Краткосрочный план урока №21 по геометрии

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Школа: КГУ СОШ №39 | | | | |
| Дата:«19» ноября 2020г. | | | ФИО учителя:  Семенцова Е.А. | |
| Класс:8 «А» класс. | | | Количество присутствующих:  отсутствующих: | |
| Тема урока: | | | Теорема Пифагора | |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу):** | | | | |
| 8.1.3.2 знать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов через отношения сторон в прямоугольном треугольнике;  8.1.3.3 доказывать и применять теорему Пифагора; | | | | |
| **Цели урока:** | | 1). В процессе учебной деятельности учащихся вывести формулировку и доказательство теоремы Пифагора.  2). Выработать умение учащихся составлять математическую модель реальной ситуации с использованием теоремы Пифагора.  3). Познакомить учащихся с выдающимся математиком, философом и пророком Пифагором. | | |
| **Критерии успеха** | | Умеют распознавать прямоугольные треугольники; Учиться разрешению проблемы, частично-поисковой деятельности учащихся | | |
| **Привитие**  **ценностей** | | Ценности, основанные на национальной идее «Мәңгілік ел»: казахстанский патриотизм и гражданская ответственность; уважение; сотрудничество; труд и творчество; открытость; образование в течение всей жизни. | | |
| **Межпредметные**  **связи** | | Взаимосвязь с предметами: история, самопознание, познание мира, естествознание, физика | | |
| **Навыки**  **использования**  **ИКТ** | | На данном уроке учащиеся используют презентацию. | | |
| **Предварительные**  **знания** | | Учащиеся знают определение прямоугольного треугольника, его элементы, свойства, признаки равенства прямоугольных треугольников. | | |
| **Ход урока** | | | | |
| **Этапы урока** | **Запланированная деятельность на уроке** | | | **Ресурсы** |
| **Начало урока**  **Середина урока** | Организационный момент. Приветствует учащихся, проверяет готовность к уроку, желает  успеха, для создания психологической атмосферы.  Тема нашего урока «Теорема Пифагора». Сегодня на уроке мы познакомимся с биографией Пифагора, изучим одну из самых известных геометрических теорем древности, называемую теоремой Пифагора, одну из главных теорем планиметрии.  2. Актуализация знаний. (Подготовка к изучению нового материала, повторяется тот материал, который нужен будет при доказательстве теоремы)  1) Вопросы:  1. Какой четырехугольник называется квадратом?  Ответ: Квадратом называется прямоугольник у которого все стороны равны.   1. Как найти площадь квадрата?   Ответ: Площадь квадрата равна квадрату его стороны. S=a2   1. Какой треугольник называют прямоугольным?   Ответ: Прямоугольный треугольник – треугольник, в котором один угол прямой (то есть равен 90˚).  Как называются стороны прямоугольного треугольника?  Ответ :Стороны треугольника, образующие прямой угол называются катетами. Сторона, противоположная прямому углу, называется гипотенузой  IMG_256  Самоопределение к деятельности:  Ребята, давайте решим задачу.  «Пожарные увидели на крыше горящего дома маленького котенка. Котенок жалобно пищал и звал на помощь. Но вот беда: пожарная машина не может приблизится к дому ближе, чем на 6м, высота дома – 8м. Свою лестницу пожарники могут растянуть не более, чем на 11м. Достаточно ли этого, чтобы помочь бедному котенку?»    Можем ли мы решить эту задачу? Нет!  Для решения задачи , нам надо знать зависимость между катетами и гипотенузой в прямоугольном треугольнике.  Эту зависимость подметили еще в глубокой древности и доказали теорему, которую знают теперь почти все школьники. Эта теорема носит имя Пифагора. Послушайте историческую справку.  Пифагор Самосский - древнегреческий философ, религиозный и политический деятель, основатель пифагореизма, математик.  Родился Пифагор на острове Самос, расположенном в Эгейском море, в 576 г. до н. э.  По совету Фалеса 22 года набирался мудрости в Египте.  Во время завоевательных походов на Египет его взяли в плен и продали в рабство. Более 10 лет он жил в Вавилоне, изучал древнюю культуру и достижения науки разных стран.  Вернувшись на родину, Пифагор организовал кружок молодежи из представителей аристократии.  В кружок принимались с большими церемониями после долгих испытаний.  Каждый вступающий отрекался от своего имущества и давал клятву хранить в тайне учения основателя.  Так на юге Италии, которая была тогда греческой колонией, возникла пифагорейская школа.  Пифагорейцы занимались математикой, философией, естественными науками.  Ими было сделано много важных открытий в арифметике и геометрии.  Важнейшей научной заслугой Пифагора считается систематическое введение доказательства в математике и, прежде всего, в геометрии.  Гениальная догадка Пифагора состоит в том, что в геометрии можно выбрать конечное число истин  ( аксиом ), из которых с помощью логических правил выводимо неограниченное число предложений.  Так впервые возник аксиоматический метод построения науки.  В основе учения Пифагора лежало представление о числе.  Пифагорейцы верили, что в числовых закономерностях спрятана тайна мира.  Мир чисел жил для них особой жизнью, числа имели свой особый жизненный смысл.  « Числа правят миром »-  говорил Пифагор.  Вам, наверное, известны также детские стишки о пифагоровых штанах.  Шаржи из учебника 16 века к теореме Пифагора  img6.jpg  Различные способы доказательства теоремы Пифагора просмотр фрагментов видео:  <https://www.youtube.com/watch?v=cefGlCOmJqk&feature=youtu.be>  Благодаря большому количеству доказательств, теорема Пифагора попала в Книгу рекордов Гиннеса, как теорема с наибольшим количеством доказательств.    Вернемся к решению задачи! Сможем ли мы теперь решить задачу!?  Если дан нам треугольник  И при том с прямым углом,  То квадрат гипотенузы  Мы всегда легко найдем:  Катеты в квадрат возводим,  Сумму степеней находим-  И таким простым путем  К результату мы придем. | | | 1 мин  3 мин  <https://yandex.kz/images/search?text> рис. Задача  5мин  <https://www.youtube.com/watch?v=cefGlCOmJqk&feature=youtu.be> |
| Конец урока | Самостоятельно!    Проверим результат!  1) AB2=AC2+BC2  AB2=32+42  AB2=9+16=25  AB=5  2)MN2=KN2+KM2  KN2=MN2-KM2  KN2=132-122  KN2=169-144=25  KN=5 | | | 4 мин |
| **Критерии успеха** | Самостоятельно решают задачу по готовым чертежам.  Ученики демонстрируют свои знания. | | |  |
| **Конец урока** | Постановка домашнего задания.  1. Решите задачу (Задача индийского математика XII века Бхаскары):  hello_html_m65ce39a7  *«На берегу реки рос тополь одинокий.*  *Вдруг ветра порыв его ствол надломал.*  *Бедный тополь упал. И угол прямой*  *С теченьем реки его ствол составлял.*  *Запомни теперь, что в этом месте река*  *В четыре лишь фута была широка*  *Верхушка склонилась у края реки.*  *Осталось три фута всего от ствола,*  *Прошу тебя, скоро теперь мне скажи:*  *У тополя как велика высота?»*  2.Мини-проекты:  1. Пифагоровы тройки  2. Области применения теоремы Пифагора  3. Различные способы доказательства теоремы Пифагора. | | | Задача индийского математика XII века Бхаскары  https://studfile.net/preview/3203470/page:3/    1 мин |