «Коля» — 140 файлов, а в папке «Вася» — 100. Все файлы разложили в 6 папок так, что число файлов в этих папках оказалось одинаковым. Сколько файлов в одной папке?



- б) В папке «Маша» содержится 5 папок. В первой папке — 6 файлов, а в каждой следующей на 9 файлов больше, чем в предыдущей. Все файлы распределили в 4 папки поровну. Сколько файлов получилось в каждой папке?



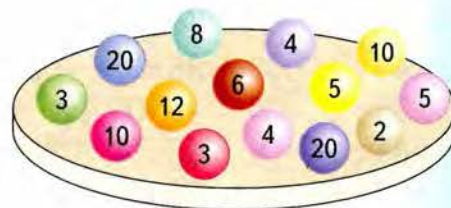
8. Вычисли значение выражения в красном прямоугольнике.



- Значение какого выражения:
в 4 раза больше;
на 200 больше;

меньше в 3 раза;
на 70 меньше?

9. *Игра.* По очереди выберите числа, произведение которых равно 120. Дважды один и тот же кружок использовать нельзя.



ПРОВЕРЯЕМ, ЧЕМУ МЫ НАУЧИЛИСЬ

1 Найди произведение или частное:

$7 \cdot 8$	$9 \cdot 5$	$6 \cdot 5$	$81 : 9$	$40 : 8$	$64 : 8$
$6 \cdot 9$	$8 \cdot 6$	$8 \cdot 9$	$42 : 6$	$36 : 6$	$21 : 7$

2 Вычисли:

$30 \cdot 9$	$240 : 4$	$(130 - 40) \cdot 8$
$4 \cdot 200$	$450 : 9$	$150 : (31 - 28)$

3 В автобусе 40 посадочных мест. Сколько человек могут увезти 6 таких автобусов?

4 В город Владимир отправились 7 одинаковых автобусов. На них уехали 350 человек. Все места в автобусах были заняты. Сколько посадочных мест в каждом автобусе?

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

1. Найди произведение чисел:

а) $7 \cdot 6$	б) $9 \cdot 4$	в) $5 \cdot 8$	г) $6 \cdot 8$	д) $7 \cdot 7$	е) $9 \cdot 7$
$8 \cdot 4$	$9 \cdot 9$	$4 \cdot 7$	$8 \cdot 9$	$7 \cdot 5$	$5 \cdot 6$
$8 \cdot 8$	$6 \cdot 4$	$7 \cdot 2$	$8 \cdot 7$	$6 \cdot 7$	$9 \cdot 6$
$3 \cdot 6$	$5 \cdot 7$	$5 \cdot 9$	$7 \cdot 9$	$4 \cdot 4$	$9 \cdot 8$
ж) $3 \cdot 4$	з) $4 \cdot 5$	и) $2 \cdot 9$	к) $6 \cdot 6$	л) $3 \cdot 7$	м) $6 \cdot 3$
$30 \cdot 4$	$40 \cdot 5$	$20 \cdot 9$	$60 \cdot 6$	$30 \cdot 7$	$60 \cdot 3$
$3 \cdot 40$	$4 \cdot 50$	$2 \cdot 90$	$6 \cdot 60$	$3 \cdot 70$	$6 \cdot 30$

2. Найди частное:

а) $48 : 6$	б) $36 : 4$	в) $45 : 5$	г) $63 : 7$	д) $49 : 7$	е) $72 : 9$
$35 : 5$	$42 : 6$	$54 : 9$	$24 : 6$	$56 : 8$	$54 : 6$
$81 : 9$	$32 : 4$	$30 : 6$	$40 : 5$	$20 : 4$	$48 : 8$
$63 : 9$	$24 : 3$	$56 : 7$	$72 : 8$	$42 : 7$	$35 : 7$

ж) $28 : 7$	з) $30 : 6$	и) $45 : 5$	к) $27 : 9$	л) $36 : 4$	м) $40 : 8$
$280 : 7$	$300 : 6$	$450 : 5$	$270 : 9$	$360 : 4$	$400 : 8$
$280 : 4$	$300 : 5$	$450 : 9$	$270 : 3$	$360 : 9$	$400 : 5$

- В классах 3 «А», 3 «Б» и 3 «В» учится 90 человек. В 3 «Г» — втрое меньше учеников, чем в этих трёх классах вместе. Сколько третьеклассников в школе?
- В начальной школе учатся 70 девочек и 50 мальчиков. Из них сформировали 4 класса. Сколько человек в одном классе, если во всех классах число учеников одинаково?
- На туристической базе было 40 отдыхающих. Приехали ещё 80. Их расселили в коттеджи по 6 человек. Сколько коттеджей они заняли?
- В спортивный лагерь отправились фигуристы и хоккеисты. Фигуристов было 180, а хоккеистов в 3 раза меньше. Сколько всего спортсменов отправилось в лагерь?
- У фигуристов две тренировки в день по 3 часа. Сколько часов в неделю тренируются фигуристы?
- Хоккеисты тренируются 3 часа утром и 4 часа вечером. Сколько часов в неделю тренируются хоккеисты?
- В спортивной школе занимаются синхронным плаванием 30 человек, а прыжками в воду — в 5 раз больше. Для занятий в спортивном зале их всех разбили на 9 групп. Сколько человек в каждой группе?

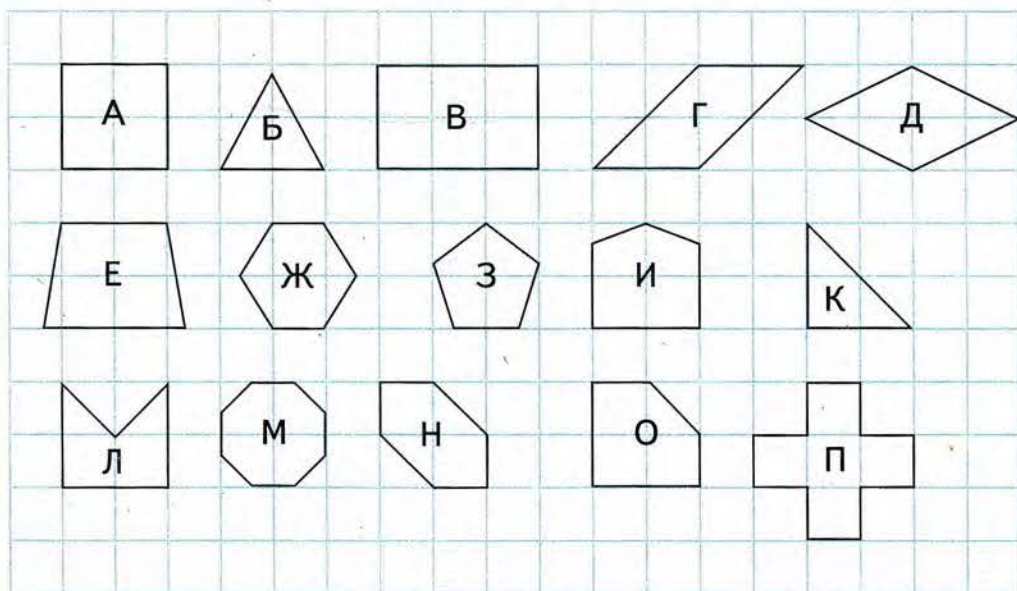
10. Вычисли:

$40 \cdot 5 + 85$	$(34 + 36) \cdot 8$	$7 \cdot (160 - 90)$	$600 : 3 : 4$
$3 + 70 \cdot 4$	$(100 + 80) : 2$	$(78 + 12) : 3$	$40 \cdot 6 : 3$
$80 \cdot 4 - 300$	$3 \cdot (120 - 100)$	$(50 + 90) : 7$	$420 : (2 \cdot 3)$
$640 - 5 \cdot 80$	$160 : (52 - 48)$	$240 : (4 \cdot 2)$	$7 \cdot (480 : 8)$

ЧИСЛА И ФИГУРЫ

Периметр многоугольника

1. На рисунке 15 различных многоугольников. Мы обозначили их буквами.



- Назови каждый многоугольник.
- Объедини их в группы по числу сторон.
- В каких из них есть хотя бы одна пара равных сторон?
- В каких из них есть, по крайней мере, две пары равных сторон?
- В каких многоугольниках есть хотя бы один прямой угол?
- В каких многоугольниках есть хотя бы один тупой угол?
- Чем отличаются многоугольники Л и П от других фигур?

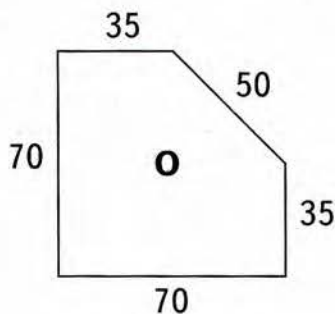
2. **Периметр многоугольника** — это *сумма длин* всех сторон многоугольника.

Чтобы найти периметр многоугольника О, можно сложить длины всех его сторон:

$$70 + 35 + 50 + 35 + 70$$

Можно вычислить периметр другим способом — используя умножение:

$$70 \cdot 2 + 35 \cdot 2 + 50$$



- Вычисли периметр этого многоугольника.

3. Вычисли периметры фигур из задания 1 (длины сторон указаны в единичных отрезках). Запиши вычисления, если возможно, двумя способами.

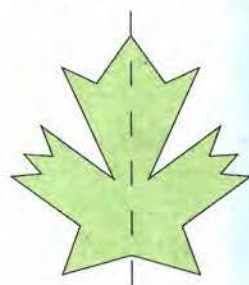
- 1) сторона квадрата А равна 70;
- 2) сторона равностороннего треугольника Б равна 80;
- 3) у прямоугольника В стороны равны 70 и 100;
- 4) у ромба Д сторона равна 80;
- 5) у шестиугольника Ж каждая сторона равна 40;
- 6) у пятиугольника З каждая сторона равна 40;
- 7) у пятиугольника И одна сторона равна 70, две по 60, а ещё две по 30;
- 8) у прямоугольного треугольника К стороны равны 70, 70 и 100;
- 9) у фигуры Л три стороны по 70 и две по 50;
- 10) у восьмиугольника М все стороны по 30;
- 11) у шестиугольника Н четыре стороны по 35, а две по 50;
- 12) у двенадцатиугольника П каждая сторона равна 35.

- У каких фигур периметр одинаковый?
- У какой фигуры в каждой паре периметр меньше: А и Н; В и М; Д и К; З и Л? На сколько единичных отрезков?



4. *Ось симметрии* фигуры — это прямая линия. Если перегнуть фигуру по оси симметрии, то половинки фигуры совпадут.

- Какие многоугольники на рисунке к заданию 1 имеют ось симметрии?
- Перерисуйте в тетрадь многоугольники А, Б, Д, З, М, П и проведите в них оси симметрии.
- Сколько осей симметрии получилось в каждом случае?



5. Какие фигуры раскрашены симметрично?



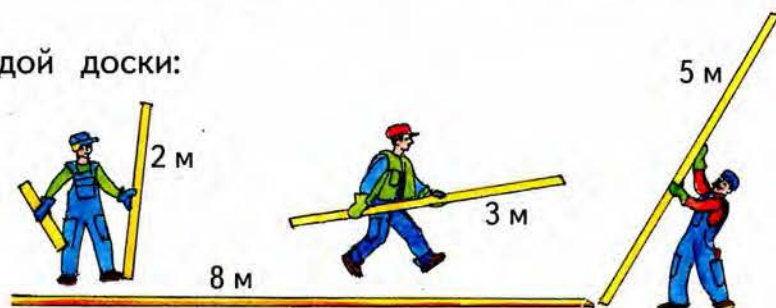
Единицы длины

Основной единицей длины является **метр**. При измерениях часто пользуются более мелкими единицами. Их названия образованы с помощью латинских приставок.

Дециметр (деци — десять)	В 1 метре — 10 дециметров	1 м = 10 дм
Сантиметр (санти — сто)	В 1 метре — 100 сантиметров	1 м = 100 см
Миллиметр (милли — тысяча)	В 1 метре — 1000 миллиметров	1 м = 1000 мм

1. Вырази длину каждой доски:

- а) в дециметрах;
- б) в сантиметрах;
- в) в миллиметрах.



2. Антон, Борис и Витя измеряли длину класса.

Вот что у них получилось:

Антон: 9 метров

Борис: 9000 сантиметров

Витя: 90 дециметров

- Один из них ошибся. Кто?

3. а) В 1 метре — 100 сантиметров. Вырази в сантиметрах:

$$1 \text{ м } 30 \text{ см} = \dots \text{ см}$$

$$1 \text{ м } 34 \text{ см} = \dots \text{ см}$$

$$2 \text{ м } 5 \text{ см} = \dots \text{ см}$$

$$3 \text{ м } 40 \text{ см} = \dots \text{ см}$$

$$6 \text{ м } 75 \text{ см} = \dots \text{ см}$$

$$4 \text{ м } 6 \text{ см} = \dots \text{ см}$$

- Рассуждать можно так: *1 м 30 см — это 100 см и ещё 30, всего 130 см.*

б) Вырази в метрах и сантиметрах:

$$350 \text{ см} = \dots$$

$$280 \text{ см} = \dots$$

$$439 \text{ см} = \dots$$

$$501 \text{ см} = \dots$$

$$105 \text{ см} = \dots$$

$$309 \text{ см} = \dots$$

$$760 \text{ см} = \dots$$

$$384 \text{ см} = \dots$$

- Рассуждать можно так: *100 см — это 1 м; в числе 350 — три сотни, то есть 3 м и ещё 50 см, всего 3 м 50 см.*

4. Шаг Коли равен 60 см. Шаг его отца — на 20 см больше. Какое расстояние проходит Коля за определённое число шагов? А его отец?

Число шагов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Коля	60 см									
Отец										



- Вырази эти расстояния в метрах и сантиметрах.

5. а) Рост Колиного папы 1 м 78 см. Рост Коли 120 см. На сколько сантиметров Коля ниже папы?

- б) Узнай свой рост. Запиши его: в метрах и сантиметрах; в сантиметрах; в миллиметрах.



6. У каждого многоугольника в таблице стороны равны. Заполни таблицу. Найди сторону или периметр.

Фигура				
Периметр		36 дм		48 мм
Сторона	9 см		6 м	

7. Определи, какое дерево выше остальных:

Тополь	Берёза	Осина	Ель
60 дм	560 см	3500 мм	4 м 80 см

- Назови деревья в порядке уменьшения их высоты.

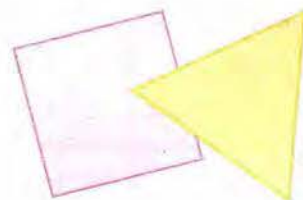
8. Картонная коробка имеет форму куба со стороной 40 см. Её обвязали крест-накрест лентой. Какова длина ленты?



- Запиши ответ в метрах и сантиметрах.

Переводим единицы длины

1. а) Вычисли периметр квадрата, сторона которого равна 7 см.
- б) Вычисли периметр равностороннего треугольника со стороной 80 мм.
- в) У какой фигуры периметр больше?



Чтобы сравнить результаты измерений, нужно выразить их в одинаковых единицах измерения.

2. Ты знаешь, что 1 сантиметр содержит 10 миллиметров.

а) Вырази в миллиметрах:

3 см = ... мм	20 см = ... мм	5 см 6 мм = ... мм
10 см = ... мм	25 см = ... мм	12 см 9 мм = ... мм
13 см = ... мм	78 см = ... мм	46 см 2 мм = ... мм

- Можно рассуждать так: 1 см — это десяток миллиметров; значит, 10 см — это десять десятков или 100 мм.

б) Вырази в сантиметрах:

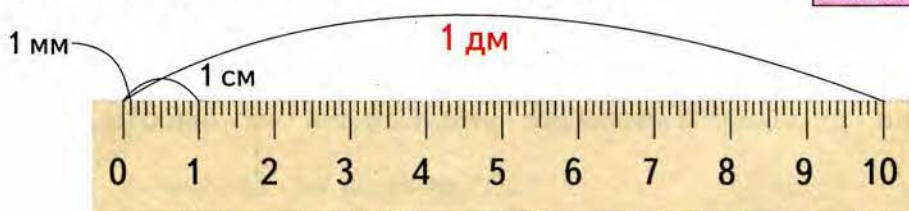
40 мм = ... см	100 мм = ... см	180 мм = ... см
70 мм = ... см	400 мм = ... см	230 мм = ... см

- Можно рассуждать так: 10 мм — это 1 см; 40 — это четыре десятка, значит, 40 мм — это 4 см.

10 мм = 1 см

3. 10 сантиметров составляют 1 дециметр.

10 см = 1 дм



- Сколько сантиметров в двух дециметрах? В трёх?
- Сколько миллиметров в одном дециметре?
- Сколько миллиметров в двух дециметрах? В трёх?

4. Цветные палочки длиной 1 дм выложили вдоль линейки.



а) Какова длина линейки?

10 дм = 1 м

б) Сколько *сантиметров* вдоль линейки занимают: 2 палочки? Красные палочки? Голубые? Голубые и жёлтые?

в) Сколько *миллиметров* вдоль линейки занимают: 2 палочки? 3 палочки? Красные и голубые? Все палочки?

5. Вырази в более мелких единицах длины:

а) 1 дм 3 см = ... см

2 дм 8 см = ... см

5 дм 1 см = ... см

4 дм 7 см = ... см

б) 1 м 4 дм 8 см = ... см

в) 1 дм 5 см 4 мм = ... мм

9 м 7 дм 6 см = ... см

8 дм 3 см 9 мм = ... мм

6. Вычисли:

$5 \cdot (54 + 26)$

$74 + 30 \cdot 4$

$(60 + 90) : 3$

$(140 - 90) \cdot 7$

$(47 + 43) : 9$

$210 : 3 \cdot 9$

7. Про кого говорят, что у него *семь пядей во лбу*?

Пядь — это расстояние между большим и указательным пальцами. Измерь по линейке, чему равна твоя пядь.

- Вычисли, сколько составляют твои семь пядей.



8. У Васи в руках деревянная линейка длиной 2 дм. С её помощью он измерил ширину комнаты, отложив линейку вдоль стены ровно 15 раз. Какова ширина комнаты?

- Длину другой стены он знал — 40 дм. Сколько раз можно отложить линейку вдоль этой стены?
- На сколько одна стена короче другой?
- Найди периметр комнаты. Запиши ответ: а) в дециметрах; б) в метрах.



Вычисляем площадь

Площадь фигур обычно измеряют *единичными квадратами*.

Площадь фигуры равна числу единичных квадратов, составляющих фигуру.

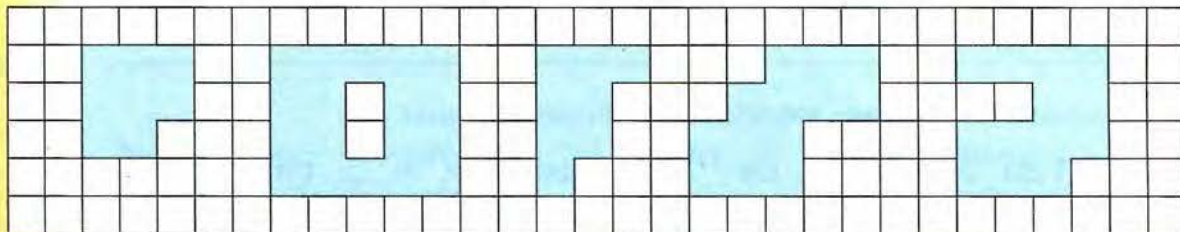
Площадь квадрата со стороной 1 см равна 1 **квадратному сантиметру**.



1 см

- Вспомни, в каких ещё единицах измеряют площадь.

1. Определи площади фигур в клетках.



1 см

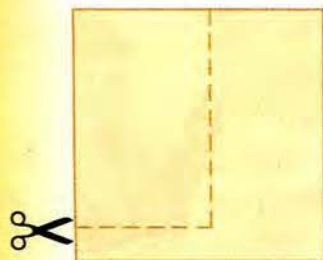
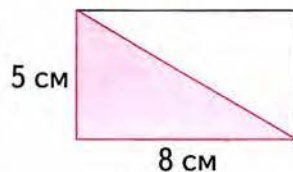
Площадь прямоугольника можно найти, умножив его длину на ширину.

Например, $3 \text{ см} \cdot 5 \text{ см} = 15 \text{ кв. см}$

2. а) Чему равна площадь прямоугольника со сторонами 6 и 8 см?

б) Определи площадь квадрата со стороной 7 см.

в) Найди площадь прямоугольного треугольника, выделенного на рисунке цветом. Для этого нужно достроить его до прямоугольника, найти площадь прямоугольника и поделить её пополам.



3. Из листа бумаги размером $10 \times 10 \text{ см}$ Маша вырезала прямоугольник со сторонами 6 и 9 см. Сможет ли она из остатка вырезать квадрат со стороной 5 см?

- Какой квадрат с наибольшей площадью можно вырезать из остатка?

4. Прямоугольный бассейн занимает 400 квадратных метров. Одна сторона бассейна равна 8 м. Какова длина другой стороны?

$$8 \cdot \square = 400$$



5. Вася нарисовал прямоугольники и составил выражения для вычисления их площадей. Площадь какого прямоугольника больше? На сколько?

а) $4 \cdot 80$... $70 \cdot 6$

б) $30 \cdot 9$... $7 \cdot 40$

6. Вырази в одинаковых единицах длины. Поставь знак $>$ или $<$.

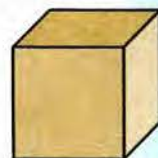
1 м 48 см ... 480 см
235 см ... 2 м 5 дм

4 см 7 мм ... 74 мм
3 см 87 см ... 8 дм 3 см

7. а) Периметр квадрата равен 28 см. Чему равна его сторона? Нарисуй такой квадрат. Найди его площадь.
б) Одна сторона прямоугольника 4 см. Его периметр 28 см. Какова длина другой стороны прямоугольника?
• Нарисуй такой прямоугольник. Чему равна его площадь?
в) Периметры квадрата и прямоугольника одинаковы. Сравни их площади. У какой фигуры площадь больше? На сколько квадратных сантиметров?

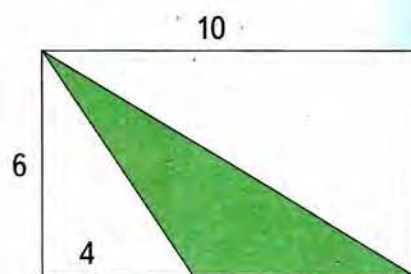


8. Кубик со стороной 5 см склеен из картона. Какова площадь использованного картона?



9. Шестиклассник составил выражение, для того чтобы найти площадь треугольника, выделенного цветом:

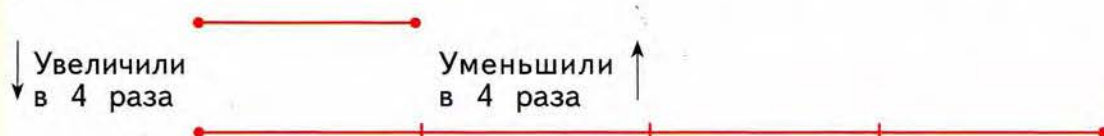
$$(6 \cdot 10) : 2 - 24 : 2$$



- Попробуй объяснить его рассуждения.
- Найди значение этого выражения.

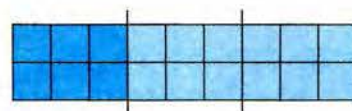
Увеличиваем и уменьшаем фигуры

1. Рассмотрите рисунки. Объясните, как увеличить отрезок в четыре раза.

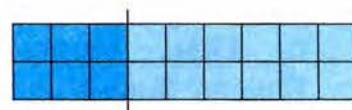


- Измерьте отрезки.
- *На сколько* нижний отрезок длиннее верхнего? Покажи на рисунке. Можно получить ответ с помощью вычитания: $12 - 3 = \dots$
- *Во сколько раз* нижний отрезок длиннее? Верхний отрезок укладывается в нижнем 4 раза. Это можно определить с помощью деления: $12 : 3 = \dots$

2. а) *Во сколько раз* 18 больше, чем 6? Разделим 18 на 6 — получим, что 6 укладывается 3 раза в 18.

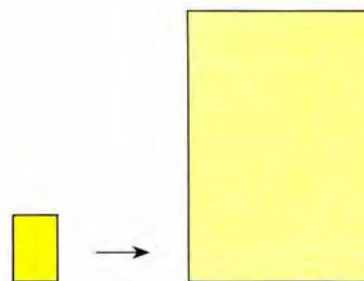
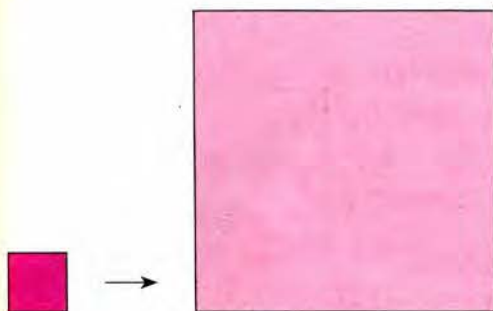


- *Во сколько раз* 6 меньше, чем 18?

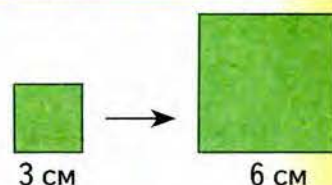


- б) *На сколько* 18 больше, чем 6? Вычтем 6 из 18 — получим 12.

3. Измерьте отрезки и стороны прямоугольников. Определите:
- на сколько* увеличили отрезок, стороны квадрата и прямоугольника;
 - во сколько раз* увеличили отрезок, стороны фигур.



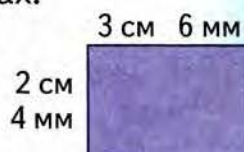
4. Сторону квадрата удвоили. Во сколько раз увеличилась его площадь? А его периметр?



5. а) Площадь прямоугольника 54 кв. см. Одна сторона равна 6 см. Чему равна другая сторона?
 б) Нарисуй прямоугольник, у которого стороны втрое меньше.
 в) Определи его периметр и площадь.
 г) Во сколько раз площадь нарисованного прямоугольника меньше, чем площадь прямоугольника из пункта а)?
 д) На сколько меньше периметр нарисованного прямоугольника?



6. а) Вырази стороны прямоугольника в миллиметрах.
 б) Увеличь длины сторон вдвое и сложи результаты. Что ты получил?
 в) Сложи длины сторон, а результат увеличь вдвое. Что ты получил?



7. Вася вычислял площади и периметры фигур, но перепутал рисунки и вычисления. Помоги ему разобраться в вычислениях.

$$50 + 30 + 40$$

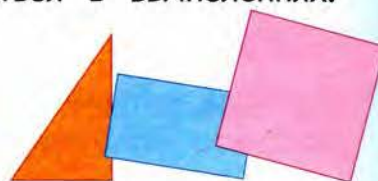
$$50 \cdot 4$$

$$30 \cdot 50$$

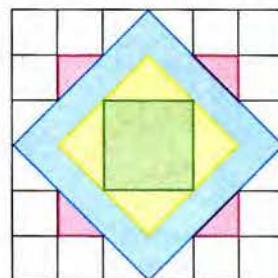
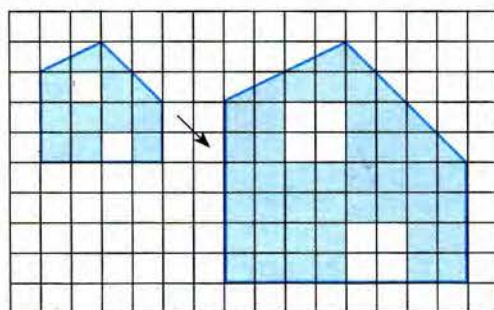
$$50 \cdot 2 + 30 \cdot 2$$

$$50 \cdot 50$$

$$(30 \cdot 40) : 2$$



8. Сосчитай площади передних стен домов (без окон и дверей). Сравни их.



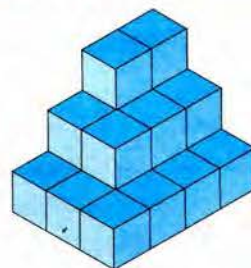
9. Сколько разноцветных квадратов в узоре (рисунок справа)?
 а) Сосчитай площади квадратов. б) Нарисуй вдвое больший узор.



Строим фигуры из кубиков

1. Пирамида построена из кубиков. В пирамиде три слоя — верхний, средний и нижний. Сосчитай число кубиков в пирамиде, складывая их число по слоям:

$$3 \cdot 4 + 2 \cdot 3 + 1 \cdot 2$$



2. Объём фигуры обычно измеряют *единичными кубами*. Чтобы вычислить объём фигуры, нужно определить число единичных кубиков, составляющих эту фигуру. Из одинаковых кубиков с ребром 1 см сложили фигуру, как показано на рисунке.

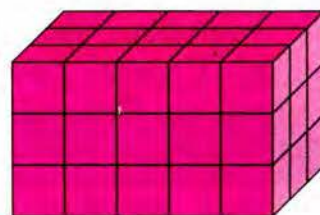
Посчитай объём фигуры разными способами.

1) Сколько кубиков в *верхнем* слое? Сколько таких слоёв? Сколько всего кубиков?

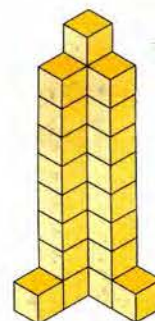
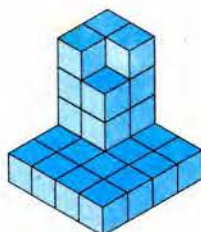
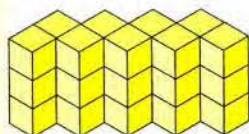
2) Сколько кубиков в *боковом* слое? ...

3) Сколько кубиков в *переднем* слое? ...

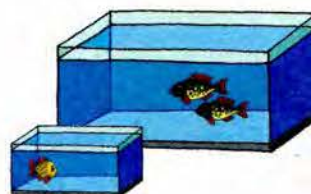
- Составь выражения для вычисления объёма фигуры. Сравни полученные результаты.



3. Вычисли объёмы нарисованных фигур. Запиши выражения для подсчёта объёмов этих фигур.



4. Объём одного аквариума 48 литров, а другого на 40 литров меньше. Во сколько раз меньше объём маленького аквариума? Сколько литров воды нужно, чтобы наполнить оба аквариума?



5. Вычисли:

$$8 \cdot 6 + 36$$

$$100 - 9 \cdot 8$$

$$84 - 48 : 6$$

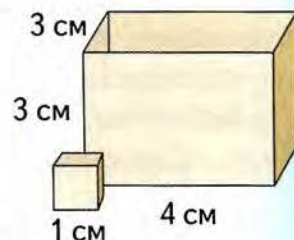
$$63 : 7 + 75$$

$$(34 + 56) \cdot 5$$

$$560 : (64 - 57)$$

6. Объём куба с ребром 1 см равен 1 кубическому сантиметру.

Сколько кубиков с ребром 1 см уместится в коробке, изображённой на рисунке?



- Чему равен объём коробки в кубических сантиметрах?
- Запиши выражение для вычисления объёма этой коробки.

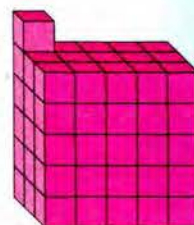
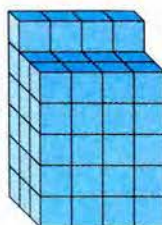
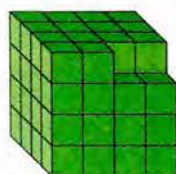
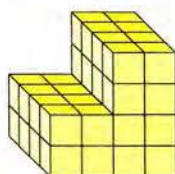
7. Чтобы подсчитать объёмы нарисованных фигур, составили такие выражения:

$$6 \cdot 4 + 5 \cdot 4 \cdot 2$$

$$4 \cdot 4 \cdot 4 - 2$$

$$3 \cdot 5 \cdot 5 + 1$$

$$4 \cdot 4 \cdot 2 + 2 \cdot 2 \cdot 4$$



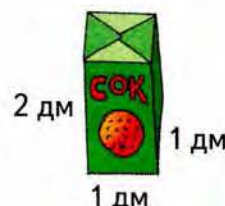
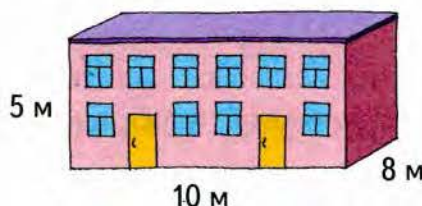
- Найди рисунки, соответствующие записям. Вычисли объёмы фигур.

8. а) Закончи предложения.

Единичный куб с ребром 1 дм называют кубическим ...

Единичный куб с ребром 1 м называют кубическим ...

б) В каких единицах удобно измерять объёмы изображённых предметов?



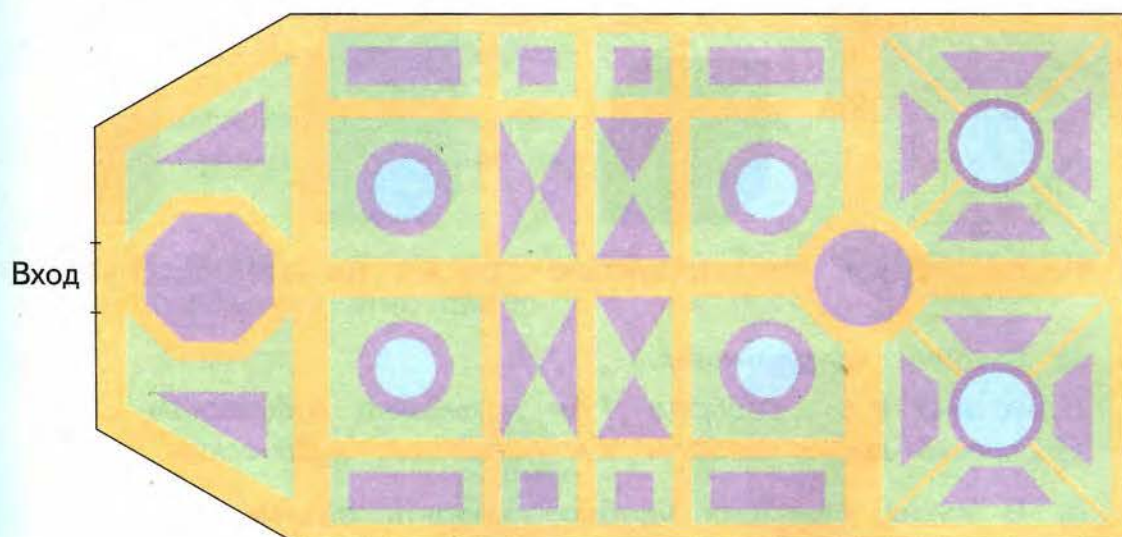
в) Объём предметов, имеющих форму прямоугольной коробки, можно найти, умножив длину коробки на её ширину и на высоту. Вычисли объёмы изображённых предметов.

Проектируем сад

Проектирование сада — старинное искусство. На весь мир известны королевский парк Версаль под Парижем, императорский Петергофский парк под Петербургом, легендарные восточные сады Семирамиды.



1. Перед тобой план сада. Жёлтым обозначены дорожки, зелёным — газоны, голубым — пруды, а фиолетовым — цветники.
- Какие геометрические фигуры ты можешь распознать на плане?
- Симметричен ли план? Есть ли у него ось симметрии?



2. Реальные размеры изображают на плане в уменьшенном виде. На этом плане 1 миллиметр изображает 1 метр в действительности.
- Выдели на плане основной прямоугольник сада. Измерь его стороны. Запиши результат в миллиметрах.
- Определи реальные размеры сада в метрах.
- Найди периметр сада: **а)** на плане; **б)** в реальности.

3. Определи расстояние от начала главной аллеи до круглой клумбы, расположенной в её конце.
 - Придумай маршрут прогулки по аллеям сада. Определи длину маршрута на плане и в реальности.
4. В большом фонтане у входа 80 струй. Среди них 8 очень высоких. Во сколько раз высоких струй меньше, чем низких?
5. Прогулка по главной аллее занимает 10 минут. По дорожкам вдоль периметра сада — на 40 минут больше. А чтобы обойти все цветники и фонтаны, нужно втрое больше времени, чем на прогулку по периметру сада.
Во сколько раз дольше прогулка вокруг цветников, чем прогулка по главной аллее?

Практическая работа



- а) Ты можешь спроектировать свой парк.
 - Начерти на альбомном листе прямоугольник размером 16×10 см.
 - Проведи в нём диагонали.
 - Отметь середины сторон прямоугольника — это будут входы в парк.
 - Соедини входы между собой всеми возможными способами. Все получившиеся отрезки — это дорожки в парке.
- б) Вычисли площадь парка на плане.
 - На сколько треугольников разбит твой парк?
 - Какова площадь каждого треугольника?
 - Во сколько раз площадь одного треугольника меньше площади парка?
- в) Раскрась треугольники на плане: голубые треугольники это будут пруды, зелёные — газоны, жёлтые — цветники, серые — спортивные площадки.
Ты можешь сам придумать их расположение и количество.
 - Сосчитай, какую площадь на твоём плане занимают цветники. Какую пруды? Какую газоны, спортивные площадки?
 - Что занимает большую площадь на твоём плане: цветники или спортивные площадки; газоны или пруды? На сколько большую?

РАЗВОРОТ ИСТОРИИ

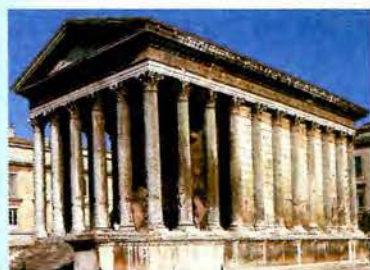
О симметрии

Симметрию можно обнаружить во всём: в животных, растениях, людях, зданиях. Человек издавна воспринимал симметрию как красоту и соразмерность.



Зеркальная симметрия

В природе часто встречается зеркальная симметрия (её также называют осевой симметрией). Законы симметрии были открыты в глубокой древности. Великолепные храмы, дворцы очень красивы, они построены по законам симметрии.



Римский храм (Италия)



Пётра (Иордания)



Святоилице (Япония)

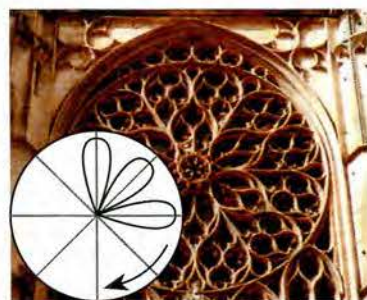
Переносная симметрия

Во все века люди украшали здания, свои жилища, одежду симметричными орнаментами. Орнаменты можно получить с помощью переносной симметрии. При этом узор не отражается зеркально, а просто повторяется многократно.



Поворотная симметрия

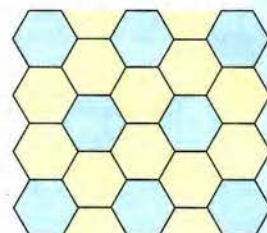
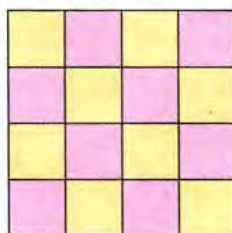
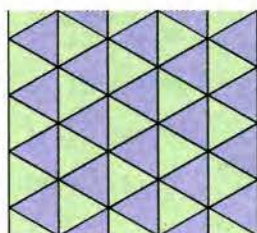
Необыкновенные узоры можно создавать с помощью поворотов элементов узора вокруг его оси. Для того чтобы получить узор, окружность нужно поделить на несколько одинаковых частей.



Паркет

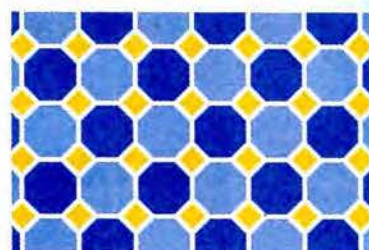
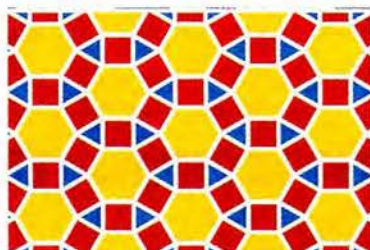
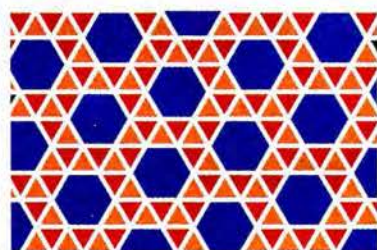
Паркетом называют узор, которым можно покрыть плоскую стену или пол.

Самую простую симметричную раскраску плоскости можно сделать из равносторонних треугольников, квадратов и шестиугольников.



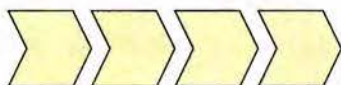
Древнегреческий философ Платон доказал, что только так можно выложить плоскость одинаковыми и одинаково расположенными правильными многоугольниками.

Красивые паркет можно создавать и с помощью других многоугольников, причём часто в основе узора можно выделить равносторонний треугольник, квадрат или шестиугольник.

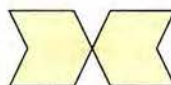


1. Нарисуй похожие паркет в тетради.
2. Попробуй с помощью симметрии сам создать красивые узоры. В качестве основного элемента можно взять любую геометрическую фигуру.

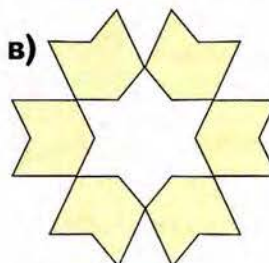
а)



б)



в)



- Определи, какой вид симметрии использовали в каждом случае.

ПРОВЕРЯЕМ, ЧЕМУ МЫ НАУЧИЛИСЬ

1 Вырази в сантиметрах:

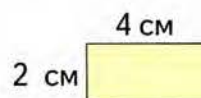
а) 1 м	3 м	1 м 38 см	2 м 60 см
б) 1 дм	5 дм	3 дм 8 см	10 дм
в) 10 мм	70 мм	38 мм	94 мм

2 Вырази в метрах:

а) 100 см	500 см	б) 10 дм	30 дм
-----------	--------	----------	-------

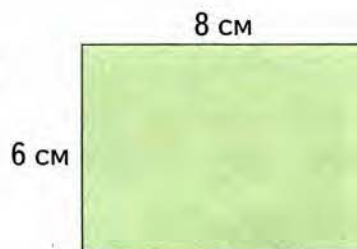
3 Вырази в метрах и сантиметрах:

125 см	270 см	721 см	602 см
--------	--------	--------	--------



4 Найди периметр и площадь каждой фигуры. На сколько периметр жёлтого прямоугольника меньше?

Во сколько раз больше площадь зелёного прямоугольника?



МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

- У мартышки 3 банана, а у гориллы 24.
 - На сколько меньше бананов у мартышки?
 - Во сколько раз больше бананов у гориллы?
- Хвост мартышки имеет длину 60 см. А у бабуина хвост 6 см.
 - На сколько длиннее хвост у мартышки?
 - Во сколько раз хвост бабуина короче?
- Путешественник побывал в Африке 5 раз, а в Южной Америке 35 раз.
 - На сколько меньше путешествий совершил он по Африке?
 - Во сколько раз больше было путешествий по Южной Америке?

4. Вырази в более мелких единицах длины:

а) $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$

$3 \text{ м} = \dots \text{ см}$

$7 \text{ м} = \dots \text{ см}$

$10 \text{ м} = \dots \text{ см}$

б) $1 \text{ дм} = \dots \text{ см}$

$2 \text{ дм} = \dots \text{ см}$

$5 \text{ дм} = \dots \text{ см}$

$10 \text{ дм} = \dots \text{ см}$

в) $1 \text{ см} = \dots \text{ мм}$

$4 \text{ см} = \dots \text{ мм}$

$6 \text{ см} = \dots \text{ мм}$

$10 \text{ см} = \dots \text{ мм}$

г) $1 \text{ м } 35 \text{ см} = \dots \text{ см}$

$2 \text{ м } 18 \text{ см} = \dots \text{ см}$

$4 \text{ м } 70 \text{ см} = \dots \text{ см}$

$8 \text{ м } 40 \text{ см} = \dots \text{ см}$

д) $1 \text{ дм } 3 \text{ см} = \dots \text{ см}$

$3 \text{ дм } 7 \text{ см} = \dots \text{ см}$

$9 \text{ дм } 5 \text{ см} = \dots \text{ см}$

$7 \text{ дм } 1 \text{ см} = \dots \text{ см}$

е) $1 \text{ см } 4 \text{ мм} = \dots \text{ мм}$

$5 \text{ см } 9 \text{ мм} = \dots \text{ мм}$

$8 \text{ см } 3 \text{ мм} = \dots \text{ мм}$

$4 \text{ см } 2 \text{ мм} = \dots \text{ мм}$

з) $1 \text{ м } 2 \text{ дм } 5 \text{ см} = \dots \text{ см}$

$2 \text{ м } 8 \text{ дм } 3 \text{ см} = \dots \text{ см}$

$7 \text{ м } 1 \text{ дм } 4 \text{ см} = \dots \text{ см}$

и) $1 \text{ дм } 7 \text{ см } 2 \text{ мм} = \dots \text{ мм}$

$2 \text{ дм } 9 \text{ см } 6 \text{ мм} = \dots \text{ мм}$

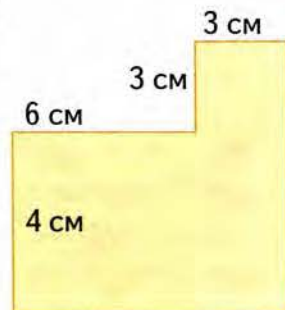
$8 \text{ дм } 5 \text{ см } 9 \text{ мм} = \dots \text{ мм}$

5. Разбей каждую фигуру на прямоугольники.

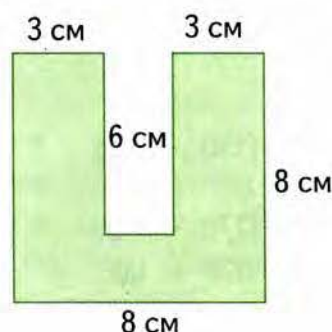
Найди стороны получившихся прямоугольников.

Найди площадь и периметр фигуры на каждом рисунке.

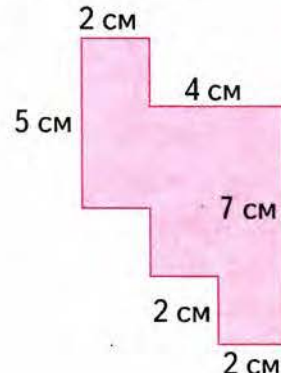
а)



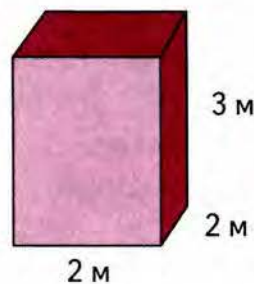
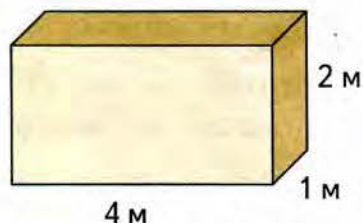
б)



в)



6. Найди объём каждой коробки.



- Объём какой коробки больше? На сколько кубометров?
- Во сколько раз меньше вмещает другая коробка?

7. Вычисли:

- | | | | |
|--|---|---|--|
| а) $120 + 70$
$120 + 75$
$120 + 170$
$125 + 170$ | б) $360 - 40$
$360 - 140$
$276 - 20$
$276 - 26$ | в) $214 + 130$
$360 + 210$
$80 + 805$
$432 + 320$ | г) $340 - 210$
$560 - 130$
$890 - 250$
$345 - 205$ |
| д) $30 + 90$
$30 + 97$
$50 + 60$
$55 + 60$ | е) $48 + 70$
$85 + 60$
$50 + 93$
$70 + 89$ | ж) $140 - 50$
$180 - 90$
$150 - 70$
$160 - 80$ | з) $120 - 30$
$125 - 30$
$140 - 60$
$148 - 60$ |
| и) $70 \cdot 6$
$8 \cdot 50$
$3 \cdot 90$ | к) $4 \cdot 80$
$7 \cdot 50$
$9 \cdot 40$ | л) $60 \cdot 9$
$7 \cdot 40$
$80 \cdot 9$ | м) $6 \cdot 70$
$80 \cdot 7$
$9 \cdot 70$ |
| н) $600 \cdot 5$
$4 \cdot 300$
$2 \cdot 700$ | о) $7 \cdot 300$
$500 \cdot 5$
$9 \cdot 200$ | п) $60 : 3$
$600 : 3$
$600 : 6$ | р) $80 : 4$
$800 : 4$
$400 : 8$ |
| с) $350 : 5$
$480 : 8$
$810 : 9$ | т) $450 : 9$
$200 : 4$
$180 : 2$ | у) $240 : 3$
$160 : 4$
$300 : 6$ | ф) $140 : 7$
$420 : 6$
$180 : 3$ |

8. Вычисли:

- | | | |
|--|---|--|
| а) $6 \cdot (48 + 32)$
$(74 - 24) \cdot 5$
$35 + 20 \cdot 7$
$8 \cdot 60 - 120$ | б) $(130 + 20) : 3$
$145 + 450 : 9$
$(270 - 70) : 5$
$160 + 80 : 4$ | в) $180 : 3 + 127$
$320 : (168 - 160)$
$720 - (360 - 160)$
$460 - 420 : 7$ |
| г) $360 : 4 + 20 \cdot 4$
$30 \cdot 5 + 50 \cdot 8$
$3 \cdot (43 + 17) : 9$
$400 - 40 \cdot 5 + 347$ | д) $625 - 400 + 300 : 6$
$380 - (480 - 260)$
$400 + (170 - 90) \cdot 3$
$(240 - 120) : 4 + 243$ | |

9. На одной пальме 3 мартышки, на другой — на 18 мартышек больше. Во сколько раз меньше мартышек на первой пальме?

10. На трёх пальмах сидели 27 мартышек. Прискакали ещё несколько и расселись на этих же пальмах так, что на каждой пальме оказалось 20 мартышек. Сколько мартышек прискакало?

11. На 8 льдинах плыли пингвины, по 9 пингвинов на каждой. Затем некоторые пингвины прыгнули в воду — и на льдинах остались 34 пингвина. Сколько пингвинов прыгнули в воду?
12. На льдине было 7 пингвинов, а на волнах рядом с льдиной на 35 пингвинов больше.
 - Сколько всего было пингвинов?
 - Во сколько раз больше пингвинов плескалось в океане?
13. На острове живут 100 бакланов и множество чаек. Всего 480 птиц. На сколько больше чаек живёт на острове?
14. На скале 20 гнёзд чаек. В каждом гнезде лежит 8 яиц. Из девяноста яиц вылупились птенцы. Сколько невылупившихся яиц в этих гнёздах?
15. На скале сидели 350 чаек. Из них на гнёздах сидело в 7 раз меньше общего количества. По тревоге в воздух поднялись тучи птиц, кроме тех, которые сидели на гнёздах. Сколько чаек поднялись в воздух?
16. На корабле 32 человека команды и 8 пассажиров. Капитан для обследования острова разделил всех на 4 группы. Одна осталась на корабле, остальные высадились на остров. Сколько человек высадилось на остров?
17. На острове росло 48 банановых деревьев и 24 хлебных. А кофейных деревьев было в 9 раз меньше, чем банановых и хлебных вместе взятых. Сколько кофейных деревьев росло на острове?
18. Туземцы сняли с хлебного дерева 27 плодов, а оставшиеся 29 плодов сняли матросы. Все плоды разложили в несколько корзин по 8 плодов в каждой корзине. Сколько корзин наполнили?

ИГРАЕМ С КЕНГУРУ

Выбери правильный ответ.

1. Какой квадратик вырезан из картинki, изображающей Кенгуру?



(A)



(B)



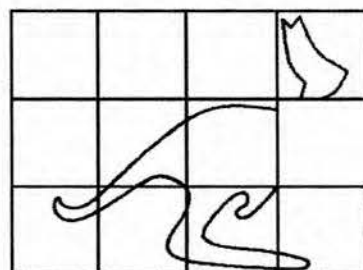
(C)



(D)

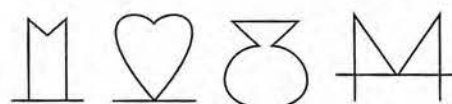


(E)

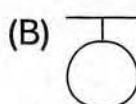


2. На рисунке изображены цифры от 1 до 4 вместе со своими зеркальными отражениями.

Каким будет следующий рисунок?



(A)



(B)



(C)

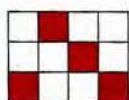
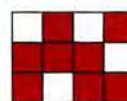


(D)

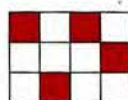


(E)

3. У Гарри Поттера есть волшебные очки, в которых он всё красное видит белым, а всё белое красным. Гарри посмотрел через эти очки на прямоугольник, изображённый справа. Что он увидел?



(A)



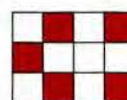
(B)



(C)

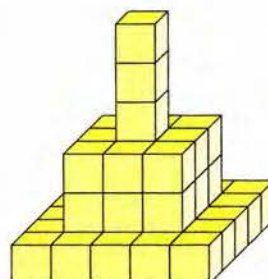
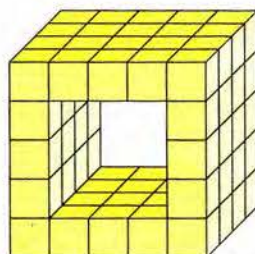


(D)



(E)

4. Коля построил из одинаковых кубиков тоннель. Затем он разобрал тоннель и построил пирамиду. Сколько лишних кубиков у него осталось?



(A) 34

(B) 29

(C) 22

(D) 18

(E) 15

5. Васиного отца зовут Иван Николаевич, а дедушку — Семён Петрович. Какое отчество у Васиной мамы?

- (A) Ивановна (B) Николаевна (C) Семёновна (D) Петровна

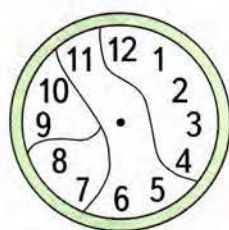
6. Самое маленькое число, которое делится на 2, 3 и 4, это...

- (A) 1 (B) 2 (C) 6 (D) 12 (E) 24

7. В магазин привезли 4 одинаковые полные коробки: в одной — апельсины, в другой — яблоки, в третьей — мандарины, в четвёртой — вишни. Каких плодов больше всего?

- (A) Апельсинов (B) Яблок (C) Мандаринов (D) Вишен

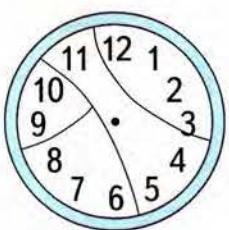
8. Циферблаты часов раскрашены по-разному. Вася подсчитал суммы на частях. Оказалось, что на одном из циферблатов эти суммы — четыре последовательных числа. На каком циферблате?



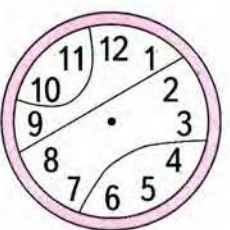
(A)



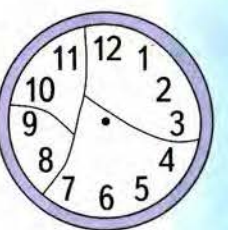
(B)



(C)



(D)



(E)

9. Лиса Алиса и кот Базилио заказали обед в харчевне «Трёх пескарей» и дали хозяину 10 золотых. Тот вернул им столько сдачи, сколько стоил обед. Лиса заметила, что хозяин дал им на 2 золотых меньше, чем следовало. Сколько золотых должен был вернуть хозяин?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

10. Катя написала фразу: «Я люблю решать задачи». Она подсчитала количество букв в каждом слове и перемножила полученные числа. Какое число должно получиться в ответе?

- (A) 5 (B) 30 (C) 36 (D) 150 (E) 180

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ И ПРАВИЛА ВЫЧИСЛЕНИЙ



Математические законы

- Переместительный закон сложения:

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

- Сочетательный закон сложения:

$$(\square + \bigcirc) + \triangle = \square + (\bigcirc + \triangle)$$

- Переместительный закон умножения:

$$\square \times \bigcirc = \bigcirc \times \square$$

- Сочетательный закон умножения:

$$(\square \times \bigcirc) \times \triangle = \square \times (\bigcirc \times \triangle)$$

- Распределительный закон:

$$(\square + \bigcirc) \times \triangle = \square \times \triangle + \bigcirc \times \triangle$$





Числа и величины

■ Единицы времени

- 1 год — 365 (или 366) суток
- 1 год — 12 месяцев
- 1 сутки — 24 часа
- 1 месяц — 30 суток (или 31)
- февраль — 28 (или 29) суток
- 1 час — 60 минут
- 1 минута — 60 секунд
- 1 неделя — 7 суток

- **Скорость** показывает, какой путь проходит движущийся предмет за единицу времени.

■ Единицы скорости

- 1 км/ч — 1 километр в час
- 1 м/мин — 1 метр в минуту
- 1 км/мин — 1 километр в минуту
- 1 м/с — 1 метр в секунду
- 1 км/с — 1 километр в секунду
- 1 см/мин — 1 сантиметр в минуту

■ Определяем путь, время, скорость

$$\boxed{\text{Путь}} = \boxed{\text{Скорость}} \times \boxed{\text{Время}}$$

$$\boxed{\text{Время}} = \boxed{\text{Путь}} : \boxed{\text{Скорость}}$$



МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ

Переставляем слагаемые

1. Сложи по разрядам:

$$\begin{array}{r} 23 + 41 \\ 74 + 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 + 30 \\ 40 + 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 300 + 400 \\ 500 + 200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 + 3 \\ 7 + 212 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 320 + 60 \\ 650 + 40 \end{array}$$

- Сложи с переходом через разряд:

$$\begin{array}{r} 47 + 8 \\ 59 + 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 + 16 \\ 53 + 29 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28 + 5 \\ 328 + 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 70 + 40 \\ 60 + 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 400 + 800 \\ 600 + 700 \end{array}$$

2. Вычисли сумму:

$$38 + 59 = \square$$

$$47 + 25 = \square$$

$$34 + 48 = \square$$

- Найди неизвестные слагаемые:

$$59 + \square = 97$$

$$25 + \square = 72$$

$$48 + \square = 82$$

Переместительный закон сложения

От перемены мест слагаемых сумма не меняется.

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

3. Аня нашла 16 грибов, Вера — 27, Галя тоже 27.

а) Сколько грибов должна найти Даша, чтобы у неё вместе с Галей оказалось столько же грибов, сколько у Ани с Верой?

б) Сколько грибов у Ани с Верой вместе? А у Гали с Дашей?

в) Сколько грибов у всех девочек вместе?

г) У Ани с Дашей вместе грибов меньше, чем у Веры с Галей. На сколько меньше?



4. Найди в столбиках суммы, у которых значения одинаковы.

$305 + 40$

$145 + 220$

$120 + 215$

$155 + 200$

$320 + 35$

$230 + 105$

$125 + 240$

$100 + 245$

$105 + 230$

$40 + 305$

$200 + 155$

$240 + 125$

$220 + 145$

$35 + 320$

$245 + 100$

$215 + 120$

5. У Антона на куртке 7 пуговиц.

У Бори — на 49 пуговиц больше, чем у Антона.

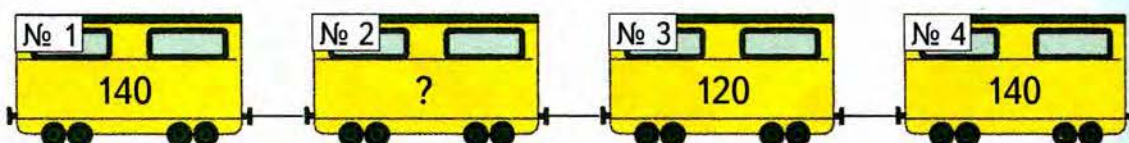
У Вити — в 7 раз меньше, чем у Бори.

У Гоши — на 47 больше, чем у Вити.

- У кого больше всего пуговиц?
- Во сколько раз у Антона меньше пуговиц, чем у Бори?



6. Сколько человек должно быть во втором вагоне, чтобы:



- а) в №1 и №2 было столько же людей, сколько в №3 и №4?
- б) в №2 было столько же, сколько в №3 и №4?
- в) в №2 и №3 было столько же, сколько №1 и №4?
- г) в №3 было на 30 человек меньше, чем в №2?

7. а) Не вычисляя, найди одинаковые суммы.

б) Вычисли все восемь сумм.

в) Составь и запиши ещё одну сумму, значение которой равно 306.

- Переставь в ней слагаемые. Изменится ли сумма?

$300 + 6$

$150 + 156$

$299 + 7$

$36 + 270$

$270 + 36$

$6 + 300$

$156 + 150$

$7 + 299$

$164 + \square + \square + 25$

$36 + \square + 75 + \square$

8. Подставь в пустые клетки числа так, чтобы суммы стали одинаковые.

Переставляем множители

1. Умножь однозначные числа:

$$\begin{array}{cccccc} 6 \cdot 8 & 9 \cdot 4 & 3 \cdot 9 & 7 \cdot 7 & 5 \cdot 8 & 4 \cdot 7 \\ 7 \cdot 6 & 8 \cdot 7 & 9 \cdot 8 & 5 \cdot 7 & 7 \cdot 9 & 8 \cdot 4 \end{array}$$

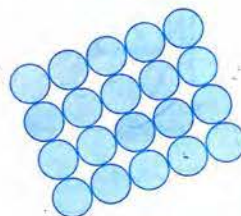
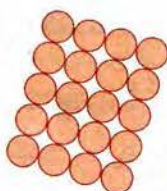
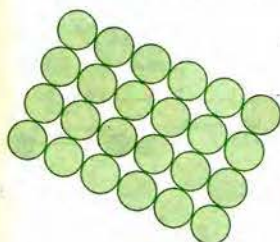
- Умножь круглые числа на однозначные:

$$\begin{array}{cccc} 20 \cdot 3 & 50 \cdot 6 & 600 \cdot 9 & 900 \cdot 9 \\ 40 \cdot 4 & 80 \cdot 8 & 900 \cdot 5 & 300 \cdot 8 \end{array}$$

- Умножь двузначные числа на однозначные с помощью сложения:

$$\begin{array}{ll} 12 \cdot 2 = 12 + 12 = \dots & 11 \cdot 3 = 11 + 11 + 11 = \dots \\ 2 \cdot 23 = 23 + 23 = \dots & 4 \cdot 15 = 15 + 15 + 15 + 15 = \dots \end{array}$$

2. На каких рисунках количество кругов одинаково?



- Составь произведения, которые показывают, сколько кругов в каждом прямоугольнике. Приравняй одинаковые произведения.

3. Вычисли произведения:

$$9 \cdot 7 = \square$$

$$70 \cdot 3 = \square$$

$$5 \cdot 200 = \square$$

Найди неизвестные множители:

$$7 \cdot \square = 63$$

$$3 \cdot \square = 210$$

$$200 \cdot \square = 1000$$

Переместительный закон умножения

От перемены мест множителей произведение не меняется.

$$\square \times \bigcirc = \bigcirc \times \square$$

4. а) Вася купил 30 булочек по 5 рублей, а Маша — 5 булочек по 30 рублей. Кто заплатил больше денег?

б) У Васи было 250 рублей. Сколько у него осталось денег?

• На сколько больше он истратил денег, чем у него осталось?

в) У Маши было 200 рублей. На сколько рублей остаток меньше истраченной суммы?



5. Подставь числа так, чтобы в каждом столбике значения произведений были одинаковыми.

$$\begin{array}{l} 3 \cdot 70 \\ 70 \cdot \square \\ 30 \cdot \square \\ 7 \cdot \square \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3 \cdot 80 \\ \square \cdot 3 \\ 60 \cdot \square \\ 40 \cdot \square \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 9 \cdot 40 \\ 6 \cdot \square \\ 4 \cdot \square \\ 90 \cdot \square \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 9 \cdot 50 \\ 5 \cdot \square \\ 90 \cdot \square \\ \square \cdot 9 \end{array}$$

6. У коллекционера было 54 оловянных солдатика. Из них 9 уланов. Кирасиров было в 3 раза больше. А остальные драгуны.

а) Каких солдатиков меньше всего?

б) На сколько меньше уланов, чем кирасиров?

в) Во сколько раз драгун больше, чем уланов?



7. а) Не вычисляя, найди одинаковые произведения.

б) Вычисли все произведения и сравни их.

в) Запиши ещё пару чисел, произведение которых равно 360.

• Переставь в произведении множители. Изменилось ли произведение?

$180 \cdot 2$	$3 \cdot 120$
$120 \cdot 3$	$60 \cdot 6$
$2 \cdot 180$	$36 \cdot 10$
	$10 \cdot 36$

Складываем и вычитаем

1. Найди неизвестные слагаемые:

$53 + \square = 60$

$20 + \square = 110$

$17 + \square = 72$

$60 + \square = 160$

$120 + \square = 220$

$35 + \square = 157$

В некоторых случаях неизвестное слагаемое легко найти подбором. В других случаях:

Чтобы найти неизвестное слагаемое, нужно...

- Закончи предложение.

2. Сколько человек в зелёном автобусе?

 +  = 85

 +  = 63

 +  = 54

 +  = 75

3. Поставь знаки действий так, чтобы получились верные равенства.

$28 \bigcirc 19 = 9$

$270 \bigcirc 20 = 290$

$158 \bigcirc 40 = 118$

$60 \bigcirc 30 = 90$

$575 \bigcirc 75 = 500$

$343 \bigcirc 5 = 348$

4. В дельфинарии было 6 дельфинов. Это на 12 меньше, чем морских котиков. Сколько морских котиков в дельфинарии?

Рассуждения:

Дельфинов на 12 меньше.

Значит, котиков на 12 больше.

Составим краткую запись:

Д. 6 на 12 м. ←

М. к. ? на 12 б. ←



- Выбери арифметическое действие, с помощью которого можно найти количество котиков.
- Во сколько раз котиков больше, чем дельфинов?

5. Лена привезла с моря морские камешки и ракушки. Ракушек у неё 47. Это на 18 больше, чем камешков. Сколько всего ракушек и камешков привезла Лена?



6. Потренируйся в вычитании:

$57 - 5$

$38 - 20$

$43 - 7$

$57 - 32$

$49 - 16$

$95 - 90$

$143 - 7$

$84 - 61$

$53 - 6$

$145 - 40$

$82 - 8$

$65 - 17$

$51 - 23$

$471 - 30$

$682 - 8$

$83 - 25$

7. Покупатель в одном отделе магазина заплатил 20 рублей, в другом — 30. После этого у него осталось 150 рублей. Сколько денег было у него сначала?

8. Найди неизвестное число:

$300 \xrightarrow{+80} ?$

$60 \xrightarrow{\cdot 4} ?$

$150 \xrightarrow{-70} ?$

$240 \xrightarrow{:8} ?$

$? \xrightarrow{-80} 40$

$? \xrightarrow{:4} 80$

$? \xrightarrow{+70} 120$

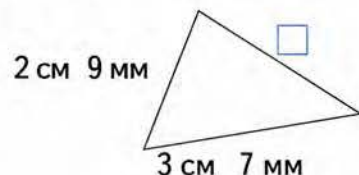
$? \xrightarrow{\cdot 8} 400$

9. Найди исходное число, выполнив обратные действия справа на лево. Проверьте друг друга.

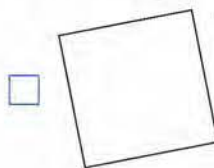
$$? \xrightarrow{-80} \bigcirc \xrightarrow{\cdot 3} \bigcirc \xrightarrow{+70} 160$$

10. Найди неизвестные стороны треугольника и квадрата.

а) Периметр: 93 мм.



б) Периметр: 2 дм 8 см.



Умножаем и делим

1. Найди неизвестные множители:

$$9 \cdot \square = 63$$

$$\square \cdot 8 = 64$$

$$2 \cdot \square = 48$$

$$4 \cdot \square = 240$$

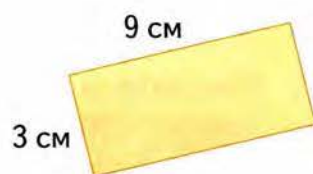
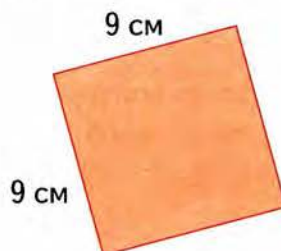
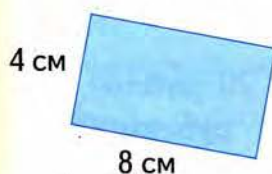
$$7 \cdot \square = 560$$

$$\square \cdot 3 = 240$$

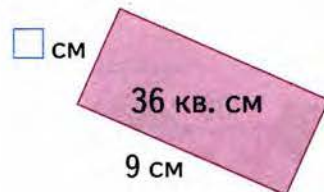
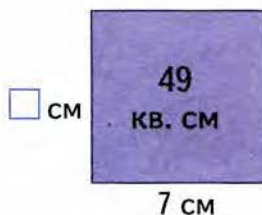
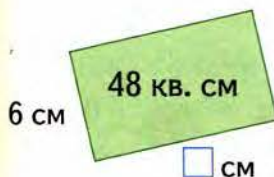
- Закончи предложение:

Чтобы найти неизвестный множитель, нужно...

2. Найди площади прямоугольников.



3. Известна площадь прямоугольника и одна сторона. Найди другую сторону.



4. В пруду 160 рыб. Это в 4 раза больше, чем улиток. Кого меньше: улиток или рыб? На сколько меньше?

5. У осьминога 8 щупалец. Это на 40 щупалец меньше, чем у медузы. У кого меньше щупалец? Во сколько раз?



6. Вычисли:

$$34 + 7 \cdot 8$$

$$72 : 9 \cdot 50$$

$$6 \cdot 7 + 3 \cdot 50$$

$$(37 + 23) \cdot 9$$

$$350 : 5 - 47$$

$$5 \cdot (120 - 90)$$

$$84 - 420 : 6$$

$$8 \cdot (45 + 25)$$

$$(120 + 120) : 4$$

$$8 \cdot 30 + 310$$

$$6 \cdot 80 - 60 \cdot 6$$

$$(34 + 46) : 4$$

7. Длина касатки 6 м. Она на 12 м короче кашалота. Дельфин втрое короче касатки. Во сколько раз кашалот длиннее дельфина?



8. Найди неизвестное.

а) $35 + 46 = \square$
 $164 + 120 = \square$

$6 \cdot 9 = \square$
 $9 \cdot 8 = \square$

$30 \cdot 5 = \square$
 $6 \cdot 70 = \square$

б) $\square + 50 = 75$
 $28 + \square = 64$

$\square \cdot 4 = 36$
 $\square \cdot 9 = 63$

$8 \cdot \square = 64$
 $7 \cdot \square = 49$

в) $15 + \square = 147$
 $\square + 400 = 648$

$7 \cdot \square = 560$
 $6 \cdot \square = 540$

$\square \cdot 8 = 480$
 $\square \cdot 5 = 350$

9. а) Участник телевизионного шоу набрал 40 очков. Затем он удвоил их количество, потом утроил, а в конце игры потерял половину. Как в результате изменилось число очков?

- б) Другой участник сначала потерял половину своих очков, потом снова потерял половину оставшихся, и у него осталось 40 очков. Сколько очков у него было сначала?

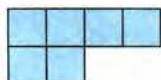


10. Выложи квадрат из фигурок:

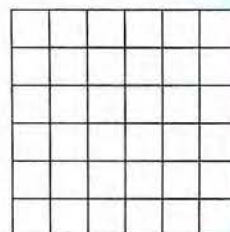
а)



б)



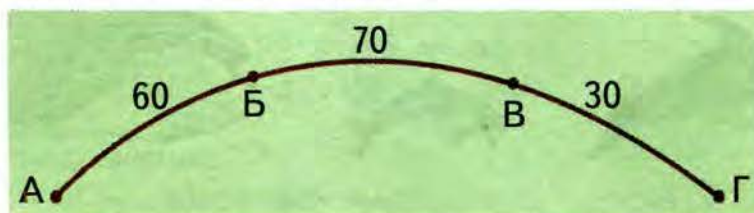
в)



- Сколько фигурок уместится в квадрате?

Группируем слагаемые

1. Сосчитай двумя способами расстояние от А до Г:



$$(AB + BV) + VG$$

$$AB + (BV + VG)$$

- Какой способ проще?

Сочетательный закон сложения

$$(\square + \bigcirc) + \triangle = \square + (\bigcirc + \triangle)$$

Из закона следует важное правило вычислений:

Складывая несколько слагаемых, можно группировать их в любом порядке.

2. При группировке обычно применяют и переместительный, и сочетательный законы. Вычисли устно, выбирая удобный для вычисления способ.

$$8 + 7 + 3 + 2$$

$$24 + 25 + 26$$

$$63 + 40 + 17 + 10$$

$$25 + 27 + 75$$

$$23 + 11 + 36$$

$$380 + 100 + 20$$

$$100 + 80 + 200$$

$$50 + 300 + 150$$

$$70 + 120 + 430$$

3. Разложи каждое число на разрядные слагаемые и потом сложи, удобно их группируя.

Образец: $74 + 48 = 70 + 4 + 40 + 8 = \underline{70 + 40} + \underline{4 + 8} = 110 + 12 = 122$

$$36 + 95$$

$$180 + 60$$

$$160 + 94$$

$$370 + 160$$

$$69 + 43$$

$$40 + 190$$

$$85 + 190$$

$$140 + 270$$

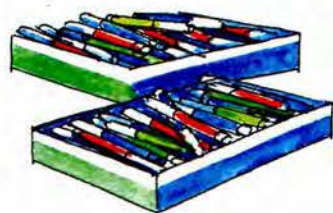
$$53 + 78$$

$$150 + 60$$

$$290 + 48$$

$$450 + 180$$

4. В двух коробках лежат фломастеры по 80 штук в каждой. В одну коробку положили ещё 23 фломастера, а в другую 47. Сколько всего стало фломастеров?



- Предложите разные способы подсчёта.

5. а) Сосчитай, сколько хороших отметок получили ребята.



	Антон	Боря	Вера
Сентябрь	46	32 Это на 16 меньше, чем в ноябре	
Октябрь	28	В 4 раза меньше, чем в сентябре	45 Это в 5 раз больше, чем в сентябре
Ноябрь	24		На 18 меньше, чем в октябре
Всего			

б) Когда Боря получил меньше хороших отметок: в октябре или в ноябре? Во сколько раз меньше?

в) Когда Вера получила больше хороших отметок: в сентябре или в ноябре? Во сколько раз больше?

6. Сумму из трёх чисел $\bigcirc$, $\square$, $\triangle$ можно записать шестью различными способами. Нарисуй в тетради все возможные суммы.

$$\begin{array}{l} \bigcirc + \square + \triangle \\ \bigcirc + \dots + \dots \end{array}$$

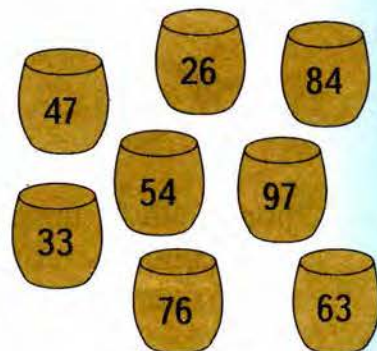
$$\begin{array}{l} \square + \dots + \dots \\ \dots + \dots + \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \triangle + \dots + \dots \\ \dots + \dots + \dots \end{array}$$

- Как ты думаешь, какие из этих сумм имеют одинаковые значения?
- Выбери любые три числа и проверь своё предположение: подставь числа в схемы и вычисли суммы.

7. Есть 8 бочонков лото. Каждый берёт по очереди бочонок. Выбирайте их так, чтобы удобно было складывать числа.

- Найдите общую сумму, поочерёдно прибавляя число на выбранном бочонке. Проверьте свои вычисления — должно получиться 480.



Умножаем и делим на 10, 100, 1000

1. Вспомни правило: как умножить число на 10.

Увеличь в 10 раз:

$1 \text{ см} \rightarrow 10 \text{ см}$

$8 \text{ см} \rightarrow \dots \text{ см}$

$10 \text{ см} \rightarrow \dots \text{ см}$

$25 \text{ см} \rightarrow \dots \text{ см}$

$1 \text{ дм} \rightarrow \dots \text{ дм}$

$5 \text{ дм} \rightarrow \dots \text{ дм}$

$17 \text{ дм} \rightarrow \dots \text{ дм}$

$48 \text{ дм} \rightarrow \dots \text{ дм}$

- Вырази, если возможно, ответы в метрах.

2. Как умножить на 100? Сложи пять сотен и запиши результат.

$$5 \cdot 100 = \dots$$

$$100 + 100 + 100 + 100 + 100 = ?$$

5 раз

- Вычисли:

$7 \cdot 100 \rightarrow ?$

$3 \cdot 100 \rightarrow ?$

$1 \cdot 100 \rightarrow ?$

- Запиши равенства.
- Сделай **вывод**: как умножить число на 100.

3. Какое число будет в центре? Какое в конце цепочки?

$4 \cdot 10 \rightarrow \text{?} : 10 \rightarrow \text{?}$

$2 \cdot 100 \rightarrow \text{?} : 100 \rightarrow \text{?}$

$8 \cdot 10 \rightarrow \text{?} : 10 \rightarrow \text{?}$

$9 \cdot 100 \rightarrow \text{?} : 100 \rightarrow \text{?}$

$17 \cdot 10 \rightarrow \text{?} : 10 \rightarrow \text{?}$

$25 \cdot 100 \rightarrow \text{?} : 100 \rightarrow \text{?}$

- Сформулируй правила:
 - как разделить круглое число на 10;
 - как разделить круглое число на 100.
- Подумай, как умножить и разделить круглое число на 1000.

4. а) В пакетице 30 леденцов. Сколько леденцов в 10 таких пакетицах? В 100 пакетицах?

б) В коробке 17 шоколадных печений и 28 печений с изюмом. Сколько печений в 10 таких коробках? В 100 таких коробках?

в) В контейнере стоят 100 коробок с мороженым. В них 4000 порций мороженого. Сколько порций в одной коробке?



5. Вычисли и уменьши результат...



а) в 10 раз:	$74 + 86$ $52 + 78$	$8 \cdot 30$ $70 \cdot 6$	$150 + 80$ $280 + 30$
б) в 100 раз:	$248 + 52$ $74 + 526$	$380 + 520$ $140 + 360$	$200 \cdot 4$ $8 \cdot 100$

6. Вычисли и увеличь результат...



а) в 10 раз:	$95 - 48$ $76 - 37$	$170 - 90$ $130 - 60$	$205 - 200$ $609 - 600$
б) в 100 раз:	$83 - 55$ $64 - 57$	$240 : 8$ $630 : 7$	$150 - 70$ $160 - 80$

7. а) Гусь весит 12 кг, а утка 4 кг. Что тяжелее: 10 гусей или 100 уток?

б) Длина ужа — 1 м 20 см, а длина дождевого червячка 6 см. Какая цепочка длиннее: из 10 ужей или из 100 червячков? Из 100 ужей или из 1000 червячков?



8. Сторона одного квадрата 8 см, а другого — 4 дм. У какого квадрата сторона больше? Во сколько раз?

• У какого квадрата больше периметр? На сколько сантиметров?

Группируем множители

1. Вычисли:

$2 \cdot 5$

$4 \cdot 5$

$10 \cdot 3$

$30 \cdot 2$

$10 \cdot 100$

$2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5$

$4 \cdot 5 \cdot 5$

$2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 8$

$10 \cdot 10$

$2 \cdot 25$

$4 \cdot 25$

$4 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 10$

- Посмотри ещё раз на примеры. Не вычисляя, скажи, сколько нулей получится в ответе в каждом случае.

2. Коля ест 5 раз в день. Сколько раз он поест за 6 недель?

- Что означает произведение $5 \cdot 7$?
- А произведение $(5 \cdot 7) \cdot 6$?
- Что мы находим, умножая $7 \cdot 6$? А затем умножая $5 \cdot (7 \cdot 6)$?



Сочетательный закон умножения

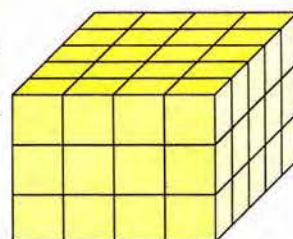
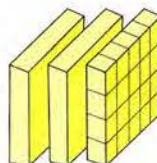
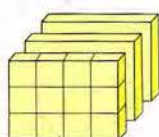
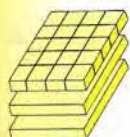
$$(\square \times \bigcirc) \times \triangle = \square \times (\bigcirc \times \triangle)$$

Из закона следует правило вычислений:

Перемножая множители, можно группировать их в любом порядке.

3. Объясни, как можно сосчитать число кубиков, из которых составлена фигура:

а) $(4 \cdot 5) \cdot \dots$ б) $(4 \cdot 3) \cdot \dots$ в) $(5 \cdot 3) \cdot \dots$



4. Вычисли удобным способом:

$(8 \cdot 4) \cdot 5$

$6 \cdot (8 \cdot 10)$

$3 \cdot (8 \cdot 5)$

$(7 \cdot 5) \cdot 6$

$(9 \cdot 20) \cdot 5$

$(20 \cdot 5) \cdot 17$

$4 \cdot (40 \cdot 5)$

$50 \cdot (2 \cdot 3)$

5. В упаковке 8 пакетов молока. В контейнер помещается 8 таких упаковок. Сколько пакетов молока входит в 5 таких контейнеров?



6. Сравни вычисления. Обрати внимание: при группировке множителей часто используют и переместительный, и сочетательный законы.

$$30 \cdot 5 = 3 \cdot 10 \cdot 5 = (3 \cdot 5) \cdot 10 = 15 \cdot 10 = 150$$

$$30 \cdot 50 = 3 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 10 = (3 \cdot 5) \cdot (10 \cdot 10) = 15 \cdot 100 = 1500$$

- Вычисли:

$40 \cdot 7$

$9 \cdot 50$

$50 \cdot 70$

$60 \cdot 30$

$40 \cdot 50 + 30 \cdot 8$

$80 \cdot 6$

$6 \cdot 70$

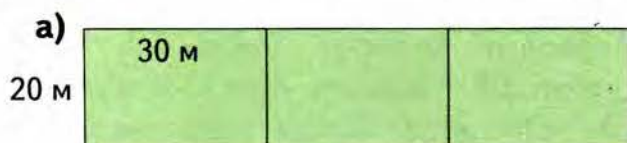
$90 \cdot 60$

$30 \cdot 90$

$4 \cdot 70 + 70 \cdot 80$

7. Длина теннисного корта 30 м, а ширина 20 м. Какую площадь займут три таких корта?

- Предложите разные способы подсчёта.



8. Запиши различные способы перемножения чисел 20, 30 и 40. Запиши общий ответ.



2	·	3	·	20	=	120
5	·		·		=	120
3	·		·		=	120
4	·		·		=	120
8	·		·		=	120
6	·		·		=	120
10	·		·		=	120

9. Произведение в каждой строчке таблицы равно 120. Какие числа нужно вписать в пустые клетки? Посоветуйся с товарищем.

10. Не перемножая, скажи, сколько нулей будет в произведении:

$$1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5$$

ПРОВЕРЯЕМ, ЧЕМУ МЫ НАУЧИЛИСЬ

- 1 Найди сумму чисел:
 $68 + 89$ $160 + 90$ $320 + 170$
- 2 Вычисли:
 $(170 + 20) : 10$ $(32 + 18) \cdot 100$ $(145 - 45) \cdot 10$
- 3 На стоянке 23 грузовые машины. Это на 45 меньше, чем легковых автомобилей. Сколько машин на стоянке?
- 4 В наборе 16 мандаринов и 8 яблок. Сколько фруктов в 100 таких наборах?

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

1. Вычисли:

- | | | | |
|---|---|---|---|
| а) $40 + 70$
$40 + 79$
$46 + 79$ | б) $80 + 90$
$85 + 90$
$85 + 97$ | в) $60 + 50$
$63 + 50$
$63 + 58$ | г) $70 + 60$
$74 + 60$
$74 + 69$ |
| д) $30 + 90$
$130 + 90$
$130 + 190$ | е) $80 + 70$
$280 + 70$
$280 + 170$ | ж) $90 + 50$
$90 + 350$
$290 + 350$ | з) $60 + 80$
$60 + 480$
$260 + 480$ |
| и) $37 + 6$
$137 + 6$ | к) $45 + 8$
$245 + 8$ | л) $58 + 17$
$158 + 17$ | м) $64 + 27$
$364 + 27$ |

2. В книге 40 страниц с картинками. Это в 3 раза меньше, чем страниц без картинок. Сколько страниц в книге?
3. В фургоне 48 ящиков с яблоками. Этих ящиков на 42 больше, чем ящиков с мандаринами. Во сколько раз больше ящиков с яблоками?

4. Найди произведение:

- | | | | | |
|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| а) $4 \cdot 10$ | б) $12 \cdot 10$ | в) $130 : 10$ | г) $300 : 10$ | д) $700 : 100$ |
| $4 \cdot 100$ | $12 \cdot 100$ | $180 : 10$ | $800 : 10$ | $600 : 100$ |
| $4 \cdot 1000$ | $12 \cdot 1000$ | $290 : 10$ | $900 : 10$ | $500 : 100$ |
| е) $30 \cdot 7$ | ж) $6 \cdot 90$ | з) $80 \cdot 5$ | и) $7 \cdot 80$ | к) $9 \cdot 70$ |
| $3 \cdot 70$ | $60 \cdot 9$ | $8 \cdot 50$ | $70 \cdot 8$ | $90 \cdot 7$ |
| $30 \cdot 70$ | $60 \cdot 90$ | $80 \cdot 50$ | $70 \cdot 80$ | $90 \cdot 70$ |

5. Вычисли:

- | | | |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| $(74 + 86) : 10$ | $(84 - 18) \cdot 10$ | $480 : 8 : 10$ |
| $(45 + 85) : 10$ | $(91 - 57) \cdot 10$ | $50 \cdot (80 : 10)$ |
| $(145 + 35) : 10$ | $10 \cdot (170 - 90)$ | $70 \cdot 80 : 100$ |
| $(117 + 63) : 10$ | $10 \cdot (130 - 80)$ | $100 \cdot (450 : 9)$ |

6. В компьютерной игре нужно пройти 85 лабиринтов и решить логические задачи. Лабиринтов на 36 больше, чем задач. Сколько лабиринтов и задач в этой игре?
7. На экскурсию туристы отправились на нескольких катерах. Большой катер вмещает 80 пассажиров. Это в 4 раза больше, чем вмещает малый катер. Где может разместиться больше туристов: на большом или на трёх малых? На сколько больше?
8. В старинной башне 5 этажей. На каждом этаже 4 скамейки. На одной скамейке может сесть 2 человека. Сколько туристов одновременно может отдыхать на этих скамейках при подъёме на башню?
9. На верхнюю площадку башни ведут 130 ступеней. Через каждые 10 ступеней в стене смотровое окно. При подъёме туристы прошли мимо восьми окошек. Последний подъём — винтовая лестница внутри глухой стены. Сколько ступеней в винтовой лестнице?
10. На чердаке башни живут совы и вороны. Ворон 54, причём их в 6 раз больше, чем сов. Сколько птиц живёт на чердаке? Во сколько раз сов меньше, чем ворон?

Умножаем сумму

1. У покупателя есть десятки и рубли. Ручка стоит 12 рублей. Чтобы оплатить её стоимость, можно заплатить 1 десятку и ещё 2 рубля. Как можно оплатить стоимость трёх ручек? Как посчитать стоимость покупки?

$$12 \cdot 3 = (10 + 2) \cdot 3 = 10 \cdot 3 + 2 \cdot 3 = \dots$$

- Закончи вычисления.



Распределительный закон

$$(\square + \bigcirc) \times \triangle = \square \times \triangle + \bigcirc \times \triangle$$

Правило: Чтобы умножить сумму на число, можно умножить каждое слагаемое на это число и потом сложить полученные произведения.

2. Значение выражения $(3 + 7) \cdot 6$ можно найти разными способами.

Выполняя действия по порядку:

$$(3 + 7) \cdot 6 = 10 \cdot 6 = \dots$$

Применяя правило умножения суммы на число:

$$(3 + 7) \cdot 6 = 3 \cdot 6 + 7 \cdot 6 = \dots$$

- Закончи вычисления. Сравни результаты.

3. Вычисли удобным способом:

$$(6 + 4) \cdot 8$$

$$(7 + 8) \cdot 6$$

$$(12 + 18) \cdot 6$$

$$(6 + 7) \cdot 8$$

$$(13 + 7) \cdot 4$$

$$(15 + 17) \cdot 100$$

$$(10 + 7) \cdot 3$$

$$(20 + 8) \cdot 5$$

$$(100 + 70) \cdot 4$$

4. С помощью правила умножения суммы на число можно умножать двузначные числа. Для этого двузначные числа представляют в виде суммы разрядных слагаемых.

Посчитай, сколько стоят:

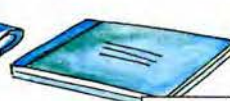
- пять карандашей?
- три набора фломастеров?
- четыре карандаша и альбом?



11 р



22 р



43 р



- Придумайте похожие вопросы и задайте их друг другу.

5. а) Лена слепила 18 пельменей, а Маша — 15. Мама слепила втрое больше пельменей, чем Лена и Маша вместе. Сколько пельменей слепила мама?



• Сколько всего получилось пельменей?

б) Лена съела 15 пельменей, что на 9 пельменей больше, чем Маша. А папа съел вдвое больше пельменей, чем Маша и Лена вместе. Сколько пельменей съел папа?

6. Подставь в схему $(\square - \bigcirc) \times \triangle = \square \times \triangle - \bigcirc \times \triangle$ какие-нибудь однозначные числа (на твой выбор). Например,
 $(7 - 5) \cdot 3 = 7 \cdot 3 - 5 \cdot 3$

- Найди значения выражений слева и справа от знака равенства.
- Проверь, получилось ли верное равенство.
- Объясни, как можно умножить разность на число.
- Подставь в схему другие числа. Проверь свой вывод.

7. а) Вспомни правило перестановки множителей. Переставь множители в схемах и запиши схемы умножения числа на сумму и числа на разность.



$$(\square + \bigcirc) \times \triangle = \dots \times (\dots + \dots)$$

$$(\square - \bigcirc) \times \triangle = \dots \times (\dots - \dots)$$

б) Объясни словами, как умножить число на сумму; как умножить число на разность.

в) Вычисли:

$$7 \cdot (40 + 3)$$

$$9 \cdot (7 + 60)$$

$$5 \cdot (90 - 6)$$

$$8 \cdot (60 - 5)$$

8. а) Объясните, как можно вычислить периметр прямоугольника разными способами.

16 дм



27 дм

б) Найди периметр прямоугольника разными способами:

$$16 + 27 + \dots$$

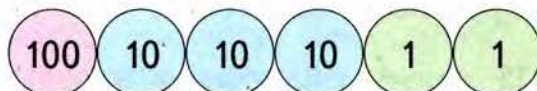
$$16 \times \square + \dots$$

$$(16 + 27) \times \square$$



Умножаем и складываем

1. Друзья подсчитывали очки в настольной игре с помощью цветных фишек. В конце игры у Антона было вот сколько фишек:



У Бори было вдвое больше очков, а у Вити — втрое больше, чем у Антона.

- Изобрази фишками, сколько очков было у Бори.

Можно посчитать число очков так:

$$132 \cdot 2 = (100 + 30 + 2) \cdot 2 = \dots$$

Закончи вычисления.

- Сосчитай, сколько очков было у Вити.



2. Сколько чашек в трёх таких коробках? Кто правильно сосчитал?

Аня:

$$18 \cdot 3 = (10 + 8) \cdot 3 = 10 + 8 \cdot 3 = 10 + 24 = 34$$

Вера:

$$3 \cdot 18 = 3 \cdot (10 + 8) = 3 \cdot 10 + 8 = 30 + 8 = 38$$

Галя:

$$18 \cdot 3 = (10 + 8) \cdot 3 = 10 \cdot 3 + 8 \cdot 3 = 30 + 24 = 54$$



- Объясни, какие ошибки сделали девочки при вычислениях.
- Сосчитай количество чашек в четырёх таких коробках; в пяти.

3. а) Найди произведения. Для этого представь двузначные числа в виде суммы разрядных слагаемых.

$$13 \cdot 3$$

$$5 \cdot 11$$

$$2 \cdot 14$$

$$6 \cdot 12$$

$$12 \cdot 7$$

$$3 \cdot 14$$

$$16 \cdot 3$$

$$6 \cdot 11$$

$$7 \cdot 14$$

$$8 \cdot 13$$

б) Вычисли:

$$22 \cdot 3$$

$$33 \cdot 3$$

$$28 \cdot 3$$

$$23 \cdot 3$$

$$43 \cdot 2$$

$$31 \cdot 4$$

$$34 \cdot 2$$

$$25 \cdot 3$$

$$33 \cdot 2$$

$$42 \cdot 5$$

$$24 \cdot 3$$

$$36 \cdot 3$$

Образец: $23 \cdot 4 = (20 + 3) \cdot 4 = 20 \cdot 4 + 3 \cdot 4 = 80 + 12 = 92$

4. а) В математическом конкурсе принимали участие школьники восьми школ района. Каждая школа направила на конкурс 15 старшеклассников и 45 учеников начальных классов. Сколько всего школьников принимало участие в конкурсе?

б) На конкурсе нужно решить 30 головоломок и 45 задач. За каждое правильное решение присуждалось 5 очков. Какое наибольшее количество очков можно получить?

в) Победитель конкурса правильно решил 27 головоломок и 35 задач. Сколько очков он набрал?



• Составь выражения для решения задач. Найди значения выражений удобным способом.

5. Представь трёхзначное число в виде суммы разрядных слагаемых и умножь число на сумму.

$$4 \cdot 120$$

$$4 \cdot 210$$

$$2 \cdot 231$$

$$6 \cdot 109$$

$$3 \cdot 230$$

$$3 \cdot 306$$

$$4 \cdot 207$$

$$7 \cdot 130$$

Зима!.. Крестьянин,
торжествуя,
На дровнях обновляет путь:
Его лошадка, снег почуя,
Плетётся рысью как-нибудь;
Бразды пушистые взрывая,
Летит кибитка удалая;
Ямщик сидит на облучке
В тулупе, в красном

кушаке.

Вот бежит дворовый
мальчик,
В салазки жучку посадив,
Себя в коня преобразив;
Шалун уж заморозил пальчик:
Ему и больно и смешно,
А мать грозит ему в окно...

6. а) В году 12 месяцев. Сколько месяцев в 50 годах?

б) Сколько дней в 12 неделях?

в) Роман в стихах А. С. Пушкина «Евгений Онегин» написан *стрóфами*, каждая из которых содержит 14 строк. Сколько строк в шести строфах?

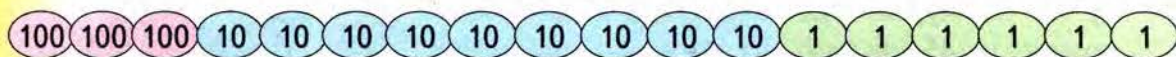
• В первой главе романа 60 строф. Сколько в ней строк?



Делим сумму

1. Снова воспользуемся цветными фишками.

У Васи было в конце игры 396 очков:



А у Коли втрое меньше очков. Сколько очков было у Коли? Изобрази это число очков фишками.

Можно посчитать очки Коли так:

$$396 : 3 = (300 + 90 + 6) : 3 = 300 : 3 + 90 : 3 + 6 : 3 = \dots$$

- Закончи вычисления.
- Сделай **вывод**: как можно разделить сумму на число.

2. Вычисли:

$(40 + 4) : 2$	$(90 + 9) : 3$	$(160 + 8) : 4$	$(240 + 48) : 6$
$(40 + 4) : 4$	$(90 + 9) : 9$	$(160 + 8) : 8$	$(240 + 48) : 8$

3. Распредели поровну:

68 попугайчиков в 2 клетки;	69 катушек в 3 коробки;
93 ромашки в 3 вазы;	86 книг на 2 полки;
48 цыплят в 4 корзинки;	84 тарелки в 4 шкафа.

4. Что общего у выражений в каждом столбике?

$(80 + 4) : 6$	$(90 + 6) : 8$	$(90 + 1) : 7$
$(60 + 24) : 6$	$(80 + 16) : 8$	$(70 + 21) : 7$

- В каких случаях можно воспользоваться правилом деления суммы на число?

5. Вычисли частное. Сначала представь делимое в виде суммы чисел, каждое из которых делится на заданное число.

$60 : 5$	$78 : 6$	$98 : 7$	$88 : 8$
$75 : 5$	$96 : 6$	$77 : 7$	$104 : 8$
$95 : 5$	$84 : 6$	$84 : 7$	$120 : 8$

Образец: $56 : 4 = (40 + 16) : 4 = 40 : 4 + 16 : 4 = 10 + 4 = 14$

6. а) На просмотр фильма пришли 48 третьеклассников и 64 второклассника. Сколько рядов заняли школьники, если в каждом ряду 8 кресел?

б) В туристическом слёте принимали участие 120 школьников и 36 взрослых. Сколько палаток им понадобится, если в каждой палатке умещается 4 человека?

в) Организаторы слёта решили расселить всех в шестиместных палатках. Сколько нужно таких палаток для участников слёта?

• Составь выражения для решения задач. Найди значения выражений удобным способом.



7. В каких случаях удобно воспользоваться правилом деления суммы на число?

$$(17 + 27) : 2$$

$$(24 + 48) : 6$$

$$(26 + 54) : 8$$

$$(28 + 18) : 2$$

$$(14 + 22) : 6$$

$$(32 + 56) : 8$$

8. Вычисли:

$$(700 + 70 + 7) : 7$$

$$(400 + 60 + 2) : 2$$

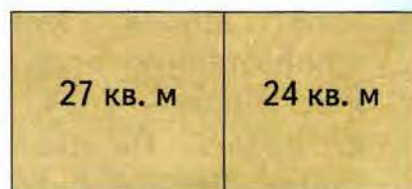
$$(300 + 30 + 9) : 3$$

$$(500 + 50 + 5) : 5$$

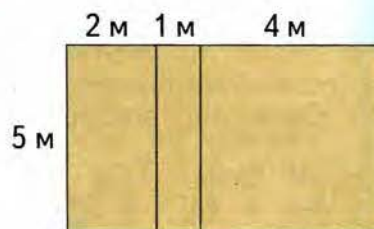
$$(900 + 60 + 3) : 3$$

$$(800 + 40 + 8) : 4$$

9. а) Хозяйка вскопала осенью две грядки из-под клубники. Получившееся поле она поделила на 3 части одинаковой площади. Какова площадь каждой части?



б) Три грядки объединили и разделили на несколько частей по 7 квадратных метров. На сколько частей разделили общее поле?



Повторяем все правила

1. Ученики вычисляли на доске. Объясни, какие правила они применяли.

Аня: $18 + 7 + 12 = 18 + 12 + 7 = 30 + 7 = 37$

Боря: $23 + 27 + 24 + 26 = 50 + 50 = 100$

Витя: $5 \cdot 7 \cdot 2 = 5 \cdot 2 \cdot 7 = 10 \cdot 7 = 70$

Галя: $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 7 = 10 \cdot 21 = 210$

Дима: $42 \cdot 4 = (40 + 2) \cdot 4 = 40 \cdot 4 + 2 \cdot 4 = 160 + 8 = 168$

Даша: $39 : 3 = (30 + 9) : 3 = 30 : 3 + 9 : 3 = 10 + 3 = 13$

2. Найди значение каждого выражения двумя способами:

а) по порядку действий; б) применяя правила вычислений.

$27 + 14 + 43$	$(11 + 9) \cdot 7$	$(56 + 24) : 8$	$4 \cdot 6 \cdot 5$
$49 + 18 + 32$	$(7 + 13) \cdot 2$	$(77 + 63) : 7$	$5 \cdot 7 \cdot 8$

3. Тетрадь стоит 76 рублей, ручка — 41 и карандаш — 13. Коля решил купить каждый из этих предметов по 3 штуки. Как он может сосчитать стоимость всей покупки?



- Предложите разные способы подсчёта.

4. Трое друзей купили в складчину компьютерную игру. Антон дал 159 рублей, Боря — 114 рублей, а Витя — 87 рублей. По сколько рублей должны отдать ребята Антону, чтобы все трое заплатили поровну?



5. Вычисли, выбрав удобный способ вычисления:

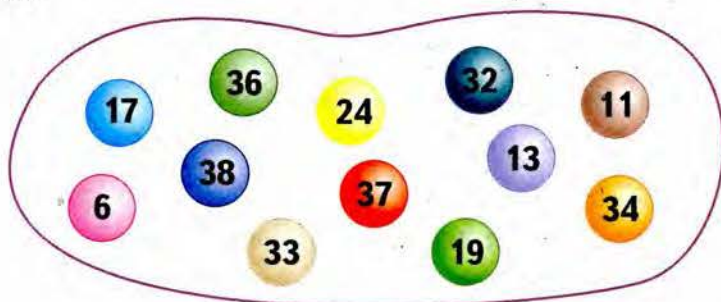
$(40 + 5) \cdot 3$	$(31 + 29) \cdot 3$	$(70 + 50) : 6$	$(45 + 30) : 5$
$(56 + 34) \cdot 9$	$(100 + 80) \cdot 3$	$(60 + 54) : 6$	$(74 + 76) : 5$

6. а) Экипаж самолёта состоит из восьми человек. В авиакомпании 17 самолётов. Сколько человек в лётном составе авиакомпании?

б) Самолёт ТУ-134 принимает на борт 70 пассажиров, а ТУ-154 — 150 пассажиров. Сколько человек смогут перевезти два таких самолёта, если каждый сделает 4 рейса?



7. Найдите сумму всех чисел. Придумайте, как удобнее всего сложить числа.



8. Подставьте в пустые клетки числа так, чтобы получились верные равенства. Проверьте друг друга.



$$70 + (\square + 30) = 150$$

$$\square \times (7 + 9) = 1600$$

$$8 \times (\square \times \square) = 400$$

$$\square \times 30 = 600$$



9. Подставь любые числа на твой выбор так, чтобы в результате получалось 120.



$$\square + \bigcirc$$

$$\square \times \bigcirc$$

$$\square + \bigcirc + \triangle$$

$$\square \times \bigcirc + \triangle$$

$$\square - \bigcirc$$

$$\square : \bigcirc$$

$$\square - \bigcirc + \triangle$$

$$\square \times \bigcirc + \triangle \times \diamond$$

10. а) Число сначала утроили, а потом сложили результат с исходным числом. Получили 40. Какое число было сначала?



б) Число умножили на 10, а потом вычли удвоенное исходное. Получили 64. Какое число было сначала?



в) К однозначному числу приписали слева цифру 2 и потом удвоили. Получили 52. Какое было взято однозначное число?

г) У двузначного числа каждую цифру увеличили на единицу, а потом утроили полученное число. Получилось 69. Какое число было в начале?

Используем правила вычислений

1. В трёх мешках 45, 35 и 25 кг золота.

Один разбойник говорит другому: «Давай сначала унесём первый мешок, а потом придём за вторым и третьим».

Другой сказал: «Нет, лучше сразу унести побольше. Возьмём первый и второй мешки. А потом один из нас принесёт третий мешок».



- Составьте выражения, показывающие два способа переноса золота. Какое правило сложения они показывают?

2. В одном мешке 38 кг пшена, в другом — 45 кг. Добавили ещё 54 кг. Сколько всего килограммов пшена получилось?



- Составьте разные выражения для решения задачи.

3. Найди сумму удобным способом:

$$(78 + 85) + 35$$

$$120 + (80 + 70)$$

$$27 + (113 + 148)$$

$$(63 + 57) + 75$$

$$(220 + 154) + 46$$

$$(128 + 72) + 358$$

4. На рисунке показано два способа заполнения сундука золотыми слитками.



- Сколько слитков уместится в сундуке? Запишите вычисления разными способами и сравните результаты.
- Какое правило умножения показывают эти способы подсчёта?

5. В зеркальном лабиринте 4 стены. На каждой 6 зеркал. В каждом зеркале получается 3 отражения. Сколько своих отражений можно увидеть в зеркальном лабиринте?



- Составьте разные выражения для решения задачи.

6. Найди произведение удобным способом:

$$5 \cdot (2 \cdot 7)$$

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

$$(20 \cdot 5) \cdot 6$$

$$(30 \cdot 6) \cdot 10$$

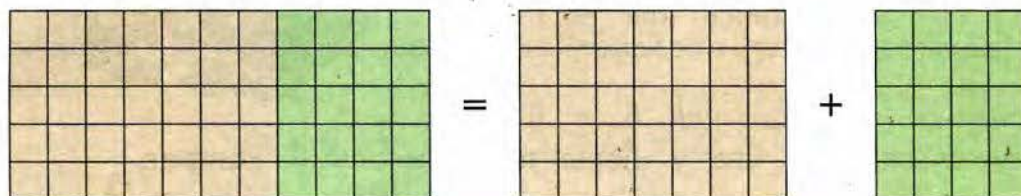
$$(6 \cdot 8) \cdot 5$$

$$100 \cdot (3 \cdot 7)$$

$$(60 \cdot 5) \cdot 4$$

$$20 \cdot (50 \cdot 7)$$

7. Крестьяне поделили общее поле на одинаковые квадратные делянки. Сколько делянок получилось?



- Составьте разные выражения, показывающие два способа подсчёта.
- Какое свойство умножения и сложения применялось?



8. Во дворце 36 парадных комнат и 48 служебных. Сколько комнат в пяти таких дворцах?

- Составьте разные выражения для решения задачи.



9. Вычисли удобным способом:

$$(10 + 8) \cdot 6$$

$$(51 + 29) \cdot 4$$

$$5 \cdot (20 + 6)$$

$$8 \cdot (65 + 35)$$

$$9 \cdot (30 + 70)$$

$$(300 + 20) \cdot 3$$

$$(60 + 9) \cdot 7$$

$$100 \cdot (47 + 29)$$

10. В одной шкатулке 36 драгоценных камней. В другой — 32 камня. Как разделить камни поровну между четырьмя сыновьями раджи?

- Составьте разные выражения для решения задачи.



11. Вычисли удобным способом:

$$(48 + 62) : 10$$

$$(48 + 54) : 6$$

$$(100 + 140) : 3$$

$$(200 + 120) : 8$$

$$(80 + 56) : 8$$

$$(80 + 20) : 5$$

$$(150 + 45) : 5$$

$$(49 + 210) : 7$$

Размышляем о нуле

1. У Лены было несколько конфет. Бабушка дала ей ещё 6 конфет. Потом пришёл младший брат, и Лена отдала ему 6 конфет.

Дай ответ:
Число конфет
Изменилось или нет?



Конечно, нет! Так как $6 - 6 = 0$.
Можно сказать, что у Лены прибавилось 0 конфет.

Если к числу прибавить 0 (или отнять 0), то оно не изменится.

$$\square + 0 = \square$$

$$\square - 0 = \square$$



2. Выпиши выражения, значения которых равны первому числу в выражении.
А твой товарищ пусть выпишет те, значения которых равны 0.

$$60 - 2 \cdot 10 + 4 \cdot 5$$

$$30 - 20 + 10$$

$$30 - 20 - 2 \cdot 5$$

$$100 - 100$$

$$48 - 6 \cdot 8$$

$$30 - (10 + 20)$$

$$60 - 2 \cdot 10 \cdot 3$$

$$100 - (60 - 6 \cdot 10)$$

3. Многоборец добавил к своей сумме баллов сначала 5 баллов, потом ещё 6. Затем его оштрафовали и он потерял 11 баллов. Как изменилась его сумма баллов?



4. У двух хозяек было по 20 кур. Одна вырастила ещё 6, а другая продала 6. Сколько кур оказалось после этого у них вместе?
- Как ты думаешь, если одна из хозяек вырастила столько кур, сколько продала другая, то как изменилось у них общее число кур?
5. Вычисли $1000 \cdot (2 - 2)$, пользуясь правилом умножения числа на разность:

$$\triangle \times (\square - \bigcirc) = \triangle \times \square - \triangle \times \bigcirc$$

Сколько же будет $1000 \cdot 0$?

Произведение любого числа на ноль равно нулю.

$$\square \times 0 = 0$$

6. Сравни результаты вычислений: $2 \cdot 0$, $2 \cdot 10$ и $0 : 2$.

Закончи фразы:

Если число умножить на 0, то получится ...

Если к числу приписать справа 0, то число ...

Если разделить 0 на любое число, то получится ...

7. а) Зачеркни лишний знак умножения так, чтобы получилось верное равенство. Прочитай получившиеся равенства.

$$3 \cdot 1 \cdot 0 = 30$$

$$20 \cdot 5 \cdot 0 = 0$$

$$200 \cdot 1 \cdot 0 = 2000$$

$$3 \cdot 1 \cdot 0 = 0$$

$$20 \cdot 5 \cdot 0 = 1000$$

$$200 \cdot 1 \cdot 0 = 0$$

- б) Поставьте знаки арифметических действий так, чтобы получились верные равенства.

$$30 \dots 0 = 30$$

$$26 \dots 0 = 0$$

$$35 \dots 0 = 35$$

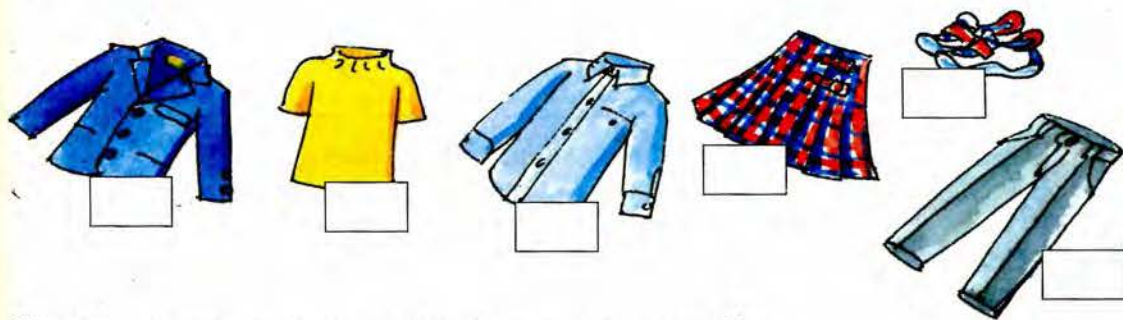
$$40 \dots 0 = ?$$

действие
не определено

- в) Получи числа 21, 99, 33, 199, 82, 2098, используя только цифры 0, 1 и знаки арифметических действий.
Например, $201 = (1 + 1) \cdot 100 + 1$.

Идём за покупками

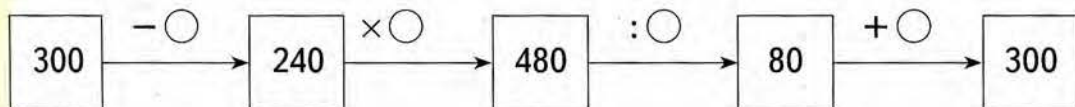
1. а) Школьный пиджак стоит 450 рублей. Он в 5 раз дороже футболки. Сколько стоит футболка?
- б) Рубашка — вдвое дороже футболки. Брюки на 90 рублей дороже рубашки, а юбка на 30 рублей дешевле брюк. Сколько стоит рубашка? Сколько брюки? Сколько юбка?
- в) Пиджак на 50 рублей дешевле кроссовок. Сколько стоят кроссовки?



- Какие числа должны стоять на ценниках?
2. Можно ли купить на 1000 рублей пиджак, брюки и кроссовки?
- Можно ли купить на 500 рублей юбку и рубашку?
 - Какие покупки можно сделать на 1000 рублей:
кроссовки, рубашка, брюки; 2 рубашки, 2 футболки, юбка;
пиджак, рубашка, юбка; 3 футболки и 2 брюк;
кроссовки, футболка, пиджак; 3 юбки и 3 рубашки?
- Сколько футболок можно купить на 500 рублей? А на 1000 рублей?
 - Сколько брюк можно купить на 1000 рублей? А сколько рубашек?



3. Подберите числа так, чтобы цепочка вычислений была верной.





4. а) У путешественника 3 купюры по 500 рублей. Сколько у него денег?
 б) Он купил в железнодорожной кассе 3 билета по 210 рублей. Сколько купюр он дал в кассу? Сколько рублей сдачи он получил?
 в) Затем он решил купить наборы продуктов в дорогу. При этом он расплатился той сдачей, что ему дали с билетов. Сколько наборов он смог купить, если один набор стоит 70 рублей?
 г) Сколько денег осталось у путешественника после покупки билетов и продуктов?

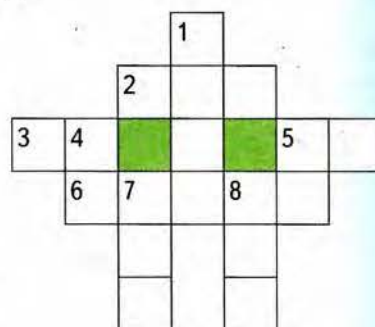
5. Заполни пустые места в бланке заказа на оборудование компьютерного кабинета.

Название товара	Цена товара	Количество товара	Стоимость покупки
Компьютер	8 000 р за 1 шт.	8 штук	? р
Принтер	? за 1 шт.	3 штуки	9000 р
Бумага	120 р за 1 пачку	100 пачек	? р
Диски с программами	? за 1 диск	100 штук	2400 р

6. Заполни числовой кроссворд (кросснамбер).

По горизонтали

- 2 Вчетверо больше, чем 212.
 3 Получается перемножением только двоек и при этом меньше сорока.
 5 В каждой из двух квартир жило по 44 чижа. Сколько всего?
 6 В этом числе три первые цифры — это произведение $7 \cdot 60$, а две последние повторяют две первые, но в обратном порядке.



По вертикали

- 1 Умножь 5 на 16 и результат умножь сам на себя.
 4 Получается умножением трёх двоек и одной тройки.
 5 Делится на 7 и больше семидесяти.
 7 Его можно 8 раз подряд поделить пополам.
 8 Оно вчетверо меньше тысячи.



ПРОВЕРЯЕМ, ЧЕМУ МЫ НАУЧИЛИСЬ

- 1 Вычисли:
 $(8 + 5) \cdot 7$ $7 \cdot (20 + 5)$ $(100 + 80) \cdot 3$ $17 \cdot 6$
- 2 Найди результат деления:
 $(40 + 8) : 4$ $(60 + 24) : 6$ $(42 + 56) : 7$
- 3 У Кашея 6 сундуков. В каждом сундуке 7 шкатулок. В каждой шкатулке 8 волшебных предметов. Сколько волшебных предметов у Кашея?
- 4 Василисе Прекрасной служат 37 птиц и 83 зверя. А морских животных — в 3 раза меньше, чем птиц и зверей. Сколько морских животных служит Василисе?

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

1. Вычисли, применяя правило умножения суммы на число:
- | | | |
|---|---|---|
| а) $(7 + 9) \cdot 4$
$(6 + 8) \cdot 5$
$8 \cdot (4 + 9)$
$6 \cdot (5 + 8)$ | б) $(10 + 9) \cdot 5$
$(3 + 10) \cdot 6$
$4 \cdot (10 + 8)$
$8 \cdot (10 + 2)$ | в) $(20 + 5) \cdot 3$
$(30 + 7) \cdot 2$
$4 \cdot (20 + 1)$
$3 \cdot (30 + 2)$ |
| г) $(40 + 7) \cdot 8$
$(50 + 4) \cdot 6$
$7 \cdot (30 + 9)$
$9 \cdot (50 + 4)$ | д) $(70 + 5) \cdot 4$
$(30 + 8) \cdot 9$
$6 \cdot (80 + 5)$
$5 \cdot (90 + 8)$ | е) $(100 + 30) \cdot 5$
$(200 + 40) \cdot 3$
$4 \cdot (100 + 80)$
$2 \cdot (400 + 90)$ |
2. В наборе 6 ложек, 6 вилок и 6 ножей. Сколько всего предметов в пяти таких наборах?
- Составь разные выражения для решения задачи.
3. В команде КВН 7 мальчиков и 9 девочек. Сколько человек в четырёх таких командах?
- Составь разные выражения для решения задачи.

4. Представь двузначные и трёхзначные числа в виде суммы разрядных слагаемых и найди произведение.

а) $15 \cdot 5$
 $17 \cdot 3$
 $4 \cdot 14$
 $7 \cdot 13$

б) $43 \cdot 5$
 $33 \cdot 6$
 $3 \cdot 48$
 $7 \cdot 27$

в) $28 \cdot 3$
 $39 \cdot 3$
 $6 \cdot 86$
 $9 \cdot 37$

г) $120 \cdot 4$
 $140 \cdot 5$
 $320 \cdot 4$
 $460 \cdot 2$

5. Вычисли, применяя правило деления суммы на число:

а) $(30 + 9) : 3$ б) $(40 + 36) : 4$ в) $(64 + 32) : 8$ г) $(120 + 24) : 4$
 $(40 + 8) : 4$ $(50 + 45) : 5$ $(54 + 72) : 9$ $(180 + 36) : 6$
 $(60 + 3) : 3$ $(70 + 42) : 7$ $(35 + 49) : 7$ $(350 + 49) : 7$
 $(80 + 4) : 2$ $(80 + 56) : 8$ $(42 + 48) : 6$ $(360 + 63) : 9$

6. Представь делимое в виде суммы чисел, каждое из которых делится на заданное число. Найди результат деления.

а) $42 : 3$ б) $72 : 6$ в) $57 : 3$ г) $148 : 2$ д) $126 : 6$
 $38 : 2$ $65 : 5$ $76 : 4$ $164 : 2$ $129 : 3$
 $48 : 3$ $96 : 8$ $85 : 5$ $182 : 2$ $120 : 8$
 $56 : 4$ $84 : 7$ $68 : 4$ $246 : 2$ $154 : 7$

7. Один рыбак выловил 40 щучек. Другой — на 20 щучек больше. Они соединили улов и разделили пополам. Сколько щучек досталось каждому?

8. В одной цепочке 360 звеньев, в другой — 240. Из них сделали 6 одинаковых цепочек. Сколько получилось звеньев в одной короткой цепочке?

• Составь выражение для решения задачи. Вычисли его значение разными способами.

9. В вазе лежали 7 апельсинов. Мандаринов — втрое больше. А виноградин в 5 раз больше, чем апельсинов и мандаринов вместе взятых. Сколько виноградин было в вазе?

ЧИСЛА И ВЕЛИЧИНЫ

Измеряем время

1. «Время — вещь необычайно длинная». Его измеряют различными единицами. Найди единицы времени в следующих строчках:



Я знаю, *век* уж мой измерен...

А. С. Пушкин

Не думай о *секундах* свысока...

Р. Рождественский

На каждый *день*, на каждый *час*...

М. Кузмин

Четвёртый *год* подряд
война — твой дом, солдат...

Б. Окуджава

- Расположи эти единицы времени в порядке возрастания.
2. Время, которое показывают часы на рисунке, можно назвать так:
35 минут третьего или *без 25 минут три.*

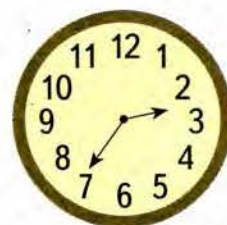
Записать показания часов можно так:

2.35 (два часа тридцать пять минут)

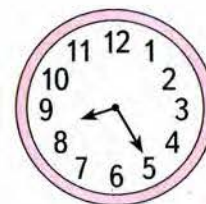
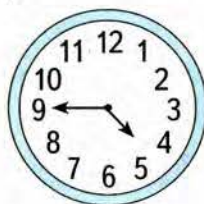
или так:

14.35 (четырнадцать часов тридцать пять минут).

- В каком случае можно точно сказать, о каком времени суток идёт речь?



3. Запиши время так, чтобы оно относилось:
- а) к первой половине суток (до полудня);
 - б) ко второй половине суток (после полудня).



4. Нарисуй, как будут расположены стрелки на часах:
- | | |
|--------------------------|------------------------|
| двадцать минут десятого; | без десяти двенадцать; |
| полдевятого; | четверть восьмого; |
| десять минут четвёртого; | без четверти три. |
- Запиши это время с помощью цифр.

5. а) 1 час — это 60 минут. Сколько минут в двух часах? В полчасе?

Заполни пропуски:

$$2 \text{ ч} = (2 \cdot 60) \text{ мин} = \dots \text{ мин}$$

3 ч = ... мин

4 ч = ... мин

1 ч 35 мин = ... мин

$$3 \text{ ч } 20 \text{ мин} = \dots \text{ мин}$$

$$4 \text{ ч } 45 \text{ мин} = \dots \text{ мин}$$

б) 1 минута — это 60 секунд. Сколько секунд в двух минутах? В половине минуты?

Заполни пропуски:

5 мин = ... с

$$5 \text{ мин } 15 \text{ с} = \dots \text{ с}$$

15 мин = ... с

6 мин = ... с

$$6 \text{ мин } 30 \text{ с} = \dots \text{ с}$$

20 мин = ... с

7 мин = ... с

$$7 \text{ мин } 50 \text{ с} = \dots \text{ с}$$

60 мин = ... с

6. Часы показывают 10.17 утра. Какое время они будут показывать:

через час;	через три часа;
через полтора часа;	через три часа 24 минуты?

7. Семья Ивановых отправилась на загородную прогулку.

Они вышли из дома утром в 10.20.

Через 15 минут пришли на остановку автобуса.

Ждали автобус 10 минут.

На автобусе ехали час двадцать и приехали к реке.

У реки пробыли пять с половиной часов.

Затем сели в автобус. Обратно автобус шёл на 10 минут дольше.

От остановки до дома снова шли 15 минут.

- Запишите по очереди время начала каждого этапа прогулки.
- Во сколько Ивановы вернулись домой?



8. Искусственный спутник облетает вокруг Земли за 2 часа 25 минут. В первый раз ребята наблюдали его в 8.10 утра. Запиши, в какое время можно будет увидеть спутник во второй, в третий, в четвёртый раз.



Минуты в часы — и обратно

1. У Лены каждый день 5 уроков. Сколько времени в день она проводит на уроках, если урок длится 45 минут?

Чтобы ответить на этот вопрос, нужно 45 умножить на 5:

$$45 \cdot 5 = (40 + 5) \cdot 5 = 40 \cdot 5 + 5 \cdot 5 = 200 + 25 = 225 \text{ (мин)}$$

- Сколько же это часов?

$$225 \text{ мин} = (180 + 45) \text{ мин} = 3 \text{ ч } 45 \text{ мин}$$

2. Потренируйся переводить часы в минуты и минуты в часы.

а) 2 ч 40 мин = ... мин	10 ч = ... мин	20 ч = ... мин
7 ч 35 мин = ... мин	12 ч = ... мин	24 ч = ... мин

- б) Сколько часов составляют 120 минут?

Можно рассуждать так: $60 \cdot 2 = 120$. Значит, 120 минут — это 2 часа.

180 мин = ... ч	360 мин = ... ч	240 мин = ... ч
300 мин = ... ч	480 мин = ... ч	600 мин = ... ч
420 мин = ... ч	540 мин = ... ч	660 мин = ... ч

- в) Вырази время в часах и минутах:

80 мин = ... ч ... мин	150 мин = ... ч ... мин
90 мин = ... ч ... мин	175 мин = ... ч ... мин
105 мин = ... ч ... мин	200 мин = ... ч ... мин

Образец: 75 мин = $(60 + 15)$ мин = 1 ч 15 мин

3. Лена разговаривает по телефону полтора часа в день. Вася тратит на телефонные разговоры 12 минут каждый час (с 14.00 до 22.00).

Кто из них тратит за день на разговоры по телефону больше времени?

- Сколько минут каждый из них говорит по телефону в неделю?
- Сколько это часов?



4. Вычисли:

$$\begin{array}{lll} (460 - 400) \cdot 10 & (600 + 80) : 10 & (740 - 40) : 100 \cdot 30 \\ (807 - 800) \cdot 100 & (430 - 30) : 100 & 680 - 8 \cdot 50 + 20 \\ 240 : 6 \cdot 10 & (605 - 5) : 10 & 350 : 7 + 200 : 4 \\ 100 \cdot (630 : 9) & (40 + 260) : 100 & (6 + 134) : 10 + 200 \end{array}$$

5. Определи, кто больше времени в день проводит на уроках, кто больше гуляет, кто меньше читает и т. д.

	Маша	Коля
На уроках	180 мин	3 ч 45 мин
Гуляет	2 ч 15 мин	115 мин
Делает уроки	90 мин	1 ч 25 мин
Читает	1 ч 50 мин	40 мин
Занимается спортом	1 ч 5 мин	80 мин
Смотрит телевизор	45 мин	1 ч 10 мин

6. Четверть картинки Маша сложила за 35 минут. Сколько времени уйдёт у неё на то, чтобы сложить картинку целиком? Предполагается, что складывает она её с одинаковой скоростью.



7. а) Болванщик и Мартовский Заяц пили чай и каждые 15 минут пересаживались к чистым чашкам. Стол был накрыт на 6 персон. Через какое время после начала чаепития все чашки окажутся использованными?

б) Ответ на это вопрос при условии, что стол накрыт на 12 персон.

в) На сколько персон должен быть накрыт стол, чтобы они могли пить чай из чистых чашек в течение трёх часов?

Сутки, месяц, год

1. а) Радиостанция работает круглые сутки. Сколько часов в сутки идёт вещание?
- б) Люди не могут работать без отдыха. Поэтому на радио работают в три смены. Сколько часов длится смена?
- в) Выпуск новостей идёт каждый час в течение пяти минут. Сколько раз в сутки передают новости?
- Сколько времени передают новости в течение суток?
- г) В течение часа музыка звучит в эфире 30 минут; новости длятся 5 минут; остальное время занимают звонки радиослушателей. Сколько времени в течение часа занимают звонки радиослушателей?
- Во сколько раз новости короче музыкального эфира?



2. Сколько дней в году длится весна?

- Что дольше: зима или лето?
- В каком месяце ровно 4 недели?
- Сколько недель в году?
- Сколько дней в году?
- На сколько дней лето короче остальных времён года, вместе взятых?

ЯНВАРЬ	ФЕВРАЛЬ	МАРТ	АПРЕЛЬ
1 8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26	2 9 16 23 30
2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27	3 10 17 24
3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28	4 11 18 25
4 11 18 25	1 8 15 22	1 8 15 22 29	5 12 19 26
5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23 30	6 13 20 27
6 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24 31	7 14 21 28
7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25	1 8 15 22 29
МАЙ	ИЮНЬ	ИЮЛЬ	АВГУСТ
7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27
1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28
2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29
3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30
4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24 31
5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25
6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26
СЕНТЯБРЬ	ОКТАБРЬ	НОЯБРЬ	ДЕКАБРЬ
3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31
4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30

3. Поэт каждый месяц сочинял два стихотворения. Сколько стихотворений он сочинил за 5 лет?

4. Вычисли:

$$17 \cdot 3 + 100$$

$$200 + 14 \cdot 6$$

$$120 + 24 \cdot 3$$

$$35 \cdot 4 + 320$$

$$75 \cdot 8 - 400$$

$$86 \cdot 5 - 20 \cdot 10$$

$$65 \cdot 4 - 600 : 10$$

$$94 \cdot 5 - 4000 : 100$$

$$37 \cdot 8 + 20 \cdot 5$$

$$16 \cdot 5 + 45 \cdot 8$$

$$84 \cdot 3 - 4 \cdot 50$$

$$67 \cdot 7 - 50 \cdot 8$$

5. а) Коля каждое утро 15 минут занимается гимнастикой. Сколько времени это занимает в месяц? (Можно считать, что в месяце 30 дней.)

б) Вася ходит в спортивную секцию два раза в неделю. Каждое занятие продолжается 50 минут. Сколько времени в течение месяца он занимается спортом? (Можно считать, что в месяце 4 недели.)



6. Сравни промежутки времени:

а) 5 суток ... 100 часов
8 суток ... 200 часов

в) 9 недель ... 67 суток
15 недель ... 100 суток

б) 8 месяцев ... 30 недель
11 месяцев ... 50 недель

г) 50 суток ... 2 месяца
100 суток ... 5 месяцев

7. Робинзон Крузо прожил на необитаемом острове 28 лет 2 месяца и 19 дней. Чтобы не потерять счёт времени, он каждый день делал на столбе зарубки.

а) Робинзон приплыл на остров 30 сентября. Сколько зарубок сделал он за три месяца?

б) Первое число каждого месяца он отмечал длинной зарубкой. Сколько таких зарубок сделал он за 10 лет? За 20 лет? За всё время пребывания на острове?



8. Робинзон строил хижину 2 недели.

Делал ограду	На 16 дней больше
Мастерил мебель	В 3 раза меньше, чем делал ограду
Лепил посуду	На 2 месяца дольше, чем мастерил мебель
Строил лодку	В 10 раз дольше, чем лепил посуду

- Сколько дней ушло на постройку лодки?

Вычисляем длину пути

1. В каких единицах ты бы стал измерять следующие расстояния:
 - путь от дома до школы;
 - расстояние от населённого пункта, в котором ты живёшь, до Москвы (а если живёшь в Москве, то до Петербурга);
 - длину дорожки стадиона;
 - путь, который проползёт черепаха за 1 минуту;
 - расстояние от Земли до Луны?

2. Во время каникул третьеклассники отправились в поход.

Они проехали на автобусе 40 км.

На поезде — на 140 км больше.

Прошли пешком — в 7 раз меньше, чем на поезде.

На лодках — втрое больше, чем пешком.

- Как они преодолели самую длинную часть маршрута?
- Какова длина всего маршрута?

3. Три жучка одновременно начали подниматься по дереву.

Первый поднялся на 1 м 30 см.

Второй — на 70 см ниже.

Третий забрался на высоту, в 3 раза большую, чем второй.

- Какой жучок оказался выше всех?



4. Сравни результаты соревнований в тройном прыжке:

	1-й шаг	2-й шаг	3-й шаг	Результат
Антон	1 м 70 см	1 м 50 см	1 м 80 см	
Боря	2 м 10 см	1 м 60 см	1 м 40 см	
Витя	1 м 90 см	2 м 15 см	1 м 50 см	
Гоша	1 м 80 см	2 м 10 см	2 м 15 см	

- Кто показал лучший результат?
- Назови имена участников в порядке уменьшения результатов.

-

-
- Diagram of a rectangular area divided into cells. The area is 100 units wide and 100 units high. Dimensions are given in units. Letters are placed in the cells. There are 6 bomb icons.
- | Row | Column | Width | Height | Letter | Bomb |
|-----|--------|-------|--------|--------|------|
| 1 | 1 | 40 | 20 | А | No |
| 1 | 2 | 25 | 20 | Б | No |
| 1 | 3 | 40 | 20 | В | No |
| 1 | 4 | 30 | 20 | Г | No |
| 1 | 5 | 20 | 20 | Д | Yes |
| 1 | 6 | 10 | 20 | Е | No |
| 2 | 1 | 40 | 25 | Ж | No |
| 2 | 2 | 25 | 25 | З | No |
| 2 | 3 | 40 | 25 | И | Yes |
| 2 | 4 | 30 | 25 | К | No |
| 2 | 5 | 20 | 25 | Л | No |
| 2 | 6 | 10 | 25 | М | No |
| 2 | 7 | 10 | 25 | Н | No |
| 3 | 1 | 40 | 20 | О | No |
| 3 | 2 | 25 | 20 | П | Yes |
| 3 | 3 | 40 | 20 | Р | No |
| 3 | 4 | 30 | 20 | С | No |
| 3 | 5 | 20 | 20 | Т | No |
| 3 | 6 | 30 | 20 | У | No |
| 3 | 7 | 20 | 20 | Ф | Yes |
| 3 | 8 | 10 | 20 | Х | No |
| 4 | 1 | 40 | 20 | Ъ | No |
| 4 | 2 | 25 | 20 | Ы | No |
| 4 | 3 | 40 | 20 | Ь | No |
| 4 | 4 | 30 | 20 | Э | No |
| 4 | 5 | 45 | 20 | Ю | No |
| 4 | 6 | 30 | 20 | Я | No |

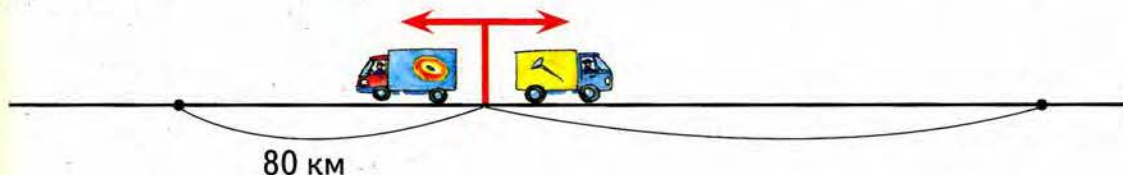
-

Рисуем схемы движения

Два друга Бублик и Гвоздик развозят по городам и сёлам продукты и стройматериалы. Живут они в одном доме и каждый день отправляются в поездки.



1. В первый день они разъехались в разные стороны. Бублик проехал 80 км, а Гвоздик на 50 км больше. Какое между ними расстояние?



2. На следующий день они опять поехали в разные стороны. Когда они прибыли в пункты назначения, расстояние между ними оказалось 150 км. Гвоздик проехал 80 км. На сколько километров отъехал от дома Бублик?

- Нарисуй схему к задаче. Покажи на ней известные расстояния и неизвестное.

3. Гвоздик и Бублик поехали по шоссе в одну сторону. Гвоздик доехал Макаронска, а Бублик поехал в деревню Сметанино. Макаронск находится на расстоянии 120 км от их дома. А Сметанино — вдвое дальше. На сколько дальше уехал Бублик?



- Покажи на схеме известные расстояния и неизвестное.
- Ответ на вопрос задачи.
- Изменим условие: *Гвоздик и Бублик поехали по шоссе в разные стороны...*

Какое расстояние в этом случае будет между Макаронском и Сметаниным? Нарисуй схему.

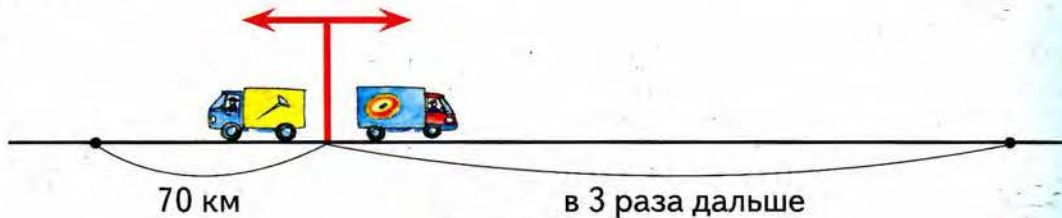
4. Деревня Горохово находится на расстоянии 230 км от дома Гвоздика и Бублика, а деревня Кашино — на расстоянии 370 км по той же дороге.

- Нарисуй на схеме, как расположены деревни.
- Какое расстояние между этими деревнями?
- Бублик съездил в обе деревни и вернулся домой. Сколько километров он проехал?
- Нарисуй схему для случая, когда две деревни расположены вдоль шоссе по разные стороны от дома Бублика и Гвоздика. Поставь те же числовые данные и найди расстояние между деревнями.

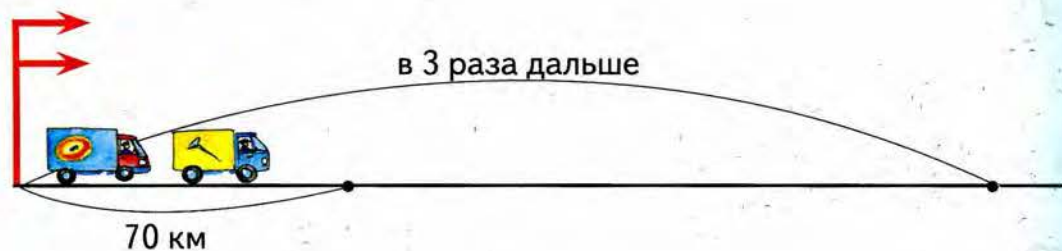
5. Придумайте к следующим схемам задачи в 1 действие; в 2 действия. Решите их.



а)



б)



6. Город М находится на расстоянии 700 км от дома Бублика и Гвоздика. Города С и К расположены по той же дороге. Город С на 350 км ближе к дому, чем М. Расстояние от города К до дома в 5 раз меньше, чем от дома до С.



- Нарисуй, как расположены города на шоссе.
- На сколько дальше от дома город М, чем город К?



Скорость

Скорость показывает, какой путь проходит движущийся предмет за единицу времени.

1. Продолжи предложения.

Поезд проходит за 1 час 120 километров.

Значит, его скорость равна ... км/ч.

Двигаясь с той же скоростью, поезд за 2 часа пройдёт ... км. А за 3 часа ... км.



2. а) Скорость самолёта 800 километров в час (800 км/ч). Какое расстояние пролетит самолёт за 2 часа, двигаясь с той же скоростью?

б) Скорость черепахи 3 метра в минуту (3 м/мин). Какое расстояние пройдёт черепаха за час?

3. Скорость автомобиля по шоссе 100 км/ч. Скорость этого же автомобиля по бездорожью — 10 км/ч.

- На сколько скорость по бездорожью меньше скорости по шоссе?
- Во сколько раз больше скорость по шоссе?



4. Как ты думаешь, кто (или что) может двигаться с такой скоростью? Найди пройденный путь.



Скорость	Время	Путь
30 км/ч	3 ч	
5 км/ч		
80 км/ч		
130 км/ч		

- Определи расстояние, которое можно преодолеть с такими скоростями за 5 часов; за 7 часов.

5. Вычисли:

$17 \cdot 5 + 60$	$23 \cdot 4 - 47$	$64 : 2 + 210$	$84 : 4 - 2 \cdot 7$
$31 + 24 \cdot 7$	$39 \cdot 5 - 60$	$630 + 48 : 4$	$85 : 5 - 48 : 6$
$18 \cdot 3 + 27$	$19 \cdot 4 - 58$	$150 + 57 : 3$	$98 : 7 - 63 : 9$
$120 + 34 \cdot 4$	$27 \cdot 3 - 26$	$75 : 5 + 430$	$78 : 6 - 72 : 8$

6. а) Автобус проходит 25 км за полчаса. Какова скорость автобуса в километрах в час?



25 км

б) Человек прошёл полкилометра за 10 минут. С какой скоростью он шёл? (Дай ответ в километрах в час.)



... метров

в) Гусеница проползает 3 метра за 15 минут. Какова её скорость в метрах в час?

г) Самолёт пролетает 90 км за 6 минут. Какова скорость самолёта в километрах в час?

д) Гусь пролетел 300 метров за 20 минут. С какой скоростью летел гусь?

7. В таблице даны расстояния городов от автовокзала.

Алабушин	480 км	Дедов	280 км
Бельск	120 км	Елинск	200 км
Вырино	400 км	Железный	250 км
Глухов	160 км	Загорянск	220 км

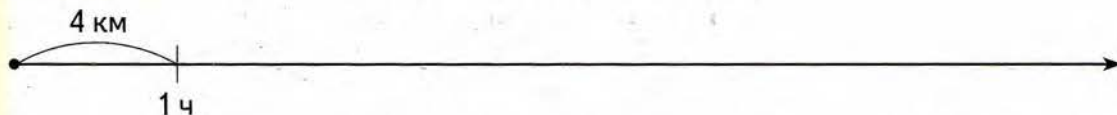
- Скорость автобуса 80 км/ч. Выпиши названия городов, в которые автобус может доехать меньше, чем за 3 часа. А твой товарищ пусть выпишет названия городов, поездка в которые занимает больше чем 3 часа.



Исследуем зависимость



- Туристы идут по маршруту со скоростью 4 км/ч. Нарисуй на схеме, на сколько километров они продвигаются за каждый час.

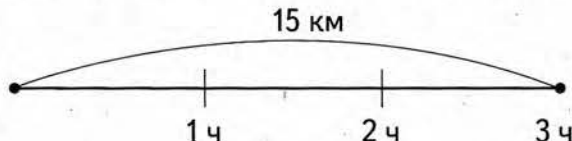


- Сколько километров пройдут туристы за 5 часов? За 7 часов? За 10 часов?

Чтобы найти длину пути, нужно скорость умножить на время движения:

$$\boxed{\text{Путь}} = \boxed{\text{Скорость}} \times \boxed{\text{Время}}$$

- Туристы прошли от одной деревни до другой за 3 часа. Расстояние между деревнями 15 км. С какой скоростью они шли?



Можно рассуждать так: *Туристы шли 3 часа. За 1 час они прошли в 3 раза меньше:*

$$15 : 3 = 5$$

Значит, они прошли 5 километров за час — это и есть скорость движения.

- Определи скорость движения.

Путь	Время	Скорость
280 км	4 ч	?
500 км	10 ч	?
480 км	6 ч	?
800 км	100 ч	?

- В каком случае скорость была наибольшей?

4. Вспомни, как найти неизвестный множитель:

$$7 \times \square = 42$$

$$\square \times 100 = 800$$

$$6 \times \square = 540$$

$$\square \times 8 = 320$$

$$10 \times \square = 360$$

$$\square \times 9 = 810$$

5. Подставь числовые данные в схему:

Путь	=	Скорость	×	Время
------	---	----------	---	-------

а) Путь: 300 км
Скорость: 10 км/ч
Время: ?

б) Путь: 300 км
Скорость: ?
Время: 6 ч

- Определи неизвестную величину.
- Сделай **выводы**:
как найти время, если известны пройденный путь и скорость;
как найти скорость, зная длину пути и время движения.

6. Поезд прошёл 700 км от Москвы до Петербурга за 4 часа. Какова скорость поезда?

7. Расстояние между городами А и Б равно 360 км.

Из А в Б можно доехать:

на автомобиле — за 4 часа;
на электричке — за 6 часов;
на мотоцикле — за 3 часа.



- С какой скоростью идут эти транспортные средства?
- Сделай **вывод**: Чем выше скорость, ...

8. Определи, за сколько секунд пролетит 900 метров...

Скорость

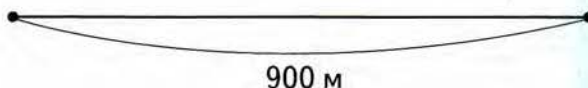
Муха: 10 м/с



Пуля: 100 м/с



Звук: 300 м/с



РАЗВОРОТ ИСТОРИИ

Календарь

Жизнь человека на Земле сопровождают смена дня и ночи и смена времён года. Смена дня и ночи происходит *за одни сутки*, смена времён года — *за один год*. **Сутки** и **год** — две важнейшие единицы времени.

Древнеегипетский календарь

Один из первых календарей придумали в Древнем Египте несколько тысяч лет назад.

Начало года древние египтяне определяли по восходу Сириуса, самой яркой звезды неба. Это примерно совпадало с началом разлива Нила.

Сначала египтяне считали, что год длится 360 суток. Затем они заметили, что для точности надо в конце года прибавлять ещё 5 дней. Эти добавления делались распоряжениями жрецов или правителей.



Юлианский календарь

Более 2000 лет назад римский полководец Юлий Цезарь ввёл новый календарь. Этот календарь так и называли именем великого полководца. По юлианскому календарю год делился на 365 суток, а раз в 4 года прибавляли сутки.

Как вы знаете, за год Земля проходит полный круг по орбите вокруг Солнца. Теперь точно подсчитано, что это происходит за 365 суток 5 часов 48 минут и 46 секунд. То есть год длится больше, чем 365 суток!

При этом из года в год накапливается ошибка. Если годовую ошибку (примерно 5 часов 49 минут) принять равной 6 часам, то за четыре года набегит $6 \cdot 4 = 24$ часа, т. е. одни сутки!

Поэтому стали считать, что один год из четырёх длится 366 дней. Такой год называют *високосным*.

Номера високосных лет делятся на 4. Например, годы 2004, 2008, 2012 и т. д. — високосные.



Григорианский календарь

По юлианскому календарю считали годы на протяжении 16 веков. За это время накопилась заметная ошибка. Заметить ошибку помогли звёзды. Ведь самый точный астрономический календарь — это звёздное небо.

Великий польский астроном Коперник предложил исправить летоисчисление. По его предложению римский папа Григорий XIII объявил, что следующим днём после 4 октября 1582 года будет 15 октября!

Каждые 400 лет, для большей точности, три года, оканчивающиеся нулями, не считают високосными. Так, годы 1700, 1800 и 1900 не были високосными, а год 2000 был високосным. Теперь *григорианский календарь* стал очень точным — ошибка в 1 сутки накопится только через 20 тысяч лет!



Православный календарь

В церковном календаре православной церкви все даты и праздники указаны по старому стилю (по юлианскому календарю) и по новому стилю (по григорианскому). Сейчас разница между этими двумя календарями составляет 13 дней (а не 10, как было при введении григорианского календаря). Это объясняет различие в днях празднования Рождества, Пасхи и других праздников по новому и старому стилю.

Мусульманский календарь

В Средние века (VIII–XV века) центр мировой культуры и науки переместился в страны Востока. Задолго до григорианской реформы календаря персидский поэт, астроном, математик Омар Хайям (XI век) уточнил с помощью астрономических наблюдений летоисчисление и с замечательной точностью исправил накопившиеся ошибки.



- Если вести счёт времени по древнеегипетскому календарю (365 дней), ежегодно накапливается ошибка примерно в 6 часов. Какая ошибка накопится за 8 лет, за 12 лет? Через сколько лет ошибка составит 6 суток?

ПРОВЕРЯЕМ, ЧЕМУ МЫ НАУЧИЛИСЬ

1 Вычисли:

$47 \cdot 3$

$56 : 4$

$12 \cdot 8 + 70$

$84 - 38 : 2$

2 Вырази время:

а) в минутах:

$1 \text{ ч} = \dots \text{ мин}$

$1 \text{ ч } 30 \text{ мин} = \dots \text{ мин}$

$2 \text{ ч } 15 \text{ мин} = \dots \text{ мин}$

б) в секундах:

$1 \text{ мин} = \dots \text{ с}$

$1 \text{ мин } 20 \text{ с} = \dots \text{ с}$

$3 \text{ мин } 38 \text{ с} = \dots \text{ с}$

в) в часах и минутах:

$70 \text{ мин} = \dots \text{ ч } \dots \text{ мин}$

$150 \text{ мин} = \dots \text{ ч } \dots \text{ мин}$

3 а) Поезд шёл без остановок 3 ч со скоростью 58 км/ч. Сколько километров прошёл поезд за это время?

б) Автомобиль проехал 430 км за 5 часов. С какой скоростью шёл автомобиль?

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

1. Вычисли произведение:

а) $13 \cdot 5$

$4 \cdot 16$

$13 \cdot 7$

$6 \cdot 16$

б) $25 \cdot 6$

$48 \cdot 5$

$85 \cdot 4$

$5 \cdot 56$

в) $64 \cdot 9$

$7 \cdot 31$

$4 \cdot 87$

$72 \cdot 8$

г) $47 \cdot 7$

$9 \cdot 68$

$39 \cdot 9$

$7 \cdot 59$

2. Найди частное:

а) $36 : 3$

$48 : 4$

$42 : 3$

$65 : 5$

б) $70 : 5$

$34 : 2$

$45 : 3$

$84 : 6$

в) $36 : 2$

$48 : 3$

$54 : 3$

$72 : 4$

г) $95 : 5$

$96 : 6$

$62 : 2$

$72 : 3$

д) $87 : 3$

$96 : 4$

$58 : 2$

$81 : 3$

3. Вырази в других единицах измерения:

а) в минутах:

$1 \text{ ч} = \dots \text{ мин}$

$1 \text{ ч } 10 \text{ мин} = \dots \text{ мин}$

$1 \text{ ч } 25 \text{ мин} = \dots \text{ мин}$

$2 \text{ ч } 30 \text{ мин} = \dots \text{ мин}$

$5 \text{ ч } 40 \text{ мин} = \dots \text{ мин}$

$7 \text{ ч } 50 \text{ мин} = \dots \text{ мин}$

$3 \text{ ч } 38 \text{ мин} = \dots \text{ мин}$

$6 \text{ ч } 55 \text{ мин} = \dots \text{ мин}$

б) в секундах:

$1 \text{ мин} = \dots \text{ с}$

$1 \text{ мин } 17 \text{ с} = \dots \text{ с}$

$1 \text{ мин } 35 \text{ с} = \dots \text{ с}$

$4 \text{ мин } 20 \text{ с} = \dots \text{ с}$

$6 \text{ мин } 48 \text{ с} = \dots \text{ с}$

$10 \text{ мин } 36 \text{ с} = \dots \text{ с}$

$12 \text{ мин} = \dots \text{ с}$

$20 \text{ мин} = \dots \text{ с}$

$25 \text{ мин} = \dots \text{ с}$

в) в часах и минутах:

$65 \text{ мин} = \dots \text{ ч } \dots \text{ мин}$

$78 \text{ мин} = \dots \text{ ч } \dots \text{ мин}$

$100 \text{ мин} = \dots \text{ ч } \dots \text{ мин}$

$121 \text{ мин} = \dots \text{ ч } \dots \text{ мин}$

$150 \text{ мин} = \dots \text{ ч } \dots \text{ мин}$

$182 \text{ мин} = \dots \text{ ч } \dots \text{ мин}$

$200 \text{ мин} = \dots \text{ ч } \dots \text{ мин}$

$250 \text{ мин} = \dots \text{ ч } \dots \text{ мин}$

4. Найди неизвестную величину:

Путь	Время	Скорость
?	3 ч	80 км/ч
?	6 ч	100 км/ч
?	2 ч	65 км/ч
?	5 ч	48 км/ч
100 км	2 ч	?
36 км	3 ч	?
240 км	4 ч	?
600 км	?	10 км/ч
700 км	?	100 км/ч
36 км	?	4 км/ч

5. Какое выражение не имеет смысла?

$0 - 0$

$0 : 1$

$1 : 0$

$0 \cdot 0$

6. Найди значение выражения:

$245 + 0$

$718 \cdot 0$

$1 \cdot 0$

$317 - 0$

$850 - 1$

$0 : 1$

$0 + 416$

$0 \cdot 125$

$1 - 1$

$0 + 0$

$0 \cdot 1$

$1 - 0$

7. Вычисли:

$3 \cdot 10$

$60 : 10$

$8 \cdot 100$

$300 : 100$

$10 \cdot 27$

$180 : 10$

$100 \cdot 35$

$2000 : 100$

$50 \cdot 10$

$400 : 10$

$10 \cdot 100$

$100 : 100$

8. Вычисли:

$75 + 61$

$63 - 47$

$58 + 92 - 90$

$84 + 43$

$185 - 38$

$270 - (130 - 80)$

$130 + 80$

$170 - 90$

$360 - 240 - 50$

$150 + 160$

$240 - 130$

$400 - (230 + 70)$

9. Вычисли:

$(8 + 20) \cdot 7$

$(37 + 63) \cdot 7$

$72 : 8 \cdot 60$

$8 + 20 \cdot 7$

$37 + 63 : 7$

$150 : (24 : 8)$

$(36 + 54) : 6$

$250 : (137 - 127)$

$6 \cdot (240 : 10)$

$36 + 54 : 6$

$168 + 35 : 5$

$600 : 10 : 5$

10. От лесничества до озера лыжники шли 3 часа со скоростью 9 км/ч. Сколько километров они прошли?

11. Расстояние между городами 300 км. Поезд-экспресс проходит этот путь со скоростью 100 км/ч. Сколько времени идёт экспресс?

12. Всадник проскакал 80 км за 4 часа. С какой скоростью ехал всадник?

13. Автобус ехал 2 часа по шоссе со скоростью 70 км/ч и 2 часа по просёлочной дороге со скоростью 40 км/ч. Сколько километров проехал автобус?

14. Туристы прошли на лыжах от турбазы до ущелья 30 км со скоростью 6 км/ч. Обрато они ехали по той же дороге на аэросанях со скоростью 10 км/ч. Сколько времени занял путь от турбазы до ущелья и обратно?

15. От деревни до реки 800 м. Коля проходит это расстояние за 10 минут. На велосипеде он едет вдвое быстрее. С какой скоростью едет он на велосипеде?

16. Два велосипедиста одновременно выехали из города А. Скорость одного 20 км/ч. Скорость другого — 17 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 2 часа после начала движения:

а) если они поехали по шоссе в одну сторону?

б) если они разъехались в разные стороны?

17. Вычисли, группируя слагаемые удобным способом.

$$130 + 18 + 82$$

$$150 + 70 + 230$$

$$78 + 37 + 23$$

$$160 + 290 + 40$$

18. Вычисли, группируя множители.

$$5 \cdot 7 \cdot 2$$

$$2 \cdot 6 \cdot 50$$

$$25 \cdot 5 \cdot 4$$

$$8 \cdot 5 \cdot 9$$

$$7 \cdot 20 \cdot 5$$

$$10 \cdot 7 \cdot 20$$

19. Найди значение выражений:

$$67 + 48 + 12$$

$$20 \cdot 5 + 2$$

$$84 : 2 : 2$$

$$67 - 48 + 12$$

$$20 \cdot 5 \cdot 2$$

$$30 \cdot 7 + 20 \cdot 5$$

$$67 - 48 - 12$$

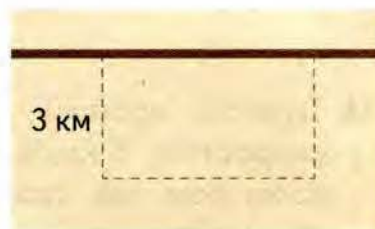
$$20 : 5 \cdot 2$$

$$23 \cdot 10 \cdot 3$$

- В каких случаях можно применить группировку чисел?

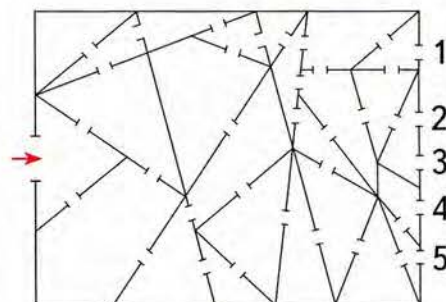
ИГРАЕМ С КЕНГУРУ

1. На участке дороги идёт ремонт. Водителям приходится объезжать этот участок дороги по запасному пути (отмечен на плане пунктиром). На сколько километров это увеличивает путь?



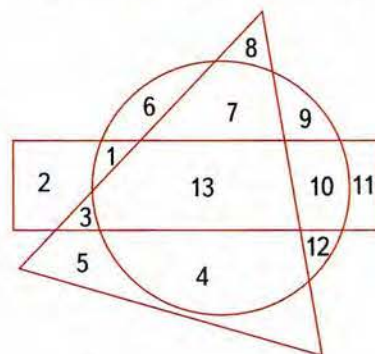
(A) 3 км (B) 5 км (C) 6 км (D) 10 км

2. Кенгуру прошёл через лабиринт, в котором один вход и пять выходов. Его маршрут проходил только по треугольным комнатам. Где он вышел?



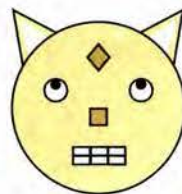
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

3. Какие числа расположены одновременно в прямоугольнике и в круге, но не в треугольнике?



(A) 5 и 11 (C) 13 (E) 6, 7 и 4
(B) 1 и 10 (D) 3 и 9

4. Каких геометрических фигур нет на рисунке?



(A) Прямоугольников. (D) Кругов.
(B) Треугольников. (E) Все эти фигуры есть.
(C) Квадратов.

5. Если на следующий день после своего дня рождения я скажу: «Послезавтра будет среда», то это будет правильно. В какой день недели был у меня день рождения?

(A) В четверг. (C) Во вторник. (E) В воскресенье.
(B) В понедельник. (D) В среду.

6. Во дворе школы играют 19 девочек и 12 мальчиков. Сколько ребят должно к ним присоединиться, чтобы все они могли разбиться на 6 равных команд?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

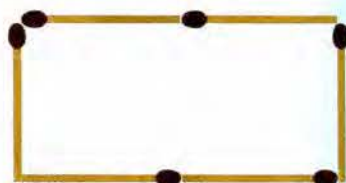
7. Значение выражения $2 + 2 - 2 + 2 - 2 + 2 - 2 + 2 - 2 + 2$ равно:

- (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 12 (E) 20

8. В зоопарке жили три кенгуру: Лиззи, Дженни и Бином. А потом родился крошка Ру. Сейчас всё это семейство съедает 28 кг морковки в неделю, причём Ру съедает вдвое меньше, чем любой из старших кенгуру. Сколько морковки в неделю съедало это семейство до рождения Ру?

- (A) 14 кг (B) 12 кг (C) 20 кг (D) 24 кг (E) 11 кг

9. Из 6 спичек можно сложить только один прямоугольник (изображён на рисунке). Сколько различных прямоугольников можно сложить, используя каждый раз 14 спичек?



- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 6

10. В 9.00 большой старый будильник поставили правильно. Но он отстаёт на 1 минуту в час.

- (A) В 10.00 он покажет 9.59
(B) В 10.00 он покажет 10.01
(C) В 9.59 он покажет 10.00
(D) В 11.00 он покажет 10.59
(E) В 10.10 он покажет 10.09

11. Сколько получится, если 2 десятка умножить на 5 десятков?

- (A) 10 (C) 10 десятков (E) 10 сотен
(B) 50 (D) 5 сотен

ИЗМЕРЕНИЕ ВРЕМЕНИ



- Почему в году 12 месяцев?
- Что такое зодиакальные созвездия?
- Знаешь ли ты их названия?

- Какие значения имеет слово «месяц»?
- Как связаны между собой разные значения этого слова?
- Почему в месяце четыре недели?



- Какие часы были в древности?
- С помощью каких предметов и природных материалов измеряли время?
- Можно ли измерить время с помощью свечи?

- Какими бывают современные часы?
- Какие часы считаются самыми точными?



- Что такое секундомер?
- В каких случаях его используют?
- С какой точностью можно измерить время с помощью секундомера?

Что ещё можно узнать об измерении времени?

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.

Энциклопедия «История измерения времени»

Этапы деятельности

1. Определите содержание энциклопедии, её разделы.
2. Соберите материал для энциклопедии.
3. Напишите текст.
4. Нарисуйте иллюстрации, подберите фотографии.
5. Оформите материалы в виде книги.

Роли: авторы, художники, редакторы, оформители.

Викторина «Что мы знаем о времени»

Этапы деятельности

1. Определите темы заданий (о часах, о календаре, о названиях месяцев и т. д.).
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

Этапы деятельности

Постановка проблемы: Какие часы точнее: песочные, механические или электронные?

Выдвините предположение.

Проведите измерения. Измерьте с помощью секундомера одинаковый промежуток времени (3 минуты или 5 минут) по показаниям разных часов. Один из вас должен следить за секундомером, другой — за показаниями часов, а третий может записывать показания секундомера.

Сформулируйте выводы.

Какие ещё проекты предложил бы ты?

У НАС В ГОСТЯХ

Математики, учёные



Эратосфён, III век до н.э. (с. 39) — древнегреческий учёный, математик, географ, астроном, поэт. Один из самых образованных людей античного мира, в течение 40 лет был главным хранителем знаменитой Александрийской библиотеки, которая находилась в Египте. Прославился тем, что первым смог сосчитать длину земного экватора, придумал метод нахождения простых чисел, составил одну из первых географических карт, изобрёл устройство для решения знаменитой задачи удвоения объёма куба.

Платон, III век до н.э. (с. 59) — величайший философ и учёный Древней Греции, основатель знаменитой Афинской Академии.



Никола́й Копе́рник, 1473—1543 (с. 115) — польский учёный, создатель гелиоцентрической системы мира (гелио — солнце, *греч.*). До Коперника была принята геоцентрическая система (гео — земля, *греч.*), согласно которой Землю считали центром мироздания. Современные представления о Солнечной системе и вращении планет вокруг Солнца возникли благодаря исследованиям Николая Коперника.

Ома́р Хайя́м, 1048—1123 (с. 115) — персидский поэт, философ, астроном и математик. Известен как автор нескольких сотен коротких стихотворений, которые называют рубай. Его стихи переведены на все языки мира. Как математик он решил много трудных уравнений. По его проекту была построена астрономическая обсерватория в Исфаха́не (город в Иране).



Поэты и писатели

Константи́н Паусто́вский, 1892—1968 (с. 6) — русский писатель, замечательный натуралист, тонкий наблюдатель, знаток и ценитель русской природы. Его рассказы о природе, о животных часто встречались тебе на уроках «Литературного чтения».

Алекса́ндр Серге́евич Пу́шкин, 1799—1837 (с. 6) — великий русский поэт, автор стихотворений, стихотворных сказок, романа в стихах «Евгений Онегин», прозаических произведений. Произведения Пушкина легли в основу опер, балетов, драматических спектаклей, многих фильмов и мультфильмов.



А́стрид Ли́ндгрэн, 1907—1999 (с. 7) — лучшая детская писательница XX века. Смешные, весёлые, озорные, иногда немного грустные книги любят и дети, и взрослые. Приключения мальчишек и девчонок, Малыша и Карлсона, Пеппи Длинныйчулок, Эмиля из Лённеберги никого не оставляют равнодушными.



Алекса́ндр Дюма́, 1802—1870 (с. 20) — французский писатель, автор многочисленных приключенческих романов. Герои его книг полны энергии, смелости, изобретательности, верны дружбе и любви. По романам писателя снято множество фильмов.

Дани́л Хармс, 1905—1942 (с. 27) — русский поэт и писатель, автор смешных стихотворений и рассказов, блестящий выдумщик. Хармс много лет был автором популярных детских журналов «Чиж» и «Ёж». Знаменитое стихотворение «Жили в квартире сорок четыре Сорок четыре весёлых чижа...» было написано после посещения ленинградского детского дома.

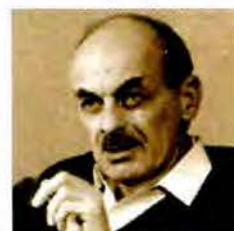


Михаил Кузмин, 1875—1936 (с. 100) — русский поэт и писатель. Многие свои стихотворения положил на музыку. Его творчество оказало большое влияние на русских поэтов XX столетия.



Роберт Рождественский, 1932—1994 (с. 100) — российский поэт. Многие его стихотворения были положены на музыку и стали популярными песнями, например, песня из кинофильма «Приключения неуловимых мстителей» или из телесериала «Семнадцать мгновений весны», строчки из которой ты встретил в учебнике.

Булат Окуджава, 1924—1997 (с. 100) — российский поэт, композитор, автор около двухсот песен, написанных на собственные стихи.



Исторические события и лица



М. И. Кутузов

Бородинская битва, 7 сентября 1812 (с. 12) — битва за Москву, одно из самых значительных сражений Отечественной войны 1812 года с французским императором Наполеоном. Победителей в сражении не было. Обе стороны понесли огромные потери и остались на своих позициях. Чтобы не потерять армию, русский главнокомандующий М. И. Кутузов принял решение отступить. Французы заняли Москву. Однако в виду приближающейся зимы и враждебности населения французская армия оставила Москву. Русские войска и партизаны вынудили Наполеона к отступлению. Война завершилась полным поражением Наполеона.

В Калужской области на Бородинском поле ежегодно отмечается день Бородинской битвы. В театрализованном представлении, которое воспроизводит все важнейшие события битвы, участвуют русские и французские добровольцы, члены военно-патриотических клубов, студенты и школьники.



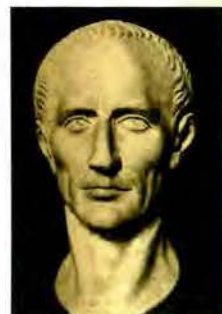
Ледовое побоище, 5 апреля 1242 (с. 13) — сражение на льду Чудского озера (Псковская область) между русскими войсками и немецкими рыцарями, захватившими Псков и другие русские земли. Великий князь Александр Невский, стоявший во главе русского войска, применил новую тактику в битве. В результате немецкие рыцари были полностью разгромлены, а земли возвращены русским.

Великая Отечественная война, 1941—1945 (с. 13) — освободительная война против фашистской Германии, длившаяся четыре года. 22 июня 1941 года Германия без объявления войны напала на нашу Родину. Война принесла неисчислимые бедствия народам нашей страны, но завершилась полной Победой над захватчиками.



Романовы, 1613—1917 (с. 13) — старинный русский дворянский род, а затем династия русских царей и императоров. В 1613 году на царство был выбран Михаил Фёдорович Романов. Он и его потомки правили в России более трёхсот лет.

Юлий Цезарь, 100—44 гг до н. э. (с. 114) — великий римский император и полководец. По совету александрийского астронома Согизена ввёл в 46 году до нашей эры високосные дни (29 февраля). Месяц июль назван в честь Юлия Цезаря.



СОДЕРЖАНИЕ

Сложение и вычитание6	Математические законы68
<i>Проверяем, чему мы научились</i> 22	<i>Проверяем, чему мы научились</i> 82
Умножение и деление24	<i>Проверяем, чему мы научились</i> 98
<i>Проверяем, чему мы научились</i> 42	Числа и величины100
Числа и фигуры44	Разворот истории..... 114
Разворот истории..... 58	<i>Проверяем, чему мы научились</i> 116
<i>Проверяем, чему мы научились</i> 60	Играем с Кенгуру 120
Играем с Кенгуру 64	Проекты по теме
	«Измерение времени»..... 122
	У нас в гостях 124

Ответы к рубрике «Играем с Кенгуру».

с. 64—65: **1.** (B). **2.** (B). **3.** (B). **4.** (D). **5.** (C). **6.** (D). **7.** (D). **8.** (C). **9.** (D). **10.** (E).

с. 120—121: **1.** (C). **2.** (E). **3.** (B). **4.** (B). **5.** (E). **6.** (E). **7.** (C). **8.** (D). **9.** (C). **10.** (A). **11.** (E).

Учебное издание

Планета знаний

Башмаков Марк Иванович, Нефёдова Маргарита Геннадьевна

МАТЕМАТИКА

Учебник для 3 класса четырёхлетней начальной школы

В 2 частях

Часть 1

Учебник предназначен для работы в классе

Художники:

С. Бордюг и Н. Трепенюк, Т. и Н. Доброхотовы-Майковы, Ю. Иванова, Г. Мацыгин,
Т. Ситникова, Ф. Платошкина, М. Федоровская, А. Шевченко

Рисунки на обложке: М. Федоровская, Г. Мацыгин

Дизайн обложки студии «Дикобраз»

Редакция «Образовательные проекты». Редакция «Планета детства»

Ответственный редактор *М. Циновская*. Художественный редактор *Н. Фёдорова*

Технический редактор *Т. Тимошина*. Корректор *И. Мокина*

Оригинал-макет подготовлен *ООО «БЕТА-Фрейм»*

Подписано в печать 11.03.2009. Формат 84х108/16. Печать офсетная. Усл. печ. л. 13,44. Бумага офсетная
Гарнитура журнально-рублиная. Тираж 15 000 экз. Заказ № 1590

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.99.27.953.Д.014475.12.08 от 25.12.2008 г.

Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93, том 2; 953005 — литература учебная

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

Отпечатано с электронного носителя

в Открытом акционерном обществе «Ордена Октябрьской

Революции, Ордена Трудового Красного Знамени

«Первая Образцовая типография».

115054, Москва, Валовая, 28

Башмаков, М. И.

Б33 Математика : учебник для 3-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 978-5-17-059119-0 (ч. 1)

ISBN 978-5-17-013946-0 (ООО «Издательство АСТ»)

ISBN 978-5-271-23750-8 (ч. 1)

ISBN 978-5-271-23772-0 (ООО «Издательство Астрель»)

**УДК 373:51
ББК 22.1я71**

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Названия сотен

100 — сто	400 — четыреста	700 — семьсот
200 — двести	500 — пятьсот	800 — восемьсот
300 — триста	600 — шестьсот	900 — девятьсот

Таблица сложения

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

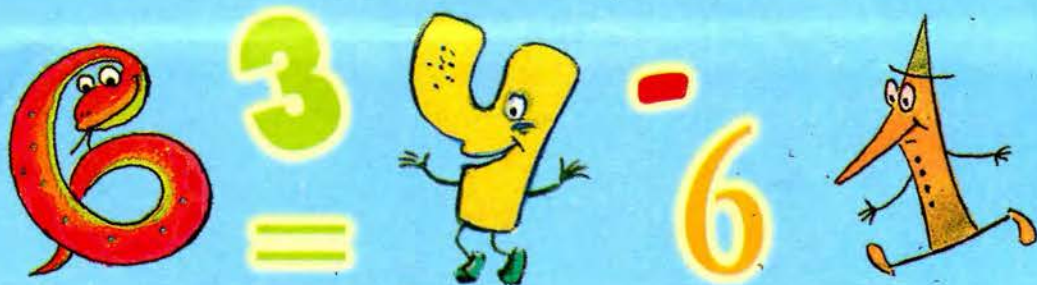


Таблица умножения

х	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100



**«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 3 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 978-5-17-059119-0



9 785170 591190

www.elkniga.ru