

Городское управление образованием администрации города Черногорска

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 5»

Смирнова Римма Александровна, учитель математики
Рощина Елена Леонидовна, учитель математики

**Разработка урока математики в 5 классе
По теме: Площадь прямоугольника**

Черногорск 2021

Аннотация

Составляющие математической грамотности: умение находить и отбирать информацию; производить арифметические действия и применять их для решения конкретных задач; интерпретировать, оценивать и анализировать данные.

При разработке уроков математики в 5-м классе важно научить детей:

- определять главное и второстепенное в тексте задачи;
- сопоставлять данные по тексту, соотнести их характеристики;
- уметь формулировать вопросы по данным задачи (текста);
- составлять задачи по схеме (рисунку), используя частичные данные;
- вычленять новую информацию из текста и сформировать ее главную мысль по отношению к тексту;
- развивать механизм формирования научной речи, умение грамотно выразить свои мысли;
- формировать навыки работы с готовой информацией, работать по алгоритму (схеме) из одного источника информации.

Разработка урока математики по теме: «Площадь прямоугольника» 5 класс

Цели урока:

образовательные:

усвоение и закрепление учащимися знаний по теме: «Площадь прямоугольника»; систематизация знаний и умений, полученных на прошлых уроках;

воспитательные:

выработка умений слушать и вступать в диалог, интегрироваться в группу со сверстниками и строить продуктивное взаимодействие; формирование коммуникативной компетенции учащихся; воспитание ответственности и аккуратности;

развивающие:

выработка умений обрабатывать информацию; развивать умение пользоваться терминологией; представлять информацию в виде алгоритма; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

Планируемые результаты:

Предметные:

- формировать умение применять формулу нахождения площади прямоугольника при решении задач;
- формировать умение переводить из одной единицы измерения площади в другую.

Личностные:

- выработать устойчивый познавательный интерес;
- развивать навыки сотрудничества со сверстниками и умения находить решения в спорных ситуациях.

Метапредметные:

- развивать логическое мышление;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- владеть устной и письменной речью; отображать в речи содержание совершаемых действий.

Оборудование:прикрепленные на доске флажки различной формы, прямоугольники (по ходу урока рисуются на доске) учебники.

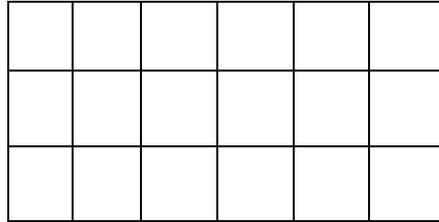
Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний и выполнения практических работ.

Ход урока

I. Устная работа

1. (Задание выполняется у доски. Один из учеников поэтапно объясняет, как он находит площадь прямоугольника.) Расскажите, как вычислить площадь прямоугольника, если сторона одного из квадратов равна 1 см.

Решение:



Нам известно, что этот прямоугольник разбит на квадраты со стороной 1 см, т. е. площадь каждого квадрата равна 1 см^2 . Этот прямоугольник состоит из 3 полос, каждая из которых разбита на 6 квадратов со стороной 1 см.

Чтобы узнать площадь прямоугольника, мы должны умножить длину на ширину: $S = ab$.

Таким образом, этот прямоугольник состоит из $3 \times 6 = 18$ квадратов и его площадь равна 18 см^2 .

Ответ: 18 см^2 .

2. Найдите площадь прямоугольника (задания написаны на доске):

1) Длина прямоугольника 6 см, а ширина 3 см.

Решение: площадь прямоугольника $S = ab$.

$$6 \times 3 = 18 (\text{см}^2).$$

Ответ: 18 см^2 .

2) Длина прямоугольника 33 см, а ширина 21 см.

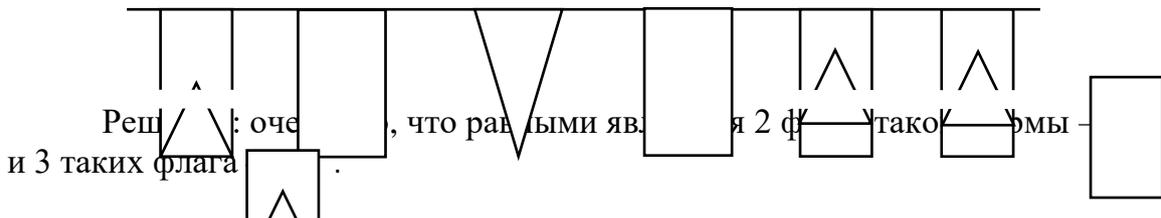
Решение: площадь прямоугольника $S = ab$.

$$33 \times 21 = 693 (\text{см}^2).$$

Ответ: 693 см^2 .

3. Выполните задания (задания подготовлены на доске):

1) Какие из флажков равны?



Ответ: называются равными, если одну из них можно так наложить на вторую, что эти фигуры совпадут. Следовательно, такими флажками являются 2 флажка такой формы и 3 таких флажка.

2) Равны ли листы в альбоме для рисования? Почему?

Решение: построим прямоугольник, форма которого соответствует форме альбома.

28 см

20 см



Альбомные листы равны, так как если их наложить друг на друга, то они совпадут. У каждого листа также одинаковая площадь $S = ab$.

$$20 \times 28 = 560 \text{ (см}^2\text{)}.$$

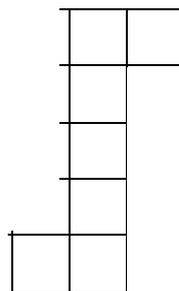
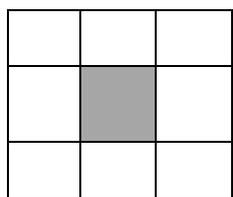
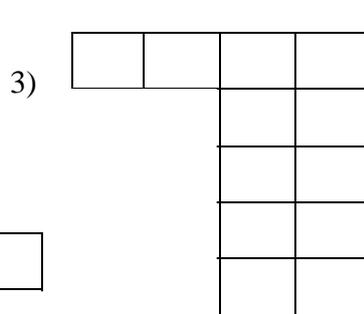
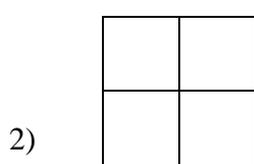
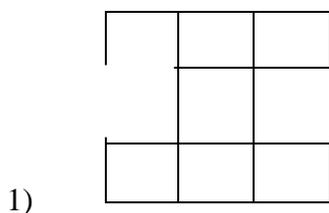
Ответ: альбомные листы равны, так как их площадь одинакова - 560 см².

II. Основная часть урока

Цель нашего урока – изучить новую тему и научиться применять эти знания для решения задач.

- Что собой представляет прямоугольник?
- Какие измерения нужно провести, чтобы найти площадь прямоугольника?

1. Найдите площадь каждого многоугольника, если известно, что длина стороны каждой клетки равна 1 см².



Решение: чтобы вычислить необходимо узнать, сколько

площадь каждой фигуры, квадратов внутри каждой из

1) Фигура состоит из 7 квадратов со стороной 1 см. Площадь одного такого квадрата равна 1 см². Значит, площадь все фигуры равна 7 см².

2) Фигура состоит из 4 квадратов со стороной 1 см. Площадь одного такого квадрата равна 1 см². Значит, площадь все фигуры равна 4 см².

3) Фигура состоит из 12 квадратов со стороной 1 см. Площадь одного такого квадрата равна 1 см². Значит, площадь все фигуры равна 12 см².

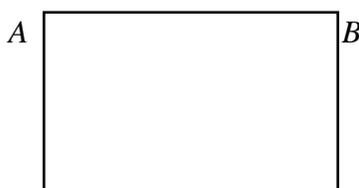
4) Фигура состоит из 8 квадратов со стороной 1 см. Площадь одного такого квадрата равна 1 см². Значит, площадь все фигуры равна 8 см².

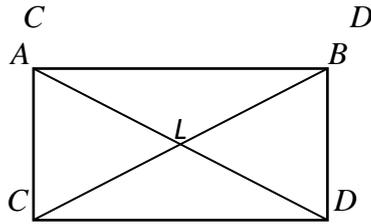
5) Фигура состоит из 6 квадратов со стороной 1 см. Площадь одного такого квадрата равна 1 см². Значит, площадь все фигуры равна 6 см².

Ответы: 1) 7 см²; 2) 4 см²; 3) 12 см²; 4) 8 см²; 5) 6 см²;

2. Начертите прямоугольник: длина 14 см, ширина 6 см, обозначьте его. Проведите диагонали и обозначьте точку их пересечения. Перечислите все получившиеся треугольники. Какие среди этих треугольников являются равными? Найдите площадь прямоугольника.

Решение:





Точка пересечения L . У нас получилось несколько треугольников ALC , CLD , DLB , BLA . Равными являются треугольники: $ALC = DLB$, $CLD = BLA$.

Площадь прямоугольника $S = ab$.

$$14 \times 6 = 84 \text{ (см}^2\text{)}.$$

Ответ: 84 см^2 .

3. Определите площадь прямоугольника:

1) Со сторонами: а) 30 мм и 6 см; б) 5 см и 10 см; в) 1 м и 40 см; г) 15 м и 20 м.

Решение: площадь прямоугольника $S = ab$.

а) Переведем 30 мм в сантиметры: $30 \text{ мм} = 3 \text{ см}$.

$$3 \times 6 = 18 \text{ (см}^2\text{)}.$$

б) $5 \times 10 = 50 \text{ (см}^2\text{)}.$

в) Переведем 1 м в сантиметры: $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$.

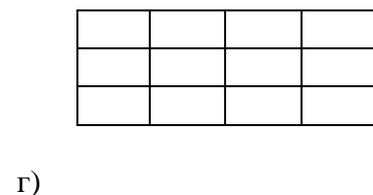
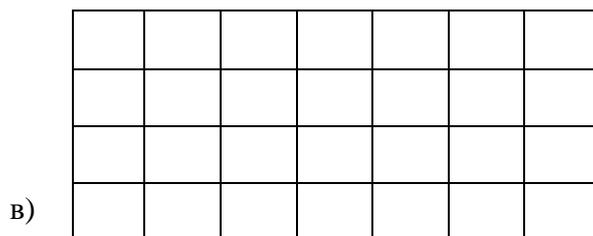
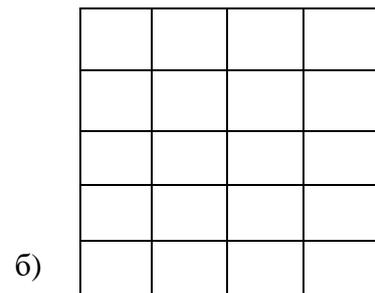
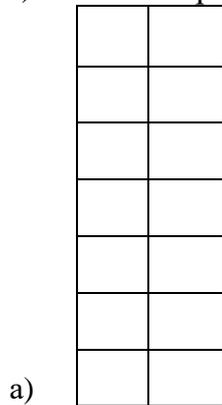
$$100 \times 40 = 4000 \text{ (см}^2\text{)}.$$

Переведем 4000 см^2 в метры: $0,4 \text{ м}^2$.

г) $15 \times 20 = 300 \text{ (м}^2\text{)}.$

Ответы: а) 18 см^2 ; б) 50 см^2 ; в) $0,4 \text{ м}^2$; г) 300 м^2 ;

2) Со стороной одного квадрата, равной 2 см.



Решение: найдем площадь одного квадрата: $S = a^2$.

$$2^2 = 2 \times 2 = 4 \text{ (см}^2\text{)}.$$

Чтобы вычислить площадь прямоугольника, необходимо узнать сколько квадратов находится внутри него.

а) Прямоугольник состоит из 14 квадратов со стороной 2 см.

Площадь одного такого квадрата равна 4 см^2 . Значит, площадь всей фигуры равна: $14 \times 4 = 56 \text{ (см}^2\text{)}$.

б) Прямоугольник состоит из 20 квадратов со стороной 2 см.

Площадь одного такого квадрата равна 4 см^2 . Значит, площадь всей фигуры равна: $20 \times 4 = 80 \text{ (см}^2\text{)}$.

в) Прямоугольник состоит из 28 квадратов со стороной 2 см.

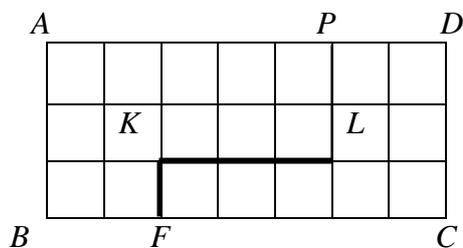
Площадь одного такого квадрата равна 4 см^2 . Значит, площадь всей фигуры равна: $28 \times 4 = 112 \text{ (см}^2\text{)}$.

г) Прямоугольник состоит из 12 квадратов со стороной 2 см.

Площадь одного такого квадрата равна 4 см^2 . Значит, площадь всей фигуры равна: $12 \times 4 = 48 \text{ (см}^2\text{)}$.

Ответы: а) 56 см^2 ; б) 80 см^2 ; в) 112 см^2 ; г) 48 см^2 .

4. Прямоугольник $ABCD$ линия $FKLP$ разбивает на две части. Известно, что сторона одного квадрата равна 2 см. Определите площадь прямоугольника и каждой его части.



Решение: этот прямоугольник состоит из 3 полос, каждая из которых разбита на 7 квадратов со стороной 2 см.

Рассчитываем длину и ширину прямоугольника. Для этого нужно умножить сторону одного квадрата на количество квадратов в ширине и длине прямоугольника:

$$2 \times 3 = 6 \text{ (см)}.$$

$$2 \times 7 = 14 \text{ (см)}.$$

Найдем площадь всего прямоугольника: $S = ab$.

$$6 \times 14 = 84 \text{ (см}^2\text{)}.$$

А теперь найдем площадь каждой части прямоугольника, но сначала надо узнать площадь одного квадрата: $S = a^2$.

$$2^2 = 2 \times 2 = 4 \text{ (см}^2\text{)}.$$

Чтобы найти площадь многоугольника $ABFKLP$, надо количество квадратов умножить на площадь одного квадрата:

$$12 \times 4 = 48 \text{ (см}^2\text{)}.$$

То же сделаем и для определения площади следующего многоугольника $FCDPLK$:

$$9 \times 4 = 36 \text{ (см}^2\text{)}.$$

Проверим, сумма площадей обоих этих многоугольников будет равна площади всего прямоугольника:

$$48 + 36 = 84 \text{ (см}^2\text{)}.$$

Ответы: 84 см^2 , 48 см^2 , 36 см^2 .

III. Физкультминутка

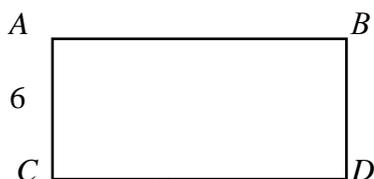
Нарисовать глазами квадрат, круг, треугольник, овал, ромб по часовой стрелке, а затем – против часовой стрелки. (Фигуры можно нарисовать на доске)

IV. Закрепление

1. Длина прямоугольника $ABCD$ равна 18 см, а ширина в 3 раза меньше. Определите, чему равняется ширина. Постройте прямоугольник и найдите его площадь.

Решение: в начале найдем, чему равна ширина прямоугольника.

$$18 : 3 = 6 \text{ (см).}$$

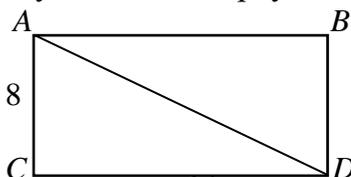


Рассчитаем площадь прямоугольника: $S = ab$.

$$6 \times 18 = 108 \text{ (см}^2\text{)}.$$

Ответы: 6 см, 108 см².

2. Найдите площадь прямоугольника и треугольников.



Решение: в начале необходимо узнать площадь прямоугольника $S = ab$.

$$14 \times 8 = 112 \text{ (см}^2\text{)}.$$

Теперь узнаем площади треугольников. Так как треугольники между собой равны, можно площадь прямоугольника разделить на 2.

$$112 : 2 = 56 \text{ (см}^2\text{)}.$$

Ответы: 112 см², 56 см².

V. Итог урока

1. Два прямоугольника имеют разные площади. Длина первого прямоугольника 13 см, а его ширина 9 см меньше длины. Длина второго прямоугольника равна 26 см. Найдите ширину первого и второго прямоугольников и их площадь.

Решение: Найдем ширину первого прямоугольника.

$$13 - 9 = 4 \text{ (см).}$$

Теперь узнаем площадь этого прямоугольника: $S = ab$.

$$13 \times 4 = 52 \text{ (см}^2\text{)}.$$

Нам неизвестна ширина второго прямоугольника, но мы знаем, что эти два прямоугольника имеют одинаковую площадь – 52 см². Следовательно, сейчас мы можем узнать ширину этого прямоугольника.

$$52 : 26 = 2 \text{ (см).}$$

Ответы: 4 см, 52 см², 2 см.

2. Площадь прямоугольника равна 12 см², какими могут быть длины его сторон? Назовите три варианта.

Решение: если одна сторона равна 2 см, то вторая: $12 : 2 = 6$ (см).

Если одна сторона равна 4 см, то вторая: $12 : 4 = 3$ (см).

Если одна сторона равна 1 см, то вторая: $12 : 1 = 12$ (см).

Ответ: 2 см и 6 см, 4 см и 3 см, 1 см и 12 см.

Рефлексия.

Ответьте на вопросы:

О какой фигуре шёл разговор на уроке?

Что нужно знать, чтобы найти площадь прямоугольника.

Пригодятся ли вам в жизни полученные знания? Где?

Что на уроке было самым сложным, простым?

Что нового узнали? Чему научились?

VI. Домашнее задание.

Летом 2018 года в России проходил Чемпионат мира по футболу. Центральной ареной был стадион «Лужники». Длина футбольного поля в Лужниках 110м, а ширина 70м. Площадка «Зенит-Арена» также была одной из главных. Ее размеры составляют: длина – 105; ширина - 68 м. Площадь какого поля больше и на сколько?