

Технологическая карта урока геометрии

Учитель: Калашникова Е.В.

Тема: Теорема Пифагора.

Тип урока : урок открытия новых знаний.

Цели урока: предметные формирование понятий: «прямоугольный треугольник», «свойства прямоугольного треугольника», «площадь фигур», «свойства площадей», «Теорема Пифагора»;

Метапредметные: формировать умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии.

Формируемые УУД: Познавательные УУД

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем;
- осознанное построение речевого высказывания;
- умение осуществлять сравнение, устанавливать причинно-следственные связи;
- алгоритмизация способа действия.

Регулятивные УУД • целеполагание;

- планирование;
- контроль и оценка деятельности на учебном занятии.

Личностные УУД • развитие адекватной самооценки;


- развитие познавательных интересов, учебных мотивов;
- взаимопомощь.

Коммуникативные УУД • формулирование и аргументация собственного мнения;

- умение договариваться и приходить к общему решению;
- умение строить монологическое высказывание.

№п/п	Этапы урока	Деятельность учителя и учащегося
1.	Организационный этап. Мотивация.	- Здравствуйте, ребята! Улыбнитесь друг другу, пожелайте успехов. - Ответьте, пожалуйста, на вопрос: где и когда мы используем знания, полученные на уроках геометрии? А можно обойтись без этих знаний в жизни? - Перед каждым из вас стоят две коробочки и прямоугольники, вырезанные из бумаги. На одной коробочке написано ЗНАЮ, на другой НОВЫЕ ЗНАНИЯ. Договоримся с вами, что когда вы услышите вопрос, на который знаете ответ, будете опускать в коробочку «ЗНАЮ» прямоугольник, а если узнаете что-то впервые, опустите прямоугольник в коробочку с «НОВЫМИ ЗНАНИЯМИ». Также у каждого из вас есть лист самооценки, не забывайте ставить себе оценку на каждом этапе урока.
2.	Формулировка темы урока.	Разгадывание кроссворда. Работа в парах. Самопроверка по эталону. Угадав все слова и записав их в клеточки по горизонтали, в выделенном вертикальном столбце вы прочтете фамилию известного ученого-математика Древней Греции. По горизонтали: 1. Отрезок прямой, образующий прямой угол с данной прямой и имеющий одним из своих концов их точку пересечения, есть ... к данной прямой. 2. Элемент прямоугольного треугольника. 3. Треугольник есть геометрическая 4. Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны. 5. Два луча, исходящие из одной точки. 6. Перпендикуляр, опущенный из вершины конуса на плоскость основания. 7. Замкнутая плоская кривая, все точки которой находятся на одинаковом

		<p>расстоянии от некоторой точки О. (Пифагор) Самопроверка. Оценки выставить в оценочный лист.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Как вы думаете, какая же тема нашего урока? - Тема нашего урока «Теорема Пифагора». Запишите её в свои тетради. - Скажите, глядя на эту тему, что – нибудь вам знакомо? Что бы вы хотели узнать по этой теме? <p>Прежде чем мы приступим к изучению нового материала, покажите мне знания, которые нам необходимы для этого.</p>
3.	Актуализация опорных знаний	<ul style="list-style-type: none"> - Какая геометрическая фигура изображена на экране? - Как определили что это прямоугольный треугольник? - Кто может дать полное определение прямоугольного треугольника? - Какой треугольник изображен сейчас? <p><i>Продолжите предложение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Сторона, лежащая против угла 90° называется ... - Стороны образующие прямой угол называются.... <p><i>Вспомним некоторые свойства прямоугольного треугольника:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Сумма острых углов - Катет, лежащий против угла в 30° равен ... <p><i>Посмотрим, что вы помните о свойствах площадей</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Равные многоугольники имеют ... - Если многоугольник составлен из нескольких многоугольников, то его площадь равна ... - Площадь квадрата равна . - Площадь прямоугольного треугольника равна....
4.	Открытие новых знаний	<p>1)Создание проблемной ситуации.</p> <p>Слайд 11.</p> <ul style="list-style-type: none"> - А теперь давайте решим небольшую задачу. <p>Задача 1. Велосипедист и пешеход отправились одновременно из одного населенного пункта в разных направлениях. Пешеход пошел на восток со скоростью 5 км/ч, а велосипедист поехал на запад со скоростью 12 км/ч. Какое расстояние будет между ними через час?</p> <p>Задача 2. Велосипедист и пешеход отправились одновременно из одного населенного пункта в разных направлениях. Пешеход пошел на юг со скоростью 5 км/ч, а велосипедист поехал на запад со скоростью 12 км/ч. Какое расстояние будет между ними через час?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Начертите в тетрадях схему движения пешехода и велосипедиста. - Какая фигура получилась? - Какие стороны известны? - Что нужно найти? <p>Тех знаний о прямоугольном треугольнике, которые мы имеем, не хватает. Последнюю задачу решить не можем.</p> <p>2) Постановка учебной задачи урока.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сформулируйте то, что мы должны знать, чтоб решить эту задачу? - Это и будет цель нашего урока. <p>3) Сообщение главной цели урока.</p>

		<p>- Цель нашего урока как раз и заключается в том, чтобы выяснить, как связаны между собой стороны прямоугольного треугольника.</p>
5.	<p>Исследовательская работа</p>	<p>Работа в парах</p> <p>- Чтобы это выяснить, мы займемся исследовательской деятельностью.</p> <p>- Я вам раздам лист, на котором оранжевым цветом закрашен равнобедренный прямоугольный треугольник, на сторонах которого построены квадраты. Ответьте на два вопроса и сделайте вывод.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p><i>a</i> <i>b</i> <i>c</i></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Найдите площади квадратов построенных на сторонах данного равнобедренного прямоугольного треугольника.</p> $S_{\text{кв. со стороны } c} = c^2 = \dots e d^2$ $S_{\text{кв. со стороны } b} = b^2 = \dots e d^2$ $S_{\text{кв. со стороны } a} = a^2 = \dots e d^2$ <p>Сравните площадь квадрата построенного на стороне <i>c</i> и площади двух остальных квадратов</p> <p>Сделайте вывод</p> </div> </div> <p>Вывод: Площадь квадрата построенного на гипотенузе равна сумме площадей квадратов, построенных на катетах.</p> <p>Так изначально формулировалась теорема Пифагора.</p> <p>- Сейчас теорема звучит так: Квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.</p> <p>- Ребята! Утверждение, которое вы только что сформулировали, является одной из важнейших теорем геометрии и имеет своё имя – теорема Пифагора</p> <p>2) Историческая справка.</p> <p>Слайд 15.</p> <p>1. Работа в группе.</p> <p>- Найдите в справочной литературе или интернете ответы на следующие вопросы: 1 группе нужно подготовить материал о биографии Пифагора. 2 группе - о школе Пифагора.</p> <p>2. Проверка домашнего задания. Заранее подготовленный ученик рассказывает об истории теоремы Пифагора.</p> <p>3) Доказательство теоремы Пифагора</p> <p>Видео</p> <p>- А сейчас посмотрим на доказательство теоремы. Видео ресурс из ЦОР (1 мин.)</p> <p>- Формулировку теоремы давайте запишем в тетрадь. (Квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.)</p>
6.	<p>Первичное закрепление изученного материала.</p>	<p>Решение задач по готовым чертежам.</p> <p>- Мы доказали с вами одну из важнейших теорем геометрии. Давайте попробуем решить с её помощью</p>

		<p>несколько задач по готовым чертежам устно.</p> <p>1. Найдите гипотенузу с прямоугольного треугольника по данным катетам a и b если: $a = 6$, $b = 8$</p> <p>2. В прямоугольном треугольнике a и b катеты, c – гипотенуза. Найдите c, если $c = 13$, $a = 12$.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вернёмся теперь к задаче, которую мы не смогли решить в начале урока. - Запишите решение в своих тетрадях. - Решим древнюю индийскую задачу о тополе. <p><i>«На берегу реки рос тополь одинокий. Вдруг ветра порыв его ствол надломал. Бедный тополь упал. И угол прямой С течением 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?»</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Рассмотрим условие еще одной древней задачи: <p>Случится некому человеку к стене лестницу прибрати, стены же тоя высота есть 117 стоп. И обреете лестницу долготью 125 стоп. И ведати хочет, колико стоп сея лестницы нижний конец от стены отстоятиимать.</p> <p><u>Самостоятельная работа с взаимопроверкой по эталону.</u> <i>Разноуровневая самостоятельная работа.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Выберите ту ступеньку с задачей, которую вы сможете решить. <p>Проверка по эталону.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Поменяйтесь тетрадями. - Посмотрите на слайд и проверьте решение, поставьте оценки соответствующие вашей ступеньки.
7.	Подведение итогов урока.	<ul style="list-style-type: none"> - Всё ли мы рассмотрели что хотели? - Кто уже запомнил формулировку теоремы Пифагора? - Пригодятся вам эти знания?
8.	Информация о домашнем задании	<p>п. 54</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кто считает, что полностью разобрался и понял новый материал, решает дома задачи под номерами 484(а, б), 498(а, б). - У кого возникли вопросы на некоторых этапах нашего урока, решает дома задачи под номерами 483(а, б), 484(а, б). <p>Почему теорему Пифагора называли «Теоремой Невесты»?</p>
9.	Рефлексия	<ul style="list-style-type: none"> - Понравился вам урок? - Давайте заглянем в наши коробочки. - В какой коробочке листочков больше? (знаю) Так и должно быть. Это правильно

	<ul style="list-style-type: none">- Теперь добавим новые знания в те, что мы имели.- Старайтесь с каждого урока выносить новые знания.- Всё состоит из мелочей! Знание это сила!- Посчитайте средне – арифметический бал и поставьте себе оценку.- Посмотрите на высказывание Пифагора: «Из двух человек одинаковой силы сильнее тот, кто прав»- А кто прав? Как вы думаете?- Тот, кто мудрее!- Спасибо за урок!
--	---

Литература.

1. Учебник «Геометрия 7-9» Атанасян Л. С, Бутузов В. Ф., Кадомцев СБ., Юдина И. И. Геометрия. 8, Москва, Просвещение, 2008.
2. Гаврилова Н.Ф. Методическое пособие по геометрии: 8 класс. – М.: ВАКО, 2008.
2. <http://fcior.edu.ru/card/10969/teorema-pifagora-i3.html>
3. <http://ru.wikipedia.org>
4. <http://moypifagor.narod.ru/use.htm>
5. <http://moypifagor.narod.ru/literature.htm>