

**КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ
РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ПО ГЕОМЕТРИИ
«ПЛОЩАДЬ» 8 КЛАСС**

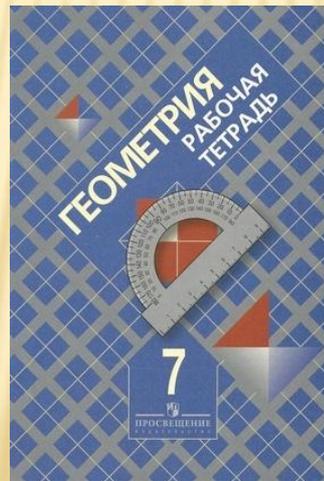
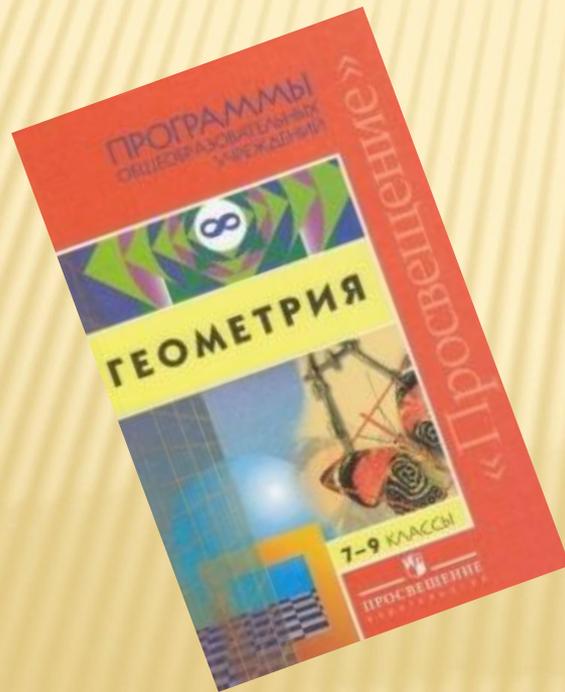
**ВЫПОЛНИЛА:
УЧИТЕЛЬ МОУ СОШ № 2 ИМ. А.С.ПУШКИНА,
П.ПИЛЬНА
ТРОФИМОВА ТАТЬЯНА БОРИСОВНА**

2012-2013 учебный год

ГЕОМЕТРИЯ 8 КЛАСС

*Программы
общеобразовательных
учреждений. Геометрия 7-9
классы, - М. Просвещение, сост.
Т.А. Бурмистрова, 2011 год.*

*Геометрия: Учебник для 8
класса общеобразовательных
учреждений.
Москва: «Просвещение», 2011 г.*



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания.

Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства и подготовку аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин .

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ

Развивающая:

Развивать:

- образное и ассоциативное мышление;
- пространственное воображение;
- доказательную математическую речь;
- Умение сравнивать, выявлять, обобщать закономерность
- стремление к использованию приобретенного опыта деятельности в реальной жизни

Познавательная:

Формировать умения:

- вычислять значения площадей основных геометрических фигур и фигур, состоящих из них;
- проводить рассуждения и самостоятельно планировать пути достижения цели.

Формировать знания:

- формул вычисления площадей ;
- теоремы Пифагора.

Воспитательная:

Воспитывать:

- культуру личности;
- способность принимать самостоятельные решения;
- настойчивость для достижения конечного результата;
- отношение к математике как к части общечеловеческой культуры

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения темы «Площади» ученик должен знать:

- формулы для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции;
- теорему Пифагора;
- как использовать формулы площадей для решения математических и практических задач.

Уметь:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- решать простые задачи на нахождение площадей простейших геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- применять теорему Пифагора при решении задач;

Использовать знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для решения практических задач;
- для моделирования практических ситуаций.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА

- **Стремление к познанию, активность, инициативность, упорство в достижении цели.**
- **Увеличение объема памяти, избирательность внимания.**
- **Формирование активного самостоятельного, творческого мышления.**
- **Быстрый рост, развитие и перестройка организма ребенка.**
- **Наращивание способностей к абстрактному мышлению.**

Система формирования знаний и умений учащихся

Уровни усвоения учебной информации

ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

Выбор данного раздела обусловлен возможностью широкого применения различных педагогических технологий, позволяющих сделать более интенсивным образовательный процесс, активизировать познавательную деятельность, увеличить эффективность урока .

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО РАЗДЕЛУ ПРОГРАММЫ

- ▣ **ИКТ – ТЕХНОЛОГИИ;**
- ▣ **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ;**
- ▣ **ТЕХНОЛОГИИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ**
- ▣ **ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ.**

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

- **Объяснительно-иллюстративный;**
- **Метод проблемного изложения;**
- **Частично-поисковый;**
- **Исследовательский.**

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

Коллективно-групповые занятия:

- **Урок** (изучения нового материала; совершенствования знаний, умений и навыков; обобщения и систематизации знаний; комбинированный; контроля знаний умений и навыков)
- **Лекции**
- **Семинары**
- **Практические занятия**

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Глава 6. Площадь (14 часов)

№	Содержание материала	Кол час	Тип урока	Формы контроля
1.	Площадь многоугольника	1	Изучения нового материала	
2.	Площадь прямоугольника	1	Комбинированный	<u>С.р. N°1</u>
3	Площадь параллелограмма	1	Изучения нового материала	
4	Площадь треугольника	2	Изучения нового материала; Совершенствования знаний, умений и навыков	<u>С.р. N°2</u>
5	Площадь трапеции	1	Комбинированный	
6	Площади фигур	2	Обобщения и систематизации знаний	<u>Тест</u>
7	Теорема Пифагора	2	Комбинированный	<u>С.р. N°3</u>
8	Теорема, обратная теореме Пифагора	1	Комбинированный	
9	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	2	Обобщения и систематизации знаний	<u>С.р. N°4</u>
10	Контрольная работа по теме «Площадь»	1	Контроля знаний умений и навыков	<u>К.р.</u>

Результаты выполнения самостоятельных и контрольных работ по теме «Площади»

ПРОЕКТ УРОКА «ТЕОРЕМА ПИФАГОРА»

Тип урока: комбинированный

Цель урока: изучить теорему Пифагора, организовать самостоятельно-познавательную деятельность учащихся при изучении темы

Задачи урока:

- **обучающие:** повторить элементы знаний: квадрат, прямоугольный треугольник; доказать теорему Пифагора; научить применять теорему при решении несложных задач, познакомить учащихся с основными этапами жизни и деятельности Пифагора;
- **развивающие:** развитие познавательной активности; развитие навыков самостоятельной работы;
- **воспитательные:** воспитание умения наблюдать, делать выводы

Методы обучения: проблемного изложения, частично -поисковый

Формы обучения: фронтальная, индивидуальная, групповая

Средства обучения: компьютерный класс, мультимедийный проектор

СТРУКТУРА УРОКА

- **организационный момент;**
- **актуализация знаний;**
- **мотивация познавательной деятельности;**
- **изучение нового материала;**
- **первичное закрепление;**
- **постановка домашнего задания;**
- **рефлексия**

ХОД УРОКА

□ Организационный момент.

- Сообщить тему урока , совместно с детьми сформулировать цель урока.

□ Актуализация знаний.

- В ходе фронтального опроса учащихся повторить элементы треугольника, квадрата и формулы для вычисления их площадей (слайд 18)

□ Мотивация познавательной деятельности.

- Создать проблемную ситуацию (слайд 19)
- Исследовательская задача практического содержания. (слайд 20).
- В программе «Компас» построить прямоугольные треугольники с заданными катетами и измерить гипотенузу (слайд 21)

Изучение нового материала.

- Сообщение ученика о жизни и деятельности Пифагора ([Википедия](#))
- Несколько формулировок теоремы Пифагора. ([слайд 28](#))
- Записать современную формулировку в тетрадь.
- Самостоятельно изучить материал по учебнику, записать доказательство в тетрадь.
- Другие способы доказательства теоремы ([ЭОР N°2](#)), ([ЭОР N°3](#)), ([ЭОР N°4](#))

Первичное закрепление.

- Записать теорему Пифагора для прямоугольных треугольников ([слайд 29](#))
- Дифференцированные задания ([ЭОР N°5](#))

Постановка домашнего задания.

- Изучить другие доказательства теоремы Пифагора, используя ресурсы;
- Решить проблемную задачу;
- Выполнить практические задания ([ЭОР N° 6](#))

Рефлексия.

Закончить предложения:

- Сегодня на уроке я узнал ...
- Сегодня на уроке я научился ...

ЛИТЕРАТУРА

1. Атанасян А.С. и др. Геометрия 7-9. Учебник для 7-9 классов. М.: Просвещение, 2011г.
2. Атанасян А.С. и др. Геометрия. 8 класс. Рабочая тетрадь - М.: Просвещение, 2010
3. Бурмистрова Т.А. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2011г.
4. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 8 класс. – М.: ВАКО, 2012г.
5. Гайштут А.Г. Литвиненко Г.Н. Планиметрия. Задачник к школьному курсу . М.: АСТ-ПРЕСС: Магистр –S 1998г.
6. Груденов Я.И. Совершенствование методики работы учителя математики. -М., Просвещение, 1990.
7. Звавич Л.И. и др. Новые контрольные и проверочные работы по геометрии 7-9 класс. М.: Дрофа 2002г.
8. Зив Б.Г. Мейлер В. М. Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. М.: Просвещение 2010г.
9. Зив Б.Г. Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии 7 класс. М.: Просвещение 2010г.
10. Зимняя И.А. Основы педагогической психологии. – М.: Логос,2004г.
11. Иченская М.А. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы – М.: Просвещение, 2012
12. Киселев А.П. Элементарная геометрия : книга для учителя. М.: Просвещение 1980г.
13. Криволап Н.С. Исследовательская работа школьников. – Мн.: Красиво-Принт, 2005г.
14. Кукарцева Г.И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах 7-9класс. К.: ГИППВ, 1998г.
15. Мищенко Т.М., Блинков А.Д. Геометрия. 8 класс. Тематические тесты - М.: Просвещение, 2008.
16. Никитин Н.Н. Маслова Г.Г. Сборник задач по геометрии для :-8 классов. М.: Просвещение 1971г.
17. Пидкасистый П.И. Самостоятельная деятельность учащихся. - М.: Педагогика, 1972.
18. Пидкасистый П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении. М.: Педагогика,1980г.
19. Полонский В.Б. и др. Геометрия: Задачник к школьному курсу . М.: АСТ-ПРЕСС: Магистр-S, 1998г.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭОР

№ п/п	Название ресурса	Тип, вид ресурса	Форма предъявления информации	Гиперссылка на ресурс, обеспечивающий доступ к ЭОР
1	Пифагор	И	Текст с иллюстрациями	http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D1%84%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D1%80
2	Теорема Пифагора	И	Видеоролик	http://fcior.edu.ru/card/6401/teorema-pifagora-i1.html
3	Теорема Пифагора и следствия из нее 1	П	Модуль	http://fcior.edu.ru/card/4813/teorema-pifagora-i-sledstviya-iz-nee-p1.html
4	Теорема Пифагора	И	Анимированный ролик со звуком	http://fcior.edu.ru/card/10969/teorema-pifagora-i3.html
5	Теорема Пифагора	И	Анимированный ролик со звуком	http://fcior.edu.ru/card/4916/teorema-pifagora-i2.html
6	Самостоятельна я работа	П	Модуль	http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/980a741f-6147-4985-8b4d-4a2909895e91/%5BG79%2006-03%5D%20%5BTQ%20S-02%5D.html

ФРОНТАЛЬНЫЙ ОПРОС.

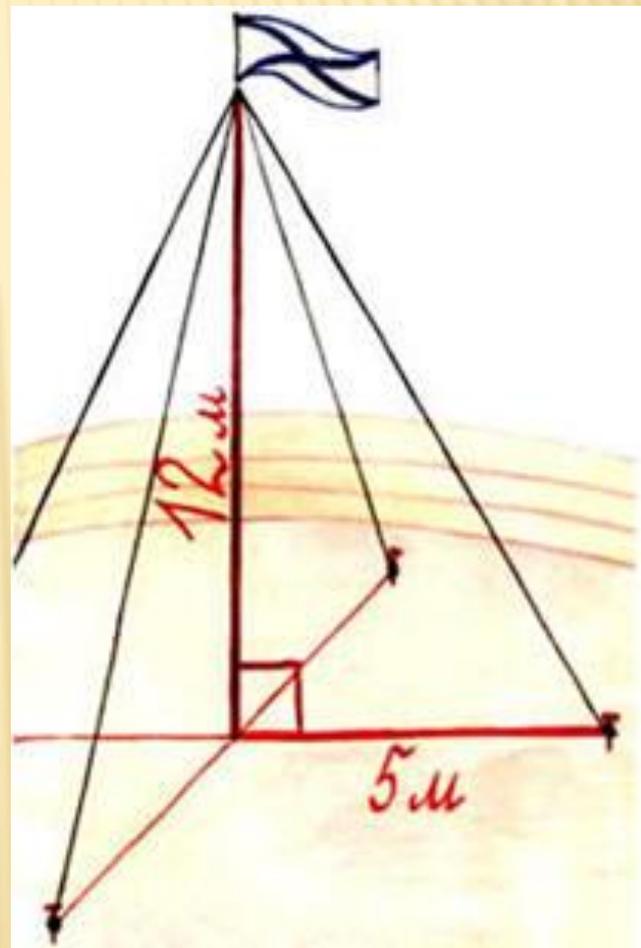
1. Как вычислить площадь квадрата?
2. Чему равна площадь квадрата, если его сторона равна 4 см, s см, $(a+b)$ см?
3. Какой треугольник называется прямоугольным?
4. Как называются стороны прямоугольного треугольника?
5. Назовите катеты и гипотенузу прямоугольного треугольника ABC с прямым углом C
6. Как вычислить площадь прямоугольного треугольника?
7. Чему равна площадь прямоугольного треугольника с катетами 6 см и 7 см? a см и b см?
8. Площадь прямоугольного треугольника равна 20 см^2 , один из катетов 5 см. Найдите неизвестный катет



ЗАДАЧА

Для крепления мачты нужно установить 4 троса. Один конец каждого троса должен крепиться на высоте 12 м, другой на земле на расстоянии 5 м от мачты.

Хватит ли 50 м троса для крепления мачты?



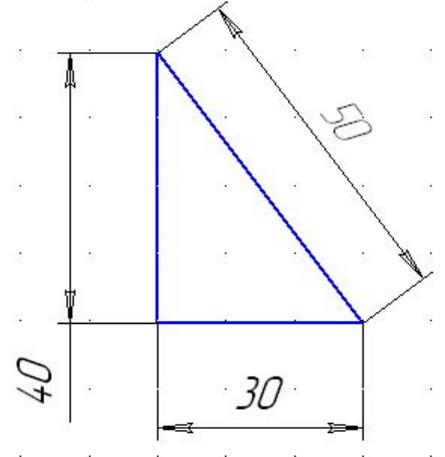
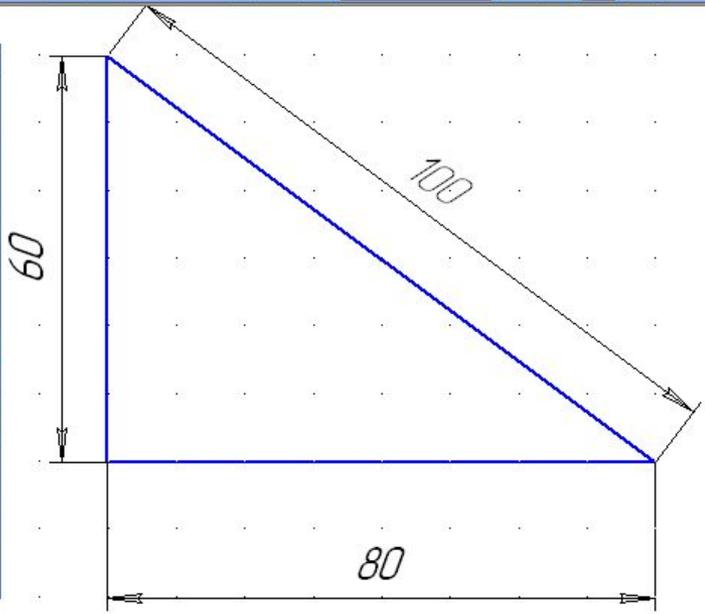
ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА

Построить прямоугольные треугольники с катетами 12 см и 5 см; 6 см и 8 см; 8 см и 15 см и измерить гипотенузу. Результаты занести в таблицу.

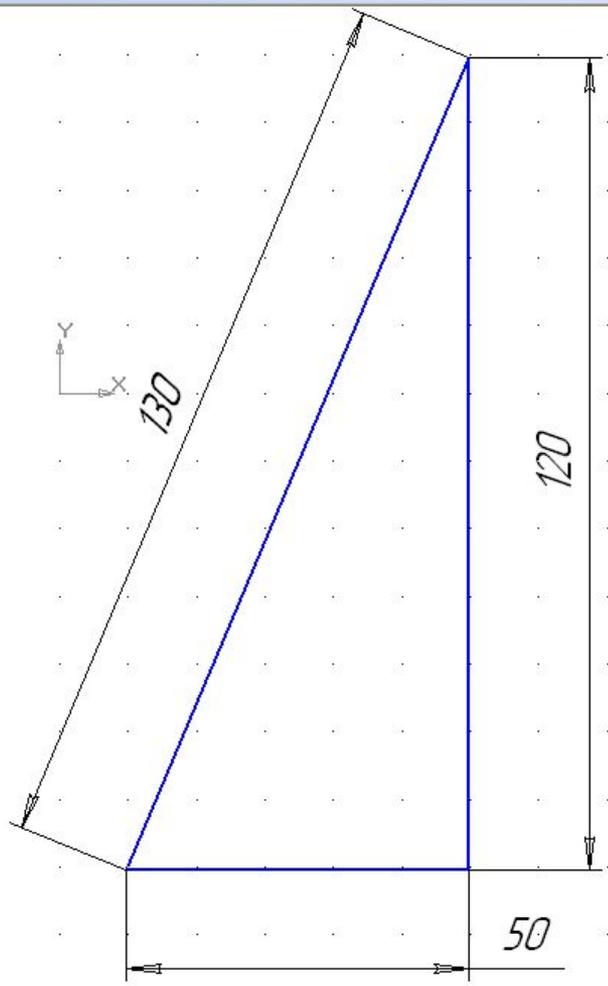
a	12	6	8
b	5	8	15
c			

Попробуйте выразить формулой зависимость между длинами катетов и гипотенузой в прямоугольных треугольниках. Эта формула требует доказательства.





†1

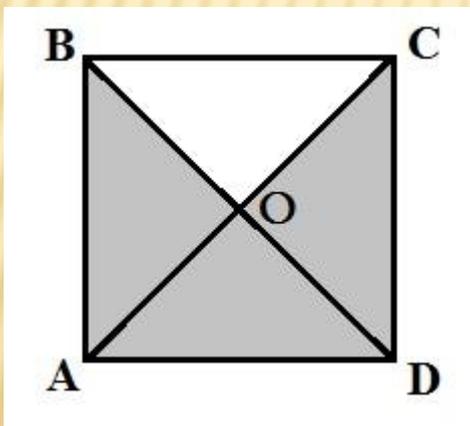


САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1

«ПЛОЩАДЬ ПРЯМОУГОЛЬНИКА»

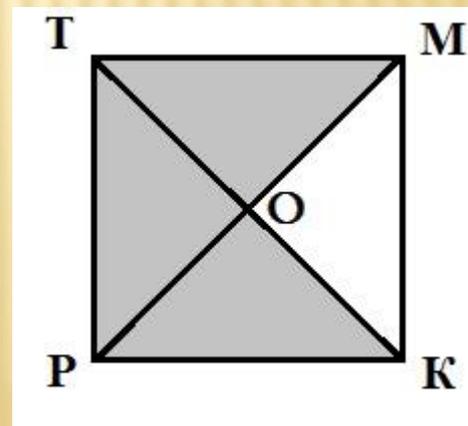
1 вариант

1. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 80 см, а отношение сторон равно 2:3.
2. Площадь пятиугольника $ABOCD$ равна 48 см^2 . Найдите площадь и периметр квадрата $ABCD$.



2 вариант.

1. Найдите периметр пятиугольника, если его площадь равна 98 см^2 , а одна из его сторон вдвое больше другой.
2. Периметр квадрата $PTMK$ равен 48 см. Найдите площадь пятиугольника $PTMOK$.



САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №2

«ПЛОЩАДЬ ТРЕУГОЛЬНИКА»

1 вариант.

1. Стороны треугольника равны 16 см и 9 см, а угол между ними 30° .
Найти площадь треугольника.
2. Площадь треугольника 270 дм², а сторона равна 5 дм. Найти высоту, проведенную к данной стороне.
3. Один из катетов равен 12 м, а другой составляет $\frac{1}{2}$ первого.
Найдите площадь прямоугольного треугольника.

2 вариант.

1. Стороны треугольника равны 10 см и 6 см, а угол между ними 30° .
Найти площадь треугольника.
2. Площадь треугольника 75 дм², а сторона равна 5 дм.
Найти высоту, проведенную к данной стороне.
3. Один из катетов равен 15 м, а другой составляет $\frac{1}{3}$ первого.
Найдите площадь прямоугольного треугольника.



САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №3

«ТЕОРЕМА ПИФАГОРА»

Вариант 1.

1. Найдите катет прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна 13 см, а другой катет – 12 см.
2. Диагонали ромба равны 12 см и 16 см. Найдите площадь и периметр ромба.

Вариант 2.

1. Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника, если его катеты равны 6 см и 8 см.
2. Диагональ прямоугольника равна 13 см, а одна из сторон – 5 см. Найдите площадь и периметр прямоугольника.



САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №4

«ПЛОЩАДИ ФИГУР»

I уровень.

1 вариант.

1. Диагонали ромба равны 14 и 18 см. Найдите сторону ромба.
2. В треугольнике два угла равны 45° и 90° , а большая стороны – 20 см. Найдите две другие стороны треугольника.

2 вариант.

1. Стороны прямоугольника равны 8 и 12 см. Найдите его диагональ.
2. В треугольнике ABC $\angle A=90^\circ$, $\angle B=30^\circ$, $AB=6$ см. Найдите стороны треугольника.

II уровень.

1 вариант.

1. В прямоугольной трапеции основания равны 5 и 17 см, а большая боковая сторона – 13 см. Найдите площадь трапеции.
2. В треугольнике две стороны равны 10 и 12 см, а угол между ними 45° . Найдите площадь треугольника.

2 вариант.

1. В прямоугольной трапеции основания равны 15 и 9 см, а большая боковая сторона – 20 см. Найдите площадь трапеции.
2. В треугольнике две стороны равны 12 и 8 см, а угол между ними 60° . Найдите площадь треугольника.



КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

«ПЛОЩАДЬ»

1 вариант.

1. Сторона треугольника равна 5 см, а высота, проведенная к ней, в два раза больше стороны. Найдите площадь треугольника.
2. Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8 см. Найдите гипотенузу и площадь треугольника.
3. Найдите площадь и периметр ромба, если его диагонали равны 8 и 10 см.
4. В прямоугольной трапеции $ABCK$ большая боковая сторона равна $3\sqrt{2}$ см, угол K равен 45° , а высота CH делит основание AK пополам. Найдите площадь трапеции.

2 вариант.

1. Сторона треугольника равна 12 см, а высота, проведенная к ней, в три раза меньше стороны. Найдите площадь треугольника.
2. Один из катетов прямоугольного треугольника равен 12 см, а гипотенуза 13 см. Найдите второй катет и площадь треугольника.
3. Найдите площадь и периметр ромба, если его диагонали равны 12 и 10 см.
4. В прямоугольной трапеции $ABCD$ большая боковая сторона равна 8 см, угол A равен 60° , а высота BH делит основание AD пополам. Найдите площадь трапеции.



РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ «ПЛОЩАДИ»

Виды работы	Количество учеников	Получили «5»	Получили «4»	Качество знаний %	Уровень обученности %
С.р.№1	18	3	11	83	100
С.р.№2	17	5	9	82	94
С.р.№3	18	4	10	78	100
С.р.№4	16	3	10	81	100
Тест	18	5	10	83	100
К.р.	18	4	11	83	94



Три формулировки теоремы Пифагора

1. В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов ($c^2 = a^2 + b^2$).
2. Площадь квадрата, построенного на гипотенузе прямоугольного треугольника, равна сумме площадей квадратов, построенных на катетах.



3. Квадрат, построенный на гипотенузе прямоугольного треугольника, равносоставлен с квадратами, построенными на катетах.



ЗАПИШИТЕ ТЕОРЕМУ ПИФАГОРА ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ТРЕУГОЛЬНИКОВ

