Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Липовка Духовницкого района Саратовской области»

Урок геометрии с использованием ИКТ.

 Выполнила учитель первой

квалификационной категории

 Евсеева Е. М.

2010 – 2011 учебный год

**Тема:** Теорема Пифагора. Решение задач.

**Класс:** 8.

**Форма проведения:** Урок – изучение нового материала.

***Цели урока:***-продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для продолжения образования;
-воспитать отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса;
-развивать умение классифицировать информацию, используя разнообразные информационные источники.
***Задачи:***-развивать логическое мышление, интуицию путем устного решения геометрических задач;
-учить ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи;
-проводить доказательные рассуждения;
-приобретать опыт исследовательской работы;
-развивать умение работать в коллективе.
**Оборудование:**

1. Компьютерный класс.
2. Видеопроектор.
3. Портрет Пифагора.
4. Презентации детей
5. Рисунки к устным задачам.

**Программное обеспечение:** MS Office PowerPoint

**План урока:**

1. Организационный момент.
2. Актуализация знаний.
3. Сообщения детей:

а) Сообщение учащегося о жизни Пифагора Самосского;

б) Способы доказательства теоремы Пифагора;

 в) Пифагоровы треугольники.

 4. Работа над теоремой.

 5. Решение задач с применением теоремы.

 6. Итоговый контроль. Тестирование.

 7. Подведение итога урока.

 8. Домашнее задание.

**Ход урока:**

1. **Организационный момент.**

**1 слайд.** Теорема Пифагора.
Учитель: «Тема нашего урока «Терема Пифагора». Мы познакомимся с еще одной новой теоремой, узнаем, чье имя она носит, рассмотрим ее доказательство и научимся применять ее при решении задач. Чтобы подготовиться к этой работе решим устно задачи».

1. **Актуализация знаний.**

**2 слайд.**
 Дан рисунок к задаче № 1и записано ее условие:



 α = 3β

•Ученик объясняет решение задачи и напоминает свойство смежных углов, которое здесь используется.

**3 слайд**

 На экране появляется рисунок задачи № 2: три угла образуют развернутый угол, сумма α и γ углов равна β. Найти β угол.



 α + γ = β
•Ученик доказывает, что угол β является прямым.

**4 слайд**

 На экране задача № 3: Определить вид четырехугольника АВСD.

•Ученик доказывает, что АВСD - квадрат.
Учитель: Эти задачи помогут нам доказать теорему Пифагора. Давайте сначала послушаем ребят. Они нам приготовили сообщения».

 **5 слайд**

 **3. Сообщения детей:**

***а) Сообщение о жизни Пифагора Самосского;***

Ученица кратко рассказывает биографию Пифагора. (презентацию готовила группа учащихся)

***б) Способы доказательства теоремы Пифагора;***

 Второй ученик рассказывает из истории теоремы Пифагора:
-ее различные формулировки;
-способы доказательства;
-старинную ученическую формулировку теоремы.

 ***в) Пифагоровы треугольники.***

Презентация о различных видах прямоугольных треугольников

Ребята заранее приготовили презентации, которые показывают всему классу.

Учитель: «И так, о какой же геометрической фигуре сегодня пойдет речь?»
- Учащиеся отвечают, что о прямоугольном треугольнике.
Учитель: «Нарисуйте прямоугольный треугольник у себя в тетради».

**4. Работа над теоремой.**

**6 слайд.**
На экране – прямоугольный треугольник с катетами а и b и гипотенузой с.

Учитель предлагает продолжить катеты: катет а - на длину b, а катет b - на длину а. Ученики выполняют эту работу в тетради, а на экране появляется новый рисунок. Ученики объясняют, почему эту фигуру можно достроить до квадрата и выполняют это в тетради. Такой же рисунок появляется на экране.
Учитель: «Найдем площадь квадрата».
Ученики записывают в тетрадях, комментируют; на экране появляется запись (формула площади квадрата со стороной (a+b))
Вспоминая устные задачи, ученики разбивают квадрат на 5 частей и объясняют, что площадь квадрата можно найти как сумму площадей этих частей. В тетрадях и на экране - запись: площадь квадрата равна сумме 4 площадей треугольников и площади малого квадрата.
Сравнивая два равенства, делаем вывод: сумма квадратов катетов a и b равна квадрату гипотенузы с.
Вывод: Мы установили связь между гипотенузой и катетами прямоугольного треугольника. Это и есть теорема Пифагора. Учащиеся дают словесную формулировку теоремы: ***«В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен суме квадратов катетов».***
Учитель: «Какие задачи можно решать, применяя эту теорему?»
• Можно найти гипотенузу треугольника, зная его катеты.
• Можно, зная один катет и гипотенузу, найти другой катет.

**5. Решение задач с применением теоремы.**

**7 слайд**

***Можно найти гипотенузу треугольника, зная его катеты.***

Задача № 483 (а) из учебника. Ребята решают вместе с учителем на доске.

***Можно, зная один катет и гипотенузу, найти другой катет.***

Задача № 484 (а) из учебника. Ребята решают вместе с учителем на доске.

**8 слайд.** Задача № 487 из учебника.
На экране появляются чертеж и условие задачи: треугольник ABC – равнобедренный, боковая сторона равна 17 см, основание 16 см. Найти медиану треугольника.

Учащиеся самостоятельно решают задачу в тетради.

**9 слайд.**

**Итоговый контроль:** Тесты из Интернета.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Начало формы

|  |  |
| --- | --- |
| **1.**  | **К каким треугольникам можно применить теорему Пифагора?** |
|  | Любым |
|  | Прямоугольным |
|  | Равнобедренным |

 |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **2.**  | **Чему равна гипотенуза прямоугольного треугольника, катеты которого равны 6см и 8см?** |
|  | 10см |
|  | 14см |
|  | 2см |

 |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **3.**  | **Верно ли, что в прямоугольном треугольнике любой из катетов меньше гипотенузы?** |
|  | Нет |
|  | Не знаю |
|  | Да |

 |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **4.**  | **Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 5см, катет 3см. Найти длину второго катета?** |
|  | 8см |
|  | 4см |
|  | 10см |

 |

**10 слайд**

Проверка результатов тестирования.

**11 слайд**

**Подведение итога урока.**

Учитель: «С какой теоремой мы сегодня познакомились? Дайте ее формулировку».
(ответы учащихся)
Учитель: «При решении каких задач она применяется?»
(ответы учащихся)
Учитель: «Зачем нам нужна теорема Пифагора?»
Учащиеся высказывают свое мнение, и учитель предлагает им к следующему уроку изложить свои мысли в виде мини-сочинения.

**12 слайд.**

**Домашнее задание:** теоретический материал по учебнику, задачи №483 (б),№484 (б), № 488 из учебника, мини-сочинение на тему «зачем нужна теорема Пифагора?»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

 |
|

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

 |
| Конец формы |