

**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**

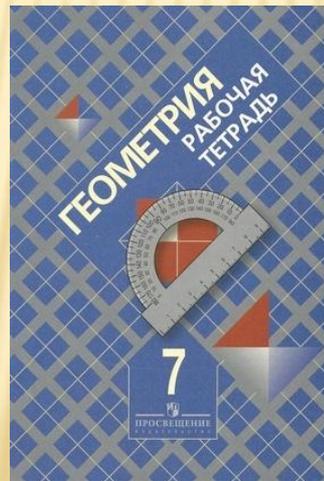
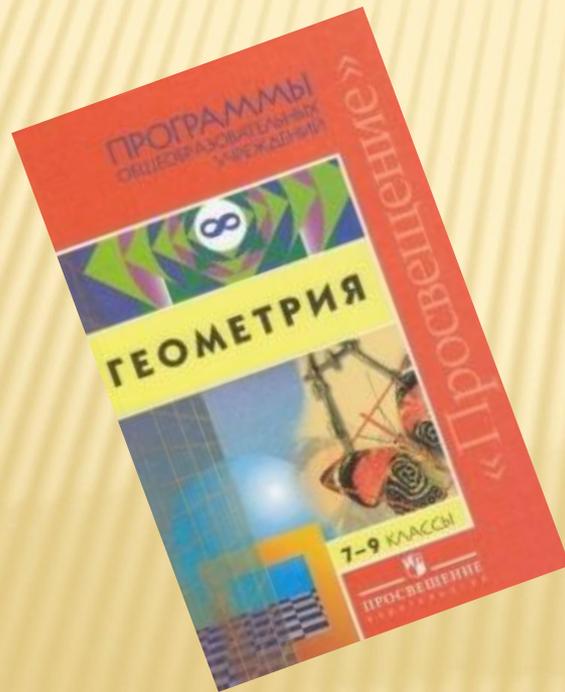
---

**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	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D1%84%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D1%80">http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D1%84%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D1%80</a>
2	Теорема Пифагора	И	Видеоролик	<a href="http://fcior.edu.ru/card/6401/teorema-pifagora-i1.html">http://fcior.edu.ru/card/6401/teorema-pifagora-i1.html</a>
3	Теорема Пифагора и следствия из нее 1	П	Модуль	<a href="http://fcior.edu.ru/card/4813/teorema-pifagora-i-sledstviya-iz-nee-p1.html">http://fcior.edu.ru/card/4813/teorema-pifagora-i-sledstviya-iz-nee-p1.html</a>
4	Теорема Пифагора	И	Анимированный ролик со звуком	<a href="http://fcior.edu.ru/card/10969/teorema-pifagora-i3.html">http://fcior.edu.ru/card/10969/teorema-pifagora-i3.html</a>
5	Теорема Пифагора	И	Анимированный ролик со звуком	<a href="http://fcior.edu.ru/card/4916/teorema-pifagora-i2.html">http://fcior.edu.ru/card/4916/teorema-pifagora-i2.html</a>
6	Самостоятельна я работа	П	Модуль	<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/980a741f-6147-4985-8b4d-4a2909895e91/%5BG79%2006-03%5D%20%5BTQ%20S-02%5D.html">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/980a741f-6147-4985-8b4d-4a2909895e91/%5BG79%2006-03%5D%20%5BTQ%20S-02%5D.html</a>

# ФРОНТАЛЬНЫЙ ОПРОС.

---

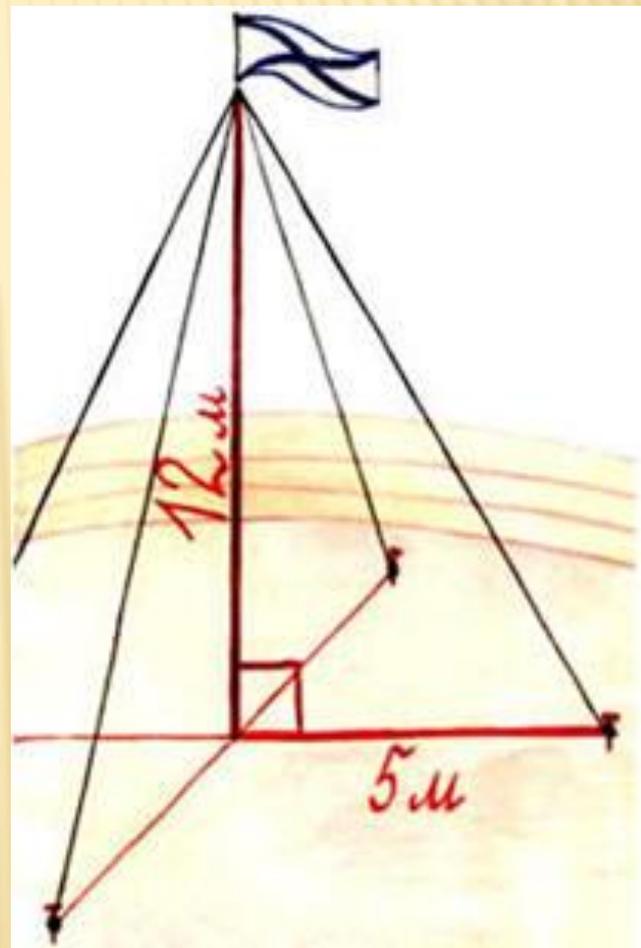
1. Как вычислить площадь квадрата?
2. Чему равна площадь квадрата, если его сторона равна 4 см,  $s$  см,  $(a+b)$  см?
3. Какой треугольник называется прямоугольным?
4. Как называются стороны прямоугольного треугольника?
5. Назовите катеты и гипотенузу прямоугольного треугольника ABC с прямым углом 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  $20 \text{ см}^2$ , 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

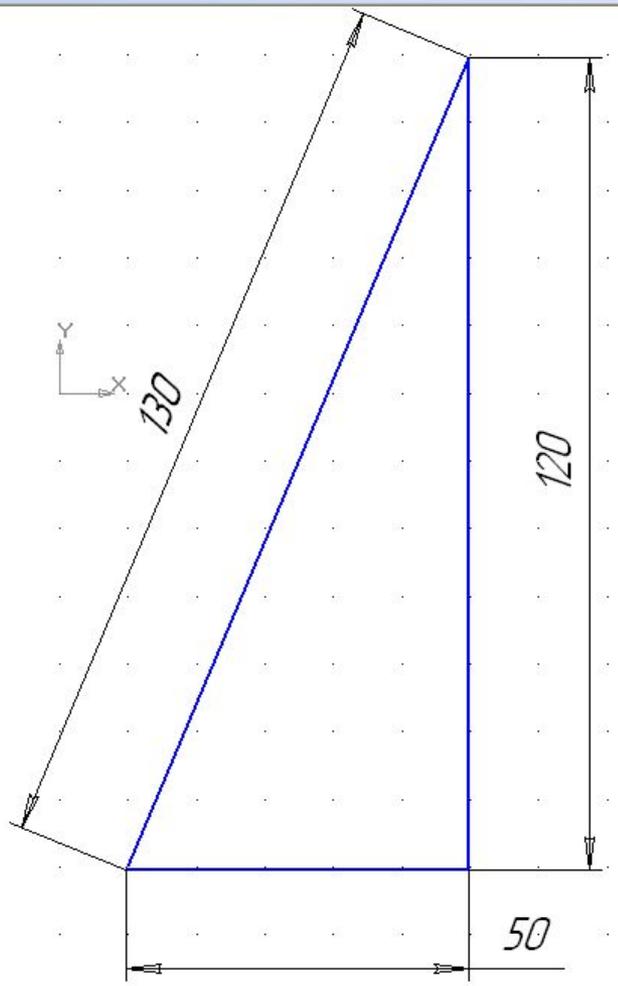
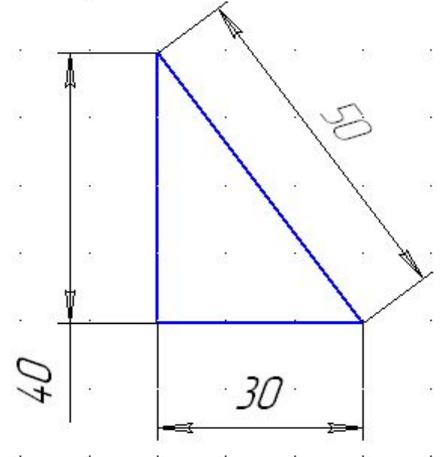
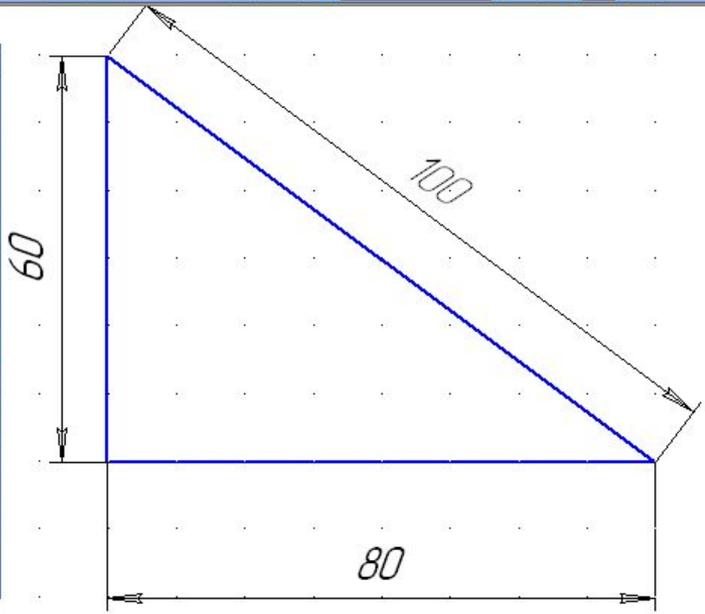
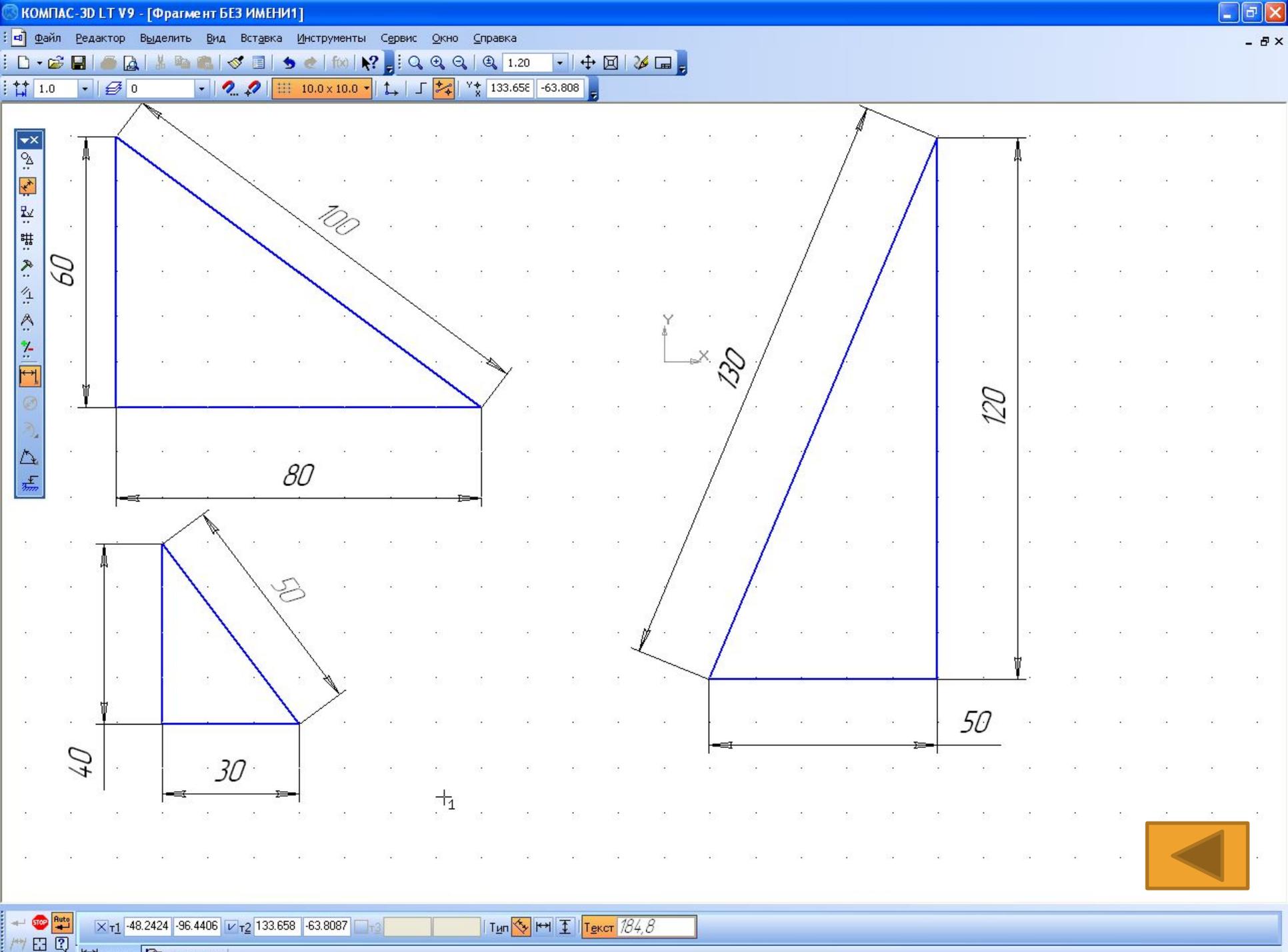
Построить прямоугольные треугольники с катетами 12 см и 5 см; 6 см и 8 см; 8 см и 15 см и измерить гипотенузу.

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

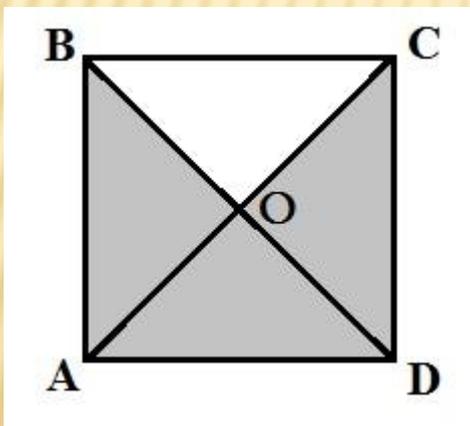


# САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1

## «ПЛОЩАДЬ ПРЯМОУГОЛЬНИКА»

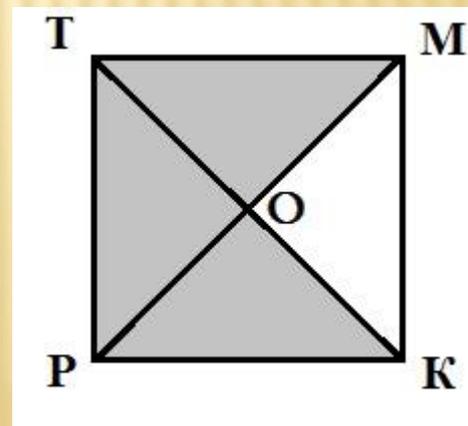
### 1 вариант

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



### 2 вариант.

1. Найдите периметр пятиугольника, если его площадь равна  $98 \text{ см}^2$ , 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  $30^\circ$ .  
Найти площадь треугольника.
2. Площадь треугольника 270 дм<sup>2</sup>, 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  $30^\circ$ .  
Найти площадь треугольника.
2. Площадь треугольника 75 дм<sup>2</sup>, а сторона равна 5 дм.  
Найти высоту, проведенную к данной стороне.
3. Один из катетов равен 15 м, а другой составляет  $\frac{1}{2}$  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  $45^\circ$  и  $90^\circ$ , 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  $45^\circ$ . 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  $60^\circ$ . 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  $45^\circ$ , 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  $60^\circ$ , а высота  $BH$  делит основание  $AD$  пополам. Найдите площадь трапеции.



# **РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ «ПЛОЩАДИ»**

<b>Виды работы</b>	<b>Количество учеников</b>	<b>Получили «5»</b>	<b>Получили «4»</b>	<b>Качество знаний %</b>	<b>Уровень обученности %</b>
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

