

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Владимирский государственный университет имени
Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

Методика изучения площади

Работу выполнил:

ст. гр. ЗНО-116 ___
___ Кочнева Ю.Е

Принял:

___ Болотова Т.В.

В начальных классах детей знакомят с 5 основными величинами:

- Площадь
- Длина
- Масса
- Объем
- Время



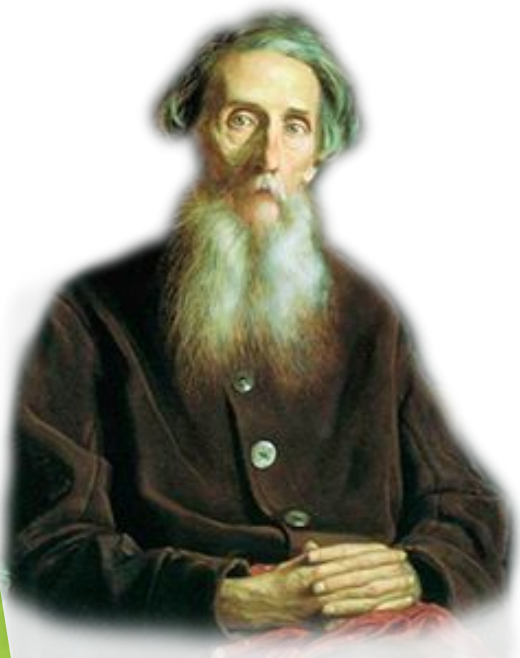
Ученики должны научиться сравнивать предметы по величине.

Измерять величины, используя различные измерительные приборы и единицы измерения .

Площадь – это...

– это численная характеристика двумерной (плоской или искривленной) геометрической фигуры, неформально говоря, показывающая размер этой фигуры.

Обычно площадь обозначается буквой S.



Площадь – это величина, которая указывает, сколько места занимает фигура на плоскости. (В. Даль)

- Единицы измерения величины
 - Квадратный километр (1 км²)
 - Гектар (1 га)
 - Ар/сотка (1 а)
 - Квадратный метр (1 м²)
 - Квадратный дециметр (1 дм²)
 - Квадратный сантиметр (1 см²)
 - Квадратный миллиметр (1 мм²)

Современная методика изучения площади в начальных классах (этапы)

I этап

Уточнение жизненных представлений, введение понятия «площадь»

II этап

Сравнение площадей разными способами*

III этап

Введение единой меры (единицы измерения) площади

IV этап

Сложение и вычитание величин, выраженных в единицах одного наименования

V этап

Знакомство учащихся с другими единицами измерения площади

VI этап

Сложение и вычитание величин, выраженных в единицах двух наименований

VII этап

Умножение и деление величины на число

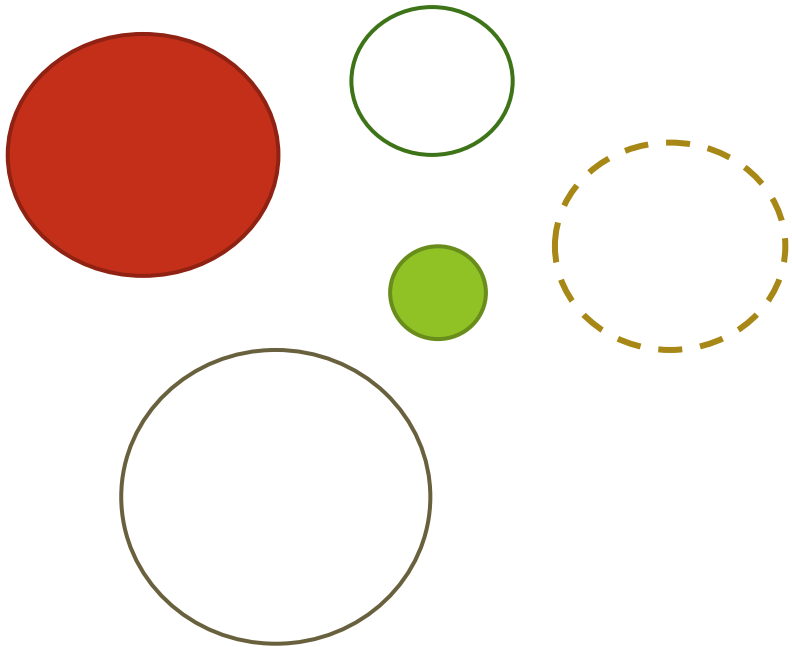


** II этап идет одновременно с первым.*

I этап. Уточнение жизненных представлений, введение понятия «Площадь»

При введении площади на специальном уроке к доске прикрепляем несколько фигур. На доске несколько кругов разного размера .

Предлагаем сравнить их между собой:



Чем похожи?

(формой)

Чем

отличаются?

(цветом,

размером)

различаются

под размером в

этом случае?

Учитель сообщает, что на данном этапе под размером понимают площадь фигуры.

Площадь – это...

– это место, которое фигура занимает на поверхности чего- либо.

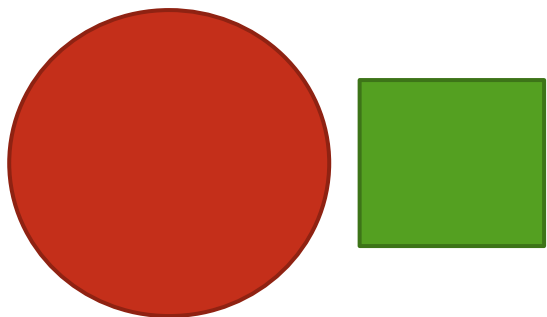
II этап. Сравнение площадей разными способами*



*Данный этап проводится одновременно с первым.

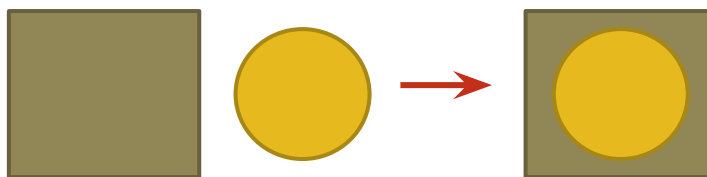
А) «на глаз» - визуально

Предлагаем для сравнения контрастные по площади фигуры. Например: площадь красного круга больше площади зеленого квадрата и т.д.



Б) Сравнение способом наложения

Если одна фигура полностью помещается внутри другой, то площадь первой фигуры меньше площади второй.



В) Использование различных мерок

Подсчитываем квадраты с одинаковой площадью, на которые разбита каждая фигура, и сравниваем полученные числа.



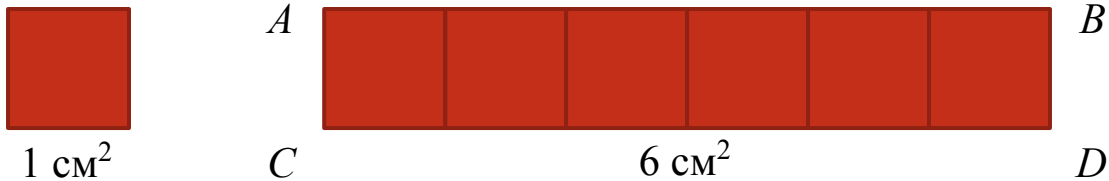
Фигуры лучше вырезать из клетчатой бумаги.

III этап. Введение единой меры (единицы измерения) площади

Площадь фигур измеряются в квадратных сантиметрах.

Площадь квадрата, сторона которого равна 1 см, - это единица площади – квадратный сантиметр.

Слова «квадратный сантиметр» при числах записывают так: 4 см^2 , 12 см^2 .

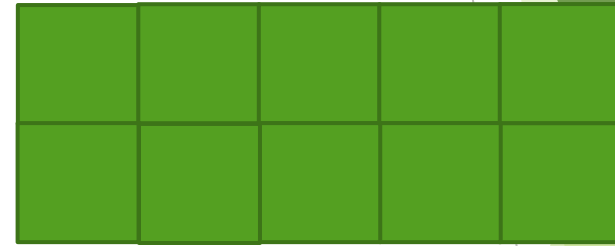


В прямоугольнике $ABCD$ поместилось **6 квадратных сантиметров**. Значит, площадь прямоугольника равна $ABCD$ равна **6 см^2** .



Чтобы вычислить площадь прямоугольника, нужно длину умножить на ширину.

На следующем уроке учащихся знакомят с правилом нахождения площади прямоугольника.



Найти площадь прямоугольника можно следующим способом:

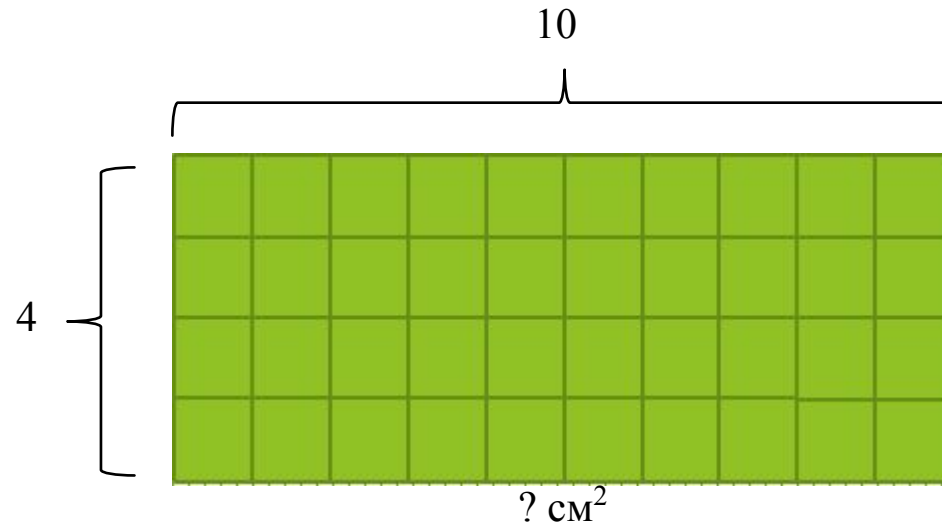
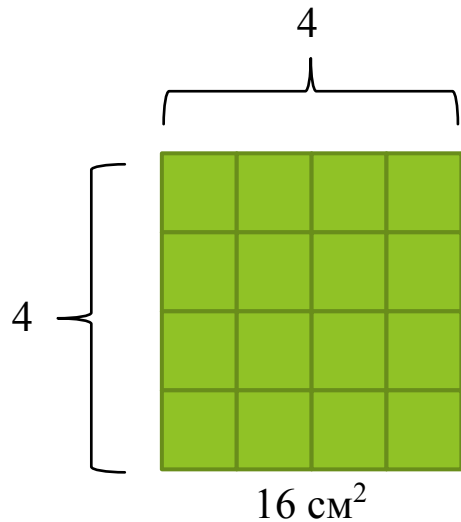
Замечаем, что прямоугольник разбит на столбцы, их 5 и в каждом по 2 квадрата.

$$\left\{ \begin{array}{l} 5 \\ 2 \end{array} \right\} 5 * 2 = 10\text{ см}^2$$

IV этап. Сложение и вычитание величин, выраженных в единицах одного наименования

Например: площадь квадрата 16 см^2 , а площадь прямоугольника на 24 см^2 больше.

Найти площадь прямоугольника.



Решение: $16 \text{ см}^2 + 24 \text{ см}^2 = 40 \text{ см}^2$



V этап. Знакомство с другими единицами измерения площади

Единицы измерения площади вводятся по любой

программе в 3-4 классах:

- Квадратный километр;
- Ар;
- Гектар.

Сводная таблица мер площади

$1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2$	$1 \text{ дм}^2 = 10\,000 \text{ мм}^2$
$1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$	$1 \text{ м}^2 = 10\,000 \text{ см}^2$
$1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$	$1 \text{ а} = 10\,000 \text{ дм}^2$
$1 \text{ а} = 100 \text{ м}^2$	$1 \text{ га} = 10\,000 \text{ м}^2$
$1 \text{ га} = 100 \text{ а}$	$1 \text{ км}^2 = 10\,000 \text{ а}$
$1 \text{ км}^2 = 100 \text{ га}$	$1 \text{ км}^2 = 100\,000 \text{ м}^2$



Разбираем способ вычисления этих значений. Любая единица площади – это квадрат с определенной стороной, надо найти его площадь .

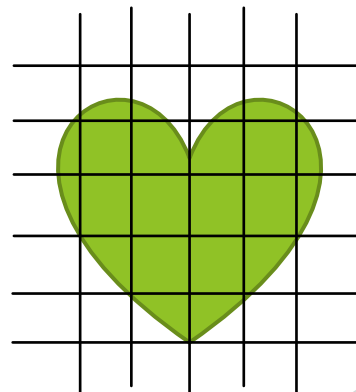
Например: 1 км^2

1 км^2 - это квадрат со стороной 1 км.

$1 \text{ км} = 1\,000 \text{ м}$.

Площадь квадрата = $1\,000 \text{ м} * 1\,000 \text{ м} = 1\,000\,000 \text{ м}^2$

На этом этапе детей продолжают знакомить с палеткой, палетка используется для измерения площадей фигур с неровными краями.



Этапы:

- 1) посчитаем число полных квадратов;
- 2) кол-во неполных квадратов и разделим его на 2;
- 3) сложим числа, полученные на 1 и 2 шаге.

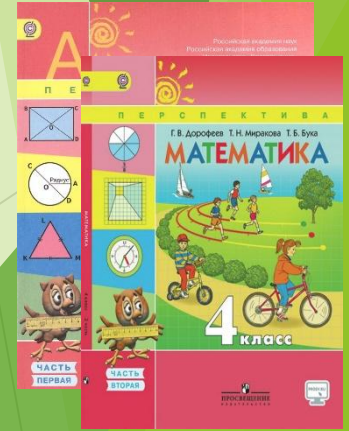
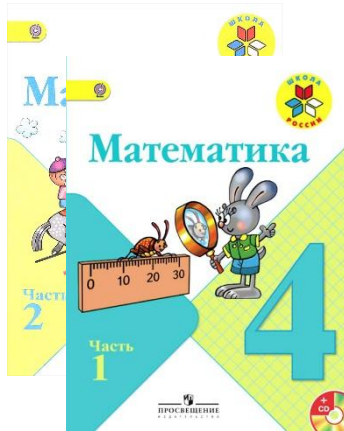
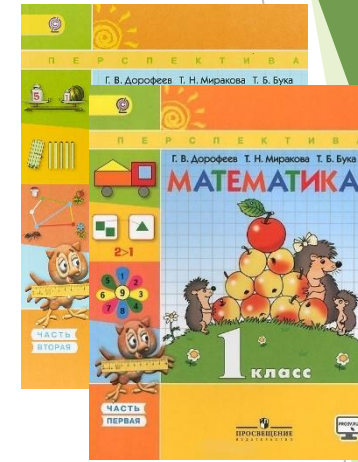
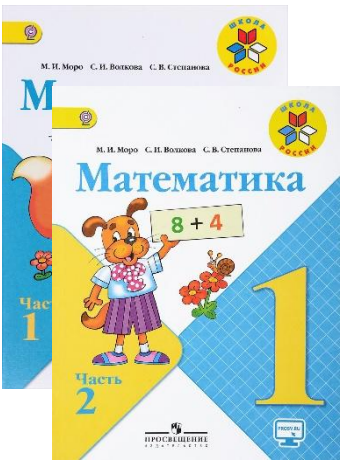
VI этап. Сложение и вычитание величин, выраженных в единицах двух наименований + VII этап. Умножение и деление величины на число

Вычисления:

- Устные
- Письменные



Проанализируем учебники математики начальных классов по трем программам, в том числе Моро М. И., Истомина Н.Б. и Дорофеева Г.В.

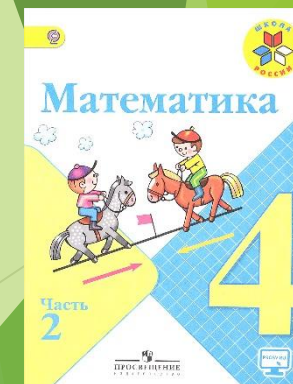
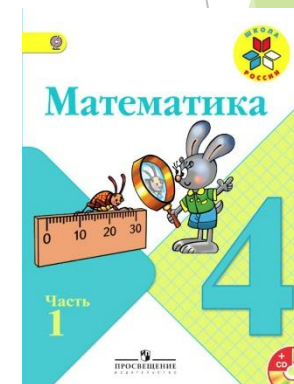
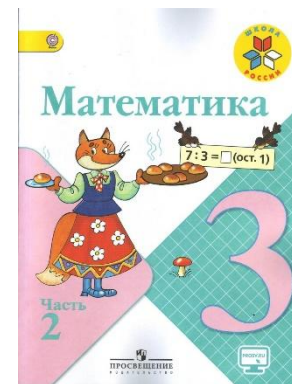
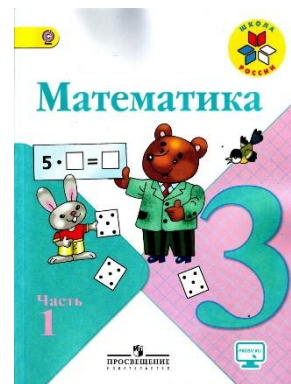
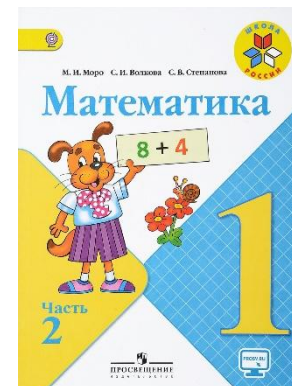
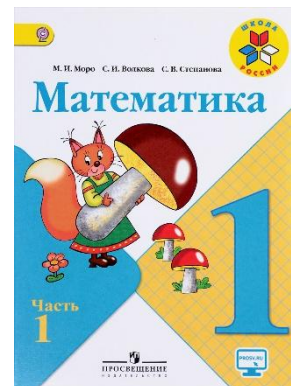


В результате того, что методику нахождения площадей фигур начинают изучать с 3 – го класса, обратимся непосредственно к программам учебников с 3 – го по 4 – й класс включительно.

Учебник «Математика»

1 – 4 класс

Авторы: Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г. В., Волкова С.И., Степанова С.В.

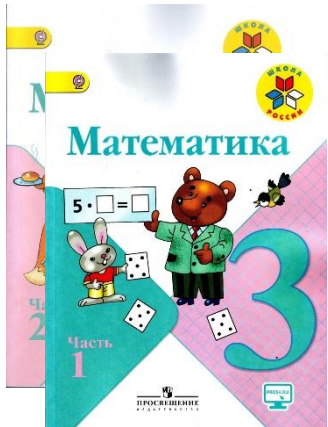
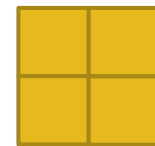


Учебник по математике 1 и 2 части под авторством Моро М.И. для учеников 3 класса общеобразовательных учреждений

На начальном этапе учащимся предлагается сравнивать площади различных фигур. МЗМч.1
стр. 56

Для закрепления полученных знаний, предлагается решить задачу:


На рисунке изображены фигуры, которые при наложении не совпадут. Докажи, что их площади равны.



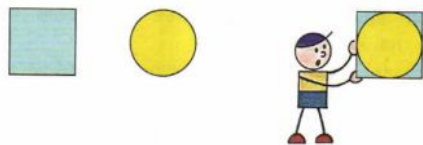
Площадь. Единицы площади

Будем учиться сравнивать площади разных фигур.


Классная доска висит на стене. Можно сказать, что площадь классной доски меньше, чем площадь стены.
Ковёр лежит на полу и полностью его закрывает. Площадь ковра и площадь пола равны.
Площадь четырёхугольника больше, чем площадь треугольника. Это видно на глаз.



Сравнить площади круга и квадрата на глаз трудно. В таком случае используют способ наложения фигур.



Круг весь поместился внутри квадрата. Значит, площадь круга ..., чем площадь квадрата, а площадь квадрата ..., чем площадь круга. Часто бывает, что способом наложения сравнить площади фигур нельзя. В этом случае можно подсчитать квадраты с одинаковой площадью, на которые разбита каждая фигура, и сравнить полученные числа.



56

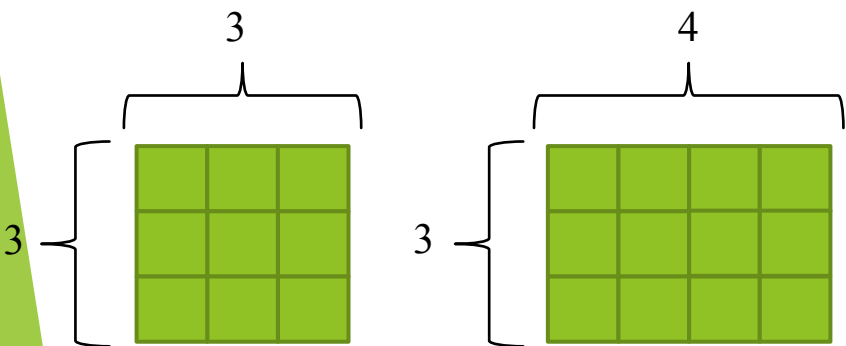
На данном этапе учащиеся учатся измерять площадь фигур в квадратных сантиметра. М3.Мч.1 стр. 58

Площадь квадрата, сторона которого 1 см., это единица площади – квадратный сантиметр.

Для закрепления полученных знаний, предлагается решить задачу:

Начерти на клетчатой бумаге и вырежи прямоугольник и два треугольника, как показано на чертеже.

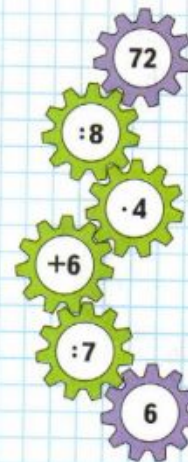
Сосчитай, сколько квадратных сантиметров в каждой фигуре.



Квадратный сантиметр



ЦЕПОЧКА:



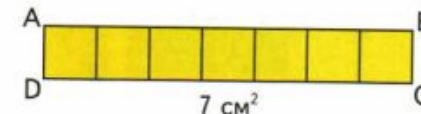
Будем учиться измерять площади фигур в квадратных сантиметрах.

Площадь квадрата, сторона которого 1 см, — это единица площади — **квадратный сантиметр**.

Слова «квадратный сантиметр» при числах записывают так: 4 см^2 , 12 см^2 .



1 см^2



В прямоугольнике $ABCD$ поместилось 7 квадратных сантиметров. Значит, площадь прямоугольника $ABCD$ равна 7 см^2 .

1. Сосчитай, сколько квадратных сантиметров в каждой фигуре. Сравни площади этих фигур.



2. Каждое из чисел 72, 56, 48, 64 уменьши на 40, а результат уменьши в 4 раза.
3. Каждое из чисел 12, 20, 28, 36 уменьши в 4 раза, а результат увеличь в 7 раз.
4. На 4 дня лошади нужно 32 кг овса. (Ежедневная норма выдачи овса одна и та же.) Сколько килограммов овса нужно лошади на 6 дней, если норма выдачи в день не изменится?
5. Из 21 кг свежей малины получается 3 кг сухой. Сколько взяли свежей малины, если получили 5 кг сухой?

Далее учащихся обучают вычислению площади прямоугольника.

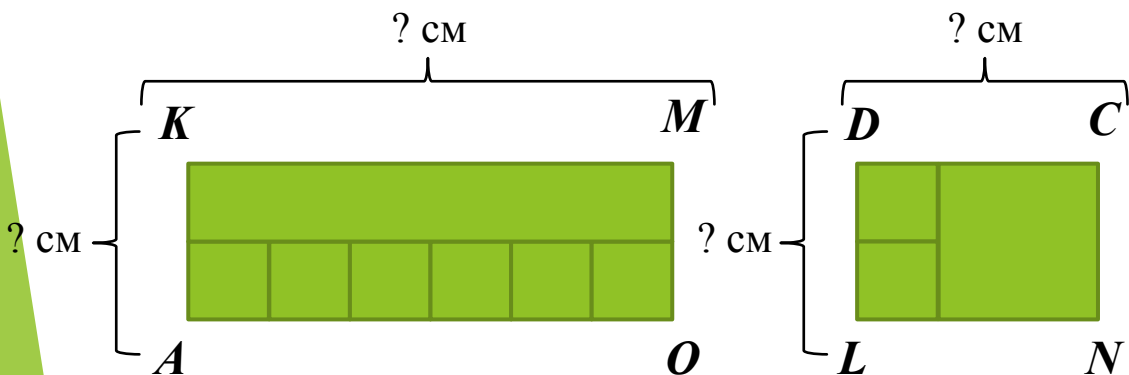


Чтобы вычислить площадь прямоугольника, нужно найти его длину и ширину (в одинаковых единицах), а потом вычислить произведение полученных чисел (площадь будет выражена в соответствующих единицах площади).

Для закрепления полученных знаний, предлагается решить задачу:

Найди площадь каждого прямоугольника:

AKMO и *LDCN*.



**Площадь
прямоугольника**

ЦЕПОЧКА:

Будем учиться вычислять площадь прямоугольника.

Надо найти площадь прямоугольника, длины сторон которого 3 см и 4 см. Разделим прямоугольник на квадраты площадью 1 см² и узнаем, сколько всего таких квадратов в нём уложится. По длине прямоугольника уложилось 4 квадрата площадью 1 см². Площадь такой полоски 4 см². При ширине прямоугольника 3 см такая полоска уложится в нём 3 раза. Значит, во всём прямоугольнике уложится $4 \cdot 3 = 12$ квадратов площадью 1 см².

Ответ: площадь прямоугольника 12 см².

- Найди площадь каждого прямоугольника.

- Пользуясь рисунком, узнай, площадь какого прямоугольника больше и на сколько квадратных сантиметров.

Чтобы вычислить площадь прямоугольника, нужно найти его длину и ширину (в одинаковых единицах), а потом вычислить произведение полученных чисел (площадь будет выражена в соответствующих единицах площади).

60

На данном этапе изучения площадей, учащиеся

знакомятся с другими единицами измерения.

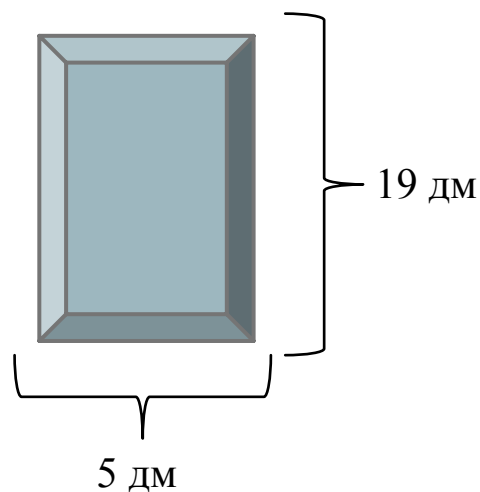
Например, МЗ.М ч.1 стр. 66 изучают квадратный дециметр.

МЗ.М ч.1 стр. 70 изучают квадратный метр.

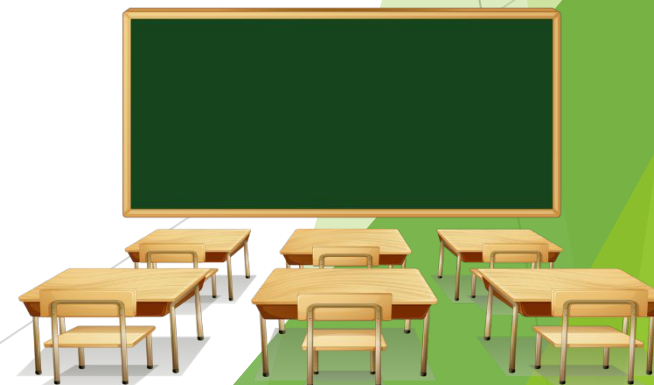
Для закрепления полученных знаний,

предлагается решить задачу:

1. Высота зеркала прямоугольной формы 19 дм, а ширина 5 дм. Чему равна площадь зеркала?



2. Измерь длину и ширину класса. Узнай площадь класса в квадратных метрах.



Квадратный дециметр

Узнаем новую единицу площади — квадратный дециметр.

Площадь квадрата, сторона которого 1 дм, — это единица площади — **квадратный дециметр**. Слова «квадратный дециметр» при числах записывают так: 5 дм², 17 дм².

1. На чертеже изображён 1 дм², который разбит на квадратные сантиметры.

Объясни, как подсчитать, сколько квадратных сантиметров содержится в квадратном дециметре.

1 дм² = 100 см²

2. На обороте обложки учебника изображён квадрат площадью 1 дм². Красными линиями выделены два прямоугольника. Найди площадь каждого из них.

3. Высота зеркала прямоугольной формы 10 дм, а ширина 5 дм. Чему равна площадь зеркала?

66

Квадратный метр

Узнаем новую единицу площади — квадратный метр.

Площадь квадрата, сторона которого 1 м, — это единица площади — **квадратный метр**. Слова «квадратный метр» при числах записывают так: 8 м², 20 м². Этой единицей пользуются, например, при измерении площади комнаты, дома, сада.

1 м² = 100 дм²

1. Измерь длину и ширину класса. Узнай площадь класса в квадратных метрах.

2. 1) Большие площади комнат, квартир, домов, земельных участков, городов и т. п. на бумаге изображают в уменьшенном виде. Например, на рисунке изображён план дачного участка, на котором за 1 м² условно принята одна клетка. Площадь дома на плане 42 клетки, значит, настоящая его площадь 42 м².

2) Найди по плану площадь сада.

3.

с	9	8	7	6	5	а	64	56	48	40	32
9 · с						а : 8					

70

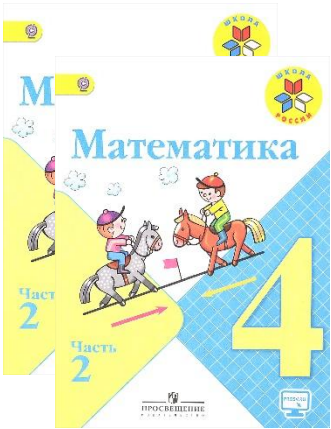
Учебник по математике 1 и 2 части под авторством Моро М.И. для учеников 4 класса общеобразовательных учреждений

В М4. М ч.1 стр. 39 учащиеся знакомятся с новыми единицами площади – квадратный километр и квадратный миллиметр.

Обозначение:

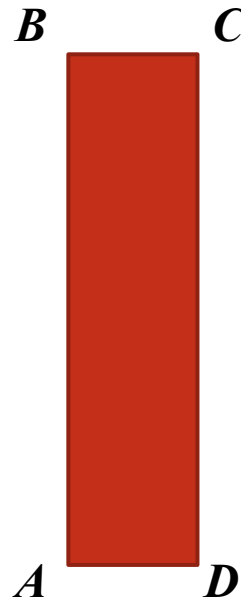
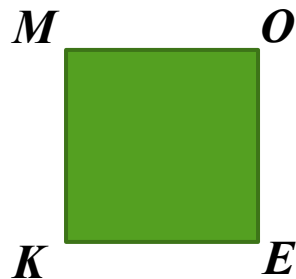
Квадратный километр – $1 \text{ км}^2, 8 \text{ км}^2, 140 \text{ км}^2.$

Квадратный миллиметр – $1 \text{ мм}^2, 9 \text{ мм}^2, 70 \text{ мм}^2.$



Для закрепления полученных знаний, предлагается решить задачу:

Найди площадь прямоугольника $ABCD$ и квадратного $KMOE$ в квадратных сантиметрах и вырази ее в квадратных миллиметрах.



Единицы площади

Узнаем новые единицы площади — квадратный километр и квадратный миллиметр.

Вспомни и назови по порядку известные тебе единицы площади, начиная с квадратного сантиметра. Для измерения больших площадей используют **квадратный километр**.

Это площадь квадрата, сторона которого равна 1 км. Слова «квадратный километр» при числе сокращённо записывают так: $1 \text{ км}^2, 8 \text{ км}^2, 140 \text{ км}^2.$

В квадратных километрах измеряют, например, площади государств: так, Россия занимает площадь более $17\,000\,000 \text{ км}^2,$ а Франция — $551\,000 \text{ км}^2.$

166. Вычисли и запиши, сколько квадратных метров в $1 \text{ км}^2,$ зная, что $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}.$
 $1 \text{ км}^2 = \square \text{ м}^2$

Для измерения маленьких площадей используют **квадратный миллиметр** — это площадь квадрата, сторона которого 1 мм. Слова «квадратный миллиметр» при числе сокращённо записывают так: $1 \text{ мм}^2, 9 \text{ мм}^2, 70 \text{ мм}^2.$ Вычисли и запиши, сколько квадратных миллиметров в $1 \text{ см}^2,$ зная, что $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}.$ $1 \text{ см}^2 = \square \text{ мм}^2$

Для черчения и измерения фигур маленькой площади удобно использовать миллиметровую бумагу.

167. На рисунке 1 покажи $1 \text{ мм}^2, 1 \text{ см}^2,$ половину квадратного сантиметра, четвертую часть квадратного сантиметра и запиши, сколько это квадратных миллиметров.

168. Рассмотрите рисунок 2. Площадь какой фигуры больше и на сколько квадратных миллиметров?

169. Найди площадь прямоугольника $ABCD$ и квадрата $KMOE$ в квадратных сантиметрах и вырази её в квадратных миллиметрах.

39

В **М4. М ч.2 стр. 41** учащиеся записывают

и запоминают таблицу единиц площади.

Единицы площадей	
$1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2$	$1 \text{ дм}^2 = 10\,000 \text{ мм}^2$
$1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$	$1 \text{ м}^2 = 10\,000 \text{ см}^2$
$1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$	$1 \text{ км}^2 = 1\,000\,000 \text{ м}^2$

Для закрепления полученных знаний,
предлагается решить задачу:

1. Вырази в квадратных метрах:

800 дм^2 , $3\,800 \text{ дм}^2$, $5\,000 \text{ дм}^2$, $10\,000 \text{ см}^2$, $60\,000 \text{ см}^2$,

2 км^2 .

2. $3 \text{ см}^2 \ 10 \text{ мм}^2 = ? \text{ мм}^2$

$6 \text{ дм}^2 \ 05 \text{ см}^2 = ? \text{ см}^2$

$2 \text{ м}^2 \ 50 \text{ дм}^2 = ? \text{ дм}^2$

$3 \text{ км}^2 = ? \text{ м}^2$



178. Прочитай таблицу единиц площади. Запиши и запомни её.

$1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2$	$1 \text{ дм}^2 = 10\,000 \text{ мм}^2$
$1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$	$1 \text{ м}^2 = 10\,000 \text{ см}^2$
$1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$	$1 \text{ км}^2 = 1\,000\,000 \text{ м}^2$

179. 1) Вырази в квадратных метрах: 800 дм^2 , $3\,800 \text{ дм}^2$, $5\,000 \text{ дм}^2$, $10\,000 \text{ см}^2$, $60\,000 \text{ см}^2$, 2 км^2 .

2) $3 \text{ см}^2 \ 10 \text{ мм}^2 = \square \text{ мм}^2$ $2 \text{ м}^2 \ 50 \text{ дм}^2 = \square \text{ дм}^2$
 $6 \text{ дм}^2 \ 05 \text{ см}^2 = \square \text{ см}^2$ $3 \text{ км}^2 = \square \text{ м}^2$

180. Объясни, в каких единицах могли измерить площадь:
 1) почтовой марки — $300 \dots$;
 2) почтовой открытки — $150 \dots$;
 3) письменного стола — $66 \dots$;
 4) спортивного зала — $100 \dots$.
 Расположи площади этих предметов в порядке их уменьшения.

181. Сравни.

1 м^2 и 99 дм^2 1 км^2 и $999\,999 \text{ м}^2$
 1 дм^2 и 110 см^2 1 м^2 и $11\,000 \text{ см}^2$
 1 см^2 и 101 мм^2 1 дм^2 и $10\,001 \text{ мм}^2$
 1 м^2 и $9\,999 \text{ см}^2$ 1 м^2 и 110 дм^2

182. У продавца осталось 840 пачек чёрного чая, а зелёного — в 3 раза меньше. На сколько больше осталось пачек чёрного чая, чем зелёного?

183. Поставь скобки так, чтобы равенства стали верными.

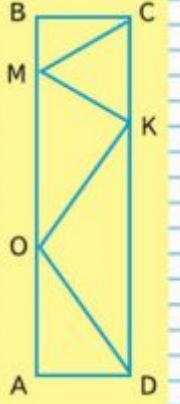
$140 - 80 : 4 \cdot 5 = 75$ $8 \cdot 30 - 30 : 3 \cdot 5 = 238$
 $140 - 80 : 4 \cdot 5 = 600$ $8 \cdot 30 - 30 : 3 \cdot 5 = 0$
 $140 - 80 : 4 \cdot 5 = 136$ $8 \cdot 30 - 30 : 3 \cdot 5 = 350$

184. 1) Выпиши названия всех разносторонних треугольников и равнобедренных треугольников.
 2) Найди среди равнобедренных треугольников равносторонний и подчеркни его название.
 3) Выпиши названия всех прямоугольных, остроугольных и тупоугольных треугольников.
 4) Выпиши названия всех четырёхугольников.
 5) Подчеркни название прямоугольника.

Н



Таблица единиц площади



На данном этапе учащиеся узнают о «палетке» для

нахождения площади фигур. М4. М ч.2 стр. 43.

Палетка – это прозрачная пленка, которая может быть разделена на квадратные дециметры, квадратные сантиметры, квадратные миллиметры.

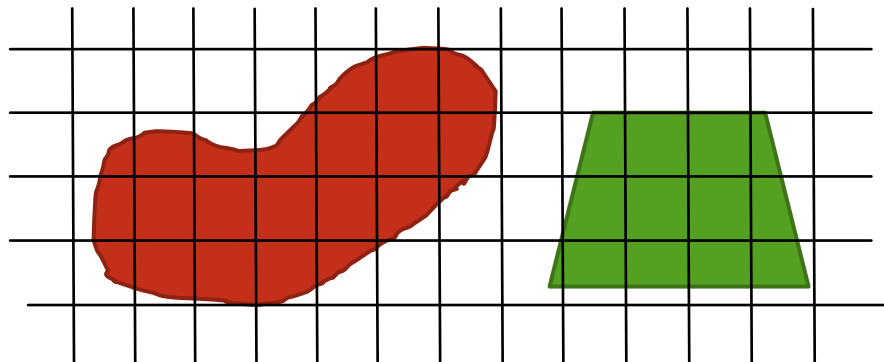
Чтобы узнать площадь фигуры, сначала считают, сколько в ней полных квадратов. Потом считают, сколько неполных квадратов в фигуре.

Договариваемся, что два неполных квадратных сантиметра считать за один полный. После пользуемся методом сложения.



Для закрепления полученных знаний, предлагается решить задачу:

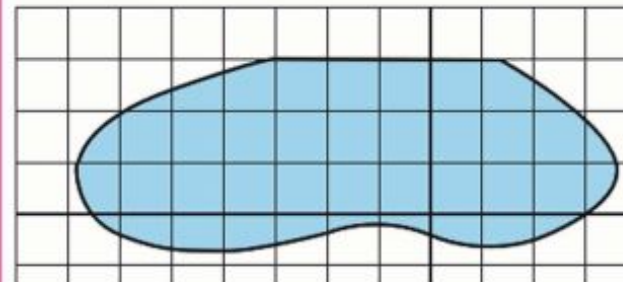
Найдите площади данных фигур:



Узнаем, что для нахождения площади фигур можно использовать палетку.

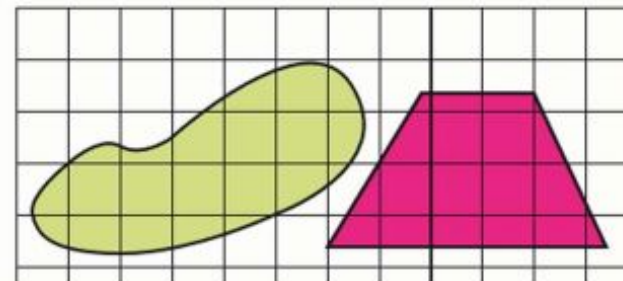
Палетка — это прозрачная плёнка, которая может быть разделена на квадратные дециметры, квадратные сантиметры, квадратные миллиметры.

На рисунке наложенная на фигуру палетка разделена на квадратные сантиметры.



Чтобы узнать площадь фигуры, сначала считают, сколько в ней полных квадратов. Их 21. Потом считают, сколько неполных квадратов в фигуре. Их 20. Договорились два неполных квадратных сантиметра считать за один полный. Разделим 20 на 2. $20 : 2 = 10$. Всего: $21 + 10 = 31$ (см²).
Ответ: площадь фигуры примерно равна 31 см².

191. Найди площади данных фигур:



192. В книге 128 страниц. После того как Оля прочитала четвертую часть книги в первый день и несколько страниц во второй, ей осталось прочитать 63 страницы. Сколько страниц этой книги Оля прочитала во второй день?



Палетка



ЦЕПОЧКА

1000

-280

· 10

: 100

: 6

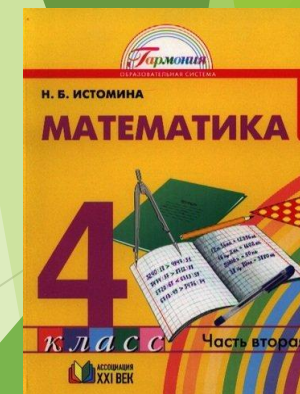
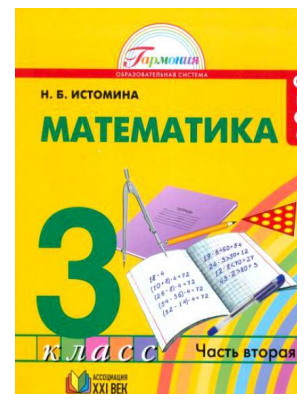
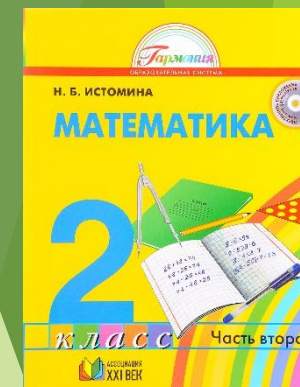
· 3

+500

Учебник «Математика»

1 – 4 класс

Автор: Истомина Н.Б.



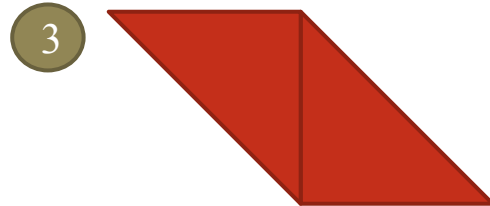
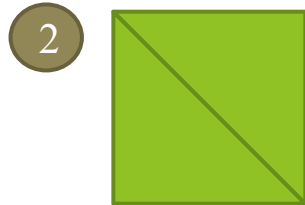
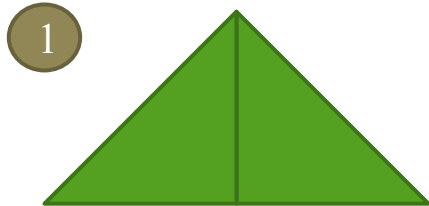
Учебник по математике 1 и 2 части под авторством Истоминой М.Б. для учеников 3 класса общеобразовательных учреждений

На начальном этапе учащиеся знакомятся с понятием «площадь фигуры» и их сравнением с помощью метода наложения ИЗ. М ч.1 стр. 22.

Для закрепления полученных знаний, предлагается решить задачу:

Верно ли утверждение, что площади данных фигур одинаковы?

Как это проверить?



УМНОЖЕНИЕ. ПЛОЩАДЬ ФИГУРЫ. СРАВНЕНИЕ И ИЗМЕРЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ

82. Разбей фигуры на две группы так, чтобы любая фигура одной группы помещалась в любой фигуре другой группы.



Сравни свой ответ с рассуждениями Маши и Миши.



Я думаю, в одной группе будут маленькие фигуры, а в другой большие, так как любая маленькая фигура поместится в большой. Но как это проверить?

Надо использовать для этого прозрачный файл.



❗ Переведи на прозрачный лист бумаги любую маленькую фигуру и наложи её на любую большую. Вот так:



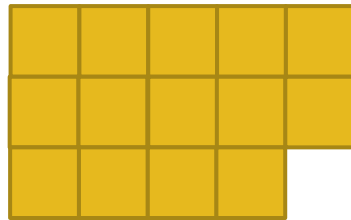
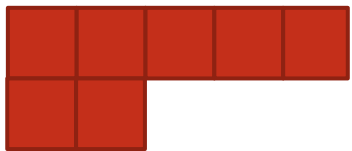
❗ В этом случае говорят, что **площадь** синей фигуры **больше**, чем **площадь** жёлтой фигуры, и **площадь** жёлтой фигуры **меньше**, чем **площадь** синей фигуры.

На данном этапе учащиеся знакомятся с методом нахождения площади, при помощи использования различных мерок. ИЗ. М ч.1 стр. 30.

Маленький квадрат – это мерка, которой измеряется площадь фигуры.

Для закрепления полученных знаний, предлагается решить задачу:

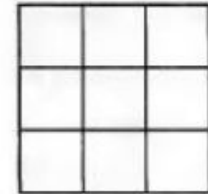
Верно ли утверждение, что площадь одной фигуры в 2 раза больше, чем площадь другой фигуры?



100. Можно ли сравнить площади данных фигур, наложив одну на другую?



« Догадайся, как сравнить площади этих же фигур, если разбить их на одинаковые квадраты.



« Сравни свой ответ с рассуждениями Миши и Маши.



Теперь это сделать просто. В фигуре слева 8 маленьких квадратов, а в фигуре справа их 9. Ясно, что площадь фигуры справа больше площади фигуры слева.

Получается, что маленький квадрат — это мерка, которой мы измерили площадь и одной, и другой фигуры.



Это похоже на то, как мы сравнивали длины отрезков. Но при сравнении длин мерками были отрезки, а при сравнении площадей мерки — маленькие квадраты.



В ИЗ. М ч.1 стр. 114 -116 учащиеся знакомятся с единицами измерения площадей.

Для сравнения площадей фигур нужно пользоваться одной меркой.

Для измерения площади используют квадраты, у которых длина стороны равна 1 мм, 1 см, 1 дм, 1 м.

Площадь квадрата со стороной 1 мм – квадратный миллиметр (мм^2)

Площадь квадрата со стороной 1 см – квадратный сантиметр (см^2)

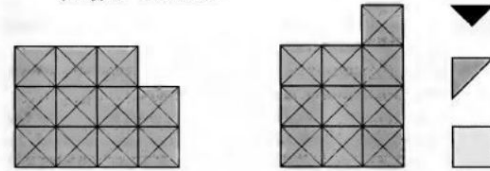
Для закрепления полученных знаний, предлагается решить задачу:

1. Запиши единицы площади: 1мм^2 , 1дм^2 , 1м^2 в порядке убывания.

2. Выберите величины, которые можно сложить и запиши равенства: 3 кг, 12мм^2 , 27 см, 15 кг, 2 дм, 2см^2 .

ЕДИНИЦЫ ПЛОЩАДИ

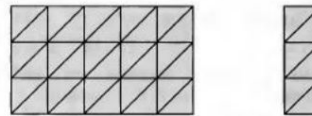
346. Какой меркой можно воспользоваться, чтобы ответить на вопрос: «Площадь какой фигуры больше?»



- Можно ли составить из данных фигур прямоугольник?
- Проверь свой ответ.

Для сравнения площадей фигур нужно пользоваться одной меркой.


347. Во сколько раз площадь прямоугольника слева больше площади прямоугольника справа?



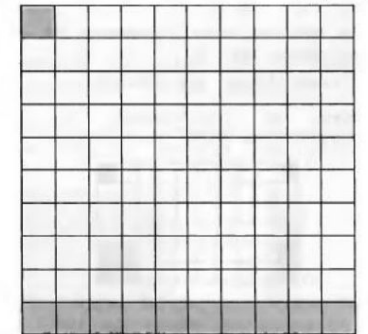
Запиши ответ числовыми равенствами.

114

- ! Для измерения площади используют квадраты, у которых длина стороны равна 1 мм, 1 см, 1 дм, 1 м.
- ! Площадь квадрата со стороной 1 мм – **квадратный миллиметр** (мм^2).
- ! Площадь квадрата со стороной 1 см – **квадратный сантиметр** (см^2).

 — это квадратный сантиметр (1см^2).

350. Начерти в тетради квадрат, длина стороны которого — 1 дм. Площадь этого квадрата — **квадратный дециметр** (дм^2).



116

На данном этапе учащиеся 4 – класса знакомятся с площадью прямоугольника.

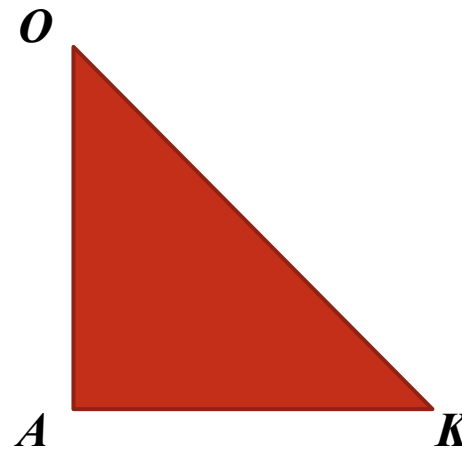
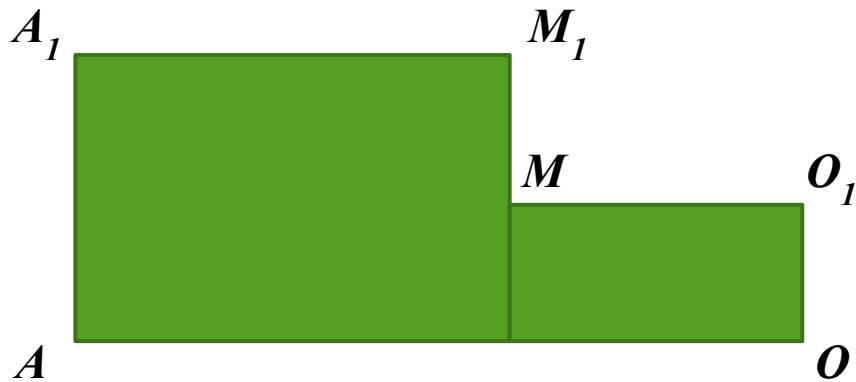
И4. М ч.2 стр. 3 – 4.



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

Для закрепления полученных знаний, предлагается решить задачу:

Вычислите площадь геометрических фигур $AA_1M_1MO_1O$ и $АОК$.



ПЛОЩАДЬ И ПЕРИМЕТР ПРЯМОУГОЛЬНИКА

1. Сделай из прозрачной бумаги квадрат площадью 1 дм^2 и раздели его на квадратные сантиметры. У тебя получилась **палетка**.

- Как с помощью палетки измерить площадь прямоугольника АКМЕ?

- Сравни свой ответ с ответами Миши и Маши.

Миша: Я думаю, нужно наложить палетку на прямоугольник и найти число квадратных сантиметров в одном ряду. Потом сосчитать число рядов и перемножить эти числа: $8 \cdot 3 = 24 \text{ (см}^2\text{)}$.

Маша: Но если я измерю линейкой длину прямоугольника и его ширину, а потом перемножу полученные числа, то я получу те же самые результаты.

- Может быть, для нахождения площади прямоугольника можно обойтись без палетки?

3

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

2. Начерти в тетради такой же прямоугольник.

Вычисли его площадь.

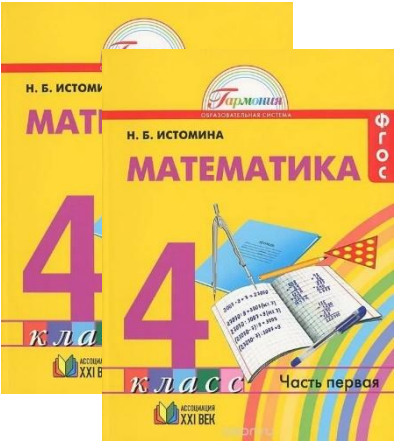
- Проведи в прямоугольнике АКМЕ один отрезок так, чтобы на чертеже было три прямоугольника, площади которых: 1) 24 см^2 , 2) 6 см^2 , 3) 18 см^2 .
- Нарисуй в тетради такую же таблицу и заполни её.

Величины	Длина (см)	Ширина (см)	Площадь (см ²)
Прямоугольник 1	12	2	24
2			24
3			24
4			24

- Начерти в тетради другие прямоугольники, площади которых равны 24 см^2 .

4

Учебник по математике 1 и 2 части под авторством Истоминой М.Б. для учеников 4 класса общеобразовательных учреждений



На данном этапе учащиеся проводят действия с различными величинами площадей. И4. М ч.2 стр. 3 – 6.

Примером закрепления полученных знаний, является решение следующих задач:

1. Запишите величины в порядке возрастания.
 - 1) 5 085 дм, 5 085 см, 5 085 км, 5 085 м.
 - 2) 38 м^2 , 38 дм^2 , 38 см^2 , 38 мм^2 .
 - 3) 30 дм 5 см, 306 см, 28 дм 3 см, 2 803 см.

2. Запишите единицы длины в порядке возрастания: 1 км, 1 м, 1 дм, 1 мм, 1 см.



ДЕЙСТВИЯ С ВЕЛИЧИНАМИ

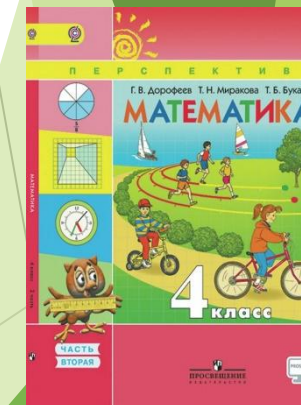
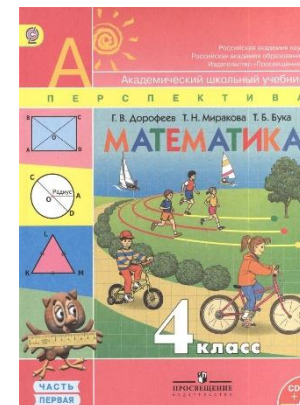
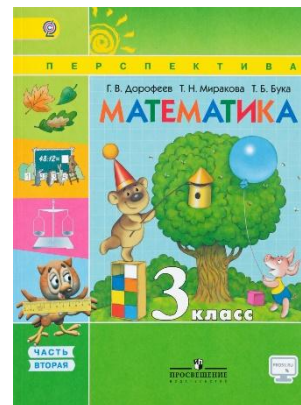
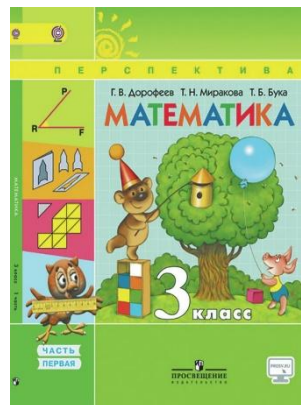
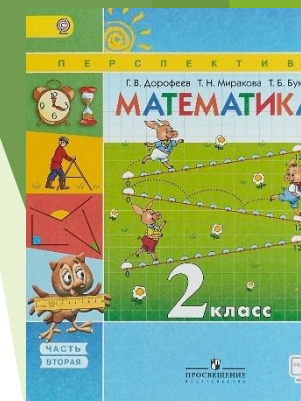
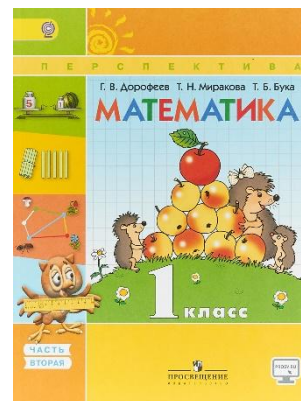
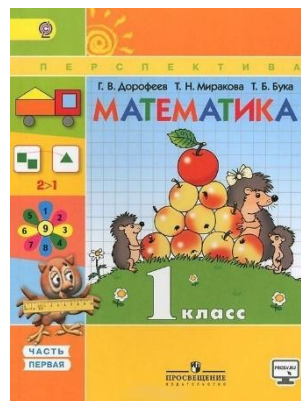
1. Какая величина «лишняя»?
 - 1) 3080 см, 5407 км, 25 мм, 6027 дм, 4078 кг, 18009 м
 - 2) 12070 м, 54704 км, 38004 см², 4507 см, 2 дм, 94 мм
 - 3) 12 м², 15 дм², 16 м, 27 см², 144 мм², 3 км²
 - 4) 120 см, 12 дм, 1 м 2 дм, 1 м 20 см, 1200 мм, 1 м 2 см
 - 5) 2070 м, 207000 см, 20700 дм, 2070 дм
 - 6) 1 м², 100 дм², 10000 см², 1000 см²
2. Запиши величины в порядке возрастания.
 - 1) 5085 дм, 5085 см, 5085 км, 5085 м
 - 2) 38 м^2 , 38 дм^2 , 38 см^2 , 38 мм^2
 - 3) 30 дм 5 см, 306 см, 28 дм 3 см, 2803 см
3. Запиши единицы длины в порядке возрастания: 1 км, 1 м, 1 дм, 1 мм, 1 см.
Вставь пропущенные числа, чтобы получились верные равенства.

1) 1 км = ... м	2) 4 км 128 м = ... м
1 м = ... дм	14 м 3 дм = ... дм
1 дм = ... см	6 м 30 см = ... дм
1 см = ... мм	43 дм 8 см = ... см
1 м = ... см	3 м 5 см = ... см
1 м = ... мм	4 км 8 м = ... м
1 км = ... дм	94 м 6 дм = ... дм

Учебник «Математика»

1 – 4 класс

Авторы: Дорофеев Г.В, Миракова Т.
Н., Бука Т.Б.



Учебник по математике 1 и 2 части под авторством Дорофеева Г.В. для учеников 3 класса общеобразовательных учреждений

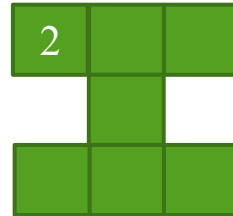
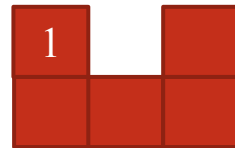
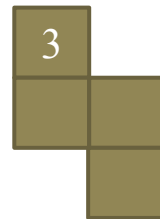
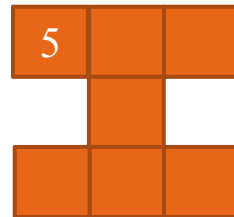
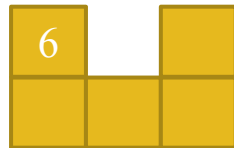
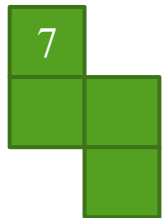
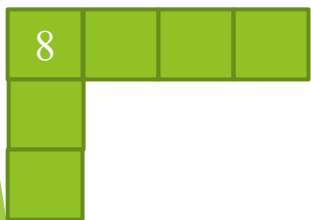
На начальном этапе учащихся знакомят с методом наложения. ДЗ. М ч.1 стр. 60.



Если фигуры при наложении совпадают, то они равны!

Для закрепления полученных знаний, предлагается решить задачу:

Найдите на рисунке равные фигуры и назовите их номера.



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 100 + 50 = 150

- Из 20 м ткани сшили 6 платьев. Сколько метров ткани осталось, если на каждое платье пошло по 3 м ткани?
- Поставь вместо кружков такие знаки действий, чтобы получились верные записи.

$18 \bigcirc 6 = 24$	$18 \bigcirc 6 = 3$	$18 \bigcirc 6 = 12$
$20 \bigcirc 2 = 10$	$20 \bigcirc 2 = 18$	$20 \bigcirc 2 = 22$
$15 \bigcirc 5 = 3$	$15 \bigcirc 5 = 20$	$15 \bigcirc 5 = 10$
- В двух коробках лежали конфеты, по 10 конфет в каждой. Из первой коробки взяли несколько конфет, а из второй взяли столько, сколько осталось в первой. Сколько конфет осталось в обеих коробках?

РАВНЫЕ ФИГУРЫ

Если фигуры при наложении совпадают, то они равны.

Но как узнать, равны ли фигуры, если их нельзя взять в руки или вырезать? А потому не получится и наложить одну на другую. Например, если фигуры начерчены на классной доске или в тетради.

В этом случае можно воспользоваться помощником — калькой или прозрачной бумагой. Наложив прозрачную бумагу на одну фигуру и обведя её по контуру карандашом, нетрудно перенести это изображение на другую фигуру и сравнить их.

Равные фигуры имеют одинаковую форму и размеры. Поэтому их удобно отыскивать без всяких наложений на клетчатой бумаге.

60



ДЗ. М ч.1 стр. 82. Учащиеся изучают

метод использования различных

мерок.

Дети подсчитывают количество мерок,

поместившихся в каждой фигуре, и сравнивают эти

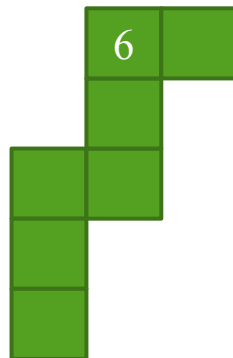
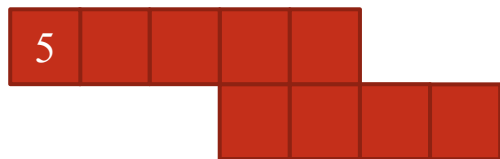
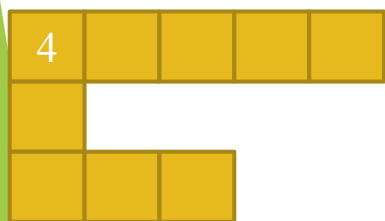
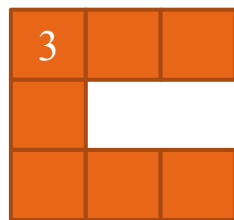
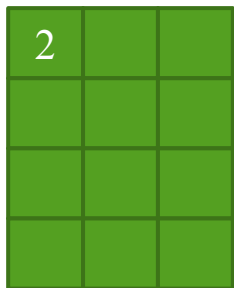
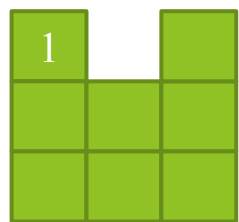
числа.

Для закрепления полученных знаний,

предлагается решить задачу:

Найдите равные фигуры. Сколько клеток содержит каждая

фигуры на этом рисунке?



0 2 4 5 10 + 50 = 100

6. Найди равные фигуры. Сколько клеток содержит каждая фигура на этом рисунке?

7. Сколько кубиков использовано для построения фигуры, изображённой на чертеже?

8. В 3 одинаковых пакетах было 6 кг картофеля. Сколько килограммов картофеля в одном таком пакете? в 5 таких пакетах? в 8 таких пакетах?

9. Заполни пропуски такими числами, чтобы получились верные записи.
 $\square \cdot 4 = 20$ $24 : \square = 8$ $9 \cdot \square = 27$ $\square : 6 = 10$

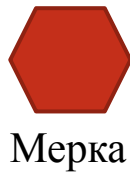
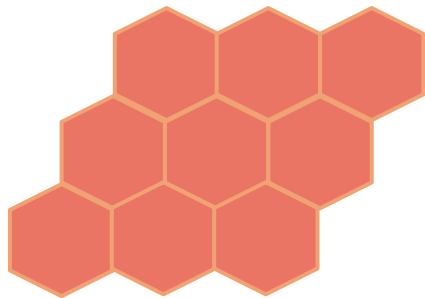
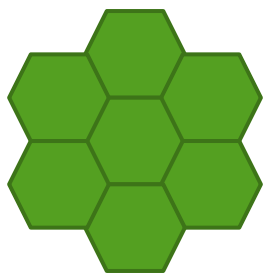
10. В первой пачке на 18 тетрадей больше, чем во второй. Сколько тетрадей надо переложить из первой пачки во вторую, чтобы в первой стало на 10 тетрадей больше, чем во второй?

82

ДЗ. М ч.2 стр. 17.

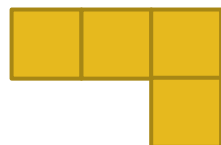
На данном этапе учащиеся знакомятся с термином «площадь».

Для измерения площади фигуры используются специальные мерки. *Например*, площади зеленой и розовой фигуры удобно измерить меркой в виде шестиугольника.



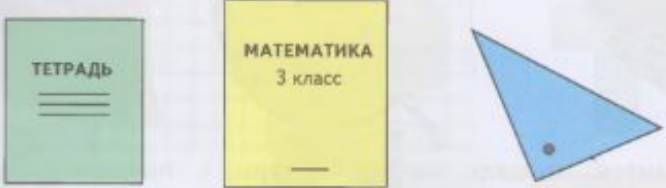
Для закрепления полученных знаний, предлагается решить задачу:

Измерь площадь каждой фигуры с помощью указанных мерок. Сравни результаты измерения, полученные с помощью одинаковых мерок.




ПЛОЩАДИ ФИГУР


На столе лежат учебник, тетрадь и угольник. Легко видеть, что из этих предметов учебник занимает больше места на столе, чем тетрадь. В этом случае говорят, что **площадь** учебника больше **площади** тетради, а **площадь** тетради меньше **площади** учебника.



Но если на глаз площади предметов сравнить трудно, то можно попытаться наложить их один на другой. Например, наложением удобно сравнить площади учебника и угольника. Мы видим, что угольник оказался внутри учебника. Значит, площадь угольника меньше площади учебника.



Для измерения площади фигуры используют специальные мерки. Это могут быть квадраты, прямоугольники, треугольники и другие фигуры. Например, площади зелёной и розовой фигур удобно измерить меркой в виде шестиугольника. В зелёной фигуре таких мерок укладывается ровно 7, а в розовой — 9. Значит, площадь зелёной фигуры меньше площади розовой фигуры.



17

Далее учащиеся знакомятся с единицами измерения

площади фигур. ДЗ. М ч.2 стр. 69 – 70.

В математике принято измерять площади фигур с помощью специальных мерок – квадратов: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр.

Обозначение:

Квадратный сантиметр – 1 см^2

Квадратный дециметр – 1 дм^2

Квадратный метр – м^2



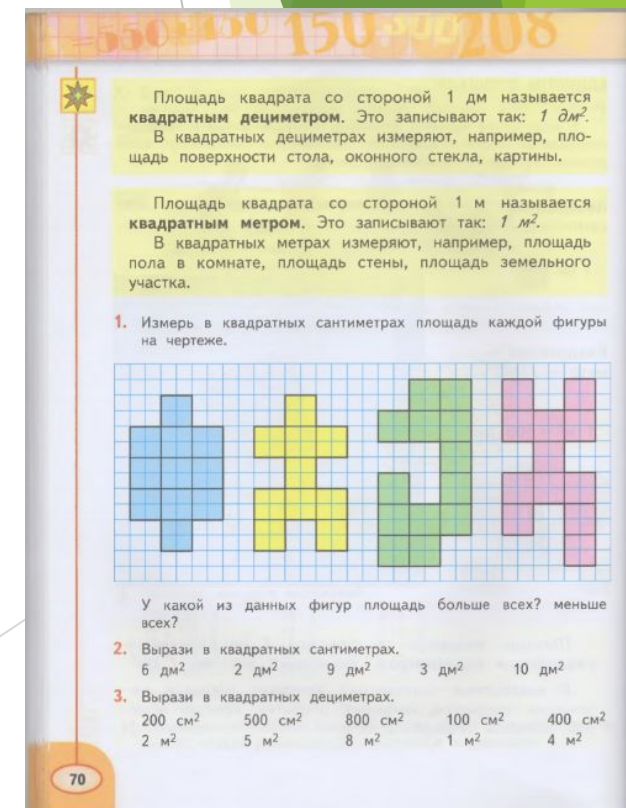
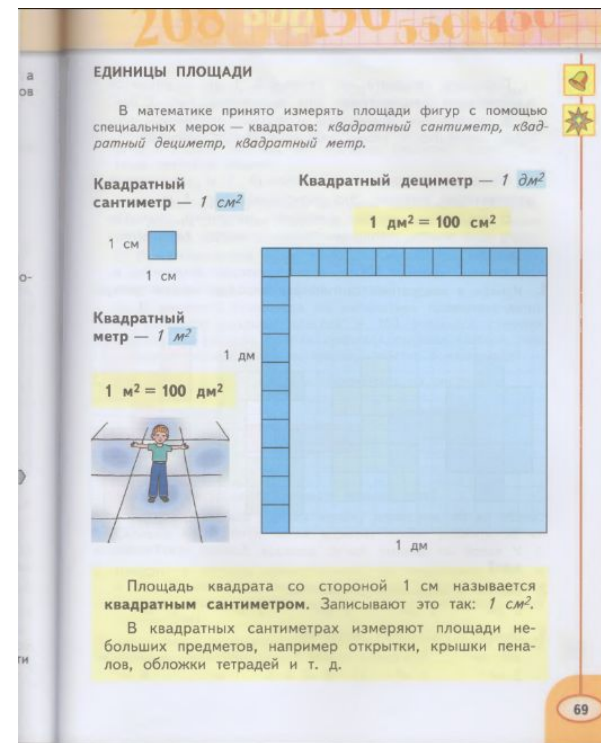
$$1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$$

$$1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$$

Для закрепления полученных знаний,

предлагается решить задачу:

1. Вырази в квадратных сантиметрах: 6 дм^2 , 2 дм^2 , 9 дм^2 , 3 дм^2 , 10 дм^2 .
2. Вырази в квадратных дециметрах: 200 см^2 , 500 см^2 , 800 см^2 , 100 см^2 , 400 см^2 , 2 м^2 , 5 м^2 , 8 м^2 , 1 м^2 , 4 м^2 .



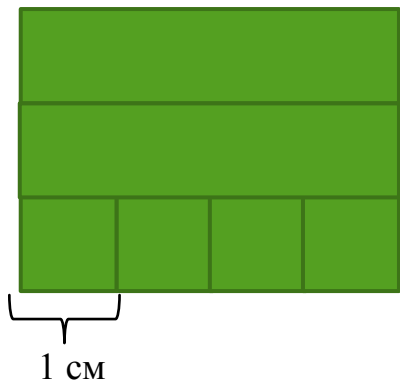
ДЗ. М ч.2 стр.74.

Учащиеся обучаются нахождению площади прямоугольника.

1 способ

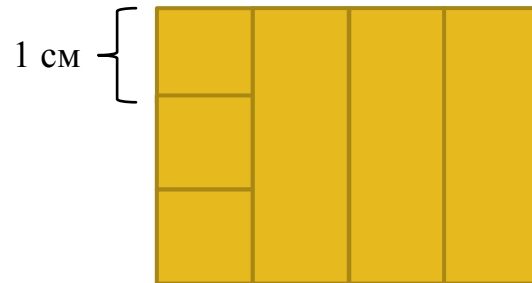
Сначала узнаем, сколько квадратных сантиметров укладывается по длине прямоугольника. На рисунке видно, что их будет ровно 4. а теперь выясняем, сколько таких рядов по 4 см² уложится во всем прямоугольнике. Очевидно, что получится 3 таких ряда, ведь ширина прямоугольника равна 3 см.

Значит, площадь данного прямоугольника равна $4 \cdot 3 = 12$ (см²)



2 способ

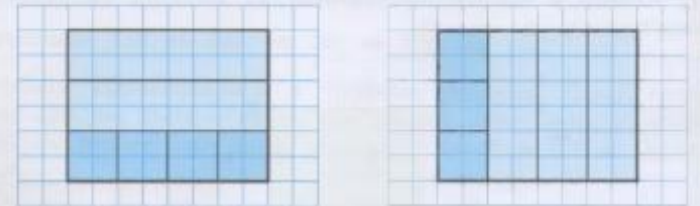
Сначала узнаем, сколько квадратных сантиметров укладывается по ширине прямоугольника. На рисунке показано, что их будет ровно 3, так как ширина прямоугольника равна 3. затем выясним, сколько таких рядов по 3 см² уложится во всем прямоугольнике. Их будет ровно 4. Значит, площадь прямоугольника равна $3 \cdot 4 = 12$ (см²)



Чтобы вычислить площадь прямоугольника, нужно найти его длину и ширину (в одинаковых единицах), а потом вычислить произведение полученных чисел (площадь будет выражена в соответствующих единицах площади).

ПЛОЩАДЬ ПРЯМОУГОЛЬНИКА

Начерти в тетради прямоугольник, ширина которого равна 3 см, а длина — 4 см. Измерим площадь этого прямоугольника в квадратных сантиметрах двумя способами.



1-й способ

Сначала узнаем, сколько квадратных сантиметров укладывается по длине этого прямоугольника. На рисунке слева видно, что их будет ровно 4, так как длина прямоугольника составляет 4 см. А теперь выясним, сколько таких рядов по 4 см² уложится во всем прямоугольнике. Очевидно, что получится 3 таких ряда, ведь ширина прямоугольника равна 3 см. Значит, площадь данного прямоугольника равна $4 \cdot 3 = 12$ (см²).

2-й способ

Сначала узнаем, сколько квадратных сантиметров укладывается по ширине прямоугольника. На рисунке справа показано, что их будет ровно 3, так как ширина прямоугольника равна 3 см. Затем выясним, сколько таких рядов по 3 см² уложится во всем прямоугольнике. Их будет ровно 4. Значит, площадь прямоугольника равна $3 \cdot 4 = 12$ (см²).

Чтобы вычислить площадь прямоугольника, нужно найти его длину и ширину (в одинаковых единицах), а потом вычислить произведение полученных чисел (площадь будет выражена в соответствующих единицах площади).

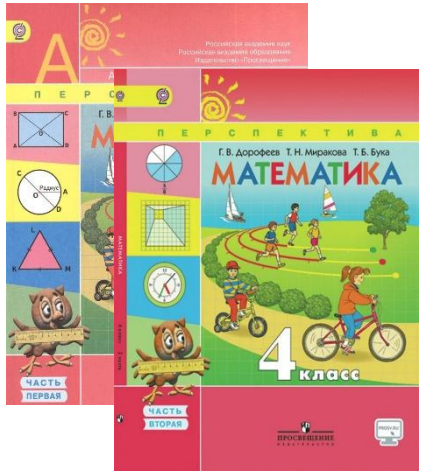
Учебник по математике 1 и 2 части под авторством Дорофеева Г.В. для учеников 4 класса общеобразовательных учреждений

На данном этапе Д4. М ч.1 стр.5

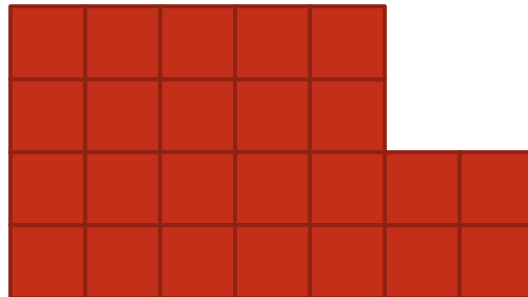
учащиеся продолжают знакомиться с
методами нахождения площади фигур.

**Для закрепления полученных знаний,
предлагается решить задачу:**

Вычислите площадь данной фигуры в
квадратных сантиметрах.

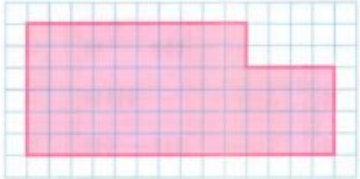


Найти площадь фигуры
разными способами и
объяснить их.



208 150 550 450

9. Вычисли площадь данной фигуры в квадратных сантиметрах.



Попробуй найти разные способы и объясни их.
Начерти в тетради квадрат, площадь которого на 3 см^2 меньше площади данной фигуры.

10. Запиши все трёхзначные числа, которые можно составить из цифр 2, 3 и 8. (Цифры в записи числа могут повторяться.) Сколько среди них чётных чисел? Сколько нечётных? Подчеркни синим карандашом самое большое из записанных чисел, а красным — самое маленькое.

1. (Устно.) Объясни, чем похожи и чем различаются выражения каждой строки. Выполни вычисления.

$3 + 6$	$30 + 60$	$300 + 600$
$9 - 4$	$90 - 40$	$900 - 400$

2. (Устно.) Выполни действия.

При сложении трёхзначных чисел единицы складывают с единицами, десятки — с десятками, сотни — с сотнями.

$421 + 176$	$320 + 100 + 260$	$345 + 200 + 104$
-------------	-------------------	-------------------

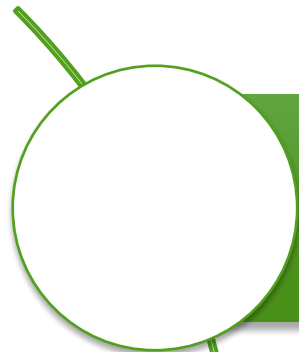
3. (Устно.) Выполни действия.

При вычитании трёхзначных чисел из единиц вычитают единицы, из десятков — десятки, из сотен — сотни.

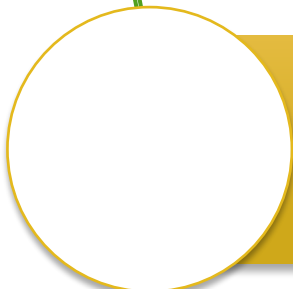
$863 - 241$	$976 - 440 - 302$	$785 - (380 - 240)$
-------------	-------------------	---------------------

5

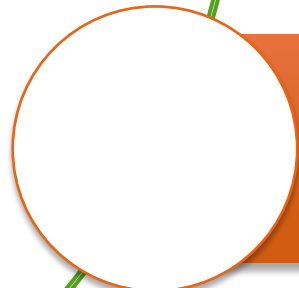
Краткий вывод:



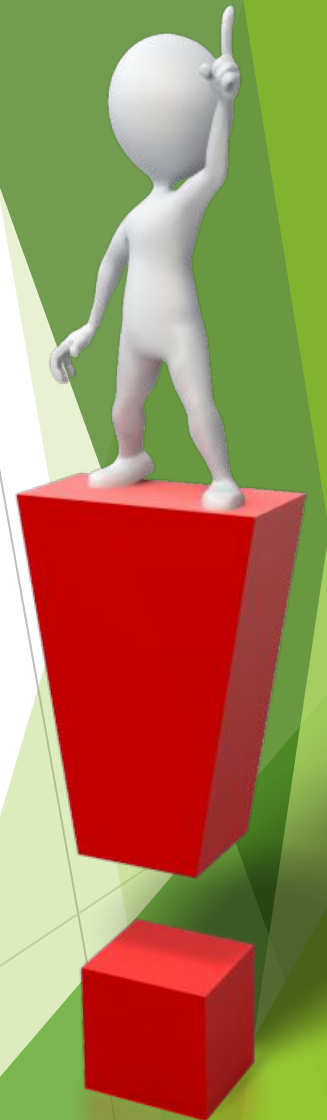
В учебниках представлен материал, позволяющий сформировать у младших школьников систему математических знаний



Представлены системы учебных задач на нахождение площадей фигур, направленных на формирование и последовательную отработку УУД, пространственного воображения и математической речи учащихся



Многие задания позволяют учащимся самостоятельно ставить учебные цели, контролировать и оценивать ход и результаты собственной деятельности



Список литературы

- ▶ Математика 1 класс. Учебник для общеобразоват. организаций. В 2 частях. Ч 1. / М.И. Моро, С.И. Волкова, С.В. Степанова. – 6-е изд. – М.: Просвещение. 2015. – 128 с. : ил. (Школа России). – ISBN: 978-5-09-035704-3;
- ▶ Математика 1 класс. Учебник для общеобразоват. организаций. В 2 частях. Ч 2. / М.И. Моро, С.И. Волкова, С.В. Степанова. – 6-е изд. – М.: Просвещение. 2015. – 112 с. : ил. (Школа России). – ISBN: 978-5-09-035778-4;
- ▶ Математика 2 класс. Учебник для общеобразоват. организаций. В 2 частях. Ч 1. М34 / [М.И. Моро, М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова и др.]– 6-е изд. – М.: Просвещение. 2015. – 96 с. : ил. (Школа России). – ISBN: 978-5-09-035640-4;
- ▶ Математика 2 класс. Учебник для общеобразоват. организаций. В 2 частях. Ч 2. М34 [М.И. Моро, М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова и др.]– 6-е изд. – М.: Просвещение. 2015. – 112 с. : ил. (Школа России). – ISBN: 978-5-09-035642-8;
- ▶ Математика 3 класс. Учебник для общеобразоват. учреждения с прил. на электронном носителе. В 2 частях. Ч 1. / [М.И. Моро, М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова и др.]– 6-е изд. – М.: Просвещение. 2012. – 112 с. : ил. (Школа России). – ISBN: 978-5-09-028777-7;
- ▶ Математика 3 класс. Учебник для общеобразоват. учреждения с прил. на электронном носителе. В 2 частях. Ч 2. / [М.И. Моро, М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова и др.]– 6-е изд. – М.: Просвещение. 2012. – 112 с. : ил. (Школа России). – ISBN: 978-5-09-028779-1;
- ▶ Математика 4 класс. Учебник для общеобразоват. организаций. В 2 частях. Ч 1. / [М.И. Моро, М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова и др.]– 4-е изд. – М.: Просвещение. 2015. – 112 с. : ил. (Школа России). – ISBN: 978-5-09-035799-9;
- ▶ Математика 4 класс. Учебник для общеобразоват. организаций. В 2 частях. Ч 2. / [М.И. Моро, М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова и др.]– 4-е изд. – М.: Просвещение. 2015. – 112 с. : ил. (Школа России). – ISBN: 978-5-09-035801-9;
- ▶ Математика 1 класс. Учеб, для общеобразоват. организаций с прил. на электрон, носителе. В 2 ч. Ч. 1 / Г. В. Дорофеев, Т. Н. Миракова, Т. Б. Бука; Рос. акад. наук. Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». — 5-е изд. — М. : Просвещение, 2014. — 128 с. : ил. — (Академический школьный учебник). (Перспектива).— ISBN 978-5-09-031714-6;
- ▶ Математика. 1 класс. Учеб, для общеобразоват. организаций с прил. на электрон, носителе. В 2 ч. Ч. 2 / Г. В. Дорофеев, Т. Н. Миракова, Т. Б. Бука; Рос. акад. наук. Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». — 5-е изд. — М. : Просвещение, 2014. — 95 с. : ил. — (Академический школьный учебник). (Перспектива). — ISBN 978-5-09-031713-9;

- ▶ Математика. 2 класс. Учеб, для общеобразоват. организаций. В 2 ч. Ч. 1 / Г. В. Дорофеев, Т. Н. Миракова, Т. Б. Бука. — 7-е изд. — М. : Просвещение, 2015.- 122 с., [2] л. ил.: ил. — (Перспектива). — ISBN 978-5-09-033140-1;
- ▶ Математика. 2 класс. Учеб, для общеобразоват. организаций. В 2 ч. Ч. 2 / Г. В. Дорофеев, Т. Н. Миракова, Т. Б. Бука. — 7-е изд. — М. : Просвещение, 2015. — 107 с., [2] л. ил.: ил. — (Перспектива). — ISBN 978-5-09-033142-5;
- ▶ Математика 3 класс. Учебник для общеобразоват. учреждения с прил. на электронном носителе. В 2 частях. Ч 1. / Г.В. Дорофеев, Т.Н. Миракова, Т.Б. Бука — 5-е изд. — М.: Просвещение. 2015. — 123 с. [2] л. ил.: ил. - Перспектива — ISBN: 978-5-09-034944-4;
- ▶ Математика. 3 класс. Учеб, для общеобразоват. организаций с прил. на электрон, носителе. В 2 ч. Ч. 2/ Г. В. Дорофеев, Т. Н. Миракова, Т. Б. Бука; Рос. акад. наук. Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». — 4-е изд. — М. : Просвещение, 2014. — 128 с. : ил. — (Академический школьный учебник) (Перспектива). — ISBN 978-5-09-031618-7;
- ▶ Математика. 4 класс. Учеб, для общеобразоват. организаций с прил. на электрон, носителе. В 2 ч, Ч. 1 / Г. В. Дорофеев, Т. Н. Миракова, Т. Б. Бука. — 4-е изд. — М. : Просвещение, 2015. — 126 с. , [1] л. ил.: ил. — (Перспектива) — ISBN 978-5-09-034950-5;
- ▶ Математика. 4 класс. Учеб, для общеобразоват. организаций с прил. на электрон, носителе. В 2 ч. Ч. 2 / Г. В. Дорофеев, Т. Н. Миракова, Т. Б. Бука. — 4-е изд. — М. : Просвещение, 2015. — 128 с. : ил. — (Перспектива) — ISBN 978-5-09-034952-9;
- ▶ Математика; учебник для 1 класса общеобразовательных организаций. В двух частях. Часть 1 / Н. Б. Истомина. — 15-е изд. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015. — 112 с. ISBN 978-5-418-00776-6 (ч. 1);
- ▶ Математика: учебник для 1 класса общеобразовательных организа- ций. В двух частях. Часть 2 / Н. Б. Истомина. — 15*е изд., перераб. и доп. — Смоленск: Ассоциация XXI век. 2015. — 112 с. ISBN 978-5-418-00777-3 (ч. 2);
- ▶ Математика: учебник для 2 класса общеобразовательных учреждений. В двух частях. Часть 1 / Н. Б. Истомина. — 13-е изд. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2013. — 120 с.: ил. — ISBN 978-5-418-00530-4 (ч. 1);
- ▶ Математика: учебник для 2 класса общеобразовательных учреждений. В двух частях. Часть 2 / Н. Б. Истомина. — 13-е изд. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2013. — 120 с.: ил. — ISBN 978-5-418-00531-1 (ч. 2);
- ▶ Математика: учебник для 3 класса общеобразоватль* ных учреждений. В двух частях. Часть 2 / Н. Б. Истомина. — 11-е изд. — Смсленск: Ассоциация XXI век, 2014. — 120 о! ил. - ISBN 978-5-418-00710-0 (ч. 2);
- ▶ Математика: учебник для 4 класса общеобразовательных организаций. В двух частях. Часть 1 / Н. Б. Истомина. — 12-е изд. перераб. и доп. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015. — 120 с.: ил. — ISBN 978-5-418-00756-8 (ч. 1);
- ▶ Математика: учебник для 4 класса общеобразовательных организаций. В двух частях. Часть 2 / Н. Б. Истомина. — 12-е изд., перераб. и доп. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015. — 120 с.: ил. — ISBN 978-5-418-00757-5 (ч. 2).

Спасибо за внимание!