**ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА
Тема урока:** Теорема Пифагора

|  |  |
| --- | --- |
|  | Якушина Елена Вячеславовна |
|  | Место работы: МБОУ Красноборская СОШ |
|  | Должность: учитель  |
|  | Предмет: геометрия  |
|  | Класс: 8 |
|  | Тема урока: Площадь, 10 урок в теме.  |
|  | Базовый учебник: Геометрия 7 – 9 кл., авторы Л.С. Атанасян и др.  |
|  | 1. Цель и задачи урока
 |

**Цель:** открытие учениками, совместно с учителем, теоремы Пифагора, ее доказательства, приобретение навыка применения новых знаний при решении задач.

**Задачи:**

**- обучающие:**

1. познакомить учащихся с теоремой Пифагора, многообразием способов ее доказательства, применением при решении задач;
2. повторить изученный ранее материал (площадь треугольника, квадрата);
3. приобрести умения применять теоретический материал для решения задач и доказательства теоремы;
4. закрепить полученные знания при решении практических задач.

**-развивающие:**

1. развивать умения обнаруживать способ доказательства нового математического утверждения и выполнять его;
2. развивать мышление, память, навыки аргументированной речи, навыки доказательного воспроизведения в процессе деятельности.

**-воспитательные:**

1. воспитывать познавательную активность;
2. повышать интерес к изучению математики, показывая красоту математических доказательств, их стройность, логичность.
3. **Тип урока**: урок изучения нового материала.
4. **Формы работы учащихся:** беседа, рассказ, коллективная форма работы (фронтальный опрос, устная работа), индивидуальная работа, самостоятельная работа поисковая работа.
5. **Необходимое техническое оборудование**: компьютер для учителя, мультимедийный проектор, компьютеры (5 штук), авторская презентация, ЭОР.
6. **Структура и ход урока**
7. Организационный момент.
8. Актуализация.
9. Мотивация.
10. Объяснение нового материала.
11. Историческая справка (индивидуальное домашнее задание).
12. Физкультминутка.
13. Первичное закрепление материала.
14. Закрепление.
15. Рефлексия.
16. Домашнее задание.

|  | **Этап урока** | **Название используе-мых ЭОР** | **Деятельность учителя**  | **Деятельность ученика** | **Время** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Организаци-онный момент |  | Здравствуйте, ребята. Однажды И. Кеплер сказал : «Геометрия владеет двумя сокровищами: одно из них – теорема Пифагора…». Сегодня мы изучим одну из самых известных геометрических теорем древности, называемую теоремой Пифагора. Ее и сейчас знают практически все, кто когда-либо изучал планиметрию. Теорема Пифагора одна из главных теорем планиметрии. Значение ее состоит в том, что с ее помощью можно доказать многие другие теоремы и решить множество задач.  | Учащиеся записывают в тетрадях дату, тему урока – «Теорема Пифагора». | 2 мин. |
| **2** | Актуализа-ция  |  | Для того чтобы наша работа была успешной, давайте повторим некоторые геометрические факты:• Что такое треугольник? • Какой треугольник называется прямоугольным?• Как называются его стороны?• Что такое гипотенуза?• Что такое катет?• Как найти площадь прямоугольного треугольника?• Катеты прямоугольного треугольника равны 16 см и 10 см. Чему равна его площадь?• Что такое квадрат?• Как найти площадь квадрата?• Сторона квадрата 8 см. Найдите его площадь.• Сторона квадрата равна а + b. Чему равна его площадь? | Треугольник – это геометрическая фигура, состоящая из трех точек, не принадлежащих одной прямой, соединенных отрезками.• Треугольник, у которого один угол прямой называется прямоугольным.• Гипотенуза и катеты.• Гипотенузой называется сторона прямоугольного треугольника, лежащая напротив прямого угла.• Катетами называются стороны, образующие прямой угол в прямоугольном треугольнике• Площадь прямоугольного треугольника равна половине произведения катетов.• 16 ·10 : 2 = 80 см2• Квадратом называется прямоугольник, у которого все стороны равны. • Площадь квадрата равна квадрату его стороны.• 82 = 64 см2• (а + b)2 = а2 + 2аb + b2 кв. ед. | 4 мин. |
| **3** | Мотивация  |  | Ребята, ответьте на вопрос: 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?http://www.eidos.ru/journal/2009/im0830-2-1.JPG | Анализируя математическую модель этой практической задачи, учащиеся формулируют проблему – нужно найти гипотенузу прямоугольного треугольника по двум известным катетам | 4 мин. |
| **4** | Объяснение нового материала | [доказательство теоремы Пифагора](%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%20%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D0%9F%D0%B8%D1%84%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B0.oms) | Доказательство теоремы (демонстрация) Вывод: Мы установили связь между гипотенузой и катетами прямоугольного треугольника. Это и есть теорема Пифагора.В современных учебниках теорема сформулирована так: "В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов».Шуточная формулировка:Если дан нам треугольник,И притом с прямым углом, То квадрат гипотенузы Мы всегда легко найдём: Катеты в квадрат возводим, Сумму степеней находим И таким простым путём К результату мы придём. | Учащиеся повторяют формулировку теоремы: «Квадрат гипотенузы равен суме квадратов катетов». Конспектируют доказательство теоремы в тетрадь.  | 10 мин. |
| **5** | Историчес-кая справка(индивиду-альное домашнее задание) | Авторская [презентация](%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%9F%D0%B8%D1%84%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D1%80.pptx) | Предлагаю просмотреть подготовленную учащимся (Ф. И. учащегося) презентацию о Пифагоре. | Учащиеся просматривают презентацию | 6 мин. |
| **6** | Физкульт-минутка для глаз |  | Ребята слушаем и выполняем!(набор команд)  | Учащиеся выполняют команды | 1 мин.  |
| **7** | Первичное закрепление | [Первичное закрепление](%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5.oms) (сцена первая) | Какие задачи можно решать, применяя эту теорему? Ребята давайте решим исходную задачу и все-таки ответим на вопрос – хватит 50 метров троса или нет.Демонстрация.  | Можно найти гипотенузу треугольника, зная его катеты. • Можно, зная один катет и гипотенузу, найти другой катет. с =  a = b = , где а и b – катеты, с – гипотенузаРешение задачи: 144+25=169 нужно 4 троса, значит 13\*4=52(метра). Ответ: 50 метров не хватит.  Учащиеся делают записи в тетрадях и на доске.Учащиеся устно решают задачу. | 3 мин.  |
| **8** | Закрепление  | [Задачи](%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8.oms)  | Ребята, мы решаем задачи в последовательности 3, 1, 2.  | Учащиеся записывают краткое решение задач | 10 мин.  |
| **9** | **Рефлексия** |  | Итак, сегодня на уроке мы познакомились с одной из главных теорем геометрии – теоремой Пифагора. Значение теоремы Пифагора состоит в том, что из нее или с ее помощью можно вывести большинство теорем геометрии и решить множество задач. Выставление отметок. Продолжите фразы: «Сегодня на уроке я повторил…»«Сегодня на уроке я узнал…»«Сегодня на уроке я научился…» |  Учащиеся продолжают фразы. | 3 мин. |
| **10**  | **Домашнее задание** | <http://www.fcior.edu.ru/card/11310/teorema-pifagora-i-sledstviya-iz-nee-k2.html> | А домашнее задание, ребята, у нас будет следующее: * Выучить формулировку и доказательство теоремы Пифагора (Глава VI, § 3, п. 54;
* Решить № 483 (б), № 484 (а).
* Выполнить задания <http://www.fcior.edu.ru/card/11310/teorema-pifagora-i-sledstviya-iz-nee-k2.html>
 |  | 2 мин. |

Приложение к плану-конспекту урока

**Тема урока: Теорема Пифагора**

***Таблица 2.***

**ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НА ДАННОМ УРОКЕ ЭОР**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название ресурса** | **Тип, вид ресурса**  | **Форма предъявления информации**  | **Гиперссылка на ресурс, обеспечивающий доступ к ЭОР** |
| 1 | Доазательство теоремы Пифагора | Информаци онный  | Анимированный ролик со звуком | [Доказательство теоремы Пифагора.oms](%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%20%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D0%9F%D0%B8%D1%84%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B0.oms) |
| 2 | Авторская презентация  | Информационный  | презентация | [презентация Пифагор.pptx](%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%9F%D0%B8%D1%84%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D1%80.pptx) |
| 3 | Первичное закрепление | Контролирующий  | Контрольное задание из 4 сцен | [Первичное закрепление.oms](%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5.oms) |
| 4 | Задачи  | Контролирующий  | Контрольное задание из 5 сцен | [Задачи.oms](%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8.oms) |
| 5 | Теорема Пифагора и следствия из нее. К 2 | Контролирующий  | тест | <http://www.fcior.edu.ru/card/11310/teorema-pifagora-i-sledstviya-iz-nee-k2.html> |