**Тема: "Урок Пифагора"**

Локтионова Л.А., учитель математики

**Цель урока:** изучить теорему Пифагора.

**Задачи урока:**

* ***учебно-познавательная***: формирование умений применять теорему Пифагора;
* ***развивающая***: развитие умений самостоятельно работать с дополнительной литературой, грамотной речи, ясности выраженной мысли, провести самооценку учебной деятельности на уроке;
* ***воспитательная***: воспитание настойчивости и трудолюбия;
* ***коррекционная:*** коррекция направленности и устойчивости внимания.

**Ход урока:**

**I. Организационный момент. (слайд2, 3)**

Сегодня на уроке мы изучим теоремы невесты, нимфы, бабочки, 100 быков,

рассмотрим ,,бегство убогих” и ,,мост ослов”. Почему так много вопросов на один урок? Совершенно верно, эти названия относятся к одной теореме, которую называют теоремой Пифагора.

“…Геометрия владеет двумя сокровищами –
теоремой Пифагора и золотым сечением…” **(*Иоганн Кеплер)***

А сейчас вспомним некоторые определения и правила, которые сегодня нам понадобятся.

**II. Подготовительный этап.**

Ответить устно на вопросы: (слайд 4)

1. Как называется фигура изображенная на рисунке 1?
2. Какой треугольник называется прямоугольным?
3. Как называются его стороны?
4. Как найти площадь прямоугольного треугольника?
5. Катеты прямоугольного треугольника равны 16 см. и 10 см. Чему равна его площадь?
6. Какая фигура изображена на рис.2?
7. Как найти площадь квадрата?
8. Сторона квадрата 8 см. Найдите его площадь.
9. Сторона квадрата равна *а + b* . Как найти его площадь?
10. Назовите свойства площадей многоугольников.
11. Самолет находится на высоте 6 км. На земле мы проделали путь равный 8 км. Какой путь пролетел самолет в воздухе с момента взлета? На этот вопрос мы не можем пока ответить.

Но поможет нам теорема Пифагора. А кто же такой Пифагор?

В Древней Греции жил ученый ПИФАГОР. Пифагор родился в 570 году до н. э. на острове Самос. Отцом его был Мнесарх- резчик по драгоценным камням. Среди мастеров он славился большим искусством, но большого богатства не нажил. Имя матери не сохранилось. Некоторые источники называют ее Пифанидой, дочерью основателя Самоса. В 20 лет Пифагор покинул родной остров и отправился путешествовать. Путешествовал он много. Рассказывают, что он был в Индии, Египте, Вавилоне, изучал древнюю культуру и достижения науки разных стран. Вернувшись на родину, Пифагор организовал кружок молодежи из представителей аристократии. Так возникла Пифагорейская школа. Пифагорейцы занимались математикой, философией, естественными науками. Ими было сделано много важных открытий в арифметике и геометрии. Авторство всех работ приписывалось самому Пифагору. Пифагор был убит в уличной схватке во время народного восстания. После смерти его ученики окружили имя своего учителя множеством легенд, так что правду о Пифагоре установить невозможно.

**IV. Изучение теоремы.**

-Может быть, вы что-нибудь слышали о теореме Пифагора. (Пифагоровы

штаны, во все стороны равны.)

-Действительно такое выражение существует, это шуточная формулировка

теоремы. Такие стишки придумывали учащиеся средних веков, рисовали шаржи.

-В настоящее время все согласны с тем, что эта теорема не была открыта

Пифагором. Она была известна еще до него. Её знали в Китае, Вавилонии,

Египте, Вернее, не ее, а частные случаи. Однако одни полагают, что Пифагор

первым дал ее полноценное доказательство, другие же отказывают ему и в

этой заслуге. Зато не найти, пожалуй, никакой другой теоремы, имеющие

столько всевозможных названий. Об этом мы говорили в начале урока. Во

Франции и Германии в Средневековье теорему Пифагора называли ,,мостом

ослов” или ,,бегством убогих” потому что перед экзаменом, содержащим

вопросы по этой теме, начинался массовый отток нерадивых студентов. У

математиков арабского Востока эта теорема называлась ,,теорема невесты”.

Дело в том, что в некоторых списках ,,Начал” Евклида эта теорема

называлась ,,теорема нимфы” за сходство чертежа с пчелкой, бабочкой (по-

гречески –нимфы). Но словом ,,нимфа” греки называли еще и некоторых

богинь, а также молодых женщин и невест. При переводе с греческого

арабский переводчик, не обратив внимание на чертеж, перевел слово

,,нимфа” как ,,невеста”, а не ,,бабочка”. Так появилось ласковое название

знаменитой теоремы - ,,теорема невесты”. Рассказывают, что когда Пифагор

доказал свою знаменитую теорему, он отблагодарил богов, принеся жертву

сто быков. И поэтому её ещё называют теоремой «100 быков».

Пифагор доказал одну из важнейших теорем геометрии. (слайд, 12).

Великий немецкий писатель-романист А.Шамиссо написал следующие стихи: (слайд 13).

 Пребудет вечной истины, как скоро

 Ее познает слабый человек!

 И ныне теорема Пифагора верна,

Как и в его далекий век.



- Давайте на основе данных рисунков заполним соответствующую таблицу. В этой таблице нам надо записать квадраты длин катетов и гипотенузы для каждого из данных треугольников. 3 треугольника, соответственно 3 строки таблицы и заполним.

*Дети выходят к доске и заполняют таблицу*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  | **a 2** | **b 2** | **c 2** |
| **1.** | 64 | 225 | 289 |
| **2.** | 144 | 25 | 169 |
| **3.** | 16 | 9 | 25 |

- Итак, определите, как связаны катеты и гипотенуза в каждом из треугольников (как связаны квадраты катетов с квадратом гипотенузы).

Квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов

“Теорема Пифагора”- теорема, которая отражает связь между катетами и гипотенузой в прямоугольном треугольнике.

- На экране компьютера портрет Пифагора и формулировка теоремы.

Если дан нам треугольник

И притом 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.

Существует множество способов доказательства теоремы Пифагора. В книге

английского педагога Лумиса обсуждается и классифицируется 37028

доказательств этой теоремы. На стенде ,,Это интересно” вы можете

познакомиться с некоторыми доказательствами. И при подготовьке к

следующему уроку вы можете выучить доказательство, приведенное в

учебнике или доказать теорему другими способами.

И сейчас мы докажем эту теорему.

**Валеологическая пауза!**

а) Дыхательное упражнение
б) Упражнение для позвоночника
в) Упражнение для глаз

Землемеры Древнего Египта для построения прямого угла использовали бечевку, разделенную узлами на 12 равных частей.

Получили прямоугольный треугольник со сторонами 3, 4 и 5 единиц. Это

единственный прямоугольный треугольник, стороны которого равны трём

последовательным натуральным числам. Его называют египетским

треугольником. Об этом вы прочтете дома в п.54.

**V. Закрепление изученного материала.**

Решить устно № 483 (а, б), 484 (а, б).



Теперь мы можем решить поставленную в начале нашего урока задачу.(устно) Запишите домашнее задание: (слайд 14).

**VI. Итог урока.**

Учитель: Какое открытие мы сегодня совершили?

Давайте попробуем повторить формулировку теоремы Пифагора

Спасибо за хорошую работу.

Объявляет, комментируя, оценки за урок. Благодарит всех за работу.

Спасибо за урок. До свидания!