



М.И. Башмаков, М.Г. Нефёдова

Математика



Издательство «Астрель»

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

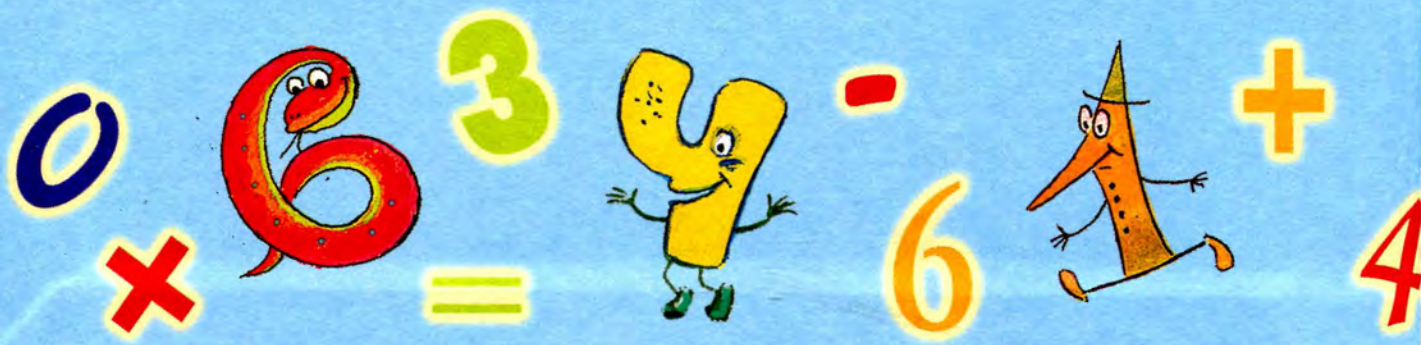


Таблица умножения

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



8

4



+

9



2



0

5

7

:

3

=

6

:

4

-

x



М. И. Башмаков, М. Г. Нефёдова

Математика



Учебник
В двух частях
Часть 2

*Рекомендовано Министерством образования
и науки Российской Федерации*



АСТ • Астрель
Москва • 2012

УДК 373:51
ББК 22.1я71
Б33

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

Официальные рецензенты:
Российская академия наук
Российская академия образования

Условные обозначения



Основная часть



Вариативная часть



Работа в паре



Творческие задания



Задания по выбору



Интеллектуальный марафон



Поиск информации

Математика — царица всех наук

Карл Гаусс

Главные действующие лица в мире математики — числа и фигуры.

Мы будем заниматься главным образом числами. Вы уже умеете их складывать и вычитать. Теперь вы познакомитесь с новыми арифметическими действиями — умножением и делением. Вы изучите таблицу умножения и с ней, как говорил великий русский учёный Михаил Васильевич Ломоносов, войдёте «во врата учёности».

Мы продолжим заниматься и геометрией. Ведь арифметика и геометрия тесно связаны между собой. При вычислениях мы часто рисуем фигуры, которые помогают нам работать с числами.

Не забудем и о комбинаторных задачах. Эти задачи часто похожи на игры, в которых нужно составить различные комбинации и перебрать множество вариантов решения. Они помогут вам развить изобретательность и смекалку, которые необходимы для решения любых задач.





ЗНАКОМИМСЯ С НОВЫМИ ДЕЙСТВИЯМИ

Что такое умножение?

1. В магазин привезли коробки.
Посчитать число коробок можно так:
5 коробок в ряд складываем 4 раза.
 $5 + 5 + 5 + 5 = \dots$



Или так:

- 4 коробки в столбике складываем
5 раз.
 $4 + 4 + 4 + 4 + 4 = \dots$

- Сосчитай, сколько коробок привезли в магазин.

Сложение одинаковых чисел называется **умножением**.

Сумму четырёх пятёрок можно записать коротко:

$$5 + 5 + 5 + 5 = 5 \cdot 4$$

Запись $5 \cdot 4$ можно прочесть так:

пять умножить на четыре или пятью четыре.

Знак
умножения

•

2. Сосчитай:

сумму трёх шестёрок;

сумму пяти двоек;

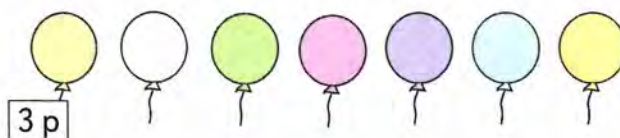
сумму десяти пятёрок;

сумму четырёх девяток.

- Запиши эти суммы с помощью знака умножения.

Образец. $6 \cdot 3 = 18$

3. Один шарик стоит 3 рубля. Вера купила 4 шарика, Галя — 6, а Даша — 7. Запиши с помощью сложения, сколько рублей заплатила каждая девочка.



Вера: $3 + 3 + \dots$

Галя:

Даша:

- Запиши эти суммы с помощью знака умножения.

4. Вычисли:

$8 + 8$

$9 + 8$

$7 + 7$

$8 + 7$

$7 + 6$

$6 + 8$

$6 + 6$

$9 + 6$

$8 + 4$

$5 + 7$

- Какие суммы можно записать с помощью знака умножения?

5. У Коли каждый день 4 урока. Найди сложением, сколько уроков было у Коли в течение недели. Запиши решение с помощью знака умножения.



6. У Маши спросили, сколько лап у трёх котят. В ответ она написала $4 \cdot 3$. Запиши решение с помощью сложения и найди ответ.



7. Вычисли. Можешь записывать промежуточные результаты.

$13 + 13 + 13$

$25 + 25 + 25 + 25$

$20 + 20 + 20 + 20 + 20$

$17 + 17 + 17$

Образец. $11 + 11 + 11 = 22 + 11 = 33$

8. Придумай задачу, в которой нужно сложить 4 одинаковых числа. Запиши результат двумя способами: с помощью сложения и с помощью умножения. Найди ответ.



9. Прибавляйте по очереди пятёрки и называйте получающиеся числа, пока не получится 100.



$5 + 5 = 10$

$5 + 5 + 5 = \dots$

...

- Запишите равенства с помощью знака умножения:
 $5 \cdot 2 = 10$ и т. д.



Что вдоль, что поперёк

1. Какие геометрические фигуры расположены в таблице?

- Коля так считал общее число фигур:

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 3 \cdot 5 = 15$$

А Вася так:

$$5 + 5 + 5 = 5 \cdot 3 = 15$$

Объясни, как мальчики считали фигуры.

- Коля и Вася посчитали фигуры разными способами, а получили одинаковые ответы:

$$3 \cdot 5 = 15$$

$$5 \cdot 3 = 15$$

Числа, которые перемножают, называют **множителями**.
Результат умножения чисел называют **произведением**.

Множители

$$3 \cdot 5 = 15$$

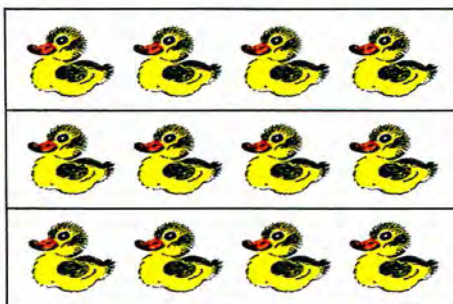
Произведение

При перестановке множителей произведение не меняется.

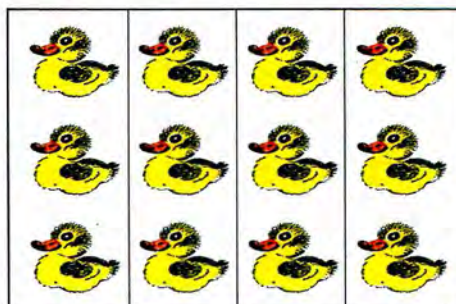
$$3 \cdot 5 = 5 \cdot 3$$

2. Сколько утят? Посчитай двумя способами.

$$4 + 4 + 4 = \dots$$



$$3 + 3 + 3 + 3 = \dots$$



- Запиши суммы с помощью знака умножения.

3. Запиши с помощью знака умножения:

$4 + 4 + 4 + 4 + 4$

$7 + 7 + 7$

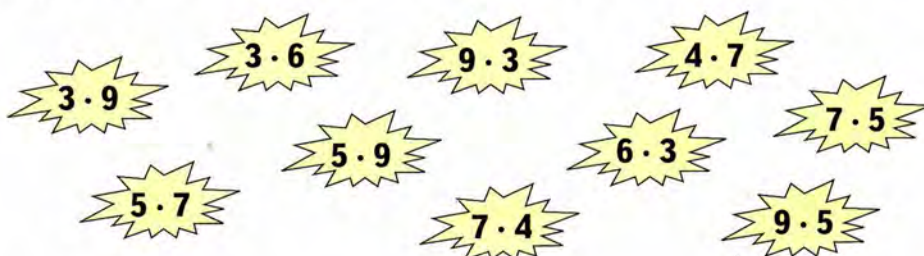
$5 + 5 + 5 + 5$

$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$

Образец. $4 + 4 + 4 = 4 \cdot 3$

• Найди произведения.

4. Найди звёздочки, на которых произведения равны.



5. Коля сказал: «У меня 2 кармана и в каждом по 5 орехов». Вася сказал: «А у меня 5 карманов и в каждом по 2 ореха». У кого больше орехов? Объясни свой ответ.



6. Найди произведения с помощью сложения.

$3 \cdot 6$

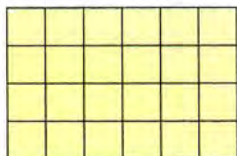
$3 \cdot 20$

$7 \cdot 10$

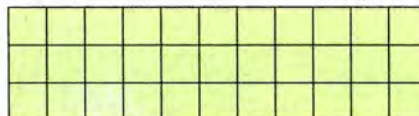
$4 \cdot 7$

$2 \cdot 18$

7. а) Запиши число клеток в прямоугольниках разными способами.



$$\begin{aligned} 6 + 6 + \dots \\ 4 + 4 + \dots \\ 6 \cdot \dots \end{aligned}$$



$3 + 3 + \dots$

б) Вычисли площадь каждого прямоугольника.

в) У какого прямоугольника площадь больше? На сколько?

8. Какие равенства верны, а какие нет?

$5 + 7 = 7 + 5$

$5 \cdot 7 = 7 \cdot 5$

$4 + 8 = 8 \cdot 4$

$3 \cdot 4 = 4 + 3$



Используем знак умножения

1. Вокруг стола стоят 6 стульев. Запиши общее число ножек у этих стульев с помощью знака умножения. Найди общее число ножек.



- Решение можно записать так:
 $4 \cdot 6$ — 4 ножки сложили 6 раз.
Или так: $6 \cdot 4$ — 6 раз по 4 ножки.
Важно помнить, что в любом случае мы считаем ножки.

2. Жили в квартире весёлые чижи. Среди них 11 судомоек, 11 поломок, 11 огородников и 11 водовозов.



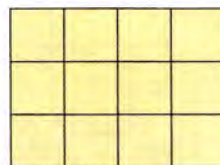
Сколько всего чижей?

3. Придумай разные способы подсчёта фигурок на каждом рисунке.



4. Вдоль одной стороны прямоугольника уместается 3 клетки, а вдоль другой 4 клетки. Размеры прямоугольника можно записать так: 3×4 .

Говорят: *3 клетки на 4* или просто *3 на 4*.



- Выбери два однозначных числа и соедини их знаком $\times$. Предложи товарищу построить на клетчатой бумаге прямоугольник такого размера. Определите число клеток в нём.
- Знак $\times$ часто используют как знак умножения. Подумайте, что означает произведение 3×4 для нарисованного прямоугольника.

5. Вычисли:

$24 + 24$

$64 + 46$

$15 + 15 + 15 + 15$

$37 + 37$

$16 + 16 + 16$

$29 + 29 + 21$

- Запиши, если возможно, сложение чисел с помощью знака умножения.

6. В первой колонне 7 рядов по 5 музыкантов в каждом ряду. Во второй колонне 4 ряда по 10 музыкантов.



а) Сколько музыкантов в каждой колонне?

б) Сколько всего музыкантов?

в) В какой колонне меньше музыкантов? На сколько меньше?



7. Вычисли сначала произведение. Затем прибавь к нему число или вычти число:

$5 \cdot 2 + 12$

$4 \cdot 3 + 19$

$10 \cdot 4 - 32$

$4 \cdot 5 - 20$

$2 \cdot 18 - 7$

$6 \cdot 2 - 9$

8. В двух первых вагонах едет по 15 пассажиров, а в следующих трёх — по 20. Сколько пассажиров едет в этих пяти вагонах?



$15 \cdot \dots + 20 \cdot \dots$

9. Восстанови пропущенные цифры.

$4 \cdot 7 = 7 \cdot \square$

$9 \cdot \square = 9 + 9$

$3 \cdot 5 = \square \cdot \square$

$12 = \square \cdot \square = \square \cdot \square$

$3 \cdot 2 = 3 + \square$

$2 \cdot 7 = 2 + \square\square$





Вдвое больше

1. Малыш съел 3 пирожных, а Карлсон вдвое больше. Сколько пирожных съел Карлсон?



Вдвое больше — значит столько и ещё столько.

Когда мы складываем число с самим собой, мы его удваиваем, то есть умножаем на 2. При этом число *увеличивается в 2 раза*.

$$3 + 3 = 3 \cdot 2$$

2. Вычисли:

$7 + 7$

$5 + 5$

$6 + 6$

$9 + 9$

$8 + 8$

$4 + 4$

- Теперь ответь, сколько будет:

$7 \cdot 2$

$9 \cdot 2$

$5 \cdot 2$

$8 \cdot 2$

$6 \cdot 2$

$4 \cdot 2$

3. Лена умножала числа на 2. Подошёл Вася и стёр некоторые цифры. Помоги Лене восстановить записи.

$11 + 11 = \square \times 11$

$2 \times 11 = 2\square$

$7 + \square = 7 \times 2$

$2 \times \square 6 = 3\square$

$25 + 25 = 25 \times \square$

$2 \times 1\square = 28$

4. Антон подтянулся 14 раз. Боря сделал **на 2** подтягивания больше. А Витя **вдвое больше**, чем Антон. Кто подтянулся больше всех?

5. Антон нашёл 12 грибов. Боря на 7 грибов больше. А Витя вдвое больше Бори.



- а) Сколько грибов нашёл каждый?
- б) Сколько грибов нашли трое приятелей?
- в) На сколько меньше грибов нашёл Антон, чем Витя?

6. Придумай задачу, в которой нужно:

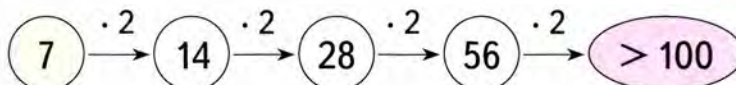


- а) увеличить число **в два раза**;
- б) увеличить число **на два**.

7. Выбери однозначное число. Пусть твой товарищ увеличит его в два раза. По очереди увеличивайте числа вдвое, пока не выйдете за пределы сотни.



Например:



- Повторите игру несколько раз, начиная с разных чисел.

8. Поставь знак $>$, $<$ или $=$ так, чтобы получилось верное равенство или неравенство.



$8 \cdot 2 \dots 16$

$19 \cdot 2 \dots 19$

$2 + 2 \dots 2 \cdot 2$

$16 \cdot 2 \dots 16$

$35 \cdot 2 \dots 80$

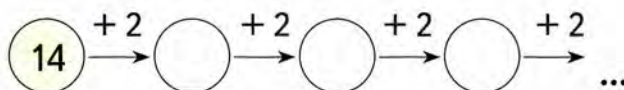
$34 \cdot 2 \dots 34 + 2$

$16 \cdot 2 \dots 34$

$42 \cdot 2 \dots 80$

$2 + 29 \dots 29 \cdot 2$

9. Начни с числа 14 и прибавляй двойки:



- За сколько шагов ты добрался до числа, вдвое большего, чем 14?





Половина

1. Вася наловил 12 рыбин и половину улова отдал кошке. Сколько рыбин он отдал и сколько у него осталось?



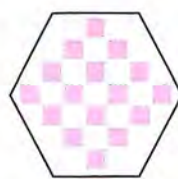
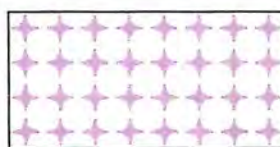
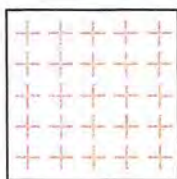
Мы **разделили** 12 пополам, то есть на 2.
Это можно записать так:

$$12 : 2 = 6$$

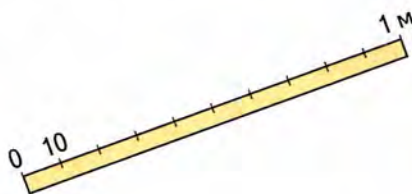
В результате получилось *вдвое меньшее* число.
Можно сказать, что мы *уменьшили число в 2 раза*.

Знак
деления
:

2. Как разрезать каждый рисунок на две части так, чтобы в каждой оказалась половина фигурок?



- В каких случаях это сделать невозможно?
3. В часе 60 минут. Сколько минут в половине часа?
В метре 100 сантиметров. Сколько сантиметров в половине метра?
В апреле 30 дней. Сколько дней в половине этого месяца?



Апрель

Пн		3	10	17	24
Вт		4	11	18	25
Ср		5	12	19	26
Чт		6	13	20	27
Пт		7	14	21	28
Сб	1	8	15	22	29
Вс	2	9	16	23	30



- Придумай сам похожие вопросы.

4. Раздели пополам: 16 яиц, 24 яблока, 40 карандашей.



5. Раздели числа пополам: 8; 14; 18; 22; 26; 30.

Образец. $8 : 2 = 4$

Проверим: $4 + 4 = 8$ или $4 \cdot 2 = 8$.

6. Вася принёс 16 грибов. Коля сказал, что принесёт вдвое больше.

Оказалось, что он похвастался и принёс вдвое меньше грибов, чем Вася.



- Сколько грибов обещал принести Коля и сколько он принёс на самом деле?
- На сколько меньше он принёс грибов, чем обещал?

7. Выберите число и делите его по очереди на 2, пока это возможно.

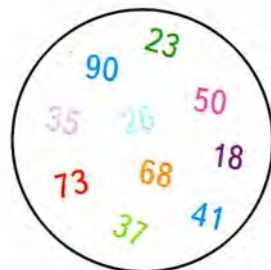


Образец. $48 \rightarrow 24 \rightarrow 12 \rightarrow 6 \rightarrow 3$

а) 36 $\rightarrow$... б) 32 $\rightarrow$... в) 80 $\rightarrow$... г) 64 $\rightarrow$...

8. Выпиши из круга числа, которые нельзя разделить пополам. Как они называются?

А как называются числа, которые можно разделить пополам?



9. Задумай число. Удвой его. Прибавь к результату 2. Подели полученное число на 2. Отними 1. Какое число ты получил?

- Выбери любое другое число. Проделай с ним те же действия. Что ты получил в результате? Сделай вывод.





Делим на равные части

1. Трое разбойников делят 15 мешков. Они раскладывают мешки на три кучки. Смогут ли разбойники поделить мешки поровну? Сколько мешков достанется каждому?



- Запиши результат деления $15 : 3 = \square$
Проверь себя: $\square + \square + \square = 15$ или $\square \cdot 3 = 15$.
- 2. Раздели каждый прямоугольник на две части так, чтобы количество фигурок в них было одинаково.



$$12 : 2 = \dots$$



$$20 : 2 = \dots$$

- Раздели эти же прямоугольники на 4 части с одинаковым количеством фигурок. Запиши равенства.
 - На сколько ещё частей можно разделить каждый прямоугольник?
3. Возьми 16 одинаковых предметов (например, карандашей). Раздели их на 2 одинаковые кучки.
Сколько карандашей в каждой кучке? $16 : 2 = \dots$
 - Раздели карандаши на 4 одинаковые кучки: $16 : 4 = \dots$
 - Можно разложить их и на 8 одинаковых кучек:
 $16 : 8 = \dots$

4. Догадайся, каков результат деления. Проверь себя сложением одинаковых чисел.

$10 : 2$	$30 : 3$	$30 : 2$	$20 : 4$	$50 : 5$
$20 : 2$	$9 : 3$	$60 : 4$	$18 : 3$	$80 : 4$

5. а) Раздели отрезок примерно пополам. Проверь себя с помощью линейки. Измерь длину отрезка и запиши равенство.



- б) Раздели этот же отрезок на 4 одинаковые части.
 в) Начерти в тетради отрезок длиной 12 см. Раздели его на 3 одинаковые части. Раздели этот же отрезок на 6 одинаковых частей. Запиши равенства.

6. а) Сложи числа:

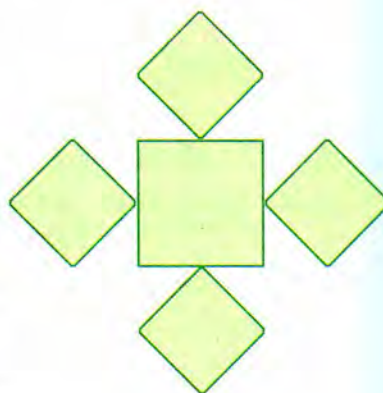
$10 + 10 + 10 + 10 + 10$	$23 + 23 + 23 + 23$
$18 + 18 + 18$	$8 + 8 + 8 + 8 + 8$

- б) Запиши эти суммы с помощью знака умножения.
 в) Чему равно: $50 : 5$ $54 : 3$ $92 : 4$ $40 : 5$?

7. На клумбе нужно посадить 100 розовых кустов.

- а) Сколько кустов надо высадить в каждый квадрат, чтобы растений в них было поровну?

- б) В центре посадили 60 кустов. Остальные высадили поровну в боковые квадраты. Сколько розовых кустов в каждом из них?



- Запиши равенства, используя знак деления.



Как раздать лакомство

1. Сосчитай число кусочков в плитке шоколада двумя способами.

$$5 + 5 + \dots$$

$$4 + 4 + \dots$$



- Запиши с помощью знака умножения.
- Как поделить эту плитку между четырьмя детьми поровну? Нужно разделить её на 4 одинаковые части:

$$20 : 4 = \dots$$

- А если детей пять? Сколько кусочков достанется каждому?
 $20 : 5 = \dots$

Умножение и деление — **взаимно обратные** действия.

Если разделить произведение на один множитель, то получится другой множитель.

$$4 \cdot 5 = 20$$

$$20 : 5 = 4$$

$$20 : 4 = 5$$

2. Сколько земляничек? А вишен? Запиши с помощью знака $\cdot$.

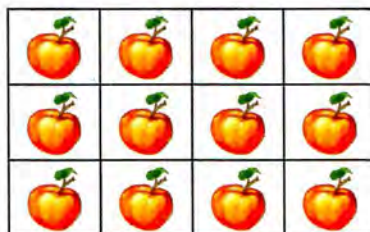


- Между сколькими детьми можно разделить землянички? А вишни? Запиши соответствующие случаи деления.

3. а) 12 яблок раздали трём сестричкам поровну. Сколько яблок получила каждая?

б) Детям раздали 12 яблок по 2 каждому. Сколько было детей?

в) 12 яблок разложили на блюда — по 4 на каждое. Сколько понадобилось блюдец?



4. Дополни равенства:

$6 \cdot 4 = \dots$	$5 \cdot 6 = \dots$	$7 \cdot 4 = \dots$	$8 \cdot 3 = \dots$
$4 \cdot 6 = \dots$	$6 \cdot 5 = \dots$	$4 \cdot 7 = \dots$	$3 \cdot 8 = \dots$

- Составь и запиши соответствующие равенства со знаком деления.

5. а) Дед разрезал репу на 18 кусочков. Сможет ли он раздать их поровну всем героям сказки? Сколько кусочков достанется каждому?



б) Дед разложил 18 кусочков на 3 одинаковые кучки. Одну для себя, другую для бабки с внучкой, третью для Жучки, кошки и мышки. Сколько кусочков досталось каждому?



6. Вычисли:

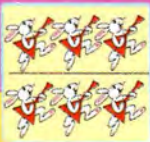
$15 \cdot 2 - 16$	$60 : 2 + 36$	$5 \cdot 5 - 19$	$20 \cdot 2 + 48$
$6 \cdot 3 + 27$	$34 \cdot 2 - 26$	$40 : 2 - 9$	$9 \cdot 3 + 18$

7. Из чисел 2, 3 и 6 можно составить много равенств:

$2 + 2 + 2 = 6$	$3 + 3 = 6$
$2 \cdot 3 = 6$	$3 \cdot 2 = 6$
$6 : 2 = 3$	$6 : 3 = 2$

- Составь похожие равенства из чисел 2, 8 и 16. А твой товарищ пусть составит такие равенства из чисел 6, 3 и 18.

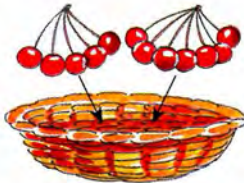




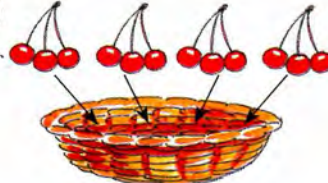
Все четыре действия

1. Какие действия подсказывают рисунки? Выбери подходящий знак $+$, $-$, $\cdot$ или $:$. Запиши равенства.

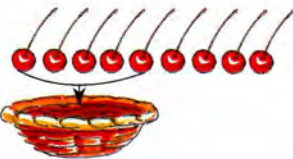
а)



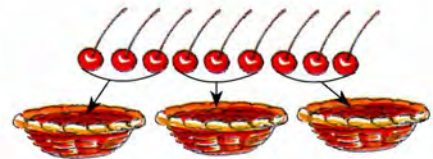
б)



в)



г)



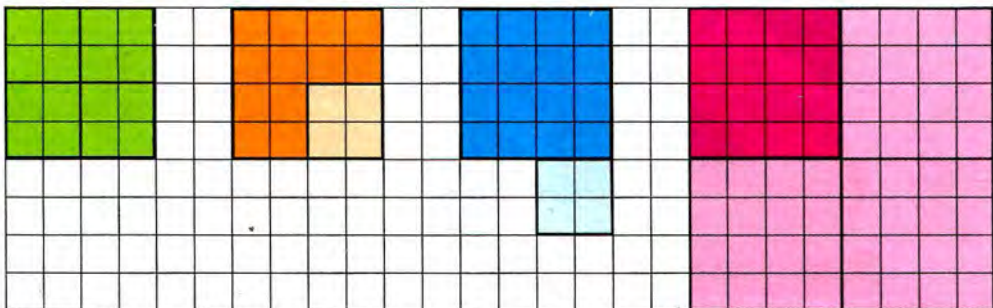
2. Подбери рисунки к каждой записи. Запиши равенства.

$$16 + 4$$

$$16 \cdot 4$$

$$16 - 4$$

$$16 : 4$$



3. Вычисли. Сделай вывод.

а) $1 \cdot 3 = 1 + 1 + 1 = \dots$

$$1 \cdot 10 = \dots$$

$$4 \cdot 1 = 1 \cdot 4 = \dots$$

$$100 \cdot 1 = \dots$$

б) $0 \cdot 3 = 0 + 0 + 0 = \dots$

$$0 \cdot 1 = \dots$$

$$5 \cdot 0 = 0 \cdot 5 = \dots$$

$$100 \cdot 0 = \dots$$

Если умножить любое число на 1, получится то же самое число.

Если умножить любое число на 0, получится 0.

$$\square \cdot 1 = 1 \cdot \square = \square$$

$$\square \cdot 0 = 0 \cdot \square = 0$$

4. Сначала найди результаты умножения и деления. Затем выполни сложение или вычитание.

$13 \cdot 1 + 8 \cdot 2$

$18 \cdot 2 - 14 : 2$

$12 : 2 + 3 \cdot 6$

$24 : 2 - 1 \cdot 5$

$4 \cdot 0 + 25 \cdot 2$

$100 \cdot 1 - 100 \cdot 0$

Образец. $12 \cdot 3 - 16 : 4 = 36 - 4 = 32$

5. В комнате 4 угла. В каждом углу сидит кошка. У каждой кошки 4 котёнка. У каждого котёнка по 4 мышонка.

- а) Сколько кошек в комнате?
- б) Сколько мышек?
- в) Сколько всего животных?
- г) На сколько кошек меньше, чем мышек?



6. Вычисли. Что ты заметил?

$7 + 7$

$9 + 9$

$0 + 15$

$28 : 2$

$0 \cdot 0$

$3 \cdot 6$

$15 - 0$

$25 - 7$

$18 - 18$

$11 + 7$

$0 + 0$

$2 \cdot 7$

$14 - 14$

$2 \cdot 9$

$5 \cdot 3$

$30 : 2$

$15 \cdot 0$

$8 + 6$

$21 - 6$

$26 - 12$

- Выпиши из разных столбиков выражения, для которых результаты вычислений одинаковы.

7. В мешке 35 кг картофеля. Каждый покупатель берёт 5 кг. Назовите по очереди, сколько килограммов картофеля будет оставаться в мешке после каждого покупателя.

- Какому числу человек достанется картофель?





Умножение и деление в задачах

1. Запиши выражения для решения следующих задач.

а) Пловец нырял 4 раза и каждый раз доставал со дна по 3 раковины с жемчужинами. Сколько жемчужин он достал?



б) Стену клали из кирпичей. Положили 4 ряда, в каждом ряду 9 кирпичей. Сколько кирпичей выложили?



в) Стрелок два раза выбил по 8 очков и три раза по 9. Сколько всего очков выбил стрелок?

г) Мартышка разложила 12 бананов на три одинаковые кучки. Сколько бананов в каждой кучке?

- Пришёл Слонёнок. Как Мартышке поделить бананы между всеми поровну?



д) Трое друзей решили сложиться поровну и купить мяч стоимостью 60 рублей. Сколько денег должен дать каждый из них?

- Сосчитай значение каждого выражения.
- Сформулируй ответы на вопросы задач.



2. Гномы хвастались оружием.

Дори: «Я выковал 7 клинков».

Дили: «Я выковал на 2 клинка больше».

Кили: «А я — вдвое больше, чем Дори».

Балин: «Я выковал столько клинков, сколько Дори, и потом ещё столько же».

Двалин: «Я выковал вдвое меньше, чем Балин».

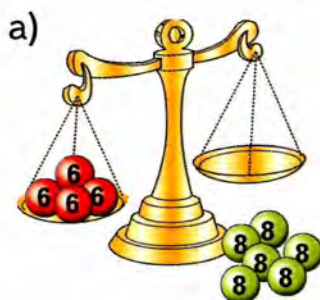
Бомбур: «А я на два клинка меньше, чем Балин».



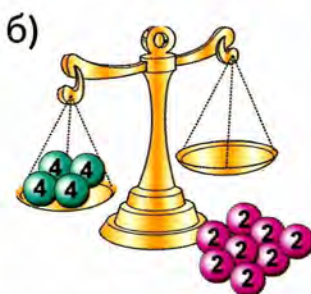
- Определи, кто сколько клинков сделал.
- Кто выковал самое большое число клинков?

Дори: 7 к.
Дили: $7 + \dots = \dots$
Кили:
...

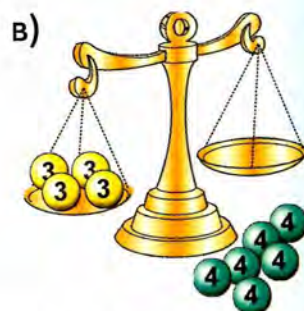
3. Сколько шариков нужно положить на вторую чашку, чтобы уравновесить чашки весов?



$$6 \cdot 4 = 8 \cdot \square$$



$$4 \cdot 4 = 2 \cdot \square$$



$$3 \cdot 4 = 4 \cdot \square$$

4. Во дворе ходили и ползали две сороконожки, три поросёнка, два гуся и четыре жука.

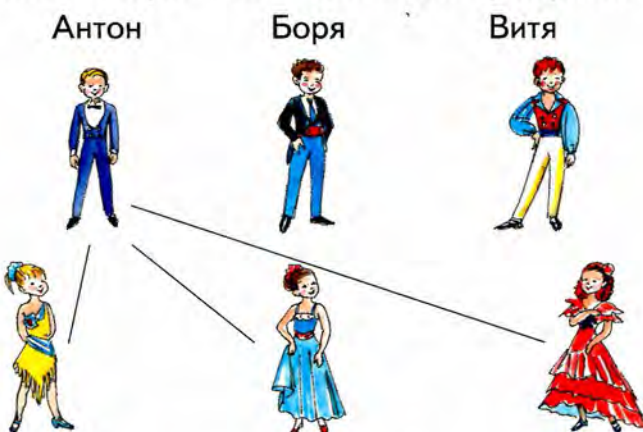
- У сороконожки 40 ножек. Составь выражение для подсчёта ножек у всех этих животных.
- Сосчитай, если сможешь, количество ног.





Варианты

- Танец исполняли 3 мальчика и 3 девочки. Пары во время танца менялись. Сколько получилось разных пар?
- Составить разные пары нам поможет рисунок-схема:



Боря протанцевал с каждой из трёх девочек — получилось три пары. Так же можно составить и другие пары.

- Запиши общее количество пар с помощью сложения, а затем с помощью умножения.

- В спортивных соревнованиях приняли участие Боря, Витя, Дима, Коля, Аня, Ира, Оля, Юля, Яна. Сколько пар «мальчик-девочка» можно составить для участия в весёлой эстафете?

Составим таблицу:

	Б	В	Д	К
А	БА	ВА	ДА	КА
И				
О				
Ю				
Я				

- Запиши все возможные пары. Сколько их? Сосчитай разными способами.



- Составьте все возможные произведения $\bigcirc \cdot \square$
 $\bigcirc$ — нечётное число, $\square$ — чётное (включая 0)

- Вычисли все эти произведения.
- Сколько произведений можно составить?

4. а) Флажок состоит из двух полосок разного цвета. Сколько таких флажков можно сделать из бумаги четырёх разных расцветок?



б) Сколько можно сделать трёхцветных флажков?

в) На сколько больше получится трёхцветных флажков?



5. Три мушкетёра Атос, Портос и Арамис вместе со своим другом д'Артаньяном поссорились с пятью гвардейцами. Ссора кончилась одной дуэлью. Сколько существует способов выбрать противников для этой дуэли?



6. а) Составьте два двузначных числа из цифр

2 4 7 5

разными способами.

б) Составьте из этих пар чисел суммы и разности. Вычислите, если сможете.



7. а) В меню столовой три первых блюда и шесть вторых. Сколько существует способов выбрать обед из двух блюд?

б) Кроме первого и второго, можно ещё выбрать один из трёх десертов. Запиши число вариантов обеда из трёх блюд с помощью умножения. Сосчитай это число сложением.





РАЗВОРОТ ИСТОРИИ

Как умножали в Древнем Египте

Замечательный способ умножения чисел использовали древние египтяне. Он описан на очень старых папирусах (им более трёх тысяч лет). Записи расшифровали учёные.

Скажем, цена одной рыбины три монеты. Сколько монет надо дать за 16 рыб? Мы бы спросили, сколько будет $3 \cdot 16$.

Египтяне выкладывали товар с одной стороны, а деньги — с другой. Слева 16 рыб, справа стоимость одной рыбины.



Затем половину рыб откладывали, а количество монет удваивали.



И так продолжали, пока слева не оставалась одна рыбина.



В результате справа получалась стоимость всех 16 рыб — 48 монет, то есть результат умножения $16 \cdot 3$. Почему?

Количество рыб (первый множитель) египтяне уменьшали вдвое, а количество монет (второй множитель) увеличивали вдвое. В результате получались равные произведения.

1. Вычисли произведения в каждом столбике. Понаблюдай, как изменяются множители. Сделай вывод.

а) $4 \cdot 5$

$2 \cdot 10$

$1 \cdot 20$

б) $8 \cdot 3$

$4 \cdot 6$

$2 \cdot 12$

2. Вычисли египетским способом произведения:

$4 \cdot 13$

$8 \cdot 12$

$16 \cdot 6$

Египтяне применяли этот способ и в том случае, если количество товара не делилось пополам. Начинали так же: выкладывали товар с одной стороны, а стоимость одной рыбины — с другой. Пусть было 13 рыб. 13 пополам не делится. Тогда одну рыбу отодвигали, а оставшиеся делили пополам.



Потом они складывали только те монеты, которые лежали против нечётного числа рыб. В нашем случае на первом, третьем и четвёртом шаге: $3 + 12 + 24$. Эти числа легко сложить в уме и получить правильный ответ: 39.

Замечательно, что этот метод легко применим к умножению очень больших чисел (если мы умеем удваивать). Он лежит в основе метода записи чисел в *двоичной системе счисления*, которую используют в современных компьютерах.





ПРОВЕРОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Найди произведение с помощью сложения:

$7 \cdot 2$

$10 \cdot 4$

$6 \cdot 3$

2. В одном букете 3 гвоздики. Сколько цветов в двух таких букетах? Запиши решение двумя способами.
3. Возле кормушки 5 синиц. Воробьёв в 2 раза больше, а голубей на 2 больше, чем синиц. Сколько воробьёв и сколько голубей?

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

1. Запиши сумму одинаковых чисел с помощью знака умножения:

$2 + 2 + 2$

$4 + 4 + 4 + 4 + 4$

$14 + 14$

$3 + 3 + 3 + 3 + 3$

$5 + 5 + 5 + 5$

$12 + 12 + 12$

2. Найди произведение с помощью сложения:

$9 \cdot 3$

$7 \cdot 4$

$6 \cdot 5$

$10 \cdot 6$

$25 \cdot 3$

3. Удвой числа:

$6 \cdot 2$

$15 \cdot 2$

$20 \cdot 2$

$36 \cdot 2$

4. Найди половину числа:

$8 : 2$

$16 : 2$

$30 : 2$

$28 : 2$

5. Умножь числа на 1 и на 0:

$1 \cdot 7$

$15 \cdot 1$

$0 \cdot 50$

$99 \cdot 0$

6. Найди результат деления, зная результат умножения:

а) $6 \cdot 3 = 18$

б) $7 \cdot 2 = 14$

в) $3 \cdot 5 = 15$

$18 : 3 = \dots$

$14 : 2 = \dots$

$15 : 3 = \dots$

$18 : 6 = \dots$

$14 : 7 = \dots$

$15 : 5 = \dots$

7. Вычисли:

48 + 48

$$34 + 43$$

$$25 + 25$$

$$15 + 15 + 15$$

48 · 2

43 · 2

50 : 2

60 : 4

48 : 2

34 : 2

$$100 : 4$$

$$15 \cdot 3 + 25$$

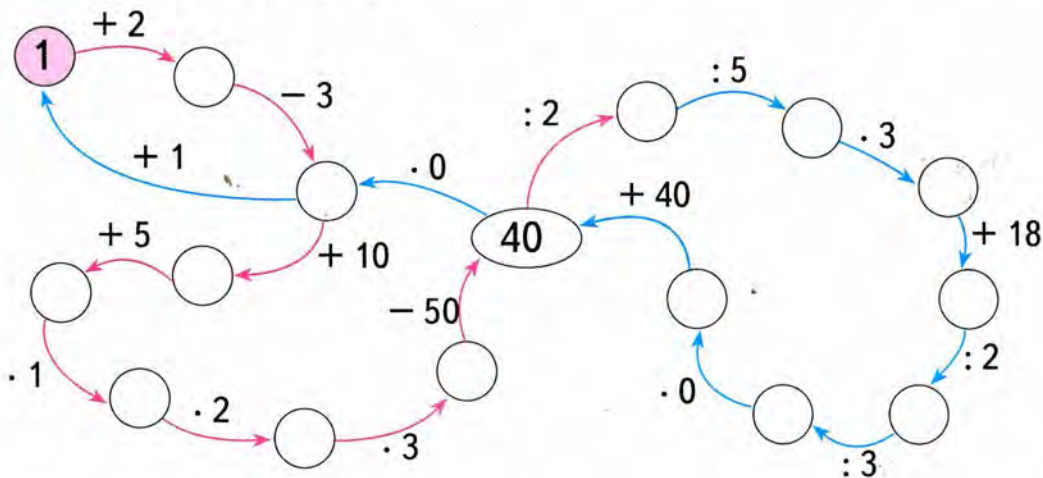
48 — 48

43 - 34

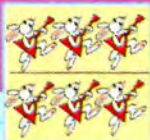
$$100 - 68$$

45 : 3

8. Вычисли по цепочке:



9. У трёх сестриц по шесть косиц. Сколько всего косиц?
10. Отец раздал 20 стрел четырём сыновьям. Сколько стрел получил каждый?
11. У Егорушки 8 братьев и сестёр. У Иванушки вдвое больше. А у Данилушки вдвое меньше, чем у Егорушки. Сколько братьев и сестёр у Иванушки и Данилушки?
12. Рыцарь победил трёх шестиголовых драконов. Сколько голов было у этих драконов?
13. Рыцарь освободил 15 прекрасных принцесс. Сколько принцесс держал в плену каждый из трёх драконов, если принцесс у них было поровну?
14. У одного дракона было в плену 8 рыцарей. У другого в два раза меньше. А у третьего в два раза больше, чем у первого. Сколько всего рыцарей было в плену у драконов?

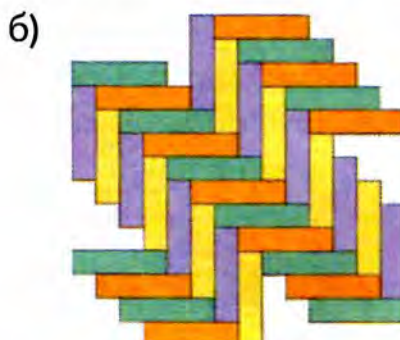
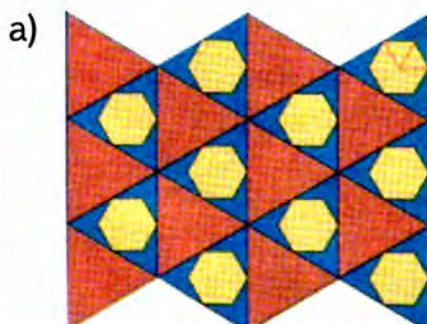


Выбираем, чем заняться

Тренировка



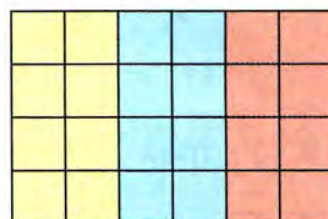
1. Какие геометрические фигуры ты видишь на этих рисунках? Запиши количество одинаковых фигур с помощью знака умножения. Найди общее количество фигур на каждом рисунке.



2. Сосчитай число клеток в прямоугольнике.

Запиши выражения для подсчёта клеток разными способами.

- Как найти число клеток одного цвета с помощью деления? Запиши равенство.
- Придумай, как ещё можно разделить этот прямоугольник на одинаковые части. Запиши равенства со знаком деления.



Рисование

3. Каждую сторону квадрата 4×4 удвоили. На сколько увеличилась его площадь?

Комбинаторика

4. В алфавите 21 согласная и 10 гласных. Запиши выражение для подсчёта числа двухбуквенных слогов, в которых первая буква обозначает согласный звук, а вторая — гласный.

ХА

5. Есть 3 лимона, 4 яблока и 5 груш. Сколько существует способов выбрать три фрукта — лимон, яблоко и грушу?

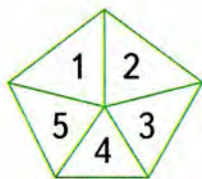
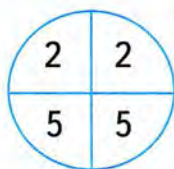


Смекалка

6. За 8 дней 8 кур снесли 16 яиц. Сколько яиц снесла одна курица за 8 дней? Сколько яиц снесут 4 курицы за 4 дня?

Заглянем вперёд

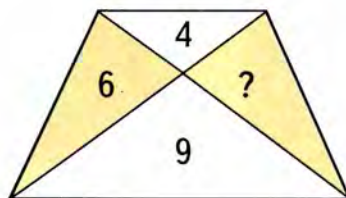
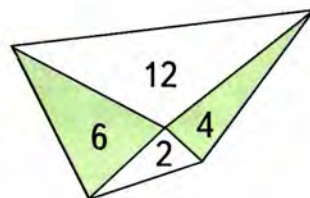
7. Как проще всего найти произведение чисел на каждом рисунке? Запиши выражения.



8. Разделим четырёхугольник диагоналями на треугольники. Числа показывают площади треугольников в единичных квадратах.

Произведения площадей накрест лежащих треугольников будут равны.

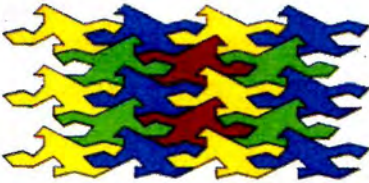
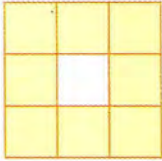
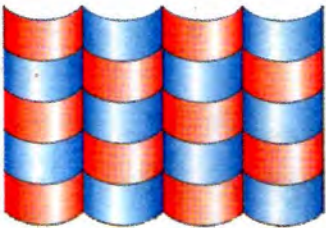
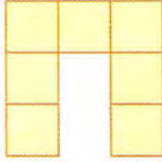
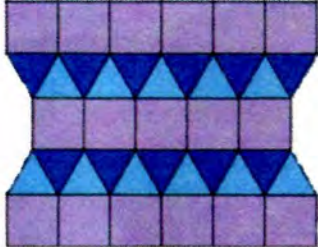
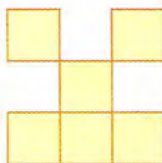
Проверь это: $6 \cdot 4 = 12 \cdot 2$.



- Зная это правило, запиши, как найти площадь четвёртого треугольника.



МОЗАИКА ЗАДАНИЙ

	1	2	3
	Запиши с помощью умножения количество разных фигур на рисунке	Поставь числа в свободные клетки	Нарисуй прямоугольник, в котором клеток вдвое больше
А		$6 \cdot 8 = 8 \cdot \square$ $15 - 9 = \square$ $15 - 6 = \square$	
Б		$7 + 9 = 9 + \square$ $8 + 8 = 8 \cdot \square$ $24 : 2 = \square \cdot 4$	
В		$4 \cdot 9 = \square \cdot 4$ $36 : \square = 4$ $8 \cdot 3 = \square 0 + 4$	
Г		$5 + \square = 7 + 5$ $12 : 4 = \square$ $12 : \square = 4$	

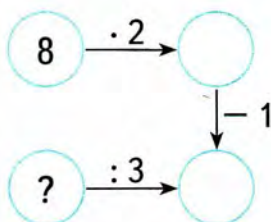
4

На сколько одинаковых частей легко разделить лакомство?



5

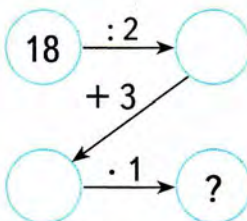
Вычисли по цепочке



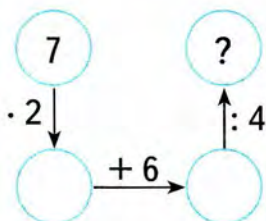
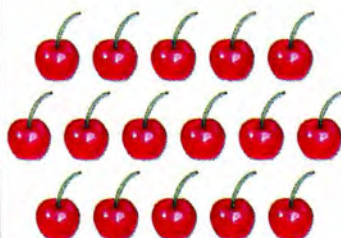
6

Отгадай, как составлена последовательность чисел. Назови следующее число

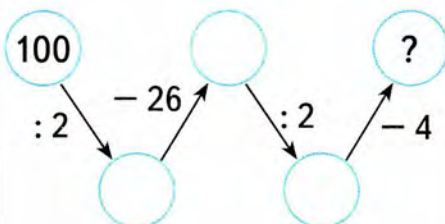
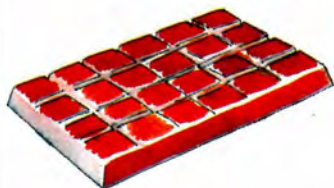
2, 4, 8, ...



5, 10, 20, ...



32, 16, 8, ...



16, 14, 12, ...



ИЗМЕРЕНИЕ ВЕЛИЧИН

Среди величин

- Винни-Пух проснулся *рано*
Часом раньше, чем всегда.
Взял горшочек со сметаной —
Оказалась в нём вода.

— Целый *литр* добра пропало, —
Пробурчал медведь под нос,
Да и мёду *меньше* стало —
Кто-то съел или унёс.



Далеко до магазина —
Топать целую *версту*.
Ближе заросли малины.
Подойду-ка я к кусту.

Ягод соберу лукошко,
Мёду положу немножко,
Съем я целый *килограмм*,
А остаток вам отдам.

- Прочитай строчки, в которых идёт речь о величинах.

Время	Расстояние	Объём	Масса

- Для каждой величины найдите в стихотворении единицу измерения.

2. Диалоги о величинах

- Когда начнётся мультфильм?
- Через 1 час 20 минут.
- А сейчас сколько времени?
- Без пяти семь.



Время измеряют в часах, минутах, секундах.



- Какие ещё единицы измерения времени ты знаешь?

- Сколько весит этот кусочек мяса?
- Два килограмма триста граммов.
- Добавьте, пожалуйста, ещё полкило.

Массу измеряют
в граммах и килограммах.



- Какие ещё единицы измерения массы ты знаешь?



- Холодно ли сегодня на улице?
- Не очень, всего 7 градусов. Зато в комнате тепло — 25 градусов.

Температуру измеряют в градусах.



- На сколько градусов на улице холоднее, чем в комнате?

3. Вычисли:

$16 + 2$	$9 - 3$	$8 + 4$	$12 \cdot 3$
$16 - 2$	$9 : 3$	$8 \cdot 4$	$12 - 3$
$16 : 2$	$9 \cdot 3$	$8 - 4$	$12 : 3$
$16 \cdot 2$	$9 + 3$	$8 : 4$	$12 + 3$

4. Придумай задачи и реши их.

Кто?	Возраст	Рост	Масса
Папа	32 года	На 16 см выше мамы	На 45 кг тяжелее сына
Мама	На 4 года моложе папы	1 м 64 см	На 18 кг легче папы
Коля	На 19 лет моложе мамы	На 36 см ниже мамы	27 кг



- Придумай и задай товарищу вопросы, которые начинаются со слов: «На сколько...»





Измеряем длину

В нашей стране, как и в большинстве стран мира, принята *метрическая система*. Основная единица измерения длины **метр**.

1 метр — это 100 сантиметров

Для измерения небольших предметов и маленьких расстояний используют более мелкие единицы: **сантиметр** и **миллиметр**.

1 сантиметр — это 10 миллиметров

Для измерения больших расстояний используют **километр**.

1 километр — это тысяча метров

1. Длина красного отрезка 6 см. Сколько это в миллиметрах? Измерь длины отрезков. Запиши их в миллиметрах.



2. Какой отрезок самый длинный? Какой самый короткий?
- На сколько миллиметров красный отрезок короче синего?
 - На сколько зелёный длиннее красного?
 - Найди отрезок, который вдвое длиннее зелёного.

3. Запиши в других единицах измерения:

$$1 \text{ см} = \dots \text{ мм}$$

$$10 \text{ мм} = \dots \text{ см}$$

$$5 \text{ см } 7 \text{ мм} = \dots \text{ мм}$$

$$5 \text{ см} = \dots \text{ мм}$$

$$40 \text{ мм} = \dots \text{ см}$$

$$7 \text{ см } 5 \text{ мм} = \dots \text{ мм}$$

$$10 \text{ см} = \dots \text{ мм}$$

$$90 \text{ мм} = \dots \text{ см}$$

$$23 \text{ мм} = 2 \text{ см } \dots \text{ мм}$$

$$8 \text{ см} = \dots \text{ мм}$$

$$91 \text{ мм} = ?$$

$$45 \text{ мм} = \dots \text{ см } \dots \text{ мм}$$

4. Начерти отрезки длиной 3 см, 5 см, 6 мм, 40 мм, 47 мм.
5. В рулоне было 30 метров ткани. От него отрезали два куска длиной 7 и 9 метров. Сколько ткани осталось в рулоне?
6. Найди периметр равностороннего треугольника и периметр квадрата.



- У какой фигуры периметр меньше? На сколько?
7. Рассмотрите протокол соревнований по прыжкам в длину. Сравни результаты. Кто выиграл соревнование?
 - Поочерёдно назовите спортсменов в порядке занятых ими мест.

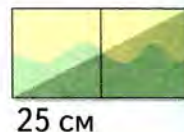
Александров	6 м 91 см
Борисов	6 м 96 см
Владимиров	7 м 10 см
Григорьев	7 м 15 см
Дмитриев	6 м 90 см
Егоров	6 м 95 см



8. Вычисли:

$17 + 9$	$24 - 5$	$42 - 5$	$53 - 6$	$21 - 4$
$25 - 7$	$12 + 62$	$16 + 27$	$14 + 28$	$5 + 42$
$38 - 19$	$23 + 48$	$33 - 19$	$46 - 27$	$37 - 18$
$47 + 47$	$35 - 35$	$28 + 28$	$59 - 59$	$19 + 29$

9. Размеры кафельной плитки 25×25 см. Сколько нужно таких плиток, чтобы выложить полосу длиной:



- а) 1 метр? б) 2 метра? в) 10 метров?



Вычисляем расстояние

Ехали медведи
На велосипеде.

А за ними кот
Задом наперёд.

А за ним комарики
На воздушном шарике...

К. Чуковский



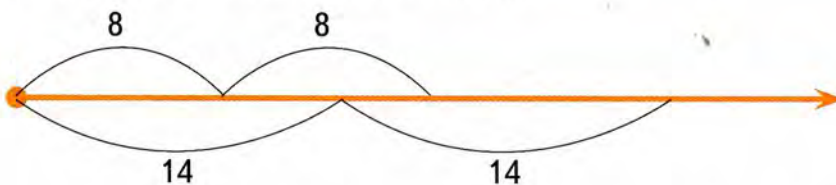
1. Медведи проезжали 14 километров за час. Сколько километров проедут они за два часа? А за три часа?

За 1 час:	14 км
За 2 часа:	$14 + \dots = \dots$
За 3 часа:	$14 + \dots + \dots$

- Запиши вычисления двумя способами.

2. Кот проезжал за час на 6 километров меньше, чем медведи. Сколько километров проехал он за час? А за два часа? Покажи на схеме эти расстояния.

За 1 час:	$14 - 6 = \dots$
За 2 часа:	



- На сколько отстал кот от медведей за два часа?
- А за три часа?

3. Вычисли:

$23 + 9$

$54 + 17$

$47 + 25$

$67 + 26$

$42 - 7$

$63 - 18$

$76 - 58$

$61 - 38$

$12 \cdot 2 + 42$

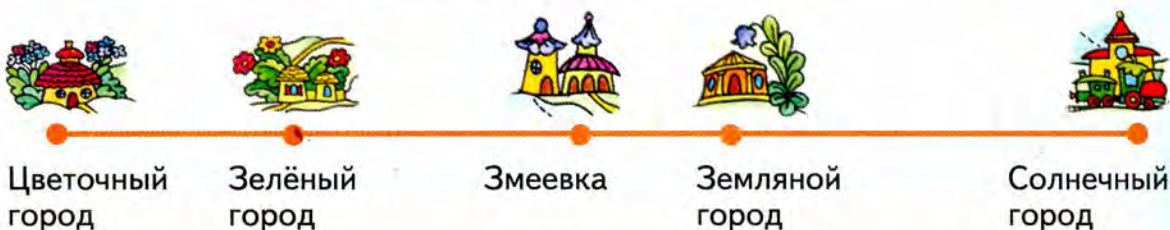
$6 \cdot 3 - 18$

$5 \cdot 5 + 36$

$27 \cdot 1 + 27$

Нарисуй к каждой задаче схему.

4. Первая машина проходит за час 38 км. А вторая 43 км. Машины вышли одновременно из Змеевки. Одна направилась в Цветочный город, другая — в Солнечный. Какое расстояние будет между машинами через час после начала движения?



5. Эти же машины вышли одновременно из Цветочного города. Какое расстояние будет между ними через час?



- А через два часа?

6. Поставь на схеме все расстояния между соседними пунктами.



а) Расстояние от Змеевки до Зелёного города первая машина проходит за час. Каково это расстояние?

б) Зелёный город находится на полпути от Цветочного до Змеевки. Каково расстояние между Цветочным городом и Змеевкой?

в) Расстояние между Зелёным городом и Земляным 46 километров. Каково расстояние между Змеевкой и Земляным городом?

г) Змеевка находится на полпути от Цветочного города до Солнечного. Каково расстояние от Земляного города до Солнечного?



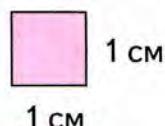
Вычисляем площадь

Площадь можно измерять одинаковыми квадратами.

Самая распространённая единица измерения площади — квадрат со стороной 1 метр или **квадратный метр**.

Для измерения больших участков в качестве единицы измерения используют квадрат со стороной 1 километр или **квадратный километр**.

Площади небольших геометрических фигур можно измерять в **квадратных сантиметрах**.

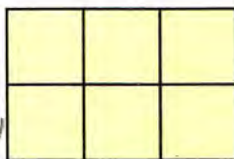


1. Сколько квадратных сантиметров занимает прямоугольник?

Можно посчитать так: $3 + 3$ или $3 \cdot 2$.

А можно так: $2 + 2 + 2$ или $2 \cdot 3$.

6 см²



Чтобы вычислить площадь прямоугольника, нужно его длину умножить на ширину.

2. На рисунке изображён план квартиры. Длины стен указаны в метрах.
- Найди площадь каждого помещения: комнат, кухни, ванной и прихожей.
 - Найди площадь всей квартиры.
 - Сравни жилую площадь и площадь всех остальных помещений.



3. Вычисли:

$$7 + 7 + 7 + 7 + 7$$

$$9 + 9 + 9$$

$$16 + 16 + 16$$

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$$

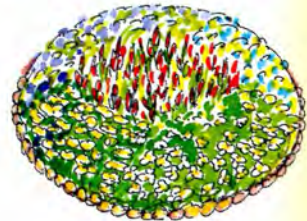
$$8 + 8 + 8 + 8$$

$$21 + 21 + 21 + 21$$

4. Площадь огорода — 40 квадратных метров. Половину огорода занимают грядки с клубникой. Какую площадь они занимают?

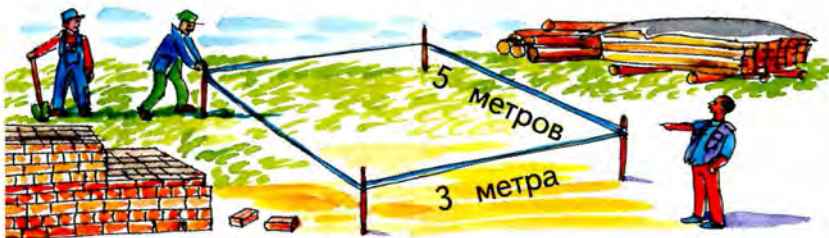


5. Круглая клумба занимает площадь 100 квадратных метров. Тюльпаны высадили в центре клумбы в виде квадрата 4×4 метра. Какую площадь занимают другие цветы?



6. Какие прямоугольники можно нарисовать к каждому равенству из задания 3?
- Какова будет площадь этих прямоугольников?

7. а) Рабочие разметили участок под постройку дома. Какую площадь будет занимать новый дом?



- б) Хозяин решил сделать пристройку к дому шириной 2 метра.



Какую площадь будет занимать дом с пристройкой?

- Объясни, как ты считал.

8. Какова ширина прямоугольного пруда, если его площадь равна 80 квадратных метров, а длина — 10 метров?



9. Узнай, что означает «кило» в словах *километр*, *килограмм*.





Определяем время

В сутках 24 часа. Сутки начинаются в полночь.

Числа на часах обозначают **часы**,
а **деления** — **минуты**.

В часе 60 минут.

Часовая стрелка (короткая) за 1 час
сдвигается к следующей цифре.

А *минутная* (длинная) за 1 час обегает полный круг.



1. Определи время на часах.



2. Проследи за движением минутной стрелки. Сколько минут прошло после 12 часов?



Говорят: 12 часов 5 минут или 5 минут первого.

- Определи время на часах.
3. Сколько минут прошло после 12 часов? Сколько минут осталось до того момента, когда часы покажут 1 час?

Говорят: 12 часов 40 минут или без 20-ти час.



- Определи время на часах.

4. Вычисли:

$15 + 15 + 15 + 15$

$60 - 45$

$12 + 12$

$72 - 24$

$20 + 20 + 20$

$60 - 30$

$0 + 10$

$48 + 48$

$30 + 30$

$60 - 10$

$24 - 8$

$96 - 72$

$25 + 35$

$60 - 25$

$24 + 24$

$0 + 24$

5. а) Петя был в школе с 8 утра до часу дня. Сколько часов провёл Петя в школе?

б) Сейчас 6 часов вечера. Два часа назад Петя вернулся с прогулки. Во сколько он пришёл с прогулки?

в) Через 1 час 40 минут начнётся мультфильм. Успеет ли Петя сделать уроки до начала мультфильма, если уроками он занимается полтора часа?



6. Сколько раз за сутки часы показывают 1 час? Обычно уточняют: *1 час дня* или *1 час ночи*. Но можно и продолжить нумерацию после двенадцати:

1 час дня — это 13 часов,

2 часа дня — это 14 часов и т. д.

После 24 часов (полуночи) начинаются новые сутки. Время снова начинают отсчитывать с 0 часов.



• Покажи, как будут расположены стрелки:

а) в 13 часов, в 14 часов, в 17 часов, в 20 часов, в 24 часа;

б) в 13 часов 20 минут, в полтретьего, без десяти два;

в) в 14.15, в 18.00, в 16.30, в 20.45.



7. От полуночи до 6 утра часовая стрелка проходит полкруга. Сколько кругов за это время делает минутная стрелка?



• Сколько кругов делает часовая стрелка за сутки? А минутная?



Работаем диспетчерами

1. Самолёт от Москвы до Красноярка был в пути 4 часа. В 16 часов он сел в Красноярске. Во сколько вылетел самолёт из Москвы?



2. До сегодняшнего дня каждый день с аэродрома отправлялось в рейс 23 самолёта. Начиная с завтрашнего дня, количество рейсов в день увеличивается в два раза.

Позавчера	Вчера	Сегодня	Завтра	Послезавтра
		23		

- Сколько рейсов было сделано за два дня: вчера и позавчера?
- Сколько рейсов запланировано в два следующих дня?
- В какие дни больше рейсов: за три дня по старому расписанию или за два дня по новому расписанию?
- На сколько больше?



3. Дополни расписание поездов.

Пункт назначения	Время отправления	Время в пути	Время прибытия
Смоленск	9 часов	5 часов	
Владимир	14 часов		17 часов
Архангельск	2 часа	21 час	
Вологда		8 часов	15 часов
Ярославль		4 часа	21 час
Пермь	0 часов		20 часов

- В любом расписании время указывают от 0 до 24 часов. В какое время суток отправляется каждый поезд? В какое время суток прибывает на конечную станцию?

4. Вычисли:

$9 + 15$

$12 - 8$

$12 \cdot 2$

$48 : 2$

$17 + 24$

$12 - 7$

$12 \cdot 4$

$24 : 2$

$16 + 48$

$24 - 17$

$24 \cdot 2$

$12 : 2$

$72 + 19$

$24 - 19$

$24 \cdot 3$

$6 : 2$

5. Каждые 12 минут с вокзала отправляется электричка. Составь расписание электричек.



Москва — Солнечная	6.05
Москва — Апрелевка	
Москва — Калуга	
Москва — Нара	
Москва — Переделкино	
Москва — Малоярославец	

- а) Сколько электричек уйдёт с вокзала до 7 часов утра?
 б) На сколько раньше отправляется электричка в Нара, чем электричка в Малоярославец?
 в) На сколько позже отправляется электричка в Переделкино, чем электричка в Апрелевку?



6. а) Боря приехал на автовокзал в 11 часов 10 минут и опоздал к отправлению автобуса на 20 минут. Во сколько должен был уйти автобус?
 б) Автобус должен был отправиться в рейс в 8 часов 40 минут. Но отправился с опозданием на 35 минут. Во сколько уехал автобус с автовокзала?





ПРОВЕРОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Измерь длину отрезков в сантиметрах и миллиметрах:



- Начерти отрезки длиной 68 мм и 86 мм.

2. Переведи сантиметры в миллиметры и наоборот:

$$3 \text{ см} = \dots \text{ мм}$$

$$10 \text{ мм} = \dots \text{ см}$$

$$5 \text{ см} = \dots \text{ мм}$$

$$90 \text{ мм} = \dots \text{ см}$$

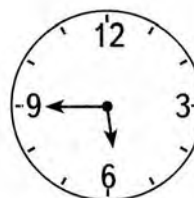
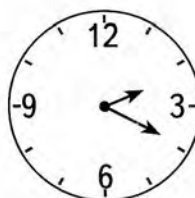
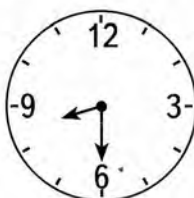
$$7 \text{ см} \quad 3 \text{ мм} = \dots \text{ мм}$$

$$28 \text{ мм} = \dots \text{ см} \quad \dots \text{ мм}$$

$$1 \text{ см} \quad 9 \text{ мм} = \dots \text{ мм}$$

$$62 \text{ мм} = \dots \text{ см} \quad \dots \text{ мм}$$

3. Определи время по часам:



4. Определи время движения:

Поезд вышел с вокзала в 9 часов утра и в 13 часов прибыл на конечную станцию. Сколько времени он был в пути?

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

- Длина зелёной гусеницы 37 мм. Оранжевая гусеница вдвое длиннее. Какой она длины?
- Расстояния между цветами одинаково и равно 18 см. Бабочка перелетает с первого цветка на второй, со второго на тре-

тий и возвращается на первый. Какое расстояние пролетает бабочка в каждом случае?

а)



б)



3. Вычисли:

$15 + 3$

$38 + 45$

$34 \cdot 2$

$17 \cdot 2 + 43$

$15 - 3$

$63 - 39$

$40 : 2$

$38 \cdot 2 - 45$

$15 : 3$

$43 + 28$

$24 \cdot 3$

$21 \cdot 3 + 27$

$15 \cdot 3$

$91 - 56$

$28 : 2$

$10 \cdot 7 - 54$

4. Турист едет на велосипеде 3 часа каждый день. За час он проезжает 16 километров. Сколько километров он проедет за день? Сколько за два дня?

5. Вычисли длину пути.

Турист шёл 3 часа и проходил за каждый час 4 километра. Сколько километров он прошёл?

6. Найди площадь прямоугольника разными способами.

- Запиши разные выражения для подсчёта площади прямоугольника.



7. Длинную сторону прямоугольника 4×5 увеличили вдвое. Как изменилась площадь прямоугольника? Нарисуй.

8. Поезд идёт до конечной станции 48 часов. Он вышел в 7 часов вечера. Во сколько он прибудет на конечную станцию?

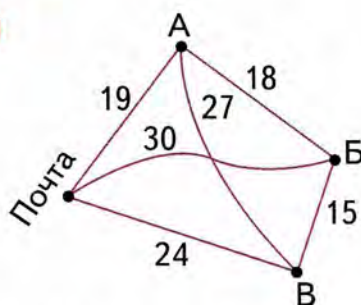
- Поезд опоздал на 5 часов. В какое время суток прибудет он на конечную станцию?



Выбираем, чем заняться

Вычисляем и сравниваем длину пути

- Почтальон отъезжает от почты на велосипеде. Он должен объехать три деревни. На почту ему возвращаться не нужно.
- Определи все возможные маршруты почтальона. Сколько их получилось?
- Расстояние между деревнями указано на плане в километрах. Найди длину каждого маршрута. Выбери из них самый короткий и самый длинный.
- На сколько самый длинный маршрут длиннее самого короткого?



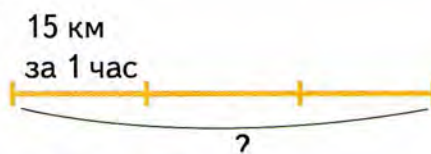
Находим связь между временем, скоростью и расстоянием

- Велосипедист за час проезжает 15 км — это его *скорость*. Какой путь он проделает за 3 часа?

Время: 3 часа

Скорость: 15 километров в час

Расстояние: △ = ● + ● + ● = ● · □



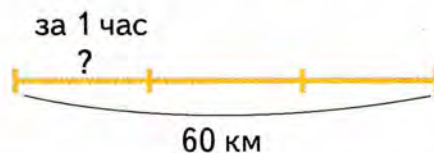
Сделай вывод: чтобы найти расстояние надо скорость ... на ...

- Другой велосипедист ехал 3 часа с одинаковой скоростью. За это время он проехал 60 км. Сколько он проезжал за 1 час?

Расстояние: △ километров

Время: □ часа

Скорость: ● = △ ... □



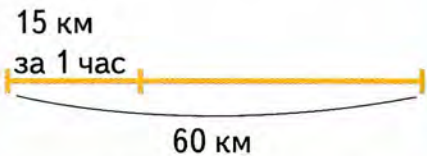
Сделай вывод: чтобы найти скорость, надо расстояние ... на ...

4. Третий велосипедист то же расстояние в 60 км проделал со скоростью 15 километров в час. Сколько времени он ехал?

Расстояние:  километров

Скорость:  километров в час

Время:  =  : 

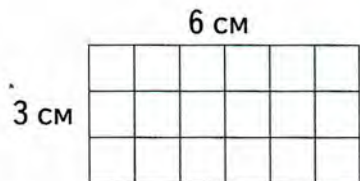


Сделай вывод: чтобы найти время, надо ... разделить на ...

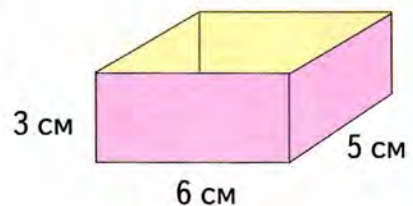
Находим площади

5. Прямоугольник 3×6 разделили на два квадрата.

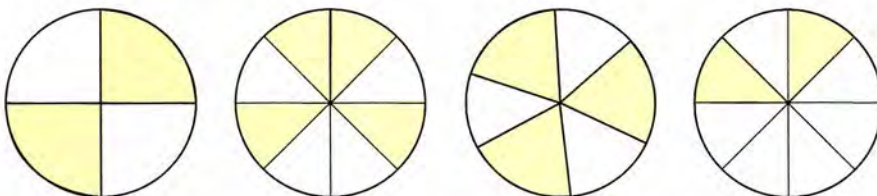
- Найди площади прямоугольника и квадратов.
- Проволоку согнули в виде квадрата 3×3 . Два таких квадрата приложили друг к другу и получили прямоугольник. Какого размера прямоугольник получился? Сколько израсходовали проволоки?



6. Коробка имеет длину 6 см, ширину 5 см и высоту 3 см. Боковые стенки коробки обклеили снаружи цветной бумагой. Найди площадь израсходованной бумаги.



7. Какую часть площади круга составляют вместе закрашенные участки?



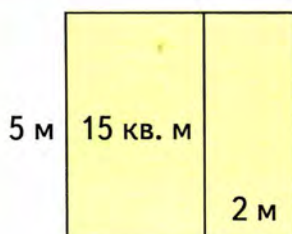


МОЗАИКА ЗАДАНИЙ

	1 Найди периметр	2 Велосипедист первые два часа проезжал $\bigcirc$ км в час, а следующие два часа $\square$ км в час. Сколько он проехал?	3 Составь выражение для вычисления площади закрашенной части фигуры
А		 $\bigcirc$ 11 $\square$ 14	
Б		 $\bigcirc$ 13 $\square$ 12	
В		 $\bigcirc$ 14 $\square$ 16	
Г		 $\bigcirc$ 15 $\square$ 13	

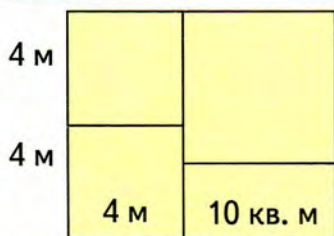
4

Найди площади
всех помещений

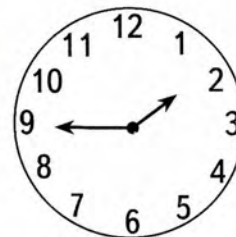
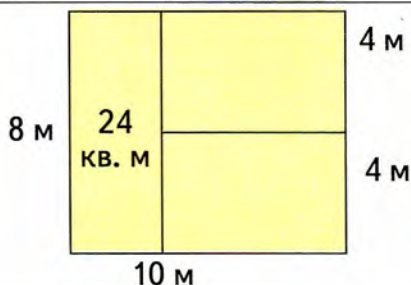
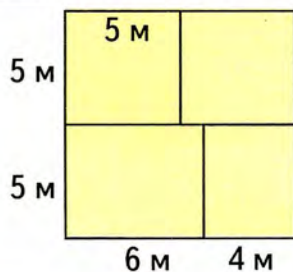


5

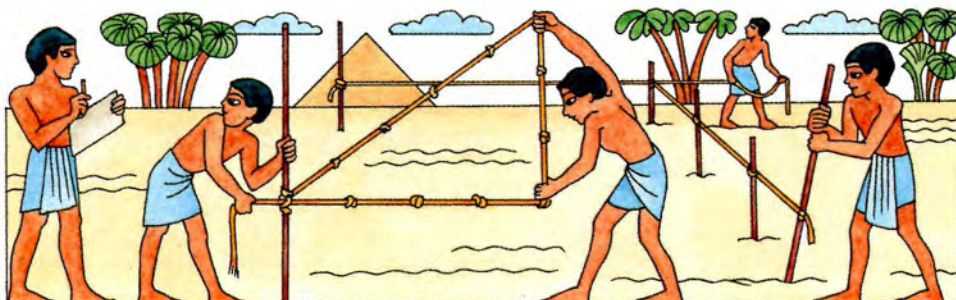
Дети пришли в школу в половине
девятого. Выходя из школы, каж-
дый посмотрел на часы. Сколько
времени он провёл в школе?



Общая площадь — 60 кв. м



Тема «СВОЙСТВА ПЛОЩАДИ»



Как родилась геометрия. Что означает слово «геометрия»

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

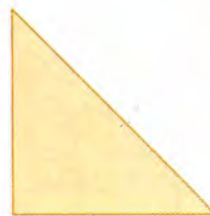
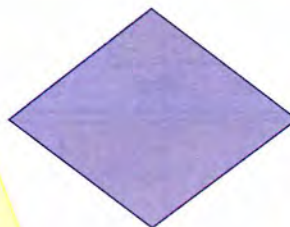
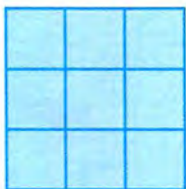


Книги

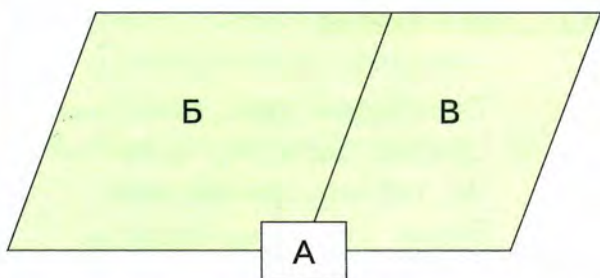


Фильмы, Интернет

ПРОЕКТЫ ПО ТЕМЕ

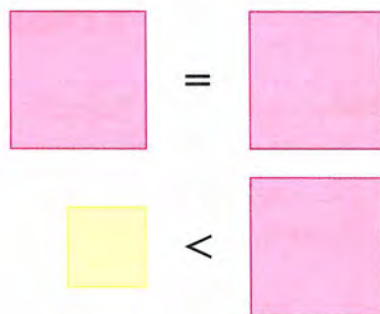


Придумай разные способы,
как разрезать фигуры на несколько одинаковых частей.
Сделай коллекцию рисунков



Площадь A = площадь B + площадь V

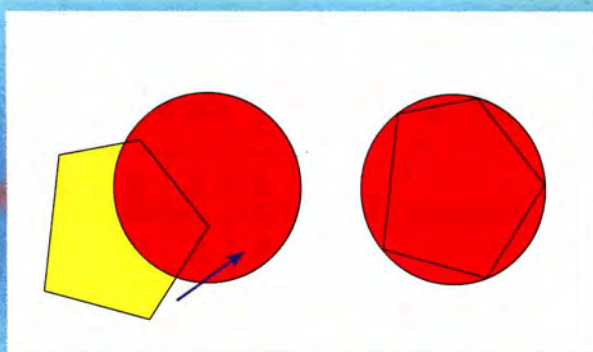
Равные фигуры имеют
равные площади



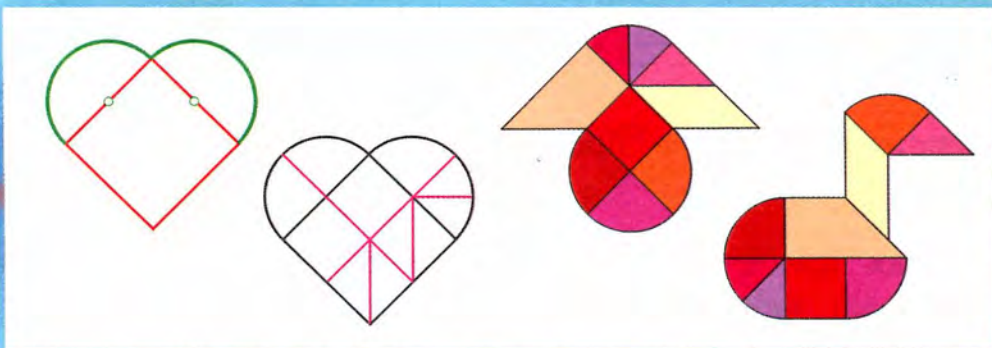
Какие свойства площади используют при вычислениях



Беседы со взрослыми



Наблюдения



Сделай игру-головоломку.
Придумай, какие ещё фигурки можно
сложить из этих частей



Придумай
свой проект



УЧИМСЯ УМНОЖАТЬ И ДЕЛИТЬ

Таблица умножения

Мы учебники забросим,
Позабудем все слова,
Но сколько будет **семью восемь**,
Будем знать как **дважды два**.

Позабудем день рождения,
Цифры, даты, ну и пусть.
Но таблицу умноженья
Будем помнить наизусть.

В таблице умножения стоят произведения чисел от 1 до 10. Например, произведение чисел 7 и 8 можно найти двумя способами:

×	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



1. Найди в таблице следующие произведения:

$3 \cdot 8$

$5 \cdot 7$

$6 \cdot 6$

$4 \cdot 9$

$7 \cdot 4$

$10 \cdot 3$

- В каких строчках или столбцах стоят только чётные числа?
- Запиши с помощью таблицы произведения с множителем 6:
 $1 \cdot 6 = 6, \dots$
- Выпиши из таблицы несколько круглых чисел. Запиши соответствующие равенства. Например, $2 \cdot 5 = 10$.

2. Выражение $2 \cdot 5$ тоже называют произведением. Выпиши из таблицы какое-нибудь двузначное число. Пусть твой товарищ запишет произведение, равное этому числу. Поменяйтесь ролями.



3. Найди произведения по таблице умножения, затем закончи вычисления.

$$3 \cdot 5 + 18$$

$$8 \cdot 4 - 12$$

$$6 \cdot 7 + 29$$

$$9 \cdot 2 - 17$$

$$2 \cdot 7 + 3 \cdot 6$$

$$9 \cdot 1 + 9 \cdot 9$$

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

$$7 \cdot 7 - 5 \cdot 9$$

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

$$1 \cdot 4 + 4 \cdot 5 - 4 \cdot 3$$

$$2 \cdot 5 - 3 \cdot 3 + 4 \cdot 6$$

$$7 \cdot 1 + 1 \cdot 1 - 2 \cdot 4$$

Образец. $5 \cdot 5 - 3 \cdot 7 = 25 - 21 = 3$

4. Назови числа в строчке, которая начинается с числа 4. Как они изменяются?

- Как изменяются числа в столбце таблицы, который начинается с числа 8?
- Сформулируй похожие правила:
для строки, которая начинается с числа 7,
для столбца, который начинается с числа 9.

5. Сосчитай сумму всех чисел в первой строке таблицы.

- На сколько больше получится сумма чисел в строке, которая начинается с числа 2?



6. С помощью таблицы можно находить не только произведение чисел, но и результат деления.

Например, $56 : 8 = 7$, $56 : 7 = 8$.

- Потренируйтесь. Выберите какое-нибудь число из таблицы. Определите, на какие числа оно делится. Запишите равенства.

×	7		
8	56		





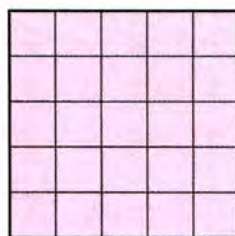
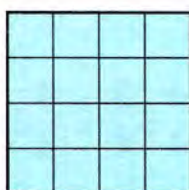
Квадраты

1. Какие числа стоят на диагонали таблицы умножения в зелёных клетках?

Какие числа нужно перемножить, чтобы получить их?

2. Площадь маленького квадрата  равна 1. Запиши площади квадратов в виде произведений.

$$1 \cdot 1 = 1$$



3. Потренируйся в счёте.

$$3 \cdot 2 + 7$$

$$5 \cdot 5 - 9$$

$$5 \cdot 5 + 11$$

$$2 \cdot 2 + 17$$

$$4 \cdot 4 + 28$$

$$3 \cdot 3 + 36$$

$$2 \cdot 2 + 3 \cdot 3$$

$$4 \cdot 4 - 3 \cdot 3$$

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

$$5 \cdot 5 + 4 \cdot 4$$

$$3 \cdot 3 - 2 \cdot 2$$

$$3 \cdot 3 + 4 \cdot 4$$



- Придумай рисунки к одному из примеров.

4. С помощью таблицы на странице 52 найди произведения:

$$6 \cdot 6$$

$$7 \cdot 7$$

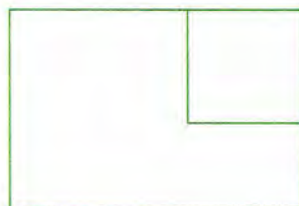
$$8 \cdot 8$$

$$9 \cdot 9$$

$$10 \cdot 10$$

5. В узоре 7 раз повторяются 7 треугольников. Сколько треугольников в узоре?

6. Площадь огорода 62 квадратных метра. Под клубнику приготовили квадратную грядку со стороной 4 м. Какова площадь оставшейся части?



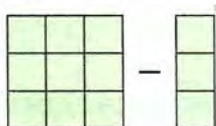
7. Садовник сажает тюльпаны, делая клумбу в форме квадрата. Он уже засадил клумбу 4×4 .

- Сколько ещё тюльпанов нужно посадить, чтобы получилась клумба 5×5 ?
- Сколько, чтобы получилась клумба размером 6×6 ?

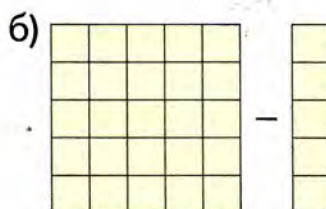
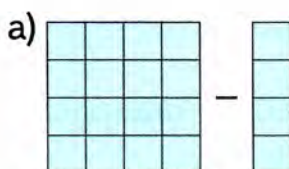


8. Нарисуй ответ. Запиши равенства к рисункам по образцу.

Образец.



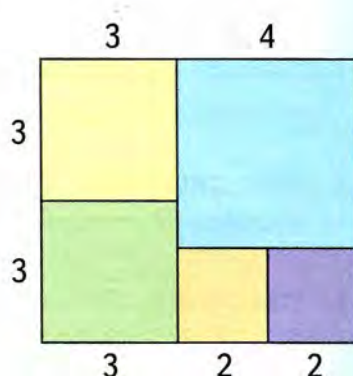
$$3 \cdot 3 - 3 = 3 \cdot 2$$



9. а) Прямоугольник разбили на квадраты. Найди площади квадратов, сложи их и найди площадь прямоугольника.

б) Запиши площадь прямоугольника как произведение длин его сторон. Найди это произведение по таблице умножения.

в) Сравни результаты вычислений.



10. а) Сторож обходит сторону квадратного поля за 1 час. Сколько ему нужно времени, чтобы обойти всё поле?

б) Он начал обход в полдевятого вечера. Во сколько он закончит обход?

- Нарисуй, как будут расположены стрелки на часах в начале и в конце его обхода.



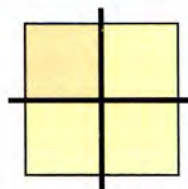


Разрезаем квадраты на части

1. На сколько одинаковых частей разделили квадрат размером 2×2 в каждом случае?



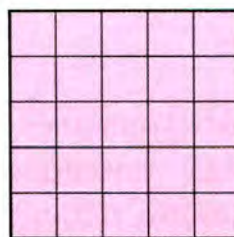
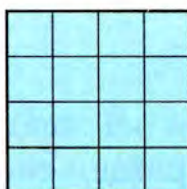
$$4 : 2 =$$



$$4 : 4 =$$

- Площадь одной клетки будем считать равной 1. Сколько клеток в одной части?
2. Запиши площадь каждого квадрата в виде произведения.

$$3 \cdot 3 = \dots$$



- На сколько одинаковых частей можно разделить каждый квадрат?

3. Вычисли:

$$9 : 3$$

$$16 : 1$$

$$25 : 25$$

$$18 : 2$$

$$9 : 9$$

$$16 : 2$$

$$25 : 1$$

$$18 : 3$$

$$9 : 1$$

$$16 : 4$$

$$25 : 5$$

$$18 : 18$$

- На какие ещё числа можно разделить число 16?
- А число 18?

Если разделить число само на себя, в результате получится 1.

$$\square : \square = 1$$

Если разделить число на 1, то оно не изменится.

$$\square : 1 = \square$$

4. Вычисли:

$4 \cdot 4 + 4 : 1$

$5 \cdot 5 + 25 : 25$

$4 \cdot 3 + 16 : 1$

$3 \cdot 3 + 9 : 3$

$3 \cdot 4 + 16 : 4$

$16 : 2 + 6 \cdot 6$

5. Сформулируй задачи. Какое действие нужно выполнить, чтобы ответить на вопрос задачи?

В каждой палатке ... человек	7	3	5	4		6	8
Всего палаток	3			8	4	5	3
Всего человек		27	35		24		

6. Запиши в виде произведения:

$6 + 6 + 6 + 6 + 6$

$8 + 8 + 8 + 8$

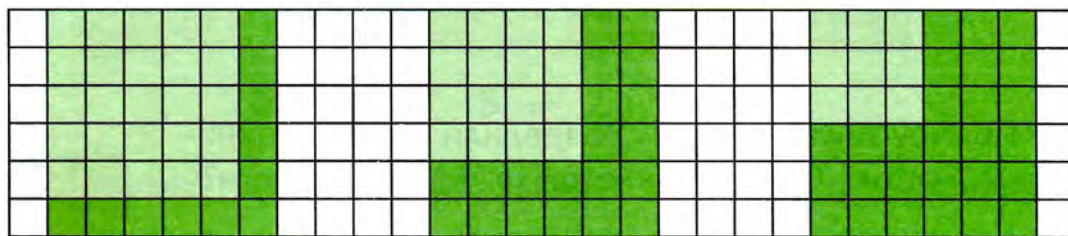
$9 + 9 + 9 + 9$

$7 + 7 + 7 + 7 + 7$

• Найди ответы сложением. Проверь их по таблице умножения.

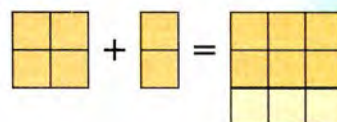
7. Из квадратов размером 6×6 вырезали квадраты. Вычисли площади оставшихся частей. Составь и запиши равенства.

$6 \cdot 6 - 5 \cdot 5 = \dots$



8. Проверь равенство:

$2 \cdot 2 + 2 = 3 \cdot 3 - 3$



Это равенство можно объяснить с помощью рисунка.

• Составь похожие равенства для произведений других соседних чисел.

Проверь их с помощью вычислений или таблицы умножения.





Умножаем и делим на 2

1. Будем прибавлять полоски и считать площади прямоугольников.
Запиши произведения.

- Какие числа получились в ответах?

2. Вычисли:

$$\begin{array}{cccc} 4 \cdot 2 & 7 \cdot 2 & 5 \cdot 2 & 9 \cdot 2 \\ 12 : 2 & 20 : 2 & 16 : 2 & 10 : 2 \end{array}$$

$2 \cdot 1 = 2$

$2 \cdot 2 = 4$

$2 \cdot 3 = 6$

$2 \cdot 4 = \dots$

$2 \cdot 5 = \dots$

$2 \cdot 6 = \dots$

$2 \cdot 7 = \dots$

$2 \cdot 8 = \dots$

$2 \cdot 9 = \dots$

$2 \cdot 10 = \dots$



3. Выпиши числа, которые делятся на 2.

37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45,
46, 47, 48, 49, 50, 51

- Запиши несколько равенств.

На 2 делятся все чётные числа.

4. а) Прямоугольник 4×3 разделили на 2 одинаковые части. Сколько клеток в каждой части?

б) Прямоугольник 4×3 разделили на 6 одинаковых частей. Сколько клеток в каждой части?

в) Прямоугольник 4×3 разделили на одинаковые части по 3 клетки. Сколько получилось частей?

г) Прямоугольник разделили на одинаковые части по 4 клетки каждая. Сколько получилось частей?

- Какое арифметическое действие нужно выполнить, чтобы ответить на эти вопросы?



5. Составь и запиши равенства.

а) Для участия в соревнованиях восемнадцать человек разбили на команды по 9 человек в каждой. Сколько получилось команд?

б) Шестнадцать человек рассадили попарно. Сколько двухместных парт они заняли?

в) Ученикам раздали по 2 флажка. Всего было двадцать флажков. Скольким ребятам раздали флажки?



6. Вычисли:

$$8 : 4$$

$$12 : 6$$

$$10 : 5$$

$$6 : 3$$

$$14 : 7$$

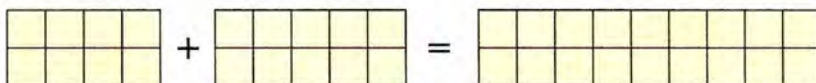
$$20 : 10$$

$$16 : 8$$

$$18 : 9$$

Можно рассуждать так: 8 — это $4 \cdot 2$. Значит, $8 : 4 = 2$.

7. а) Рассмотрите рисунки. Объясните равенства.



$$2 \cdot 4 + 2 \cdot 5 = 2 \cdot 9$$



б) Сколько всего двоек? Запиши ответ в виде произведения чисел:

$$2 \cdot 4 + 2 \cdot 6 = \dots \cdot \dots$$

$$2 \cdot 3 + 2 \cdot 6 = \dots \cdot \dots$$

$$2 \cdot 2 + 2 \cdot 5 = \dots \cdot \dots$$

$$2 \cdot 7 + 2 \cdot 1 = \dots \cdot \dots$$

в) Запиши в виде суммы произведений и вычисли:

$$2 \cdot 35$$

$$2 \cdot 19$$

$$2 \cdot 26$$

$$2 \cdot 39$$

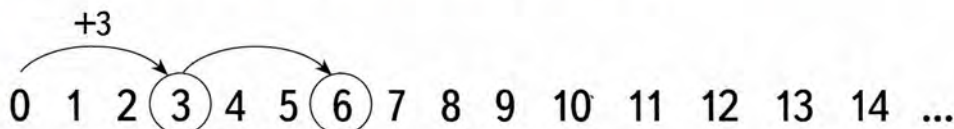
$$2 \cdot 47$$

Образец. $2 \cdot 47 = 2 \cdot 40 + 2 \cdot 7 = 80 + 14 = 94$



Умножаем и делим на 3

1. Прибавляй по 3, пока не получишь 30.



- Выпиши получившиеся числа.
- Сколько троек в числе 15? А в числе 18?
- Сколько троек составляют число 12? А число 24?

2. Составь таблицу умножения числа 3.
Добавляй полоски.
Записывай равенства.

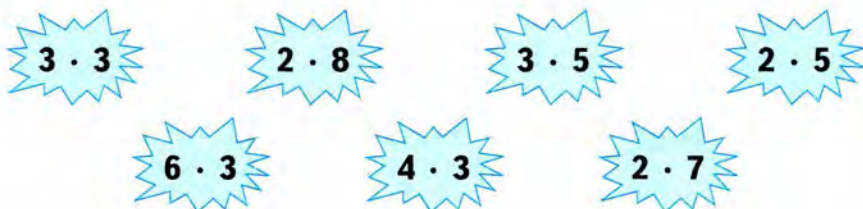
$$\begin{aligned} 3 \cdot 1 &= 3 \\ 3 \cdot 2 &= 6 \\ 3 \cdot 3 &= \dots \\ 3 \cdot 4 &= \dots \end{aligned}$$



3. Найди строку в таблице умножения, которая начинается с числа 3. Объясни, как получили числа в этой строке.
- Числа получили умножением числа 3 на другие однозначные числа. Значит, эти числа делятся на 3.

$$\begin{array}{cccc} 15 : 3 & 12 : 3 & 18 : 3 & 21 : 3 \\ 9 : 3 & 30 : 3 & 21 : 3 & 27 : 3 \end{array}$$

- А ещё на какое число можно разделить первое число в каждом выражении?
4. В какой звёздочке находится самое маленькое произведение?



- Запиши произведения в порядке увеличения.

5. а) На арене выступали 7 клоунов на трёхколёсных велосипедах. Сколько колёс было на арене?

б) Медведи ездили на трёхколёсных велосипедах. Сколько было медведей, если колёс на арене 27?

в) Пять акробатов показывали трюки на велосипедах. Какие были у них велосипеды, если на арене всего было 15 колёс?

- Сколько колёс приходилось на каждого акробата, если на арене было 10 колёс?



Запомни! $3 \cdot 7 = 21$ $3 \cdot 9 = 27$

6. Пройди по клеткам, числа в которых делятся на 2. А твой товарищ пусть пройдёт по клеткам, числа в которых делятся на 3. На каких клетках вы можете встретиться?

- Выпишите числа на своих клетках. Найдите общие числа.

22	24	27	28	32
20	21	26	30	34
15	18	16	33	36
2	12	14	38	39
4	9	10	40	42
3	6	8	45	44



7. а) Какие числа из второго десятка делятся и на 2 и на 3?

11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20



б) Какие из этих чисел делятся на 3 и не делятся на 2?

в) Какие числа из второго десятка не встречаются в таблице умножения?

г) Какое нечётное число из второго десятка встречается в таблице умножения?



Двойки и тройки



- Если сложить вместе все отметки, которые получил Вася за один день, получится 12.
- Вася учится на одни четвёрки. Сколько отметок он получил за день?
- У Васи сплошные тройки. Сколько их?
- Вася — круглый двоечник. Сколько раз за день ему поставили плохую отметку?
- Запиши равенства:

$$4 \cdot \square = 12 \quad 3 \cdot \square = 12 \quad 2 \cdot \square = 12$$

- Вася получил две пятёрки, но на последнем уроке ему не повезло. Какую отметку он получил?
Запиши равенство $12 = 5 \cdot 2 + \square$
- Васю спрашивали 3 раза, и все отметки были разные. Какие?

$$12 = \square + \square + \square$$

- Какие числа должны стоять в пустых клетках?

Множитель	3		3		2	3		7	3
Множитель	9	6		3		10	3		8
Произведение		12	12	18	18		15	21	



- Выпиши все чётные числа до 30, которые делятся на 3, а твой товарищ пусть выпишет все нечётные.

1 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

- Какие нечётные числа от 10 до 30 делятся на 3? Запиши произведения, равные этим числам.

4. Найди в разных столбиках выражения, у которых значения одинаковы:

$3 \cdot 2$	$18 : 18$	$27 : 3$	$21 : 7$
$18 : 6$	$9 : 1$	$1 \cdot 1$	$18 - 12$
$18 : 2$	$21 - 18$	$18 : 3$	$27 - 26$
$1 : 1$	$12 : 2$	$1 \cdot 3$	$15 - 6$

5. а) Булочка стоит 6 руб. Сколько стоят 3 таких булочки?
 б) У Пети было 50 руб. Он купил 2 булочки по 6 руб. Сколько денег у него осталось?

6. У Ани есть шесть трёхрублёвых марок и одна двухрублёвая. Чтобы оплатить доставку письма, нужно наклеить марки на сумму 11 рублей. Какие марки надо наклеить на конверт?



Запиши равенство: $11 = \dots$

- Выпиши суммы, которые можно оплатить этими марками.
7. В классе 30 мальчиков. Их имена начинаются с разных букв алфавита (исключая Ъ и Ы).
 У Ани 9 цветков. Она раздаёт по одному цветку каждому третьему, начиная с Антона.



$1 + 3 \cdot \square$

- Какой по счёту мальчик получит цветок последним?
- С какой буквы начинается его имя?
- Ответьте на эти вопросы при условии, что Аня начинает раздавать цветы с Вити или с Егора.

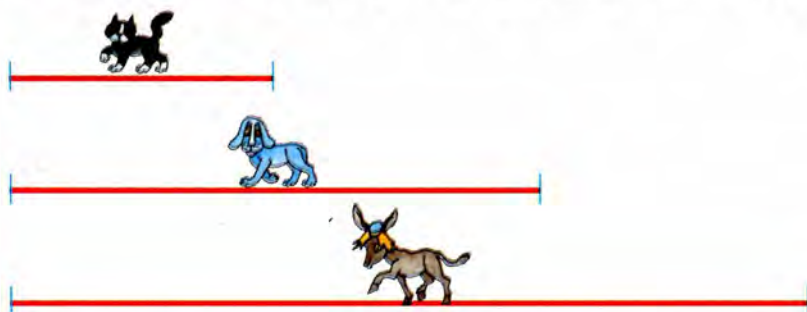


Тройки и двойки

1. Нарисуй отрезок длиной 4 см.
 - Нарисуй отрезок, который в 2 раза длиннее. Какое арифметическое действие нужно выполнить, чтобы узнать его длину?
 - Как ты думаешь, какой длины будет отрезок, который в три раза длиннее первого? Нарисуй его. Какое действие нужно выполнить, чтобы узнать его длину?

2. Рассмотрите рисунки. Расскажи, кто прошёл:

в 2 раза больше, чем кот; в 2 раза меньше, чем пёс;
в 3 раза больше, чем кот; в 3 раза меньше, чем осёл.



- а) Предположим, кот прошёл 7 километров. Сколько в таком случае прошёл пёс? Сколько осёл?

Кот:	7 км
Пёс:	$7 \cdot 2 = \dots$
Осёл:	$\dots$

- б) Предположим, пёс прошёл 18 километров. Сколько в таком случае прошёл кот? Сколько осёл?

Пёс:	18 км
Кот:	$18 : 2 = \dots$
Осёл:	$\dots$

- в) Предположим, осёл прошёл 24 километра. Сколько в таком случае прошёл кот? Сколько пёс?

3. Найди число, которое:

в 2 раза больше, чем 9; в 2 раза меньше, чем 20;
в 3 раза больше, чем 6; в 3 раза меньше, чем 21.

4. Выбери действие, нужное для решения задачи.

а) В КВН принимало участие 3 команды по 9 человек. Сколько человек было в этих командах?

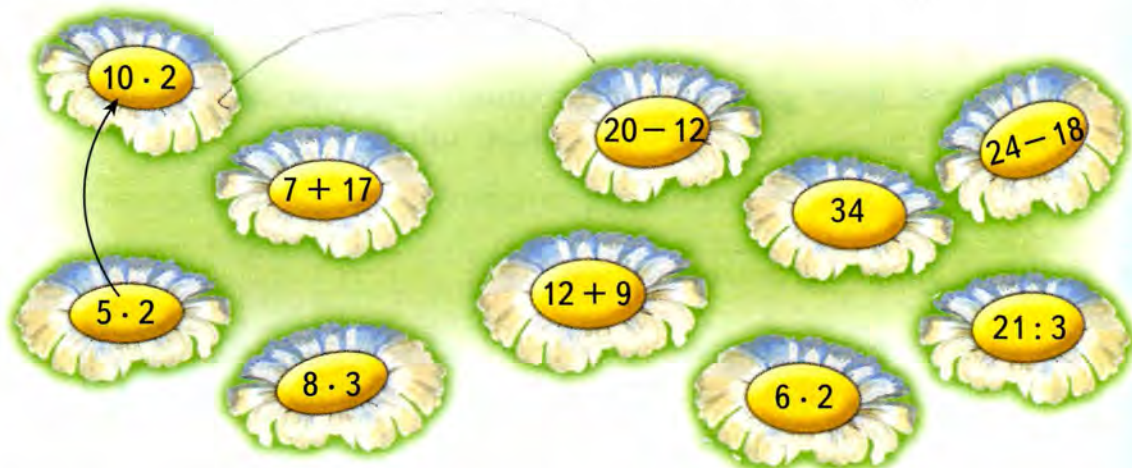
б) В команде «Шишки» трое не умеют петь. Остальные участвовали в музыкальном конкурсе. Сколько их было?

в) Команда «Лепёшки» исполнила танец. Для этого участники команды разбились на три одинаковые группы. Сколько человек было в каждой группе?

г) В спортивном конкурсе участвовала вся команда «Крошки» и ещё три болельщика. Сколько человек выступало за эту команду в спортивном конкурсе?



5. Назови ответ. А твой товарищ пусть найдёт начало следующего примера и назовёт следующий ответ.



6. Найди выходы из лабиринтов.

а)

	9	12	18	22	25	30
→	3	6	20	18	21	28
+3	0	9	12	15	24	27

б)

	23	20	17	15	12	4
-3	27	24	14	12	9	6
→	30	21	18	15	8	2



Считаем четвёрками

1. У кошки 4 лапы. Сколько лап у двух кошек?

А у трёх? У четырёх? У пяти?

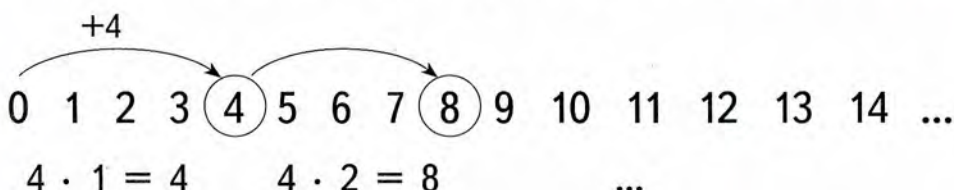
• У машины 4 колеса. Сколько колёс у двух машин?

У трёх? У четырёх? У пяти?



2. Начни с нуля и прибавляй четвёрки, пока не получишь 40.

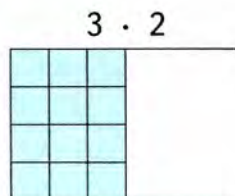
Запиши эти числа в виде произведения с множителем 4.



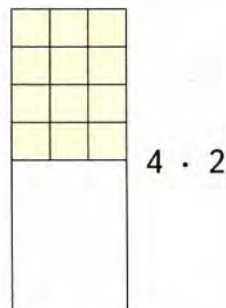
• Проверьте друг друга с помощью таблицы умножения. Есть ли среди ответов нечётные числа?

3. Нарисуй прямоугольник 3×4 .

• Увеличь его короткие стороны в 2 раза. Нарисуй получившийся прямоугольник. Запиши его площадь в виде произведения.



• Увеличь длинные стороны в 2 раза. Нарисуй получившийся прямоугольник. Запиши его площадь.



• Что ты заметил?

Запомни!

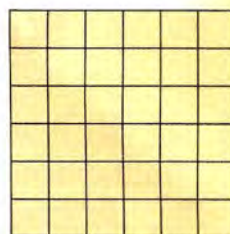
$$4 \cdot 6 = 24$$

$$3 \cdot 8 = 24$$

4. *Шестью шесть тридцать шесть.*

Раздели квадрат 6×6 на четыре одинаковых квадрата.

Составь и запиши равенства.



Запомни! $4 \cdot 9 = 36$

5. Умножь число на 2. Результат снова умножь на 2. Сравни результаты вычислений в каждом столбике.

$$7 \cdot 2 \cdot 2$$

$$8 \cdot 2 \cdot 2$$

$$9 \cdot 2 \cdot 2$$

$$7 \cdot 4$$

$$8 \cdot 4$$

$$9 \cdot 4$$

• **Сделай вывод:** как умножить число на 4.

6. Потренируйся в счёте:

$$4 \cdot 8$$

$$2 \cdot 4 \cdot 4$$

$$7 \cdot 4 + 14$$

$$9 \cdot 4$$

$$2 \cdot 3 \cdot 4$$

$$8 \cdot 4 - 13$$

$$32 : 4$$

$$2 \cdot 5 \cdot 4$$

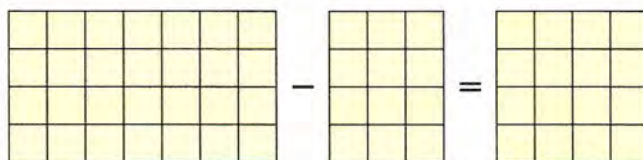
$$4 \cdot 3 + 4 \cdot 4$$

$$36 : 4$$

$$44 : 4$$

$$4 \cdot 9 - 4 \cdot 7$$

7. Рассмотрй рисунок. Объясни равенство.



$$4 \cdot 7 - 4 \cdot 3 = 4 \cdot 4$$

Вычисли разными способами:

$$4 \cdot 9 - 4 \cdot 3$$

$$4 \cdot 8 - 4 \cdot 5$$

$$4 \cdot 6 - 4 \cdot 4$$

8. Найди периметр ромба со стороной 8 см и периметр восьмиугольника, у которого все стороны равны по 4 см. Сравни периметры этих фигур.





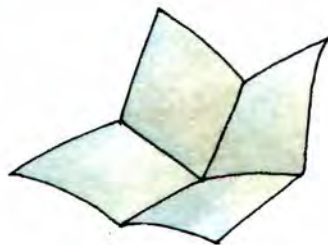
Как разделить число на 4?

1. а) В плитке шоколада 24 дольки. Как разделить её на 4 одинаковые части?

- Разломим плитку пополам. Затем каждую половину ещё раз пополам. Сколько долек в четверти плитки?



б) Квадратный лист 6×6 два раза сложили пополам. Какова площадь получившейся четвертушки листа?



в) Сколько месяцев в четверти года?

г) Сколько минут в четверти часа?



2. Раздели число на 2. Результат снова раздели на 2. Сравни результаты вычислений.

а) $32 : 2 : 2$ и $32 : 4$

б) $28 : 2 : 2$ и $28 : 4$

- **Сделай вывод:** разделить число на 4 можно так ...

3. а) Можно ли разделить на 4 число 35? Объясни.

б) Число 26 разделили на 2:

$$26 : 2 = 13$$

Можно ли разделить 26 на 4? Объясни свой вывод.

4. Найди результаты деления:

$$\begin{array}{ccccc} 20 : 4 & 28 : 4 & 32 : 4 & 48 : 4 & 100 : 4 \\ 36 : 4 & 24 : 4 & 16 : 4 & 84 : 4 & 60 : 4 \end{array}$$

5. а) В лото 28 фишек. Можно ли раздать их поровну между двумя игроками? А между четырьмя? Сколько фишек получит каждый?

б) В лотерее участвуют 32 человека. Приз получил каждый четвёртый. Сколько призов разыгрывалось?

в) В колоде 36 карт четырёх мастей. Сколько в ней карт одной масти?



Запомни! $4 \cdot 7 = 28$ $4 \cdot 8 = 32$

6. Какие ещё числа **не делятся** на 4? Объясни.

~~33~~ 36 ~~25~~ ~~23~~ 38 ~~29~~ 26 ~~27~~ 28 30 24 32 46
21 45 34 35 20 48 37 22 39 31 40



- Выпишите числа, которые делятся на 4. Запишите соответствующие случаи умножения.

7. Найди выходы из лабиринтов.

↓ +4

4	8	12
8	10	16
20	14	20
26	28	24
30	32	34
32	36	40

-4 ↓

36	38	40
32	30	36
26	28	32
20	24	22
16	20	16
4	8	12



ПРОВЕРОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Запиши результаты умножения и деления:

$8 \cdot 2$	$6 \cdot 4$	$18 : 2$	$20 : 4$
$4 \cdot 3$	$3 \cdot 9$	$21 : 3$	$28 : 4$

2. 36 учеников разделили на 4 команды. Сколько человек в одной команде?

3. На скамейке в электричке помещается 3 человека. Сколько скамеек займут 24 человека?

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

1. Найди произведение:

а) $2 \cdot 6$	б) $3 \cdot 3$	в) $3 \cdot 8$	г) $3 \cdot 4$	д) $7 \cdot 4$
$5 \cdot 2$	$3 \cdot 5$	$9 \cdot 3$	$5 \cdot 4$	$4 \cdot 9$
$9 \cdot 2$	$4 \cdot 3$	$7 \cdot 3$	$4 \cdot 6$	$0 \cdot 4$
$2 \cdot 7$	$6 \cdot 3$	$3 \cdot 1$	$4 \cdot 10$	$8 \cdot 4$

2. Найди частное:

а) $8 : 2$	б) $12 : 2$	в) $15 : 3$	г) $16 : 2$	д) $21 : 3$
$8 : 4$	$12 : 6$	$15 : 5$	$16 : 8$	$24 : 3$
$9 : 3$	$12 : 3$	$18 : 2$	$14 : 7$	$27 : 3$
$10 : 2$	$12 : 4$	$18 : 9$	$20 : 2$	$30 : 3$
е) $4 : 4$	ж) $12 : 4$	з) $24 : 2$	и) $32 : 2$	к) $16 : 8$
$4 : 1$	$20 : 4$	$24 : 3$	$32 : 4$	$24 : 6$
$16 : 2$	$18 : 3$	$24 : 4$	$36 : 2$	$28 : 7$
$16 : 4$	$18 : 4$	$28 : 4$	$36 : 4$	$32 : 8$

- В каком случае невозможно выполнить деление?

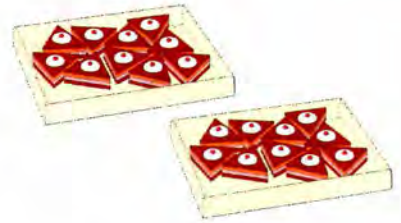
Выбери знак арифметического действия для решения каждой задачи.

3. На противне помещается 16 пирожков. Бабушка испекла 4 противня с пирожками. Сколько всего пирожков получилось?
4. 24 пирожных разложили на 4 блюда. Сколько пирожных на одном блюде?
5. Для игры ребята разбились на пары. Получилось 9 пар. Сколько ребят принимали участие в игре?
6. Карандаш стоит 8 руб. Сколько стоят 4 карандаша?
7. В букете 8 белых гвоздик и 7 красных. Сколько гвоздик в букете?
8. В одной коробке 8 солдатиков. Сколько солдатиков в трёх таких коробках?
9. Тридцать шесть конфет раздали девяти сладкоежкам. Сколько конфет получил каждый?
10. В банке 18 мальков. Их рассадили в аквариумы по 6 штук в каждый. Сколько аквариумов заселили мальками?
11. В доме горит 37 окошек. А в 18 окошках свет погашен. Сколько окошек в доме?
12. На улице 46 домов. На одной стороне улицы 28 домов. Сколько на другой?
13. В сквере 8 скамеек. На каждой сидят 4 бабушки. Сколько бабушек на скамейках?
14. На карусели 24 малыша. Их посадили в чашки по 4 человека. Сколько чашек они заняли?



Увеличиваем и уменьшаем...

1. В одной коробке 10 пирожных.
В двух коробках в 2 раза больше.
- Во сколько раз больше пирожных в трёх коробках, чем в одной?
А в пяти коробках? В семи?
- Какое арифметическое действие нужно выполнить, чтобы узнать количество пирожных в этих коробках?



2. У Маши 20 орехов. Она разложила их поровну в 2 кармашка. Сколько орехов в одном кармашке?
В одном кармашке половина орехов — вдвое меньше, чем 20.
- У Лены тоже 20 орехов. Она разложила их в 4 кармашка поровну. Сколько орехов в одном кармашке?
Орехов в одном кармашке в 4 раза меньше, чем 20.



3. Найди число, которое:

в 2 раза больше, чем **6**;
в 3 раза больше, чем **9**;
в 4 раза больше, чем **8**;
в 5 раз больше, чем **3**;
в 6 раз больше, чем **2**;
в 7 раз больше, чем **4**;
в 8 раз больше, чем **3**;
в 9 раз больше, чем **2**;
в 10 раз больше, чем **4**;

в 2 раза меньше, чем **6**;
в 3 раза меньше, чем **9**;
в 4 раза меньше, чем **8**;
в 5 раз меньше, чем **20**;
в 6 раз меньше, чем **6**;
в 7 раз меньше, чем **14**;
в 8 раз меньше, чем **16**;
в 9 раз меньше, чем **9**;
в 10 раз меньше, чем **30**.

4. а) Незнайка нарисовал 6 картин для своих друзей, а Тюбик в 4 раза больше. Сколько картин нарисовал Тюбик?

б) Незнайка сочинил 6 стихотворений. А Цветик на 4 стихотворения больше. Сколько стихотворений сочинил Цветик?

в) Незнайка прочёл 24 книги. А Кнопочка на 8 меньше. Сколько книг прочла Кнопочка?

г) Незнайка совершил 24 хороших поступка, а плохих в 8 раз меньше. И волшебная палочка потеряла свою силу. Сколько плохих поступков совершил Незнайка?



5.

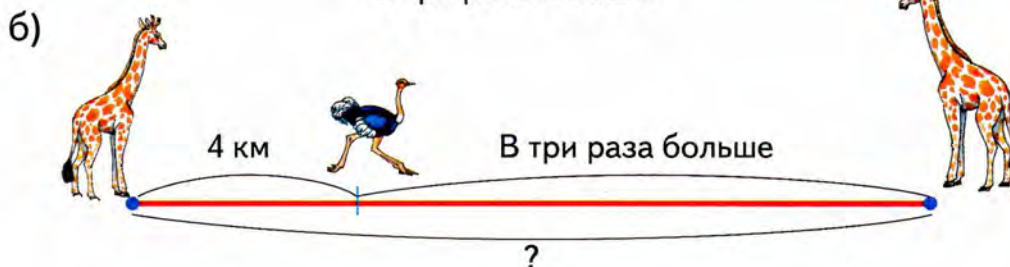
Выше-ниже		Длиннее-короче	
Жираф	6 метров в высоту	Кашалот	20 метров в длину
Страус	В 3 раза ниже жирафа	Дельфин	В 4 раза короче кашалота
Верблюд	В 2 раза ниже жирафа	Осётр	На 3 метра короче дельфина
Слон	На 2 метра выше страуса	Акула	В 3 раза длиннее осетра



6. Найди неизвестное расстояние.



В три раза больше



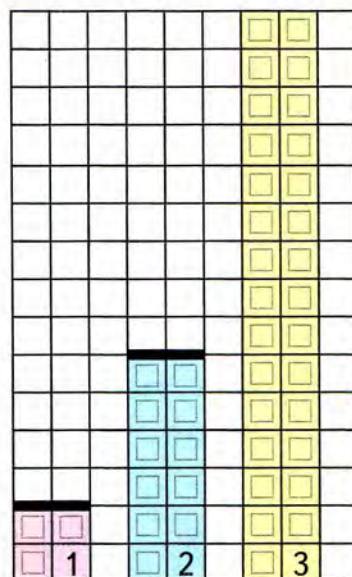
?



...в несколько раз

1. В доме № 1 два этажа.
В доме № 2 в три раза больше.
В доме № 3 в четыре раза больше этажей, чем в доме № 2.
- Сколько этажей в каждом доме?
- Сколько этажей в доме № 4, если в нём в три раза меньше этажей, чем в доме № 3?

№ 1:	2 эт.
№ 2:	$2 \cdot 3 = \dots$ (эт.)
№ 3:	...
№ 4:	...



2. а) Туловище мышки в длину 6 см.
Её хвост вдвое длиннее туловища.
- б) Хвост белочки втрое длиннее туловища мышки.
Туловище белочки на 3 см длиннее её хвоста.
- в) Хвост котёнка на 4 см короче хвоста мышки.
Туловище котёнка в два раза длиннее его хвоста.
- г) Туловище морской свинки на 2 см длиннее хвоста котёнка.
Хвостик морской свинки в 10 раз короче её туловища.
- Вычисли длины хвостов и туловищ всех животных.

Мышка

T: 6 см

X: $6 \cdot 2 = \dots$ (см)



3. Вычисли.

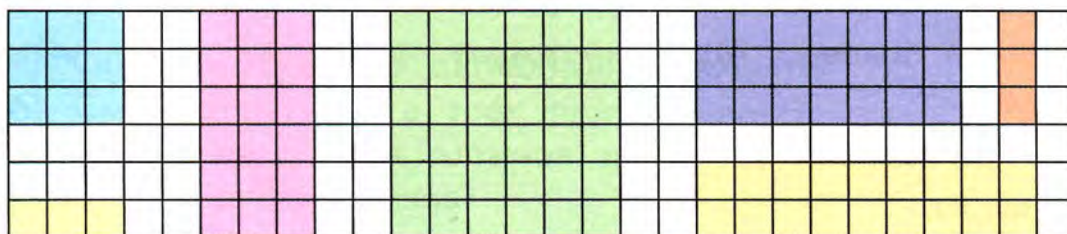
Двойка	Тройка	Четвёрка
$9 \cdot 2$	$9 \cdot 3$	$4 \cdot 7$
$18 + 2$	$18 : 3$	$24 : 4$
$2 \cdot 7$	$21 + 3$	$28 + 4$
$16 : 2$	$42 - 3$	$23 - 4$
$21 - 2$	$3 \cdot 7$	$6 \cdot 4$
$2 : 2$	$1 \cdot 3$	$4 : 4$
$6 \cdot 2$	$8 \cdot 3$	$4 \cdot 8$
$1 \cdot 2$	$27 - 3$	$4 - 4$

4. Антон живёт в пятиэтажном доме.
А в доме Бориса число этажей вчетверо больше.

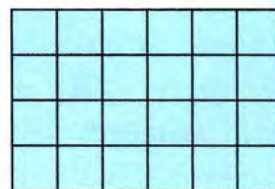
- Сколько этажей в доме Бориса?
- На сколько этажей дом Бориса выше, чем дом Антона?



5. У какого прямоугольника площадь в три раза меньше, чем у голубого квадрата?
У какого в четыре раза больше? У какого в три раза больше?



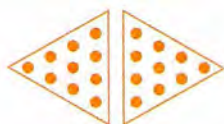
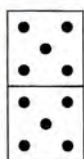
6. Как изменится площадь прямоугольника, если каждую его сторону увеличить вдвое?





Счёт пятёрками

1. Пятью два — десять. Какие рисунки изображают это?



$$V + V = X$$



- Придумай своё изображение.

2. Вычисли. Запиши равенства:

$1 \cdot 5$

$3 \cdot 5$

$5 \cdot 5$

$7 \cdot 5$

$9 \cdot 5$

$2 \cdot 5$

$4 \cdot 5$

$6 \cdot 5$

$8 \cdot 5$

$10 \cdot 5$

- Какие числа получились в нижней строке?

3. а) Сколько пятёрок уместается в круглых числах?

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

б) Сколько пятёрок уместается в числах:

15 25 35 45 55 65 75 85 95

- Что ты заметил?

Сделай вывод: При умножении числа на 5 на чётное число...

4. Вычисли:

$25 : 5$

$20 : 4$

$50 : 5$

$15 : 3$

$30 : 5$

$40 : 5$

$5 : 5$

$35 : 5$

$45 : 5$

$10 : 5$

$35 : 7$

$55 : 5$

5. Маша купила 5 одинаковых открыток. В кассе ей предложили заплатить 36 рублей. Маша, не считая, сказала кассиру, что это ошибка. Как Маша догадалась об ошибке?



6. Открытка стоит 24 руб., конверт в 3 раза дешевле, а марка на 3 руб. дешевле конверта. Сколько стоит открытка? Сколько марка?

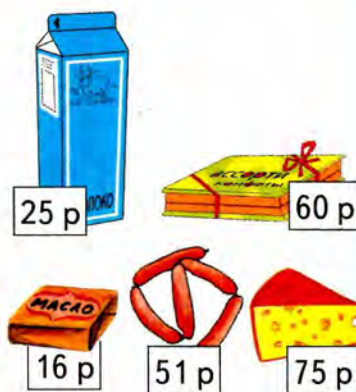
- Сколько нужно заплатить за открытку и конверт?

7. Раздели каждое круглое число пополам:

$10 : 2$	$20 : 2$	$30 : 2$	$40 : 2$	$50 : 2$
$60 : 2$	$70 : 2$	$80 : 2$	$90 : 2$	$100 : 2$

- Какая получается последняя цифра?
- Можно ли, не вычисляя, определить, когда последняя цифра будет 5, а когда 0?

8. Какие товары можно оплатить без сдачи монетами по 5 рублей? Сколько при этом надо дать монет?



9. В старину были алтыны (трёхкопеечные монеты), пятаки и пятиалтынные.



а) Сколько копеек в пятиалтынной монете?

б) Сколько пятаков в трёх пятиалтынных?

в) Хватит ли восьми алтынов и пятнадцати пятаков, чтобы купить на рубль орехов?



10. *Игра.* Каждый по очереди может либо уменьшить вдвое число, полученное товарищем, либо вычесть из него 9. Исходное число равно 26. Выигрывает тот, кто первым получит единицу.





Опять 25

1. Какие числа делятся на 5?

25 100 27 53 35 50 56 70 45 90 55 30

2. Умножь и раздели:

$5 \cdot 5$

$4 \cdot 5$

$50 : 5$

$25 : 5$

$20 : 5$

$5 \cdot 7$

$5 \cdot 8$

$20 : 4$

$35 : 5$

$40 : 8$

$5 \cdot 9$

$6 \cdot 5$

$30 : 5$

$15 : 3$

$30 : 6$

$3 \cdot 5$

$5 \cdot 10$

$40 : 5$

$45 : 5$

$35 : 7$

3. У Маши 5 любимых книг, у Лены в шесть раз больше. Сколько любимых книг у Лены?

- На сколько у Лены больше любимых книг, чем у Маши?



4. За месяц Маша пропустила по болезни 40 уроков, а Лена в пять раз меньше. Сколько уроков пропустила Лена?

- Каждый день бывает 4 урока. Сколько учебных дней пропустила Маша? Сколько Лена?



5. Потренируйся в вычислениях:

$3 \cdot 4 + 25$

$7 \cdot 3 + 1 \cdot 4$

$9 \cdot 4 - 11 \cdot 1$

$5 \cdot 5 + 5$

$4 \cdot 7 - 9 : 3$

$3 \cdot 8 + 0 \cdot 5 + 5 \cdot 5$

$6 \cdot 3 + 7$

$5 \cdot 5 + 4 \cdot 6$

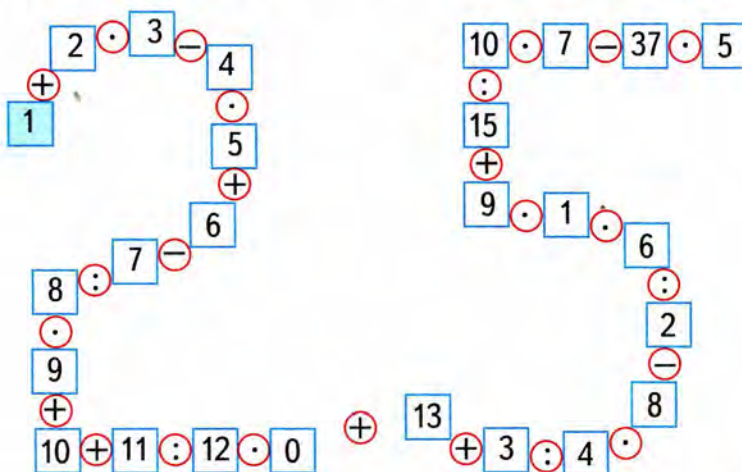
$25 : 25 + 8 \cdot 2$

$9 \cdot 3 - 25$

$5 \cdot 9 - 5 \cdot 5$

$4 \cdot 8 - 5 \cdot 5 + 10 : 1$

6. а) Саше 20 лет. Миша младше Саши на 4 года, а Маша младше Саши в 4 раза. Сколько лет Мише? Сколько Маше?
- б) Маша весит 25 кг. Саша в 3 раза тяжелее Маши, а Миша на 15 кг легче Саши. Сколько весит Саша? Сколько Миша?
7. Сделайте 25 шагов по цепочке. Называйте по очереди результат каждого действия.



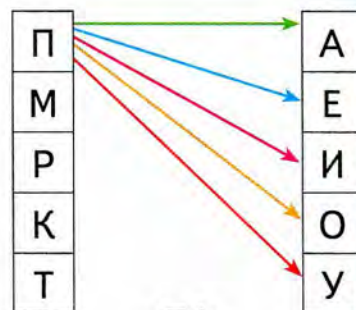
8. Коля ловил рыбу. 3 рыбки он отдал коту, и это была четверть его улова за день. Известно, что утром он поймал 7 рыб. Сколько рыб он поймал вечером?



9. а) Сколько можно составить слогов из двух букв (первая — согласная, вторая — гласная)?



б) Возьмём один слог, например, ПА. Допишем к нему другую согласную:



- Сколько трёхбуквенных слогов можно получить таким способом?





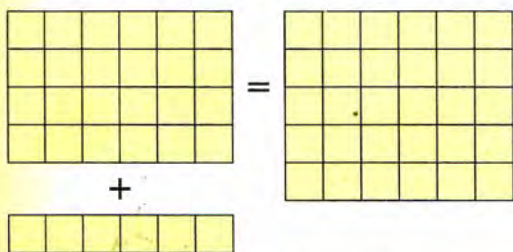
Тренируемся в вычислениях

1. Проверь, какие случаи умножения ты хорошо запомнил:

$2 \cdot 1$	$3 \cdot 1$	$4 \cdot 1$	$5 \cdot 1$
$2 \cdot 2$	$3 \cdot 2$	$4 \cdot 2$	$5 \cdot 2$
$2 \cdot 3$	$3 \cdot 3$	$4 \cdot 3$	$5 \cdot 3$
$2 \cdot 4$	$3 \cdot 4$	$4 \cdot 4$	$5 \cdot 4$
$2 \cdot 5$	$3 \cdot 5$	$4 \cdot 5$	$5 \cdot 5$
$2 \cdot 6$	$3 \cdot 6$	$4 \cdot 6$	$5 \cdot 6$
$2 \cdot 7$	$3 \cdot 7$	$4 \cdot 7$	$5 \cdot 7$
$2 \cdot 8$	$3 \cdot 8$	$4 \cdot 8$	$5 \cdot 8$
$2 \cdot 9$	$3 \cdot 9$	$4 \cdot 9$	$5 \cdot 9$
$2 \cdot 10$	$3 \cdot 10$	$4 \cdot 10$	$5 \cdot 10$

- Выпиши наиболее трудные для тебя случаи.
- Как ты можешь запомнить трудные случаи? Составь план своих действий.

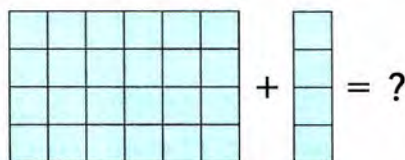
2. Рассмотрите рисунки. Объясните равенства.



$$6 \cdot 4 + 6 = ?$$

4 шестёрки

Сколько
шестёрок?



$$4 \cdot 6 + 4 = ?$$

6 четвёрок

Сколько
четвёрок?

3. Запиши результат в виде произведения. Назови ответ.

$7 \cdot 4 + 7$

$3 \cdot 8 + 3$

$9 \cdot 4 + 9$

$5 \cdot 6 + 5$

$7 \cdot 4 - 7$

$3 \cdot 8 - 3$

$9 \cdot 4 - 9$

$5 \cdot 6 - 5$

$4 \cdot 7 + 4$

$8 \cdot 3 + 8$

$4 \cdot 9 + 4$

$6 \cdot 5 + 6$

$4 \cdot 7 - 4$

$8 \cdot 3 - 8$

$4 \cdot 9 - 4$

$6 \cdot 5 - 6$

Например, $6 \cdot 4 - 6$. Образец. $6 \cdot 3 = 18$

4. На одной стороне квадратного стола помещается 3 гостя. Сколько гостей можно посадить за этот стол?

• За другим столом можно разместить в 2 раза больше человек. Сколько гостей можно посадить за оба стола?

• Всех гостей усадили за большой квадратный стол. Сколько человек сидит на каждой стороне этого стола?



5. Потренируйтесь в вычислениях.



Двойка	Тройка	Четвёрка	Пятёрка
$9 + 2$	$6 \cdot 3$	$4 + 9$	$5 \cdot 8$
$18 : 2$	$12 : 3$	$16 : 4$	$30 : 5$
$2 \cdot 8$	$8 \cdot 3$	$32 - 4$	$25 + 5$
$14 : 2$	$15 : 3$	$7 \cdot 4$	$45 - 5$
$20 : 2$	$3 \cdot 7$	$4 \cdot 8$	$5 \cdot 9$
$2 : 1$	$30 - 3$	$40 : 4$	$35 : 5$
$2 + 2$	$3 : 3$	$40 - 4$	$5 \cdot 0$
$11 \cdot 2$	$9 \cdot 3$	$36 : 4$	$7 \cdot 5$
$28 : 2$	$3 - 0$	$4 \cdot 6$	$5 \cdot 6$

6. *Легенда.* Владыка пообещал изобретателю шахмат любую награду. Изобретатель попросил положить на первую клетку шахматной доски одно зерно, а на каждую следующую — вдвое больше.

- На какую по счёту клетку впервые придётся положить более ста зёрен?
- Поинтересуйтесь, смог ли владыка выполнить просьбу изобретателя.





Умножаем и делим на 10

Напрасно думают, что ноль
Играет маленькую роль.

Мы двойку в двадцать превратим.
Из троек и четвёрок
Мы можем, если захотим,
Составить тридцать, сорок.

Пусть говорят, что мы ничто, —
С двумя нолями вместе
Из единицы выйдет сто,
Из двойки — целых двести!

С. Маршак



- Какое арифметическое действие нужно выполнить, чтобы превратить двойку в двадцать?

1	☐	10	=	10
2	☐	10	=	20
10	☐	10	=	100
☺	☐	10	=	☺0



1. Назови какое-нибудь однозначное число. Пусть твой товарищ назовёт число в 10 раз большее. Запишите результаты умножения.
- Закончи фразу: если 5 умножить на 10, то будет 50; если 50 разделить на 10, то будет ...

Чтобы умножить число на 10, надо к нему справа приписать 0:

$$\boxed{} \cdot 10 = \boxed{} 0$$

Чтобы разделить круглое число на 10, надо убрать стоящий у него в конце ноль:

$$\boxed{} 0 : 10 = \boxed{}$$

2. Вычисли:

$3 \cdot 10$

$30 : 10$

$8 \cdot 10$

$60 : 10$

$9 \cdot 10$

$40 : 10$

$12 \cdot 10$

$100 : 10$

$7 \cdot 10$

$70 : 10$

$4 \cdot 10$

$10 : 10$

$10 \cdot 10$

$90 : 10$

$15 \cdot 10$

$120 : 10$

3. На тренировке Иванов забросил мяч в кольцо 5 раз. Петров — в 10 раз больше, а Сидоров на 10 мячей меньше, чем Петров. Кто забросил меньше всего мячей?

- Сколько раз забросили игроки мяч в кольцо?
- На сколько больше мячей забросил Петров, чем Иванов?

4. а) Вычисли. Уменьши результат в 10 раз.

$6 \cdot 5$

$4 \cdot 7 + 12$

$9 \cdot 4 - 26$

$5 \cdot 4$

$3 \cdot 8 + 36$

$5 \cdot 7 - 15$

б) Вычисли. Увеличь результат в 10 раз.

$27 : 3$

$21 : 3 + 2$

$32 : 4 - 4$

$24 : 4$

$40 : 5 + 2$

$35 : 5 - 7$

5. Коля не разглядел цену книжки и протянул продавцу монету в 5 рублей. Продавец сказал: «Что ты! Книга стоит в десять раз дороже».

- Сколько рублей должен добавить Коля?
- Сколько монет по 5 рублей он должен добавить, чтобы заплатить за книгу?



6. Придумай задачи по схемам:

а) $\text{Было} + \text{В 10 раз больше} = \text{Стало}$

б) $\text{Было} - \text{В 10 раз меньше} = \text{Осталось}$

7. От Петербурга до Москвы 650 км, а до Сосново в 10 раз меньше. Каково расстояние от Петербурга до Сосново?

МОСКВА 650 км
Сосново ?





ПРОВЕРОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Вычисли:

$4 \cdot 8$

$7 \cdot 5$

$27 : 3$

$40 : 10$

$5 \cdot 4$

$6 \cdot 10$

$24 : 4$

$40 : 5$

$6 \cdot 5$

$10 \cdot 3$

$32 : 4$

$30 : 3$

2. В одной корзине 5 кг яблок. В другой — в 3 раза больше. Сколько килограммов яблок во второй корзине?
3. Петя собрал 28 марок, Саня в 4 раза меньше, а Коля на 4 марки меньше, чем Петя. Сколько марок собрал Саня? Сколько Коля?

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

1. Увеличь числа:

а) в 2 раза: 4, 6, 8, 7, 5, 9.

б) в 3 раза: 6, 2, 7, 9, 4, 8.

в) в 4 раза: 5, 3, 6, 10, 8, 7.

г) в 5 раз: 7, 5, 8, 9, 4, 6.

2. Выполни умножение и деление с числом 1:

$1 \cdot 1$

$4 : 1$

$1 : 1$

$9 \cdot 1$

$8 : 1$

$6 : 6$

$1 \cdot 18$

$15 : 1$

$25 : 25$

$45 \cdot 1$

$74 : 1$

$64 : 64$

3. Умножь и раздели числа на 10:

$1 \cdot 10$

$6 \cdot 10$

$9 \cdot 10$

$10 \cdot 10$

$10 : 10$

$40 : 10$

$70 : 10$

$100 : 10$

4. На подоконнике 4 фиалки, а кактусов в 6 раз больше. Сколько кактусов?
5. На кактусе 20 бутонов, а цветков в 4 раза меньше. Сколько цветков на кактусе?
6. Школьники отправились на экскурсию на двух автобусах. В один автобус сели 36 человек. В другой — на 18 человек больше. Сколько человек было во втором автобусе?
7. Туристы проехали на автобусе 35 км, а пешком в 5 раз меньше. Сколько километров прошли туристы пешком?
8. Блокнот стоит 8 руб., а книга — в 10 раз дороже. Сколько стоит книга?
9. Мороженое стоит 28 руб., а леденец — в 7 раз дешевле. Сколько стоит леденец?
10. В альбоме 36 цветных фотографий, а чёрно-белых на 9 меньше. Сколько чёрно-белых фотографий в альбоме?
11. На столе 7 тарелок, вилок на 2 больше, а стаканов в 2 раза больше, чем тарелок. Сколько вилок на столе? Сколько стаканов?
12. В спортзале 24 теннисных мяча. Волейбольных на 8 меньше, а футбольных в 8 раз меньше, чем теннисных. Сколько мячей каждого вида?
13. Фотоальбом стоит 60 руб. рамка для фото на 10 руб. дешевле, а конверт для фотографий в 10 раз дешевле, чем альбом. Сколько стоит рамка? Сколько конверт?
14. В буфет привезли 30 батонов, буханок на 10 меньше, чем батонов, а сдобных булочек в 2 раза больше, чем буханок. Сколько привезли булочек?



Решаем задачи по действиям

Мишутка и Стасик выдумывали разные невероятные истории и рассказывали их друг другу.



1. Мишутка выдумал 20 невероятных историй, а Стасик в 5 раз меньше. Сколько всего историй выдумали ребята?

Сколько всего историй?

Мишутка

+

Стасик

=

Ответ
на вопрос
задачи

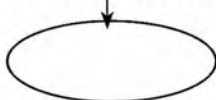
Известно? **Да.**

Известно? **Нет.**

Можно узнать?

2. Мишутка «съел» четырежды восемь порций мороженого, а Стасик трижды девять порций. Кто «съел» больше? На сколько?

Кто больше? На сколько больше?



=

Ответ
на вопрос
задачи

Сколько?
Известно?

Можно узнать?

Сколько?
Известно?

Можно узнать?

3. Во время полёта на Луну Мишутка «пролетал» 7 километров в секунду. А Стасик «летел» втрое быстрее. Они «стартовали» одновременно.

- На сколько километров «обгонит» Стасик Мишутку за одну секунду?
- А за две секунды?
- Нарисуй схему. Она поможет тебе ответить на вопросы задачи.

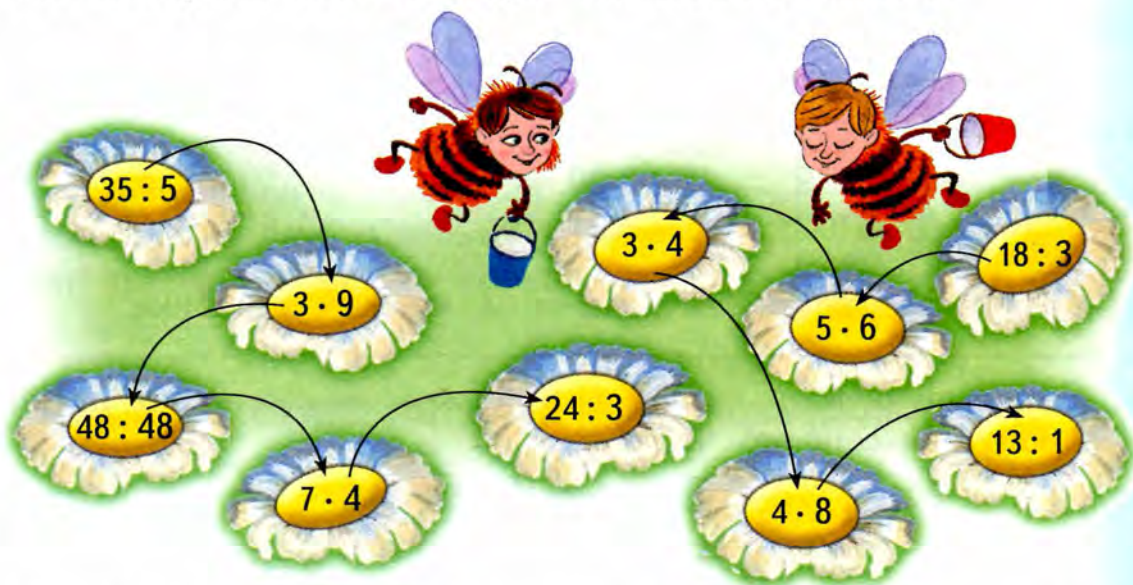


4. Мишутка «пробегаёт» на лыжах один круг за 7 секунд. А Стасик за 6 секунд. Мишутка «пробежал» 4 круга, а Стасик 5 кругов. Кто из них раньше «прибежит» к началу трассы, если они «стартовали» одновременно?

5. Мишутка и Стасик «ели» наперегонки варенье. Мишутка «съел» 4 трёхлитровые банки, а Стасик 2 пятилитровые. Сколько литров варенья осталось, если всего было 30 литров варенья?



6. Кто «собрал» больше мёда? На сколько больше?



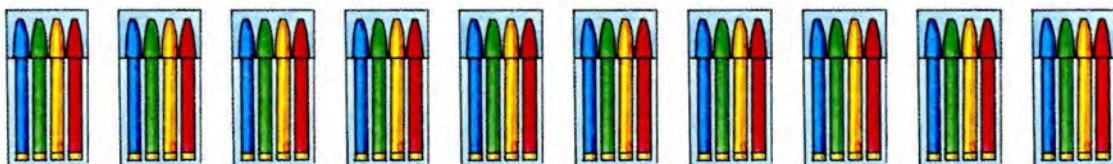
7. Придумай задачу про Мишутку и Стасика. Предложи товарищу решить её.



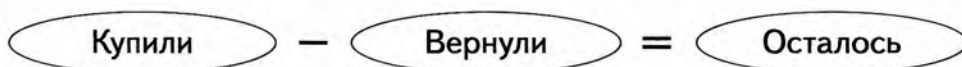


Умножаем на 9

1. В наборе 4 фломастера. Маша и Даша купили 10 наборов для своих одноклассников. Один набор оказался испорченным и его вернули в магазин. Сколько осталось фломастеров?



- Нарисуем схему:



- Можно рассуждать так:
Купили 10 наборов. Один вернули. Осталось 9 наборов по 4 фломастера, то есть $4 \cdot 9 = 36$ фломастеров.
- А можно так:
Купили 40 фломастеров. Вернули 4 фломастера. Осталось $40 - 4 = 36$.

2. Вычисли:

$$20 - 2$$

$$2 \cdot 9$$

$$30 - 3$$

$$3 \cdot 9$$

$$50 - 5$$

$$5 \cdot 9$$

- Сравни результаты вычислений в каждом столбике.

Чтобы умножить число на 9, можно умножить его на 10, а потом вычесть это число:

$$\square \cdot 9 = \square 0 - \square$$

3. Вычисли:

$$6 \cdot 9$$

$$7 \cdot 9$$

$$8 \cdot 9$$

$$9 \cdot 9$$

$$10 \cdot 9$$

4. Как на пальцах умножить 3 на 9?
Открой перед собой обе ладони.
Загни третий по счёту палец.
Ответ: 27.



- Умножь на пальцах:

$$2 \cdot 9 \quad 4 \cdot 9 \quad 6 \cdot 9 \quad 5 \cdot 9 \quad 8 \cdot 9 \quad 9 \cdot 9 \quad 7 \cdot 9$$

5. Мы умножили все однозначные числа на 9. Посмотри на результаты.

- Как меняется число десятков?
- Как меняется число единиц?
- Чему равна сумма цифр в ответе?

$1 \times 9 =$	0	9
$2 \times 9 =$	1	8
$3 \times 9 =$	2	7
$4 \times 9 =$	3	6
$5 \times 9 =$	4	5
$6 \times 9 =$	5	4
$7 \times 9 =$	6	3
$8 \times 9 =$	7	2
$9 \times 9 =$	8	1
$10 \times 9 =$	9	0

6. Вычисли разности. Запиши результат в виде произведения с множителем 9.

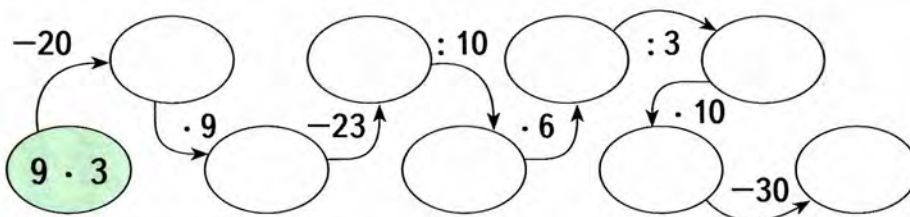
$$50 - 5 \quad 70 - 7 \quad 90 - 9$$

Образец. $30 - 3 = 27, \quad 27 = 3 \cdot 9.$

7. Турист шёл по горам 9 часов по 3 километра в час. Затем 4 часа ехал на велосипеде и проезжал по 9 километров в час. Сколько километров он преодолел за это время?



8. Называйте результаты вычислений по очереди.





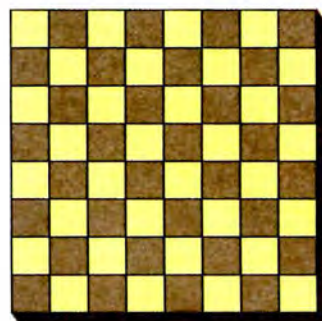
Большие квадраты

1. Шахматная доска имеет форму квадрата

$$8 \times 8$$

- Сколько клеток на шахматной доске?
- Придумай, как сосчитать их, зная, что

$$6 \times 6 = 36$$

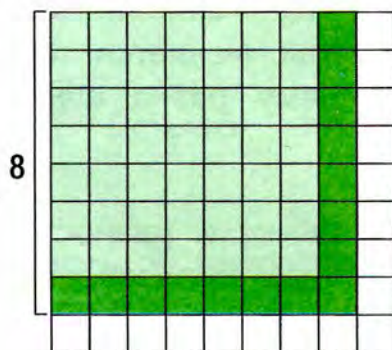


2. Как из квадрата 8×8 получить квадрат 7×7 ?

Как получить квадрат 9×9 ?

- Составьте разные выражения для подсчёта клеток в квадратах

$$7 \times 7 \text{ и } 8 \times 8$$



$$7 \cdot 7 = 49$$

$$8 \cdot 8 = 64$$

$$9 \cdot 9 = 81$$

3. Вычисли разными способами:

$$7 \cdot 7 - 7 \cdot 2$$

$$8 \cdot 8 - 8 \cdot 2$$

$$9 \cdot 9 - 9 \cdot 2$$

$$7 \cdot 7 - 7 \cdot 3$$

$$8 \cdot 8 - 8 \cdot 3$$

$$9 \cdot 9 - 9 \cdot 3$$

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

$$8 \cdot 8 - 8 \cdot 4$$

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

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

$$8 \cdot 8 - 8 \cdot 5$$

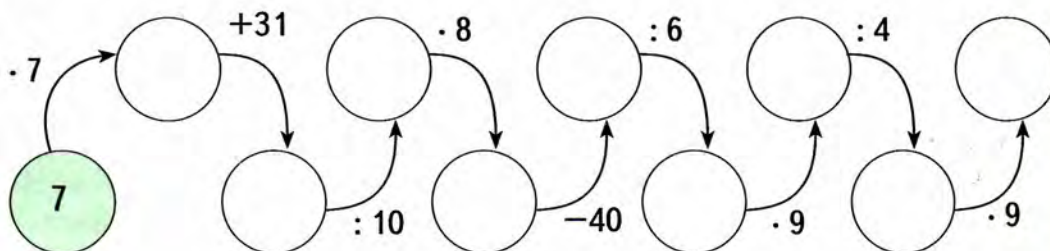
$$9 \cdot 9 - 9 \cdot 5$$

4. Антону восемь лет. Дед старше его в 8 раз, а брат старше Антона на 8 лет. Сколько лет деду? А сколько старшему брату?

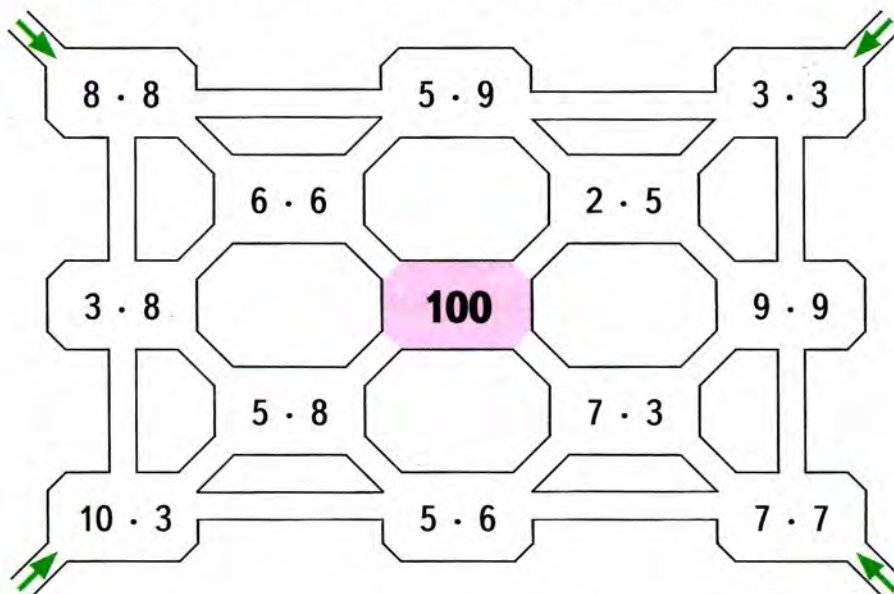


5. а) Школьники сделали альбом «Наши экскурсии». В альбоме 37 фотографий, а рисунков на 16 больше. Сколько фотографий и рисунков в альбоме?
- б) В книге 36 сказок, а стихотворений в 9 раз меньше. Сколько сказок и стихотворений в книге?

6. Сосчитайте по цепочке по очереди:



7. Как получить в сумме 100? Предложи разные варианты.



8. Вычисли сумму: $7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$.

А твой товарищ пусть вычислит сумму:

$$6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6.$$

Сравните свои результаты.

Запишите суммы с помощью умножения. Сделайте вывод.





Трудные случаи

Мы тебя сегодня спросим,
Сколько будет семью восемь?
Что же слышим мы в ответ?
В голове ответа нет!

Мы дадим совет нехитрый,
Посмотри на эти цифры:
Точку вставить не забудь,
В центр — равенство, и в путь!

5 6 7 8

$$56 = 7 \cdot 8$$

1. Вычисли:

$7 \cdot 4 + 7 \cdot 4$

$7 \cdot 8$

$56 : 7$

$56 : 8$

2. **Пятью пять — двадцать пять.**
Шестью шесть — тридцать шесть.

Семию семь — ...

Восьмию восемь — ...

Девятию девять — ...

*Шестью Восемь
сорок Восемь!*

$$6 \cdot 8 = 48$$

3. а) Добавим к квадрату 6×6 полоску.
Площадь получившегося прямоуголь-
ника можно посчитать по-разному.

• Найди площадь прямоугольника 6×7 .



б) Прямоугольник 6×7 можно полу-
чить из прямоугольника 6×8 или из
квадрата 7×7 . Сделай рисунки. Составь разные выражения
для вычисления произведения $6 \cdot 7$.

4. Вычисли:

$5 \cdot 5$

$6 \cdot 6$

$7 \cdot 6$

$8 \cdot 6$

$9 \cdot 6$

$5 \cdot 6$

$6 \cdot 7$

$7 \cdot 7$

$8 \cdot 7$

$9 \cdot 7$

$5 \cdot 7$

$6 \cdot 8$

$7 \cdot 8$

$8 \cdot 8$

$9 \cdot 8$

$5 \cdot 8$

$6 \cdot 9$

$7 \cdot 9$

$8 \cdot 9$

$9 \cdot 9$

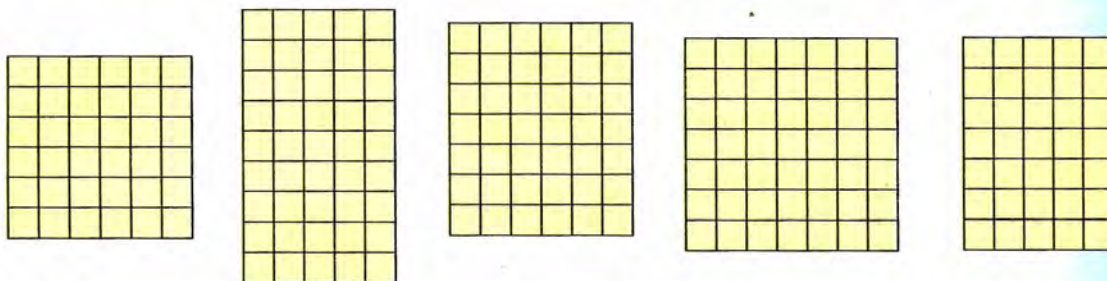
5. В первой части стихотворения 15 строчек, а во второй — в 5 раз меньше. Сколько строчек в стихотворении?

- На сколько больше строчек в первой части?

6. Потренируйся в вычислениях:

Шестёрка	$6 \cdot 6$	$36 : 6$	$7 \cdot 6$	$30 : 6$	$3 \cdot 6$	$6 \cdot 9$	$24 : 6$	$54 - 6$
Семёрка	$7 \cdot 7$	$49 : 7$	$4 \cdot 7$	$49 + 7$	$7 \cdot 5$	$21 : 7$	$7 \cdot 8$	$28 : 7$
Восьмёрка	$8 \cdot 8$	$40 : 8$	$8 \cdot 4$	$32 : 8$	$6 \cdot 8$	$24 : 8$	$80 : 8$	$5 \cdot 8$

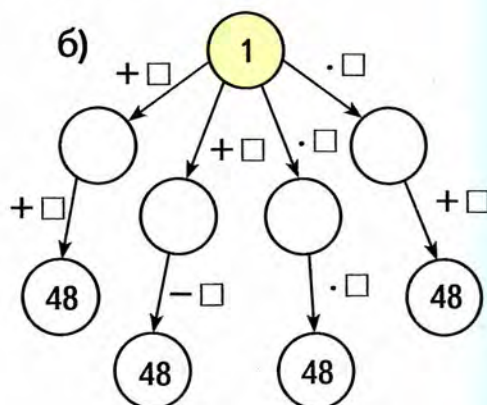
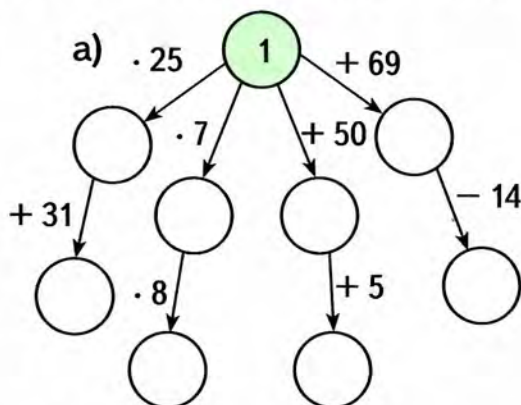
7. а) Запиши площади прямоугольников в виде произведений. Вычисли их.



б) Какие ещё произведения больше 25, но меньше 50?

в) Запиши произведения больше 50, но меньше 70.

8. Какое число получится в конце каждой цепочки?



- Построй цепочки вычислений, в результате которых получится число 48.





Ещё раз про деление

1. 24 кольца раскладывают поровну на 3 палочки от пирамидок. Сколько колец будет на каждой палочке?



- На каждой палочке 9 колец. Сколько всего колец в трёх пирамидках?
- Какое число колец до 30 можно разложить поровну на три палочки?
Про эти числа говорят, что они *делятся на 3*.

2. Что можно разделить поровну между четырьмя людьми:

— 4 яблока,



— 6 ромашек,



— 12 рублей,

— 21 фишку,

— 36 орехов?



- Запиши, если возможно, случаи деления.
- Назови все числа до 40, которые делятся на 4.



3. Чтобы легко находить результат деления чисел, нужно хорошо знать таблицу умножения. Проверьте друг друга.

$5 \cdot 2$

$6 \cdot 2$

$7 \cdot 2$

$8 \cdot 2$

$9 \cdot 2$

$5 \cdot 3$

$6 \cdot 3$

$7 \cdot 3$

$8 \cdot 3$

$9 \cdot 3$

$5 \cdot 4$

$6 \cdot 4$

$7 \cdot 4$

$8 \cdot 4$

$9 \cdot 4$

$5 \cdot 5$

$6 \cdot 5$

$7 \cdot 5$

$8 \cdot 5$

$9 \cdot 5$

- Найди результаты деления:

$15 : 3$

$12 : 4$

$24 : 3$

$30 : 5$

$14 : 7$

$18 : 2$

$16 : 8$

$24 : 4$

$40 : 5$

$21 : 3$

$27 : 3$

$18 : 3$

$16 : 4$

$28 : 4$

$35 : 5$

4. а) У Маши 3 фломастера, а у Лены в 7 раз больше. Сколько фломастеров у обеих девочек?

- На сколько меньше фломастеров у Маши?

б) Вася получил 32 пятёрки, а четвёрок в 4 раза меньше. На сколько больше пятёрок, чем четвёрок получил Вася?

- Сколько хороших отметок получил Вася?

5.

Найди число	от 0 до 10	от 10 до 20	от 20 до 30	от 30 до 40	от 40 до 50	от 50 до 60	от 60 до 70	от 70 до 80
которое делится	на 7	на 6	на 7	на 6	на 8	на 7	на 7	на 7
	на 8	на 7	на 6	на 7	на 9	на 8	на 8	на 8
	на 9	на 8	на 9	на 8	на 7	на 9	на 9	на 9



6. Сколько чисел от 1 до 50 делятся на 7? Выпиши их. Запиши случаи деления, сосчитай результат.

7. Выпиши результаты, которые делятся на 6.

$5 \cdot 6$	$3 \cdot 7 + 3$	$3 \cdot 6 + 3 \cdot 4$
$2 \cdot 9$	$3 \cdot 8 + 6$	$9 \cdot 5 - 3 \cdot 9$
$48 : 2$	$6 \cdot 5 + 6$	$32 : 8 + 5 \cdot 7$
$18 : 2$	$6 \cdot 5 - 1$	$6 : 6 + 60 : 6$

8. 1) Выпиши все числа, на которые делится число 6. Их называют *делителями* числа 6.

2) Сложи все делители числа 6, кроме самого числа 6. Какое число ты получил?

Проверь себя:

$$1 + 2 + 3 = 6.$$

Сумма делителей числа 6 равна шести. Такие числа древние греки называли *совершенными*.

- Найди среди чисел

10, 12, 14, 28

ещё одно совершенное число.





Умножение в геометрии

1. Узор выложен плитками разной формы и разного цвета.

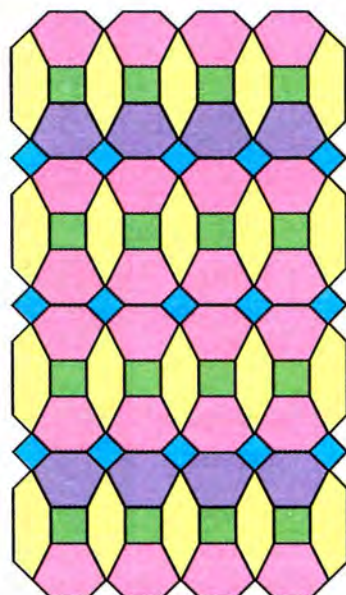
Сколько плиток каждого вида в одном ряду? (Разрезанные плитки считать не надо.)

Сколько рядов?

Сосчитай общее число плиток каждого вида:

 $4 \cdot 4 = \dots$

 $5 \cdot 3 = \dots$



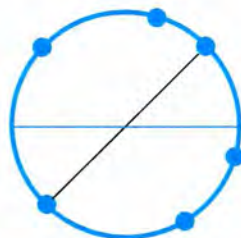
2. Сколько тропинок нужно провести, чтобы соединить каждый дом с тремя колодцами?

- Сколько тропинок ты сможешь провести так, чтобы они не пересекали друг друга?



3. На окружности (границе круга) отметили по 3 точки сверху и внизу. Сделай рисунок. Проведи все отрезки, которые соединяют верхние точки с нижними. Сколько отрезков получилось?

- Сколько отрезков можно провести, если отметить 6 точек сверху и 6 внизу?



4. а) Вспомни названия геометрических фигур.
 б) Каждую фигуру можно покрасить одной из четырёх красок. Сколько разных фигур можно при этом получить?

5. В деревне 5 домов. Каждую пару домиков соединяет тропинка. Сколько всего тропинок?



6. Длина стены 4 метра, а высота 3 метра.

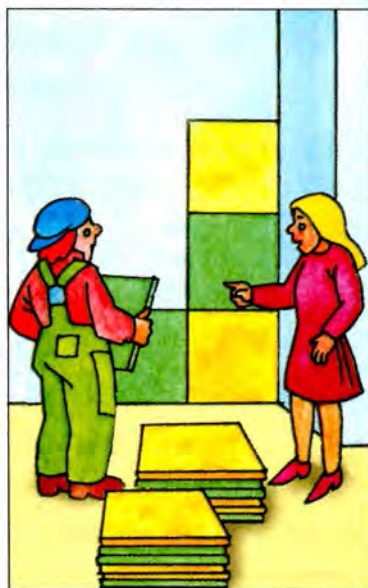
Есть большие квадратные плитки со стороной полметра.

- а) Сколько таких плиток можно уложить в один ряд в длину? Сколько в высоту?

Сколько плиток пойдёт на всю стену?

- б) Плитки купили двух разных цветов. Дочка предложила выложить их в шахматном порядке. Сколько потребуется плиток каждого цвета?

- в) Хозяйка попросила наклеить по краям стены плитки одного цвета, а в середине плитки другого цвета. Сколько при этом понадобится плиток каждого цвета?





РАЗВОРОТ ИСТОРИИ

Как вычисляли в Древнем Вавилоне

В одном из древнейших известных нам государств — в Вавилоне — записи делали на глиняных плитках. Эти плитки сохранились до наших дней. При археологических раскопках нашли тысячи таких плиток. Их возраст — около четырёх тысяч лет.

Не так давно учёные расшифровали записи на них. Многие содержат математические вычисления. На некоторых плитках изображены действия с очень большими числами.

В Вавилоне, как и в других древних государствах, люди занимались в основном земледелием. Им часто приходилось измерять земельные участки и вычислять их площади.

Вавилоняне подсчитали и записали квадраты чисел (произведения одинаковых чисел). При умножении других чисел они использовали таблички с записью квадратов чисел.

Например, чтобы найти произведение $13 \cdot 21$, они выделяли наибольший квадрат и добавляли остаток:

$$13 \cdot 21 = 13 \cdot 13 + 13 \cdot 8$$

В произведении $13 \cdot 8$ снова выделяли квадрат:

$$13 \cdot 8 = 8 \cdot 8 + 8 \cdot 5$$

В результате получается запись:

$$13 \cdot 21 = 13 \cdot 13 + 8 \cdot 8 + 5 \cdot 8$$

Можно выделить квадрат и в произведении $5 \cdot 8$. Квадраты чисел вавилоняне находили по табличкам, а простые случаи умножения они считали легко.

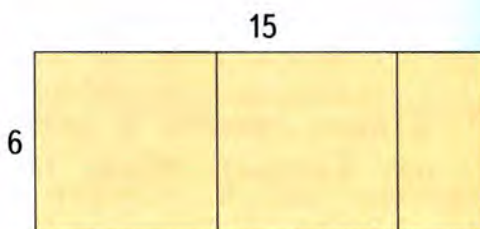
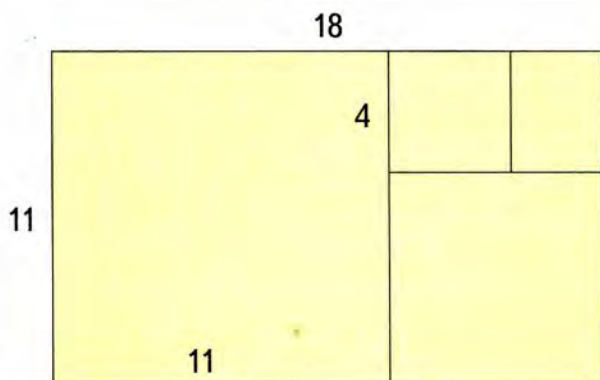
2	YY	4	YYYY
3	YYY	9	YYYYY YYYYY
4	YYYY	16	<YYYY YY
5	YYYYY	25	<<YYYYY
...		...	
8	YYYYY YYYYY	64	YYYYY
...		...	
12	<YY	144	YY<<YYYY



1. Рассмотрите рисунки. Объясните, как можно посчитать произведения:

а) $18 \cdot 11$

б) $15 \cdot 6$



2. Складывать числа из квадратов очень увлекательно. Например,

$$5 = 2 \cdot 2 + 1 \cdot 1 \quad 13 = 3 \cdot 3 + 2 \cdot 2 \quad 17 = 4 \cdot 4 + 1 \cdot 1$$

- Запиши все числа до 20 в виде суммы квадратов чисел.

3. Рассмотрите равенства. Числа 29 и 45 получены сложением двух квадратов.

$$5 \cdot 5 + 2 \cdot 2 = 29$$

$$6 \cdot 6 + 3 \cdot 3 = 45$$

- Попробуйте найти как можно больше чисел до 100, которые можно получить сложением двух квадратов.

4. Число 22 нельзя получить сложением двух или трёх разных квадратов. Его можно записать только в виде суммы четырёх квадратов:

$$22 = 4 \cdot 4 + 2 \cdot 2 + 1 \cdot 1 + 1 \cdot 1$$

- Французский математик Лагранж доказал, что любое число можно записать как сумму четырёх квадратов. Попробуйте найти числа до 100, которые можно записать только как сумму четырёх квадратов и нельзя обойтись сложением двух или трёх квадратов.





ПРОВЕРОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Вычисли:

$3 \cdot 9$

$8 \cdot 5$

$35 : 7$

$18 : 9$

$4 \cdot 9$

$4 \cdot 7$

$24 : 4$

$36 : 9$

$5 \cdot 9$

$7 \cdot 3$

$24 : 3$

$27 : 9$

2. В вазе лежали 8 зелёных яблок, а жёлтых в 3 раза больше. Сколько яблок лежало в вазе?
3. Во 2 классе 18 девочек, а мальчиков в 3 раза меньше. На сколько мальчиков меньше, чем девочек?

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

1. Вычисли:

а) $5 \cdot 3$

б) $6 \cdot 4$

в) $3 \cdot 7$

г) $8 \cdot 1$

д) $10 \cdot 3$

$5 \cdot 6$

$4 \cdot 7$

$5 \cdot 0$

$1 \cdot 7$

$9 \cdot 10$

$7 \cdot 5$

$8 \cdot 3$

$5 \cdot 9$

$5 \cdot 0$

$0 \cdot 1$

$5 \cdot 8$

$4 \cdot 8$

$8 \cdot 5$

$6 \cdot 10$

$10 \cdot 0$

е) $25 : 5$

ж) $10 : 5$

з) $45 : 5$

и) $28 : 4$

к) $36 : 4$

$15 : 3$

$40 : 5$

$50 : 10$

$24 : 3$

$21 : 7$

$20 : 5$

$15 : 5$

$35 : 7$

$24 : 4$

$18 : 6$

$30 : 5$

$40 : 8$

$45 : 9$

$32 : 4$

$27 : 9$

л) $6 \cdot 5 + 18$

м) $11 - 6 : 3$

н) $4 \cdot 4 + 5 \cdot 5$

$60 + 9 \cdot 4$

$35 : 5 + 48$

$7 \cdot 4 - 40 : 4$

$3 \cdot 9 - 27$

$83 - 50 : 5$

$36 : 9 + 3 \cdot 6$

$25 + 5 \cdot 7$

$24 : 8 + 49$

$9 \cdot 5 - 30 : 6$

2. На экскурсию отправились 35 учеников, а взрослых в 5 раз меньше. Сколько человек отправилось на экскурсию?

3. Хозяйка заплатила за морковь 9 руб., а за капусту в 5 раз больше. Сколько стоят капуста и морковь?
4. Щенок весит 2 кг, а собака в 9 раз больше. Сколько весит собака с тремя щенками?
5. По шоссе машина проехала 60 км, а по просёлку в 10 раз меньше. Сколько километров проехала машина?
6. Путь в гору занял 16 дней, а с горы в 8 раз меньше. Сколько дней понадобилось путешественнику, чтобы подняться на гору и спуститься с неё?
7. Шоколадка стоит 36 руб., а стакан чая в 9 раз дешевле. На сколько рублей шоколадка дороже чая?
8. Гиря весит 30 кг, а гантель в 5 раз легче. На сколько килограммов гиря тяжелее гантели?
9. Длина троса 40 м, а канат в 8 раз короче. На сколько метров трос длиннее каната?
10. Турист проехал на велосипеде в первый день 32 км, во второй день — на 10 км меньше, а в третий день — в 2 раза больше, чем во второй день. Сколько километров проехал турист за три дня?
11. В парке высадили 36 клёнов. Лип в 9 раз меньше, чем клёнов, а вязов — на 9 меньше, чем клёнов. Каких деревьев высадили больше: лип или вязов? На сколько больше?
12. На опушке растут 9 елей, берёз в 3 раза больше, чем елей, а осин на 8 меньше, чем берёз. Каких деревьев на опушке меньше, чем осин? На сколько меньше?



Выбираем, чем заняться

Тренировка



1. Проверь, правильно ли мы считали. Запиши номер равенства и правильный ответ.

1) $7 \cdot 3 = 21$

2) $5 \cdot 5 = 30$

3) $4 \cdot 5 = 20$

4) $6 \cdot 6 = 36$

5) $7 \cdot 7 = 47$

6) $2 \cdot 8 = 18$

7) $8 \cdot 3 = 32$

8) $4 \cdot 6 = 24$

9) $9 \cdot 5 = 45$

10) $7 \cdot 4 = 24$

11) $3 \cdot 9 = 30$

12) $3 \cdot 8 = 24$

13) $5 \cdot 6 = 26$

14) $6 \cdot 8 = 48$

15) $8 \cdot 8 = 68$

16) $4 \cdot 7 = 28$

17) $4 \cdot 4 = 15$

18) $9 \cdot 2 = 16$

19) $5 \cdot 7 = 35$

20) $8 \cdot 5 = 45$

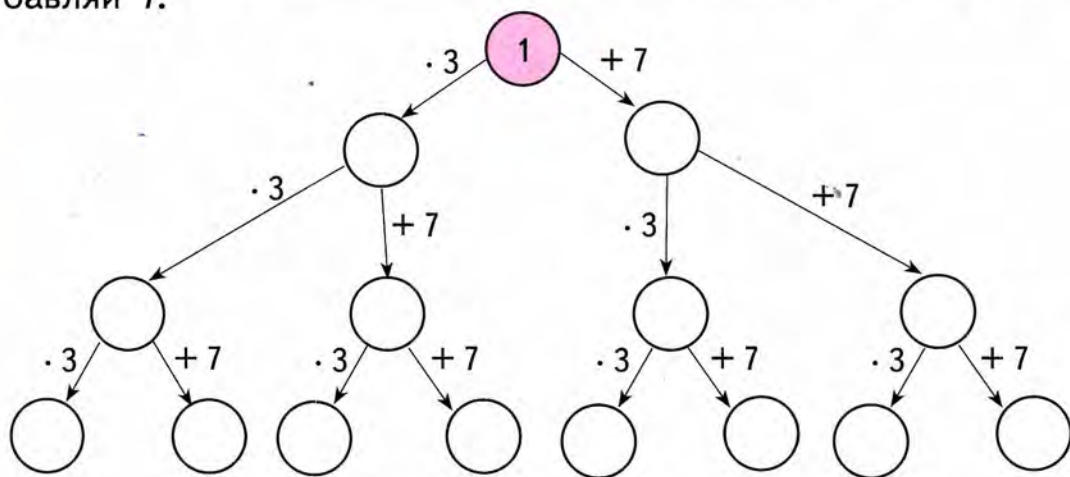
21) $8 \cdot 4 = 32$

22) $9 \cdot 9 = 82$

23) $7 \cdot 5 = 40$

24) $9 \cdot 4 = 36$

2. Построй «дерево чисел», начиная с числа 1. Шагая в одну сторону, умножай число на 3. Шагая в другую, прибавляй 7.



Умножать двузначные числа можно так: умножь отдельно десятки, затем единицы, сложи результаты.

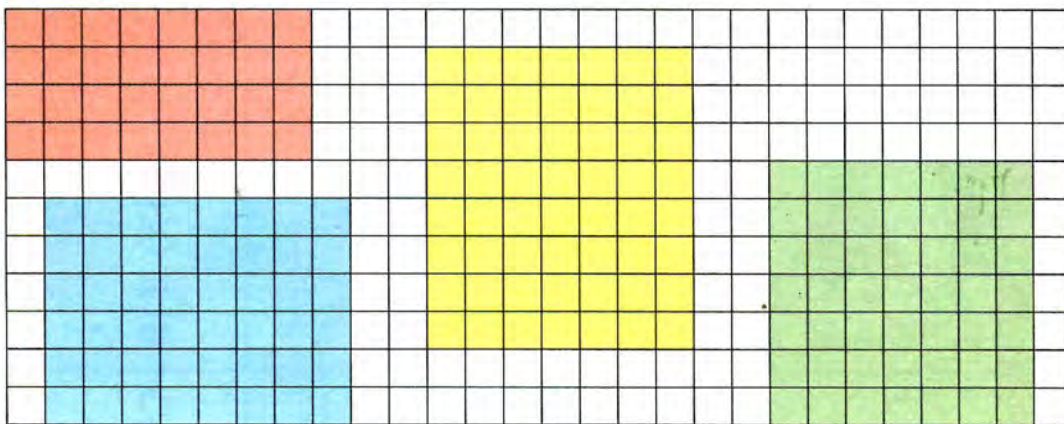
Например: $24 \cdot 3 = 20 \cdot 3 + 4 \cdot 3$.

- Построй такое же дерево, начиная с числа 2.

Рисование



- Нарисуй на клетчатой бумаге все прямоугольники площадью 15 клеток, 16 клеток, 18 клеток, 24 клетки.
- Запиши площади прямоугольников в виде произведений. Вычисли площади прямоугольников.



Комбинаторика

- Сколько чётных чисел от 1 до 100 делятся на 9?



Смекалка

- Найди неизвестные цифры, обозначенные буквами.

$$A \cdot A = B1$$

$$B7 = \Gamma \cdot \Gamma \cdot \Gamma$$

$$7 \cdot 6 = D1 \cdot D$$

- Одно однозначное число меньше другого на 2. Их произведение кончается цифрой 3. Какие это числа?
- Число 7 умножили на 7. Взяли последнюю цифру произведения и проделали с ней то же самое: умножили на 7 и оставили последнюю цифру. Какая цифра получится после четвёртого шага? А после десятого?



МОЗАИКА ЗАДАНИЙ

	1 Сосчитай по цепочке	2 Сколько клеток в фигуре?	3 Выбери числа, которые делятся на
А			8 32 42 28 14 36 4
Б			12 20 48 30 64 54 6
В			21 17 63 28 14 36 7
Г			27 81 39 45 48 72 9

4 Сколько прямоугольников площадью  уместится в прямоугольнике площадью ?	5 Найди произведения одинаковых чисел 	6 Сколько существует способов составить одну танцевальную пару?
 24  6	$10 < \square \cdot \square < 30$	 Из четырёх девочек
 48  8	$20 < \square \cdot \square < 50$	 Из пяти мальчиков
 56  7	$30 < \square \cdot \square < 70$	 Пары мальчик—девочка из четырёх мальчиков и четырёх девочек
 63  9	$40 < \square \cdot \square < 90$	 Любые пары из четырёх мальчиков и четырёх девочек

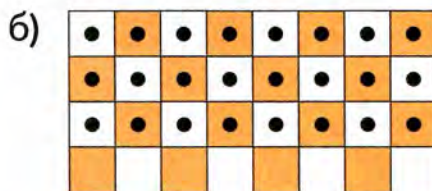
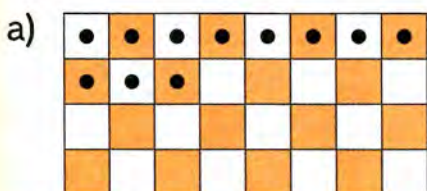


ДЕЙСТВИЯ С ВЫРАЖЕНИЯМИ

Сложение и умножение

1. Шашки расставляют на шахматной доске.

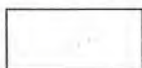
Сколько шашек на каждом рисунке?



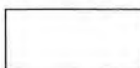
- Какие действия над числами 3 и 8 нужно совершить, чтобы ответить на вопрос?
- Как называются числа — участники сложения и умножения?

$$3 + 8 = 11$$

$$3 \cdot 8 = 24$$



Сумма



Произведение

2. В каких случаях результаты вычислений будут одинаковы?

а) $20 + 4$ $20 \cdot 4$
 $20 - 4$ $20 : 4$
 $4 + 20$ $4 \cdot 20$

б) $30 + 6$ $30 - 6$
 $30 : 6$ $3 \cdot 6$
 $6 \cdot 3$ $6 + 30$

*Переместительный закон
сложения*

При перемене мест слагаемых
сумма не меняется.

$$5 + 4 = 4 + 5$$

*Переместительный закон
умножения*

При перемене мест множителей
произведение не меняется.

$$5 \cdot 4 = 4 \cdot 5$$

3. Договоримся, что одинаковые знаки в схемах обозначают одинаковые числа. Выбери числа и подставь их в схемы.

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

$$\ast \cdot \star = \star \cdot \ast$$

- Запишите равенства. Проверьте, верны ли равенства.



4. В каждом столбике найди выражения, значения которых одинаковы.

$4 \cdot 8 + 10$

$8 + 3 \cdot 7$

$5 \cdot 6 - 8$

$8 \cdot 4 - 10$

$7 + 8 \cdot 3$

$5 + 6 \cdot 8$

$8 \cdot 4 + 10$

$8 + 7 \cdot 3$

$6 \cdot 5 + 8$

$8 \cdot 10 + 4$

$8 \cdot 7 + 3$

$6 \cdot 5 - 8$

- Проверь себя: вычисли значения выражений.

5. а) В театральном ателье сшили балльные платья для спектакля «Золушка» за 8 недель. А все остальные костюмы за 4 недели. Сколько недель заняла подготовка костюмов для спектакля?



- б) На швейной фабрике шьют 8 костюмов в неделю. Сколько костюмов сшили за 4 недели?

- в) Для костюма купили 3 м тесьмы по 8 руб. за метр и блёстки за 58 руб. Сколько потратили на тесьму и блёстки?

6. а) Возьми шарик из первой корзины. Пусть твой товарищ возьмёт шарик из другой корзины так, чтобы сумма чисел на вынутых шариках была равна 51.



- б) Поменяйтесь ролями и повторите свои действия.

- в) Запишите сумму всех чисел разными способами.



7. Заполни всеми возможными способами пустые клетки:



$4 \square + 3 \square = 85$

$2 \square + 3 \square = 64$

$5 \cdot \square = \square 0$

$4 \cdot \square = \square 8$

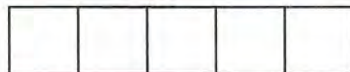


Ноль и единица

1. Трое друзей решили вместе собирать коллекцию значков. Первый принёс 15 значков. Второй 27. Сколько значков принёс третий, если всего оказалось 42 значка?



2. Какова площадь прямоугольника? Запиши равенство.



3. Число 0 играет особую роль при сложении, а число 1 при умножении чисел. Вычисли суммы и произведения:

$10 + 0$

$0 + 12$

$10 \cdot 1$

$1 \cdot 12$

$111 + 0$

$0 + 0$

$111 \cdot 1$

$1 \cdot 1$

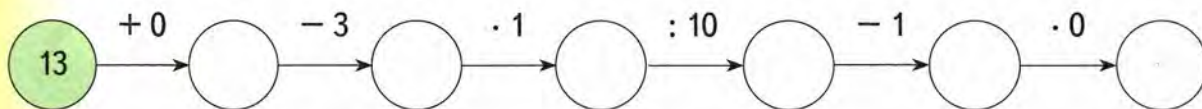
Если к числу прибавить 0,
то это число не изменится.

$\square + 0 = \square$

Если число умножить на 1,
то это число не изменится.

$\square \cdot 1 = \square$

4. Сосчитай по цепочке.



5. А что будет, если *прибавлять 1*? Приведи примеры.

- Какое получится число, если к числу 99 прибавить 1? А если к числу 100? А к числу 123?
- Сформулируй общее правило, какое число получается при прибавлении к числу единицы.

6. Запиши с помощью умножения сумму пяти нулей.
Найди произведение $5 \cdot 0$.

Если умножить число на 0, получится 0.

$$\square \cdot 0 = 0$$

7. Правильно расставь в клеточках числа 0 и 1.

$25 + \square = 25$

$71 \cdot \square = 71$

$1 \cdot 0 = \square$

$39 + \square = 40$

$40 \cdot \square = 0$

$1 + 0 = \square$

8. Заполняйте по очереди свободные клетки числами 0 и 1 так, чтобы получились верные равенства.



$\square \cdot \square = 1$

$\square + \square = 0$

$1 \cdot \square = 0$

$\square + \square = 1$

$\square \cdot 1 = 1$

$\square + \square = 2$

9. Вычисли:

$22 + 34$

$23 + 34$

$46 - 12$

$47 - 11$

$22 + 33$

$23 + 33$

$46 - 11$

$47 - 12$

Объясни результаты, обращая внимание на чётность чисел.
Например: *чётное число плюс чётное получится ...*

10. а) Буква Ч обозначает чётное число, Н — нечётное.
Поставь в пустые клетки нужные буквы:



$\text{Н} + \text{Ч} = \square$

$\text{Н} + \text{Н} = \square$

$\text{Ч} - \text{Н} = \square$

$\text{Н} - \text{Н} = \square$

$\text{Ч} + \text{Н} = \square$

$\text{Ч} + \text{Ч} = \square$

$\text{Ч} - \text{Ч} = \square$

$\text{Н} - \text{Ч} = \square$



- б) Придумай числа для каждого равенства. Проверь свой ответ.

- в) Нарисуй картинки к равенствам. Например:

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \square & \square \\ \hline \square & \square \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|c|} \hline \square & \square & \square \\ \hline \square & \square & \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \square & \square & \square & \square \\ \hline \square & \square & \square & \square \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \square \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline \square & \square \\ \hline \square & \square \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline \square & \square & \square \\ \hline \square & \square & \square \\ \hline \end{array}$$



Обратные действия

1. Как называется действие, обратное сложению? Какое действие обратное умножению?
2. Подбери числа так, чтобы получились верные равенства. Запиши, как найти эти числа.

$$\square + 13 = 21 \quad 68 - \square = 44 \quad \square \cdot 8 = 32 \quad 45 : \square = 5$$

3. Вычисли. Запиши обратные действия.

а) $34 + 62 = \square$	$57 + 25$	б) $9 \cdot 4 = \square$	$7 \cdot 3$
$\square - 34 = \dots$	$26 + 48$	$\square : 9 = \dots$	$4 \cdot 6$
$\square - 62 = \dots$	$41 + 35$	$\square : 4 = \dots$	$3 \cdot 8$
	$0 + 24$		$6 \cdot 1$

4. Какие правила показывают схемы:

$$\square - 0 = \square \quad \square - \square = 0 \quad \square : 1 = \square \quad \square : \square = 1$$

- Подбери числа для каждой схемы. Запиши равенства.



5. Придумай задачу. Выбери два числа. Предложи товарищу решить задачу. Поменяйтесь ролями.



Число
ёлок



Число
берёз



Число
деревьев

- Какие ещё можно составить задачи? Нарисуй схемы. Подбери числа.

6. Во время тренировки каждый прыгун сделал одинаковое количество попыток. Как найти число всех прыжков?



Число прыгунов

Число попыток

Общее число прыжков

- Придумай задачу, в которой нужно найти число прыгунов.
- Придумай задачу, в которой будет неизвестно число прыжков каждого прыгуна.



7. Вычисли. Проверь результат с помощью обратного действия.

$$69 - 34$$

$$72 - 37$$

$$24 : 8$$

$$30 : 6$$

$$49 : 7$$

$$50 - 27$$

$$45 - 18$$

$$18 : 9$$

$$35 : 5$$

$$64 : 8$$

8. а) Паровозик стоит 25 руб., а один вагончик 7 руб. Сколько стоит игрушечный поезд, в котором паровоз и 4 вагона?



б) За паровоз и вагончики заплатили 95 руб. Паровоз стоит 25 руб.

- Поставь вопросы к задаче. Подумай, какие данные нужно добавить, чтобы можно было узнать стоимость одного вагона.
- в) Сформулируй задачу, в которой нужно найти количество вагонов.



9. Когда Малышу было 8 лет, Карлсон посадил персиковую косточку. Он сказал, что к пятидесятилетию Малыша дерево станет большим и Малыш угостит всех гостей спелыми персиками. Дерево каждые 7 лет вырастает на один метр. Какой высоты оно станет к пятидесятилетию Малыша? Сначала подумай, сколько лет пройдёт до 50-летия Малыша.





Выражения

Если соединить два числа знаком арифметического действия, то получится **выражение**.

Выражения называются так же, как результаты действий:

$20 + 33$ — *сумма*

$40 - 17$ — *разность*

$12 \cdot 5$ — *произведение*

$49 : 7$ — *частное*

1. Запиши выражения:

1) сумма чисел 23 и 35;

3) произведение чисел 2 и 15;

2) разность чисел 60 и 24;

4) частное чисел 81 и 9.

- Вычисли и запиши равенства.
- Все числа в равенствах имеют свои названия. Вспомни их.

Число, которое делят, называют **делимым**.

Число, на которое делят, **делителем**.

Результат деления чисел называют **частным**.

$$\begin{array}{c} \text{Делимое} \\ \swarrow \\ 45 : 9 = 5 \\ \searrow \quad \swarrow \\ \text{Делитель} \quad \text{Частное} \end{array}$$

2. Составь выражения для решения следующих задач.

а) В одной сказке 32 страницы, во второй — на 10 больше. Сколько страниц занимают обе сказки?

б) На турбазу приехали 64 туриста. Несколько человек поселились в 7 палаток по 4 человека в каждой. Остальные ушли в поход. Сколько туристов отправилось в поход?

в) Велосипедист за час проезжает 20 километров. Сколько километров он проедет за 4 с половиной часа?

г) Карандаш стоит 4 рубля. Купили 10 карандашей. Сколько сдачи получили с 50 рублей?

3. а) На тарелке 4 яблока. Раздели их на четверых поровну. Сколько получит каждый?
 б) На тарелке 0 яблок. Раздели это число яблок на 4. Сколько получит каждый?
 в) Запиши ответы: $0 : 1$, $0 : 7$, $0 : 10$, $0 : 55$.
 г) Как ты думаешь, имеет ли смысл выражение $4 : 0$?

4. Найди значения выражений:

$38 + 62$	$5 \cdot 10$	$12 + 0$	$100 : 1$	$9 + 0$
$100 - 100$	$0 : 4$	$100 : 10$	$0 \cdot 100$	$20 - 0$
$17 + 64$	$8 \cdot 9$	$6 \cdot 5$	$0 : 100$	$13 \cdot 0$
$93 - 0$	$64 : 8$	$15 : 15$	$100 : 100$	$0 \cdot 0$

Если разделить число 0 на любое число (кроме числа 0), то получится 0. А вот **делить на ноль нельзя!**

$$0 : \square = 0$$

~~$$\square : 0$$~~

5. Почему нельзя делить на 0?

Предположим, что $25 : 0 = \square$

Запишем обратное действие: $\square \cdot 0 = 25$.

Подумайте, нет ли здесь ошибки.

Говорят, что выражение $25 : 0$ не имеет смысла.

6. Придумайте, какой смысл могут иметь выражения.

а) Человек делает покупки в магазине:

$$48 + 35 \quad 100 - 24 \quad 9 \cdot 6$$

б) Птицы садятся на провода:

$$7 + 9 + 5 \quad 23 - 4 \quad 27 : 3$$





Выполняем действия по порядку

1. а) Выполни действия по порядку: слева направо.

$3 + 4 + 5$

$13 - 5 + 4$

$2 \cdot 3 \cdot 4$

$24 : 6 : 2$

- б) А теперь попробуй выполнить их в другом порядке:

$3 + 4 + 5$

$13 - 5 + 4$

$2 \cdot 3 \cdot 4$

$24 : 6 : 2$

- Сравни результаты вычислений. Как ты думаешь, важен ли порядок выполнения действий при вычислениях?

Для того чтобы не было путаницы при вычислениях, соблюдают такие правила.

Сложение и вычитание выполняют в том порядке, в каком записаны действия — *слева направо*.

$$\begin{array}{cccc} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 8 + 4 - 3 - 5 + 7 + \dots \end{array}$$

Умножение и деление так же выполняют по порядку: слева направо.

$$\begin{array}{cccc} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 8 \cdot 3 : 4 \cdot 5 \cdot 7 \cdot \dots \end{array}$$

Если в выражении встречаются разные арифметические действия, то сначала выполняют умножение и деление, а затем сложение и вычитание.

$$\begin{array}{cccc} 3 & 1 & 4 & 2 \\ 8 + 3 \cdot 4 - 35 : 7 \dots \end{array}$$

2. Вычисли:

$35 - 27 + 3 - 0$

$40 : 5 \cdot 4 : 1$

$16 - 16 : 4$

$67 - 38 - 13$

$6 \cdot 3 : 2 \cdot 5$

$48 + 2 \cdot 6$

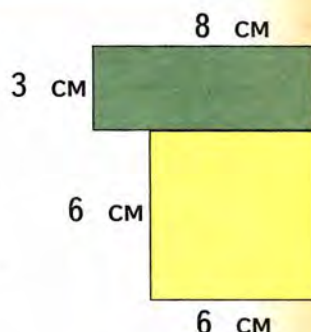
Образец. $24 \overset{2}{+} 47 \overset{3}{-} \underbrace{3 \overset{1}{\cdot} 9}_{= 27} = \underbrace{24 + 47}_{= 71} - 27 = 71 - 27 = 44$

3. а) Объясни, как вычислить площадь составленной фигуры.

Составь выражение и найди его значение.

- б) Какая часть фигуры имеет меньшую площадь? На сколько меньшую?

Составь выражение для ответа на этот вопрос.



4. Определи порядок действий. Выполни действия.

$$13 + 7 \cdot 4 - 4$$

$$6 + 24 : 3 - 14$$

$$45 - 5 \cdot 6 + 4$$

$$36 : 4 - 40 : 5$$

$$8 + 3 - 1 \cdot 5 - 0 : 2$$

$$7 \cdot 7 + 1 \cdot 1 - 5 \cdot 5 + 0 \cdot 100$$

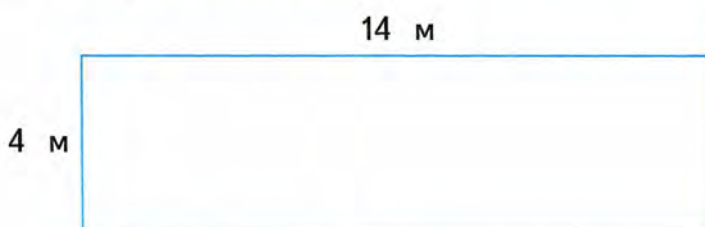
5. Составь выражения для решения задач.

- а) Великан-сладкоежка заготовил 8 двухлитровых горшков с вареньем, 5 литровых, 7 трёхлитровых и 2 пятилитровых. Сколько литров варенья заготовил Великан?

- б) Каждый день в течение 5 дней великан съедал по 3 литра варенья и 4 дня по 6 литров. Сколько у него осталось варенья?



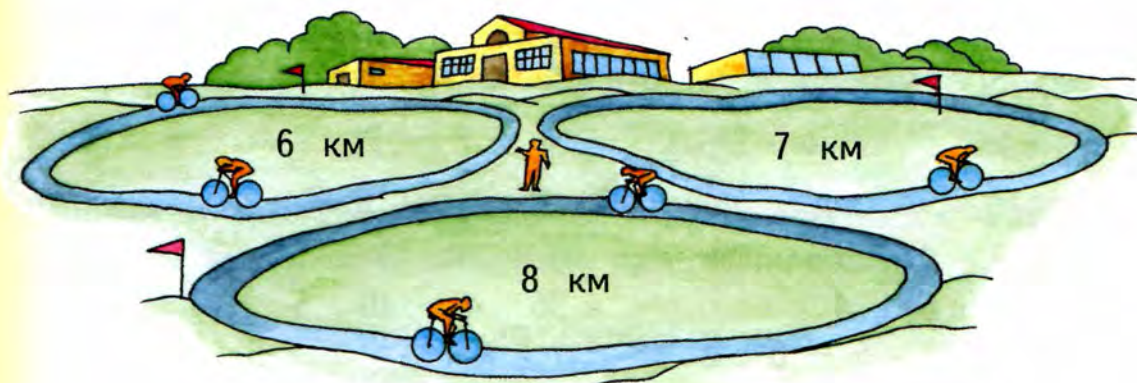
6. Вспомните свойство противоположных сторон прямоугольника. Составьте разными способами выражение для вычисления периметра прямоугольника.





Тренируемся в вычислениях

Велосипедисты тренируются на круговых трассах длиной 6, 7 и 8 километров.



1. Запиши выражения, которые показывают длину различных дистанций.

- Сначала круг 6 км, затем круг 7 км.
- Три круга по 8 км.
- Сначала два круга по 7 км, затем круг 8 км.
- Сначала круг 7 км, затем два круга по 6 км.
- Два круга по 8 км, затем три круга по 6 км.

2. Расскажи словами, как тренировались велосипедисты.

№ 1  $7 + 8 + 6$

№ 5  $8 + 6 \cdot 3$

№ 2  $6 \cdot 4$

№ 6  $6 \cdot 5$

№ 3  $7 \cdot 3 + 6 \cdot 2$

№ 7  $8 \cdot 5$

№ 4  $7 + 8 \cdot 4$

№ 8  $8 + 7 \cdot 2 + 6$

3. а) Вычисли значения всех выражений из предыдущей задачи.

б) Запиши номер спортсмена, который проехал самую короткую дистанцию. Затем номер спортсмена, который проехал чуть больше.

И так далее по мере возрастания длины дистанции.

4. а) Составь план тренировки, при котором общая длина дистанции будет 20 км.

б) Сравните ваши выражения. Если они одинаковы, придумайте вместе другую тренировку.

в) Составьте тренировку длиной 40 километров разными способами.



5. Сколько раз проехали велосипедисты каждый круг за два дня тренировки?

Велосипедисты	1-й день	2-й день
№ 1	$6 \cdot 2 + 7 \cdot 1 + 8 \cdot 1$	$6 \cdot 1 + 7 \cdot 2 + 8 \cdot 1$
№ 2	$6 \cdot 1 + 7 \cdot 0 + 8 \cdot 3$	$6 \cdot 1 + 7 \cdot 1 + 8 \cdot 2$
№ 3	$6 \cdot 5 + 7 \cdot 0 + 8 \cdot 0$	$6 \cdot 1 + 7 \cdot 3 + 8 \cdot 1$

• Какова общая длина дистанции, которую проехал каждый велосипедист за два дня?

6. Поставь в пустые клетки число кругов, которые нужно проехать велосипедисту, чтобы получилась следующая длина дистанции:

а) 18 км; б) 30 км; в) 36 км;
г) больше 25 км, но меньше 30 км.

$$6 \cdot \square + 7 \cdot \square + 8 \cdot \square$$





Выражения со скобками

1. Чашка стоит 17 рублей, а блюдце 13 рублей. Их продают в комплекте и отдельно.



Подружки купили чашки и блюдца. Вот сколько заплатила каждая девочка:

Аня: $17 + 13$

Вика: $(17 + 13) \cdot 2$

Галя: $17 + 13 \cdot 2$

Даша: $17 \cdot 2 + 13 \cdot 2$



- Расскажи, что купила каждая девочка. Кто сделал одинаковые покупки?
- Вычисли стоимость покупок.

При нахождении значения выражения сначала выполняют действия в скобках.

2. Выражение в скобках $(17 + 13)$ показывает, что купили комплект — чашку и блюдце.

Запиши, используя это выражение в скобках, стоимость следующих покупок:

- 6 комплектов (чашки с блюдцами),
- 3 комплекта и ещё 3 блюдца,
- чайник за 40 рублей, 6 чашек и 2 комплекта.

3. В каком порядке надо вычислять значения выражений:

$$60 - 36 - 18$$

$$60 - (36 - 18)$$



- Сосчитай значение первого выражения. Пусть твой товарищ сосчитает значение второго. Сравните результаты.

- Вычислите значения выражений. Сравните результаты.

$$60 - 36 + 18$$

$$60 - (36 + 18)$$

4. Четыре разных числа зашифрованы четырьмя рисунками — ромашкой , розой , гвоздикой  и колокольчиком .

Из этих чисел составлены разные выражения. Расскажи, в каком порядке надо вычислять значения выражений:

$$\begin{array}{lcl}
 \begin{array}{c} 9 \\ \text{ромашка} \end{array} + \begin{array}{c} 6 \\ \text{роза} \end{array} - \begin{array}{c} 3 \\ \text{гвоздика} \end{array} & & (\begin{array}{c} 9 \\ \text{ромашка} \end{array} - \begin{array}{c} 6 \\ \text{роза} \end{array}) - (\begin{array}{c} 3 \\ \text{гвоздика} \end{array} - \begin{array}{c} 2 \\ \text{колокольчик} \end{array}) \\
 \begin{array}{c} 6 \\ \text{роза} \end{array} \cdot \begin{array}{c} 2 \\ \text{колокольчик} \end{array} - \begin{array}{c} 9 \\ \text{ромашка} \end{array} & & \begin{array}{c} 6 \\ \text{роза} \end{array} \cdot (\begin{array}{c} 9 \\ \text{ромашка} \end{array} - \begin{array}{c} 3 \\ \text{гвоздика} \end{array}) \\
 \begin{array}{c} 2 \\ \text{колокольчик} \end{array} + \begin{array}{c} 9 \\ \text{ромашка} \end{array} : \begin{array}{c} 3 \\ \text{гвоздика} \end{array} & & \begin{array}{c} 9 \\ \text{ромашка} \end{array} \cdot (\begin{array}{c} 6 \\ \text{роза} \end{array} : \begin{array}{c} 3 \\ \text{гвоздика} \end{array}) \\
 (\begin{array}{c} 9 \\ \text{ромашка} \end{array} - \begin{array}{c} 3 \\ \text{гвоздика} \end{array}) : \begin{array}{c} 2 \\ \text{колокольчик} \end{array} & & (\begin{array}{c} 6 \\ \text{роза} \end{array} : \begin{array}{c} 2 \\ \text{колокольчик} \end{array}) \cdot \begin{array}{c} 9 \\ \text{ромашка} \end{array}
 \end{array}$$

- Подставь вместо цветов следующие числа:

$$\begin{array}{c} \text{ромашка} \end{array} = 9 \quad \begin{array}{c} \text{роза} \end{array} = 6 \quad \begin{array}{c} \text{гвоздика} \end{array} = 3 \quad \begin{array}{c} \text{колокольчик} \end{array} = 2$$

Сосчитай значения получившихся выражений.

5. Взрослые с детьми отправились на пикник на четырёх машинах. В каждую машину уместилось двое взрослых и трое детей. Сколько человек отправились на пикник?



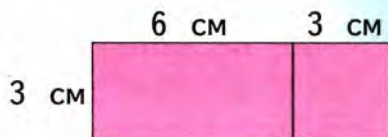
- Что означают следующие выражения:

$$2 + 3 \quad 2 \cdot 4 \quad 3 + 3 + 3 + 3$$

- Составьте выражения для подсчёта человек в четырёх машинах разными способами.



6. Составь два выражения для вычисления площади прямоугольника разными способами.





Порядок действий

1. Попробуй определить, в каком порядке следует выполнять действия в этом выражении.

$$20 + 2 \cdot (15 - 7) + (48 + 12) : 10 - 6 \cdot 5$$

- Действия в скобках (если они есть) выполняют первыми.
- Далее выполняют действия умножения и деления по порядку — слева направо.
- В последнюю очередь выполняют действия сложения и вычитания слева направо.

2. Определи порядок вычислений. Объясни, каким правилом ты воспользовался в каждом случае.

$56 - 25 + 19$

$12 + 3 \cdot 5$

$(2 + 3) \cdot 7$

$3 \cdot (2 + 7)$

$64 - 27 - 13$

$49 : (4 + 3)$

$(23 + 5) : 7$

$45 - (24 - 15)$

$(48 - 24) : 8$

3. Скобки в выражениях поставлены разными способами.

а) $100 - (60 - 15)$ ⁵⁵ и $(100 - 60) - 15$

б) $(8 + 2) \cdot 8$ ⁸⁰ и $8 + (2 \cdot 8)$

в) $(28 + 8) : 4$ ⁹ и $28 + (8 : 4)$



- Найди значения выражений из первого столбика. Пусть твой товарищ вычислит значения выражений из второго столбика. Сравните результаты.

4. Футбольная команда выиграла 10 матчей, а 2 свела вничью. Сколько очков набрала команда, если за каждый выигранный матч даётся 3 очка, а за ничью — одно очко.



5. Выбери выражение, подходящее для решения задачи. Объясни свой выбор.

Если на конкурсе задача решена правильно, за неё дают 3 очка. Если неправильно, одно очко снимают. Вася 7 задач решил верно, а 3 неверно. Сколько очков он получил?

$$7 - 3 \quad 7 + 3 \quad 3 + 7 \cdot 3 \quad 7 \cdot 3 - 3 \cdot 1 \quad (3 + 7) \cdot 3$$

6. Поставьте в одном и том же выражении скобки по-разному. Предложите друг другу сосчитать значения получившихся выражений. Сравните результаты.



$$\begin{array}{llll} 47 + (26 + 14) & (47 + 26) - 14 & 8 \cdot (4 \cdot 2) & (8 \cdot 4) : 2 \\ 47 - (26 - 14) & (47 - 26) + 14 & (8 : 4) : 2 & 8 : 4 \cdot 2 \end{array}$$

7. Учитель предложил вычислить значение выражения.



Н. П. Богданов-Бельский
Устный счёт
(фрагмент)

Это выражение можно записать в знакомых обозначениях:

$$(10 \cdot 10 + 11 \cdot 11 + 12 \cdot 12 + 13 \cdot 13 + 14 \cdot 14) : 365$$

- В каком порядке надо выполнять действия?
- Если у тебя есть калькулятор, сосчитай значение выражения. Обрати внимание, что действие на картине происходит более ста лет назад. И ученики считают устно, без всяких калькуляторов.





Равные выражения

1. Один спортсмен пробежал на тренировке два круга по 6 км, а затем круг 8 км. Другой пробежал четыре круга по 5 км. Сколько километров пробежал каждый спортсмен?

Мы можем написать **верное** равенство

$$6 \cdot 2 + 8 = 5 \cdot 4$$



Два выражения равны,
если они имеют одинаковые значения.

2. Выпиши выражения, которые имеют такое же значение, как выражение $5 \cdot 4$.



$$6 \cdot 3 + 1$$



$$9 + 10 + 11$$



$$(3 + 7) \cdot 2$$



$$3 \cdot 7 - 1$$



$$10 \cdot (23 - 21)$$



$$2 \cdot 9 + 2$$



$$9 + 10 + 1$$



$$5 + 4 \cdot 4$$

3. Коля выполнил первое действие в каждом примере.

а) $3 \cdot 2 + 5 + 5 \cdot 4 = 3 \cdot 7 + 5 \cdot 4 = \dots$

б) $3 \cdot (2 + 2) + 3 \cdot 2 = 3 \cdot 4 + 3 \cdot 2 = \dots$

в) $3 - 2 + 3 \cdot 9 = 3 - 5 \cdot 9 = \dots$



- Проверь его записи. Исправь ошибки, если они есть. Закончи вычисления.

4. Определи порядок действий и вычисли:

$37 + 7 \cdot 7$

$76 - 5 \cdot 7$

$(24 - 9) : 5$

$(43 - 7) : 4$

$(8 + 37) : 5$

$6 \cdot 6 - 26$

$5 \cdot 7 + 15$

$8 \cdot 3 - 18$

$(35 - 28) \cdot 5$

$28 - 12 + 8$

$8 \cdot (88 - 80)$

$9 \cdot (27 - 18)$

5. Покупатели в магазине самообслуживания кладут продукты в корзину. Составь выражение для подсчёта стоимости их покупок.



1-й покупатель:

2 пакета молока по 19 р;

пачка масла за 17 р;

3 пакета кефира по 14 р.

2-й покупатель:

пакет молока за 19 р;

3 пачки масла по 17 р;

3 пакета кефира по 14 р.

- Помоги покупателям определить, хватит ли им 100 рублей для оплаты продуктов.

6. Вставляйте по очереди в пустые клетки числа так, чтобы получить равные выражения. Проверяйте друг друга.



$6 \cdot \square = 4 \cdot 9$

$39 - \square = 25 : 5$

$4 \cdot 7 = 50 - \square$

$5 \cdot \square = 69 - 24$

$9 + \square = 45 - 27$

$2 + \square = 28 : 4$

$40 - 22 = 3 \cdot \square$

$24 + \square = 8 \cdot 5$

$5 \cdot (11 - \square) = 9 \cdot 5$

7. «Это верно как $2 \cdot 2 = 4$ », — так часто говорят люди, когда хотят сказать о чём-то очевидно верном. Как ты думаешь, что хотел сказать русский поэт Вадим Шершеневич, когда одну из своих книг назвал « $2 \cdot 2 = 5$ »? Обсуди это со старшими.





Сравниваем выражения

1. Коля купил 4 карандаша по 5 рублей, а Вася — 8 таких же карандашей.

Кто больше заплатил за покупку?

Можно записать так:

$$4 \cdot 5 < 8 \cdot 5$$



- На сколько больше рублей заплатил за покупку Вася, чем Коля?

2. У какого выражения значение больше? Постарайся определить это без вычислений.

$6 \cdot 8 \text{ или } 6 \cdot 7$

$4 \cdot 7 + 5 \text{ или } 5 \cdot 7 + 5$

$9 \cdot 4 \text{ или } 8 \cdot 4$

$9 \cdot 8 - 13 \text{ или } 8 \cdot 8 - 13$

$9 \cdot 7 \text{ или } 10 \cdot 7$

$65 - 23 \text{ или } 65 - 20$

$12 + 6 \cdot 6 \text{ или } 13 + 4 \cdot 9$

$6 \cdot (9 - 3) \text{ или } 6 \cdot (9 - 2)$

3. Сравни значения выражений. Поставь знак $>$, $<$ или $=$.

$5 \cdot 5 \dots 3 \cdot 8$

$46 - 18 \dots 7 \cdot 5$

$16 + 34 \dots 14 + 36$

$5 \cdot 10 \dots 25 + 27$

4. Проверь, какие неравенства верны, а какие нет.

$(8 + 7) \cdot 3 > 8 + 7 \cdot 3$

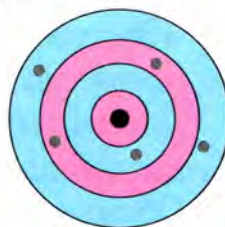
$10 \cdot 2 > 30 \cdot 1$

$34 - 17 \cdot 2 > (34 - 17) \cdot 2$

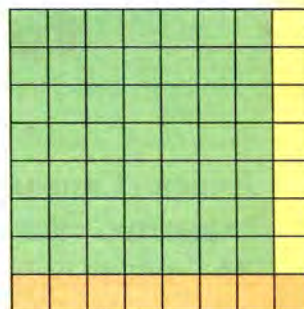
$1 \cdot 65 + 0 \cdot 35 > 0 \cdot 65 + 1 \cdot 35$

5. На соревнованиях стрелки сделали по 10 выстрелов.

- Первый 4 раза попал в девятку и по 3 раза в восьмёрку и в семёрку.
- Второй — 3 раза попал в десятку, 4 раза в восьмёрку и 3 раза в семёрку.
- Кто получил больше очков и на сколько?



6. На сколько площадь квадрата со стороной 7 клеток меньше площади квадрата со стороной 8 клеток?
Как по рисунку сосчитать это число, не находя площади квадратов?



7. Значение какого выражения больше и на сколько?

$48 + 15 \quad \text{или} \quad 48 + 18$

$7 \cdot 8 \quad \text{или} \quad 7 \cdot 9$

$37 - 22 \quad \text{или} \quad 37 - 29$

$(5 + 2) \cdot 6 \quad \text{или} \quad 4 \cdot 6$

$53 - 35 \quad \text{или} \quad 63 - 35$

$3 \cdot 7 + 8 \quad \text{или} \quad 5 \cdot 7 + 8$

8. Все часы показывают разное время.



а) Какие часы показывают самое раннее время?

б) Расположи часы по порядку от меньшего времени к большему. Нарисуй их в тетради.

в) Одни часы опережают другие на 10 минут. Какие это часы?

г) Известно, что одни часы показывают время правильно. Другие спешат на 20 минут. Третьи отстают на 10 минут. А четвёртые вообще стоят. Какие часы показывают время правильно? Какие стоят?



9. Запиши выражения из каждого столбика в порядке возрастания их значений.



а) $8 \cdot 11$

б) $3 \cdot 8$

в) $5 \cdot 7 \cdot 9$

г) $3 \cdot 5 \cdot 6$

$6 \cdot 11$

$5 \cdot 8$

$5 \cdot 7 \cdot 8$

$4 \cdot 5 \cdot 5$

$11 \cdot 4$

$2 \cdot 3 \cdot 8$

$6 \cdot 7 \cdot 9$

$9 \cdot 11$

$(5 - 3) \cdot 8$



Группируем слагаемые и множители

1. Алиса Селезнёва побывала на двух новых планетах. Во время экспедиции произошло 34 опасных ситуации, 15 неприятностей и 27 весёлых встреч. Сколько приключений выпало Алисе?

- Что могут означать выражения:
 $(34 + 15) + 27$ и $34 + (15 + 27)$?
- Сравни значения этих выражений.



2. Выберите по три числа и подставьте их в схему.

$$(\odot + \bullet) + \star = \odot + (\bullet + \star)$$

- Проверьте, верные ли равенства вы получили.
Эта схема выражает *сочетательный закон сложения*:
при вычислениях слагаемые можно объединять в группы.

3. Вычисли, применяя сочетательный закон сложения:

$$(24 + 45) + 15 \quad 23 + (27 + 36) \quad (63 + 28) + 12$$

Образец. $16 + (44 + 39) = (16 + 44) + 39 = 60 + 39 = 99$

4. Вычисли удобным способом:

$$24 + 17 + 33$$

$$15 + 43 + 12 + 7$$

$$28 + 16 + 32$$

5. Множители при вычислениях тоже можно объединять в группы. Это выражает *сочетательный закон умножения*:

$$(\odot \cdot \star) \cdot \text{flower} = \odot \cdot (\star \cdot \text{flower})$$

- Вычисли, применяя сочетательный закон умножения:

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

$$2 \cdot (5 \cdot 9)$$

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

6. Сосчитай значения выражений рациональным способом:

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

7. Определи порядок действий и вычисли:

$$11 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot 3$$

$$17 + 25 + 30 : 6$$

$$64 : 8 + 37 + 22$$

$$18 + 8 \cdot 4 + 37$$

8. Папа Алисы привёз для зоопарка двух драконов.

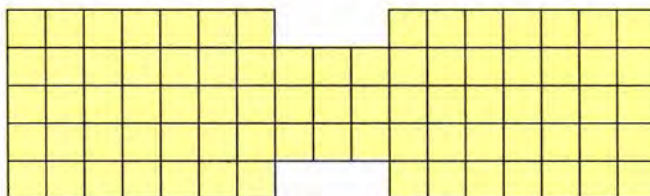
Для одного дракона решили увеличить вчетверо загон 2×3 километра.



А для другого объединить два загона размером 3×4 километра каждый.

- Составь выражения для подсчёта площади новых загонов.
- Сравни значения этих выражений.

9. Составь разные выражения для вычисления площади фигуры:



10. Как ты думаешь, бывают ли сочетательные законы для вычитания и деления?

- Проверь, верны ли равенства:

а) $(9 - 3) - 2 = 9 - (3 - 2)$

б) $(16 : 4) : 2 = 16 : (4 : 2)$



Составляем выражения

1. Составь выражения для ответа на вопросы задачи.

Пять орлов бились с четырьмя шестиголовыми драконами.

- Сколько голов участвовало в битве?
- Сколько всего лап у бойцов, если драконы были четырёхлапые?
- У драконов по два крыла. Сколько крыльев у орлов и драконов вместе?
- Подумай, что могут означать следующие выражения:

$$5 + 4 \quad 2 \cdot (5 + 4)$$



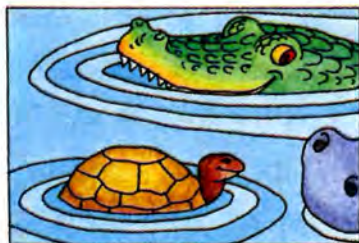
2. Кузнец подковал трёх лошадей и четырёх осликов. Сколько подков ему понадобилось?
- Постарайся найти два способа решения задачи.



3. В другой раз кузнец использовал 44 подковы. Он подковал 8 лошадей и несколько осликов.

- Что означает каждое выражение: $44 : 4$, $44 : 4 - 8$?

4. В реке нежились 18 крокодилов, 7 бегемотов и множество черепах. Всего было 63 животных. Сколько было черепах?



5. На пальме сидели 16 жёлтых попугаев, 5 красных, а зелёных в 3 раза больше, чем жёлтых и красных вместе взятых. Сколько зелёных попугаев было на пальме?



- Что мы узнаем, выполнив такие вычисления:

$$16 + 5 + (16 + 5) \cdot 3$$

- А что можно узнать, выполнив такие вычисления:

$$(16 + 5) \cdot 3 - (16 + 5)$$

6. У маленьких котят 7 беленьких лапок, 11 серых и 6 пёстрых. Сколько всего котят?



7. Сороконожка встретила нескольких жуков. У сороконожки 40 ножек. Сколько жуков встретила сороконожка, если общее число ножек было 82? Сначала вспомни, сколько ножек у жука.



8. Обозначим:

 — число пауков;  — число мух;  — общее число ножек.



Что нужно найти в следующих задачах:

$$\textcircled{3} \cdot 8 + \textcircled{4} \cdot 6 = \triangle ?$$

$$\textcircled{4} \cdot 8 + \textcircled{?} \cdot 6 = \triangle 44$$

$$\textcircled{?} \cdot 8 + \textcircled{6} \cdot 6 = \triangle 76$$

- Решите эти задачи, подобрав подходящие числа.





ПРОВЕРОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Определи порядок действий и вычисли значение выражения:

$$6 \cdot 9 + 3 \cdot 5$$

$$46 - (13 + 8)$$

2. Выполни действия с числами 0 и 1:

$$37 + 0$$

$$42 - 0$$

$$0 \cdot 58$$

$$75 - 75$$

$$0 + 26$$

$$37 \cdot 1$$

$$0 + 0$$

$$0 - 0$$

$$0 \cdot 0$$

$$0 : 61$$

$$38 : 1$$

$$69 : 69$$

3. Вася купил 5 тетрадей по 6 рублей и альбом за 50 рублей. Составь выражение для подсчёта стоимости его покупки.

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЁР

1. Выполни действия по порядку:

$$47 - 16 + 8$$

$$2 \cdot 9 : 3$$

$$34 + 28 - 30$$

$$12 : 3 \cdot 5$$

2. Определи порядок действий в выражении:

$$45 : 5 - 5$$

$$4 \cdot 7 - 16 : 4$$

$$(8 - 3) \cdot 7$$

$$27 : 3 + 4 \cdot 8$$

3. Вычисли сумму и произведение удобным способом:

$$48 + 34 + 12 + 6$$

$$2 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 1$$

$$31 + 24 + 39$$

$$3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5$$

4. Вычисли значение выражения:

$40 : 5 + 14$

$80 - 5 \cdot 7$

$34 + (45 - 8)$

$3 \cdot (11 - 5)$

5. Вспомни сложение и вычитание чисел с переходом через десяток.

а) $4 + 8$

б) $8 + 7$

в) $7 + 5$

г) $8 + 8$

д) $9 + 9$

$6 + 6$

$9 + 6$

$7 + 7$

$9 + 7$

$5 + 8$

$7 + 4$

$3 + 8$

$8 + 9$

$9 + 5$

$5 + 6$

$6 + 7$

$6 + 8$

$4 + 9$

$9 + 2$

$3 + 9$

е) $15 - 7$

ж) $12 - 9$

з) $12 - 4$

и) $11 - 9$

к) $14 - 7$

$12 - 7$

$11 - 8$

$16 - 8$

$14 - 6$

$12 - 6$

$14 - 8$

$11 - 3$

$16 - 9$

$13 - 4$

$15 - 6$

$17 - 9$

$11 - 2$

$18 - 9$

$13 - 5$

$17 - 8$

л) $11 - 4$

м) $14 - 5$

н) $12 - 3$

о) $16 - 7$

п) $15 - 9$

$12 - 5$

$13 - 7$

$11 - 5$

$13 - 8$

$15 - 8$

$11 - 7$

$11 - 6$

$12 - 8$

$13 - 6$

$13 - 9$

6. Потренируйся устно складывать и вычитать числа.

а) $78 + 4$

б) $37 + 8$

в) $45 + 7$

г) $38 + 8$

д) $89 + 9$

$46 + 6$

$56 + 9$

$37 + 7$

$27 + 9$

$45 + 8$

$34 + 7$

$68 + 3$

$79 + 8$

$35 + 9$

$76 + 5$

$26 + 7$

$86 + 8$

$69 + 4$

$49 + 2$

$63 + 9$

е) $45 - 7$

ж) $62 - 9$

з) $52 - 4$

и) $71 - 9$

к) $53 - 7$

$32 - 5$

$31 - 8$

$26 - 8$

$64 - 7$

$43 - 8$

$54 - 8$

$76 - 7$

$63 - 4$

$35 - 9$

$31 - 5$

$47 - 9$

$48 - 9$

$43 - 5$

$17 - 8$

$84 - 9$



7. Выполни действия:

а) $42 + 8$ б) $47 + 13$ в) $45 + 35$ г) $48 + 12$ д) $81 + 19$
 $64 + 6$ $29 + 41$ $73 + 17$ $26 + 34$ $25 + 75$

е) $40 - 7$ ж) $60 - 2$ з) $50 - 14$ и) $70 - 19$ к) $50 - 38$
 $30 - 5$ $50 - 6$ $60 - 18$ $60 - 13$ $40 - 24$

8. Вычисли, записывая вычисления в столбик:

а)
$$\begin{array}{r} + 34 \\ 28 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 46 \\ 33 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 42 \\ 38 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 27 \\ 56 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 35 \\ 48 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 43 \\ 27 \end{array}$$

б)
$$\begin{array}{r} + 56 \\ 35 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 34 \\ 45 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 26 \\ 48 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 29 \\ 56 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 35 \\ 53 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 38 \\ 49 \end{array}$$

в)
$$\begin{array}{r} - 78 \\ 25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 50 \\ 37 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 64 \\ 46 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 43 \\ 17 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 87 \\ 56 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 52 \\ 37 \end{array}$$

г)
$$\begin{array}{r} - 71 \\ 34 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 65 \\ 38 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 51 \\ 34 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 46 \\ 27 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 83 \\ 58 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 79 \\ 47 \end{array}$$

9. Определи последнюю цифру результата:

а) $*5 + 9 = * \square$

$*7 + 8 = * \square$

б) $*6 + 5 = * \square$

$*2 + 6 = * \square$

в) $*2 + 8 = * \square$

$*4 + 8 = * \square$

г) $*4 - 9 = * \square$

$*9 - 8 = * \square$

д) $*7 - 9 = * \square$

$*4 - 7 = * \square$

е) $*2 - 9 = * \square$

$*4 - 3 = * \square$

- В каких равенствах знак $*$ обозначает одну и ту же цифру?

10. Потренируйся умножать и делить числа.

а) $2 \cdot 6$

$7 \cdot 3$

$4 \cdot 8$

$6 \cdot 5$

б) $2 \cdot 4$

$4 \cdot 3$

$6 \cdot 4$

$5 \cdot 2$

в) $8 \cdot 2$

$3 \cdot 5$

$7 \cdot 4$

$4 \cdot 5$

г) $2 \cdot 7$

$6 \cdot 3$

$5 \cdot 7$

$8 \cdot 3$

д) $6 : 2$

$6 : 3$

$8 : 4$

$9 : 3$

е) $12 : 4$

$12 : 2$

$12 : 6$

$12 : 3$

ж) $14 : 2$

$14 : 7$

$15 : 3$

$15 : 5$

з) $16 : 2$

$16 : 4$

$16 : 8$

$16 : 1$

и) $18 : 2$

$18 : 3$

$18 : 9$

$18 : 6$

к) $20 : 2$

$20 : 4$

$20 : 5$

$21 : 3$

л) $24 : 3$

$24 : 4$

$24 : 6$

$24 : 8$

м) $27 : 3$

$27 : 9$

$28 : 4$

$28 : 7$

н) $30 : 5$

$30 : 6$

$32 : 4$

$32 : 8$

о) $35 : 5$

$36 : 6$

$36 : 4$

$36 : 9$

11. Вспомни, как умножать числа на 9 и на 10:

$5 \cdot 10$

$5 \cdot 9$

$9 \cdot 10$

$9 \cdot 9$

$7 \cdot 10$

$7 \cdot 9$

$8 \cdot 10$

$8 \cdot 9$

12. Определи порядок действий и вычисли:

а) $6 \cdot 3 + 25 : 5 - 7$

$2 \cdot (28 + 12) - 30$

б) $18 + 5 \cdot 9 - 27 : 3$

$54 - 4 \cdot (21 - 17)$

13. Найди неизвестное число:

$7 + \square = 15$

$24 + \square = 42$

$5 \cdot \square = 40$

$4 \cdot \square = 40$

$\square + 6 = 14$

$\square + 17 = 53$

$\square \cdot 4 = 32$

$\square \cdot 7 = 56$

$\square + (34 + 13) = 75$

$\square \cdot (6 \cdot 5) = 30$

$27 + \square + 16 = 84$

$5 \cdot \square \cdot 2 = 100$



14. Сколько стоят:

- а)** 3 йогурта по 9 руб. и батон за 16 руб.;
- б)** пакет молока за 24 руб. и 5 батонов по 10 руб.;
- в)** 7 карандашей по 5 руб. и 3 карандаша по 8 руб.?

15. Что дороже:

- а)** 3 сырка по 9 руб. или 4 сырка по 8 руб.;
- б)** 5 конвертов по 8 руб. или 4 конверта по 9 руб.;
- в)** 9 шариков по 3 руб. или 7 шариков по 4 руб.?

• На сколько?

16. Пачка масла стоит 25 руб. а булочка 10 руб. Маша купила 4 булочки и 2 пачки масла. Сколько она заплатила за покупку?

17. Хозяйка купила 3 лимона по 8 руб. и яблоки за 35 руб. Сколько она заплатила за покупку?

18. У Коли было 90 руб. Он купил 4 фломастера по 8 руб. за штуку. Сколько денег у него осталось?

19. Варя купила 5 шоколадок по 7 руб. У неё было 50 руб. Сколько денег осталось у Вари?

20. Сирень выросла высотой 3 м, а черёмуха — в 4 раза выше. На сколько метров сирень ниже черёмухи?

21. От посёлка до райцентра 5 км, а до города в 9 раз больше. На сколько километров город дальше от посёлка, чем райцентр?

22. Молоком наполнили 5 трёхлитровых банок и 8 бидонов по 5 литров. Сколько молока в банках и бидонах?

23. Сварили 48 литров компота. Часть разлили в 9 банок по 5 л каждая. Сколько компота осталось?

24. В плацкартном вагоне 54 пассажира. Боковые места заняли 18 человек. Остальные разместились по 4 человека в «купе». Сколько «купе» в вагоне?
25. В саду поселились 4 пары скворцов. У каждой пары 6 птенцов. Сколько всего скворцов в саду?
26. В поход по реке отправились 20 туристов. На катамаран сели 8 человек. Остальные разместились в 4-местных байдарках. Сколько понадобилось байдарок?
27. Малыш съел 3 плюшки. Карлсон стащил у фрекен Бок в 5 раз больше плюшек. За каждую плюшку он оставил на блюде монетку в 5 эре. Сколько эре заплатил Карлсон за плюшки?
28. На четырёх кустах уселось множество птиц: 8 галок, 8 воробьёв, 8 синиц. Сколько птиц на одном кусте, если на всех кустах их было поровну?
29. Мороженщик продал 9 порций пломбира, а эскимо на 18 порций больше. У него было 73 порции. Сколько осталось?
30. В гирлянде было 27 жёлтых и красных фонариков. Жёлтых в 3 раза меньше общего числа фонариков. Сколько красных фонариков в гирлянде?
31. В автобусе было 13 пассажиров. Из автобуса вышли на остановке 6 пассажиров, а вошло в 3 раза больше. Сколько пассажиров стало в автобусе?
32. Маша составила 24 слова из слова ПРОСТОКВАША. Вася составил втрое меньше, чем Маша. А Лена на 18 слов больше, чем Маша. Сколько слов смогли составить ребята?
33. Маша наклеила на конверты 37 марок. На 2 конверта по 6 марок. А на остальные по пять. Сколько всего конвертов ей понадобилось?



Выбираем, чем заняться

Это происходило в 1785 году в маленьком немецком городке. На уроке во втором классе учитель дал задачу: сложить все числа от 1 до 100. Он рассчитывал, что ученики будут заняты этой задачей достаточно долго и сел отдохнуть. Однако через 3 минуты восьмилетний Карл подошёл к нему и показал правильный ответ: 5050. Учитель был поражён: как смог мальчик так быстро сложить сто чисел. Карл показал ему свои вычисления:

$$\begin{array}{r} 1 + 2 + 3 + \dots + 48 + 49 + 50 \\ + \\ 100 + 99 + 98 + \dots + 53 + 52 + 51 \\ \hline 101 + 101 + 101 + \dots + 101 + 101 + 101 = 5050 \end{array}$$

Мальчик догадался, в каком порядке надо складывать числа: если их расположить так, как сделал это он, то видно, что в столбиках сумма одна и та же — 101. Теперь надо 50 раз сложить одно и то же число 101. Это сделать нетрудно, но Карл знал что вместо того, чтобы 50 раз складывать 101, можно один раз умножить 101 на 50.

Надо сказать, что этот мальчик стал знаменитым математиком Карлом Гауссом, которого прозвали королём математики.



Тренировка

1. Сложи числа:

а) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$

б) $3 + 8 + 7 + 4 + 9 + 2 + 6 + 5 + 10 + 1$

в) $1 + 11 + 2 + 10 + 3 + 9 + 4 + 8 + 5 + 7 + 6 + 6 + 7 + 5 + 8 + 4 + 9 + 3 + 0 + 12$

г) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19$

2. Два прямоугольных участка имеют общий забор.

- Запиши выражения для следующих величин.

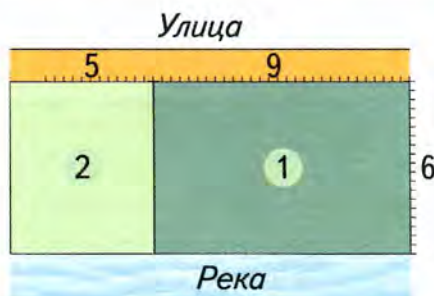
Площадь верхнего участка.

Общая длина забора вдоль улицы.

Общая площадь обоих участков.

Общая длина заборов, выходящих к реке.

Общая длина заборов на обоих участках.



- Придумайте сами другие величины, которые можно выразить через данные задачи.

Рисование

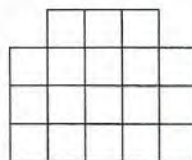


3. Сосчитай, сколько клеток в фигуре.

- Можно ли всю её покрыть фигурками вида



, чтобы они не накрывали друг друга?



- Постарайся разместить 4 такие фигурки. Сосчитай, сколько клеток осталось непокрытыми. Напиши равенство: $23 = \dots$



Комбинаторика

4. Напиши три числа:

3

4

5

- Поставь между ними знаки сложения или умножения всеми возможными способами (без скобок). Сколько получилось вариантов?

5. Возьми один вариант, например, $3 + 4 \cdot 5$. Заклучи одно из двух действий в скобки.

- Сосчитай значения всех полученных выражений. Сравни их.



МОЗАИКА ЗАДАНИЙ

	1	2	3										
	Расшифруй слово, используя шифр	Вася купил  карандашей по  рублей. Он дал в кассу  рублей. Сколько он получил сдачи?	Правильно расставь числа 0 и 1										
	<table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>A</td><td>K</td><td>M</td><td>O</td><td>P</td></tr></table>	0	1	2	3	4	A	K	M	O	P		
0	1	2	3	4									
A	K	M	O	P									
А	$27 - 5 \cdot 5$ $11 \cdot 9 - 9 \cdot 11$ $(2 \cdot 8) : 4$ $(31 - 17) : 14$ $56 - 7 \cdot 8$	  	$6 : \square - 6 = \square$ $5 \cdot \square = 6 \cdot \square$										
Б	$9 \cdot 8 - 68$ $(2 + 3) \cdot 6 - 6 \cdot 5$ $50 : 25$ $(11 + 11) : 22$ $(28 : 7) - (32 : 8)$	  	$3 \cdot \square = 3$ $6 + \square = 2 \cdot 3$										
В	$30 : (5 \cdot 6)$ $13 - (40 : 4)$ $(53 - 49) : 2$ $49 - 7 \cdot 7$ $4 \cdot (100 - 99)$	  	$5 \cdot \square = \square$ $6 : 6 - \square = 3 - 3$										
Г	$(23 + 49) : (49 + 23)$ $7 \cdot 7 - 46$ $(64 : 8) : 2$ $(33 - 19) : 7$ $9 \cdot 7 - 7 \cdot 9$	  	$\square + 4 = 4$ $2 \cdot \square + \square = 1$										

4 Вычисли	5 Вставь знак $>$, $<$ или $=$	6 Найди неизвестное число
$19 + (2 + 3) \cdot 7$	$3 \cdot 6 + 2 \dots 24$ $4 \cdot (5 + 3) \dots 32$	$6 \cdot \square + 10 = 40$
$63 - (3 + 4) \cdot 5$	$7 \cdot 6 - 3 \dots 39$ $6 \cdot (7 - 4) \dots 38$	$24 + 7 \cdot \square = 45$
$52 + (17 - 8) \cdot 5$	$7 + 2 \dots 2 \cdot 7$ $24 : (6 + 2) \dots (24 : 6) + 2$	$4 \cdot \square - 18 = 14$
$72 - (23 - 14) \cdot 7$	$(3 + 5) \cdot 6 \dots 3 + 5 \cdot 6$ $36 : 6 + 3 \dots 36 : (6 + 3)$	$\square \cdot 7 + 6 = 55$



Умеешь ли ты...

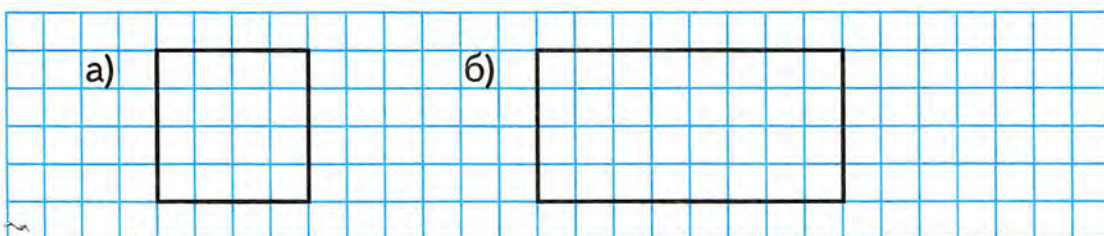
Использовать изученные правила

1. Определи порядок действий в выражении:

$$48 + 15 : 3 - (18 + 12) : 5$$

Понимать математическую речь

2. а) Определи периметр квадрата.
б) Какова площадь прямоугольника?



Проверять свои действия

3. Проверь результаты деления. Найди ошибки.

$$48 : 2 = 24$$

$$63 : 9 = 8$$

$$0 : 4 = 4$$

4. Восстанови равенства:

$$10 \cdot \dots = 0$$

$$10 : \dots = 1$$

$$\dots : 1 = 10$$

5. Определи последнюю цифру результата:

$$74 + \star 5$$

$$67 + \star 5$$

$$207 - 6$$

$$81 - \star 9$$

Сопоставлять информацию разного вида

3. Купили 5 одноразовых тарелок по 8 руб. и 5 стаканов по 4 руб. Какова стоимость покупки?
- Укажи выражение, которое не подходит для решения этой задачи:

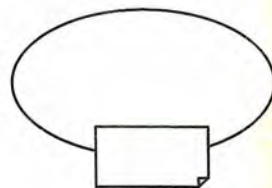
а) $8 \cdot 5 + 4 \cdot 5$;

б) $(8 + 4) \cdot 5$;

в) $8 \cdot 5 + 4$.

Моделировать условие задачи

7. В бочке было 45 литров воды. Несколько вёдер взяли для полива, и в бочке осталось 18 литров.
Сколько литров воды взяли для полива?
- Изобрази условие задачи на схеме.



Планировать затраты

8. У тебя есть 40 рублей. Хватит ли тебе этих денег, чтобы купить батон и 2 йогурта?



Разбивать фигуру на части

9. Разбей фигуру на прямоугольники разными способами:

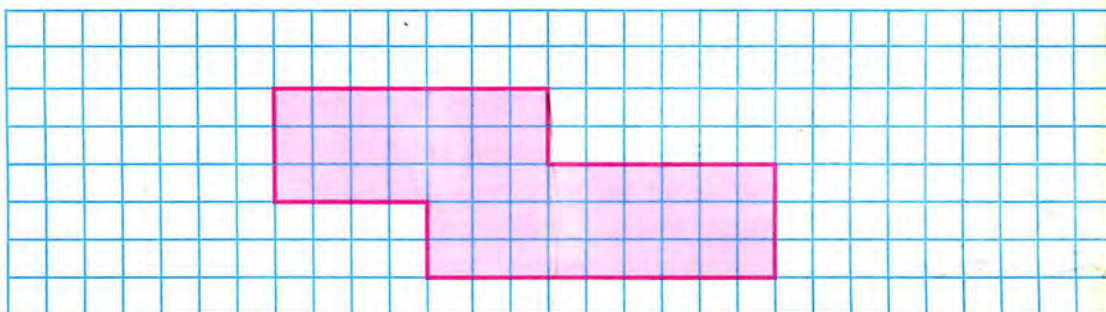


Выполнять вычисления разными способами

10. Выполни вычисления разными способами:

$$28 + 35 + 12 + 21$$

11. Вычисли площадь фигуры разными способами:



У НАС В ГОСТЯХ

Математики

Карл Гаусс (с. 3) — один из величайших математиков в истории человечества. Его научные интересы и результаты были необычайно многообразны и включали помимо математики, например, астрономию.

Жозеф Луи Лагранж (с. 99) — французский математик, который жил триста лет тому назад. Его научные заслуги высоко ценили многие правители Европы, которые приглашали его к себе на службу — король Сардинии и великий Фридрих II, император Германии, французские короли Людовик XVI и Наполеон.

Поэты

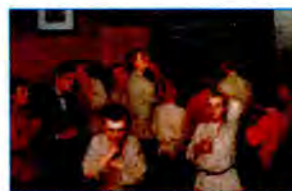
Корней Чуковский (с. 36) — вместе с Маршаком любимый детский поэт и одновременно автор серьёзных исследований по литературоведению. Его чудесные стихи-сказки «Тараканище», «Муха-цокотуха», «Телефон» и другие ты, конечно, хорошо знаешь.



Самуил Маршак (с. 82) — герои стихов этого поэта сопровождают нас постоянно: весёлые чижи из квартиры сорок четыре, живые буквы и цифры из «Весёлой азбуки».

Художники

Николай Петрович Богданов-Бельский (с. 121) — русский художник. В учебнике ты встретил репродукцию его картины «Устный счёт». Эта картина была символом российской делегации на международном математическом конгрессе.



Герои книг, сказок, стихов, песен

Малыш и Карлсон (с. 10) — любимые герои книги шведской сказочницы Астрид Линдгрен «Малыш и Карлсон». Малыша и Карлсона знают дети многих стран мира, так как эта книга переведена более чем на 100 языков.



Мартышка, Слонёнок, Попугай и Удав (с. 20) — герои книг Эдуарда Успенского и мультфильмов, снятых по этим книгам.

Гномы (с. 21) — герои книги английского писателя Р. Р. Толкиена «Туда и обратно».



Атос, Портос, Арамис, д'Артаньян (с. 23) — знаменитые мушкетёры, всеми любимые герои романов французского писателя Александра Дюма и многочисленных фильмов, снятых по этим романам.

Незнайка, Кнопочка, Тюбик, Цветик (с. 73) — герои сказочной повести Николая Носова «Приключения Незнайки и его друзей».



Мишутка и Стасик (с. 86) — герои рассказа Н. Носова «Фантазёры».

Алиса Селезнёва (с. 126) — героиня книг Кира Булычёва «Миллион приключений» и других, а также мультфильма «Тайна третьей планеты» и фильма «Гостя из будущего», снятых по произведениям этого писателя.



СОДЕРЖАНИЕ

Знакомимся с новыми действиями	4	<i>Проверочные задания</i>	84
Разворот истории	24	Математический тренажёр.....	84
<i>Проверочные задания</i>	26	Разворот истории	98
Математический тренажёр.....	26	<i>Проверочные задания</i>	100
Измерение величин	32	Математический тренажёр.....	100
<i>Проверочные задания</i>	44	Действия	
Математический тренажёр.....	44	с выражениями	106
Проект по теме		<i>Проверочные задания</i>	130
«Свойства площади»	50	Математический тренажёр.....	130
Учимся умножать и делить	52	Умеешь ли ты	140
<i>Проверочные задания</i>	70	У нас в гостях	142
Математический тренажёр.....	70		

Учебное издание

Планета знаний

Башмаков Марк Иванович, Нефёдова Маргарита Геннадьевна

МАТЕМАТИКА

2 класс

Учебник. В 2 частях

Часть 2

Учебник предназначен для работы в классе

Художники:

О. Базелян, С. Бордюг и Н. Трепенко, И. Глазов, Т. и Н. Доброхотовы-Майковы, Е. Залесочная,
С. Михайлова, Г. Мацыгин, Т. Ситникова, М. Салтыков, Л. Степунина, В. Сутеев, Ф. Платошкина, А. Халилова, А. Шевченко

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»

Дизайн обложки студии «Дикобраз»

Подписано в печать 09.09.2011. Формат 84×108^{1/16}. Печать офсетная. Усл. печ. л. 15,12. Бумага офсетная
Гарнитура журнально-рублиная. Доп. тираж 15 000 экз. Заказ № 8104.

Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93, том 2; 953005 — литература учебная
Сертификат соответствия № РОСС RU.AE51.H15301 от 04.05.2011 г.

ООО «Издательство Астрель». 129085, г. Москва, проезд Ольминского, 3а
ООО «Издательство АСТ». 141100, РФ, Московская обл., г. Щелково, ул. Заречная, д. 96
Наши электронные адреса: www.ast.ru E-mail: astpub@aha.ru

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами
в ЗАО «ИПК Парето-Принт», г. Тверь, www.pareto-print.ru

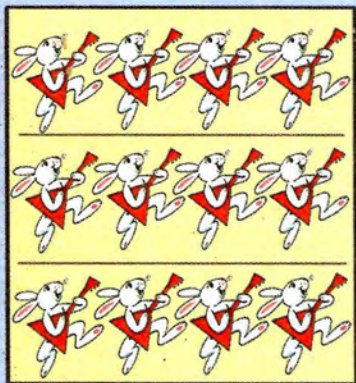
По вопросам приобретения книг обращаться по адресу: 129085, Москва, Звёздный бульвар, дом 21, 7 этаж
Отдел реализации учебной литературы издательской группы «АСТ»
Справки по тел.: (495)615-53-10, 232-17-04

Башмаков, М. И.

- Б33** Математика : 2-й класс : учебник : В 2 ч. Ч. 2 / М. И. Башмаков, М. Г. Нефёдова. — М.: АСТ: Астрель, 2012. — 142, [2] с.: ил. — (Планета знаний).
ISBN 978-5-17-071892-4 (ч. 2) (ООО «Издательство АСТ»)
ISBN 978-5-17-065214-3 (ООО «Издательство АСТ»)
ISBN 978-5-271-33035-3 (ч. 2) (ООО «Издательство Астрель»)
ISBN 978-5-271-33240-1 (ООО «Издательство Астрель»)

**УДК 373.51
ББК 22.1я71**

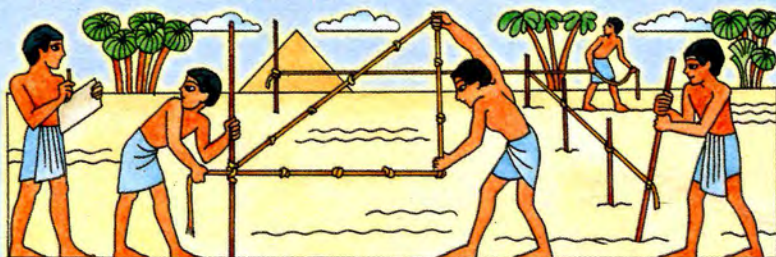
УМНОЖЕНИЕ



Знакомимся
с новыми
действиями



Измерения величин



Умножаем и делим
Используем сложение
и вычитание
Увеличиваем и уменьшаем
вдвое
Делим на равные части
Рассматриваем варианты
Вспоминаем то, что знаем
Вычисляем длину пути
Определяем время по часам
Вычисляем площадь
Знакомимся с историей

И ДЕЛЕНИЕ



Действия
с выражениями



Учимся умножать
и делить



Узнаём математические законы
Вычисляем с числами 0 и 1
Определяем порядок действий
Тренируемся
Составляем выражения
Считаем двойками, тройками, четвёрками, пятёрками
Решаем задачи по действиям
Вычисляем площади квадратов
Рисуем и считаем
Знакомимся с таблицей умножения



«Планета знаний» – комплект учебников для начальной школы издательств «Астрель» и «АСТ»

- Это **комплект** учебников, в которых полностью реализован Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования и воплощены идеи модернизации российского образования.
- Это учебники, которые с полным основанием можно назвать **учительскими**. Среди авторов – заслуженные учителя России, школьные учителя высшей категории и опытные методисты, академики Российской академии образования, доктора и кандидаты педагогических наук, преподаватели 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 2 класса входят учебники:



«Русский язык»
«Математика»
«Литературное чтение»
«Окружающий мир»
«Английский язык»
«Изобразительное искусство»
«Музыка»
«Технология»
«Физическая культура»



Каждый учебник обеспечен рабочими тетрадями для учащихся
и методическими пособиями для учителей,
а также электронными приложениями и аудиодисками.



www.ast.ru
www.elkniga.ru

В 2010 году учебники комплекта «Планета знаний» прошли государственную экспертизу на соответствие Федеральному образовательному стандарту. Учебники одобрены Российской академией наук и Российской академией образования, рекомендованы Министерством образования и науки Российской Федерации и включены в Федеральный перечень школьных учебников.