**План-конспект урока геометрии**

**Для 9А,9Б,9В кл.**

**Тема урока: «Теорема синусов»**

**Цели урока:**

*Предметные:*

- Проверить усвоение учащимися теоремы косинусов и применение её при решении задач

- Доказать теорему синусов;

- Показать применение теоремы при решении треугольников, научить учащихся составлять пропорции для сторон и углов данного треугольника;

*Метапредметные:*

- Выработать умение анализировать, сравнивать полученные результаты, делать выводы;

- Выделять в условии задачи данные, необходимые для наиболее эффективных способов решения задачи;

- Строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи;

- Контролировать и оценивать процесс и результат своей деятельности и деятельности одноклассников.

*Личностные:*

- Воспитывать добросовестное отношение учащихся к учебному труду,

- Развивать математическую речь, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

- Воспитывать внимательность, организованность, умение работать в коллективе.

*Тип урока:* изучение нового материала;

*Формы работы учащихся:* фронтальная, самостоятельная, парная, объяснение нового материал, индивидуальная работа у доски, решение задач с комментированием, взаимопроверка, подведение итогов работы.

*Оборудование:* компьютер, презентация «Теорема синусов», магнитола.

**Ход урока**

**I.** Организационный момент. Постановка цели и задач урока.

**II**. Актуализация опорных знаний.

1. Что значит решить прямоугольный треугольник.

2. Рассказать о ходе решения прямоугольных треугольников:

– по двум катетам;  
– по катету и гипотенузе;  
– по катету и острому углу;  
– по гипотенузе и острому углу;

Таблица «Решение прямоугольных треугольников» проектируется с помощью мультимедийного проектора на экран.

**III.** Мотивация практической необходимости рассмотрения теоремы синусов.

Проверка задач №1 и №2 из домашнего задания.

№1. **Дано**:

http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/413410/img5.JPG

**Найти BC – ?**

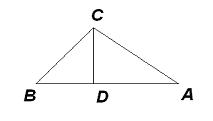
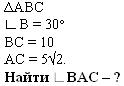


Рис. 1

**Решение**

http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/413410/img6.JPG

№2. **Дано**:



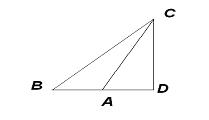
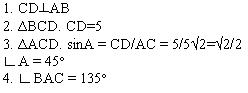


Рис. 2

**Решение.**



Учитель подчеркивает, что такое решение нерациональное. Эти задачи можно решать проще, если будет известна теорема, называемая теоремой синусов.

Формулируется теорема синусов. На доске и в тетрадях записывается тема урока, условие теоремы.

**IV.** Объяснение нового материала.

Теорема синусов: img9.JPG (1984 bytes)

Задача.

Дано:

ABC

Доказать:



План доказательства.

1. Провести высоту СD

2. Выразить СD через b и http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/413410/img11.JPG A.

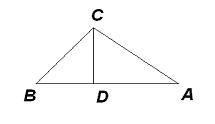
3. Выразить СD через a и http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/413410/img11.JPG B.

4. Приравнять полученные для CD выражения.

План доказательства проектируется на экран

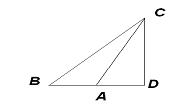
1 случай. http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/413410/img11.JPG A – острый.

Рис. 3

****

2 случай. http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/413410/img11.JPG A – тупой.

Рис. 4



Учащиеся выполняют эту работу на местах самостоятельно, а двое из учеников на откидных досках с невидимой для класса стороны.

Затем доказательство разбирается, работа отдельных учащихся оценивается.

**V.** Формирование умений и навыков. Применение теоремы синусов для решения задач.

1. Двое у доски показывают решение задач №1 и №2 из домашнего задания с помощью теоремы синусов.

2. Решить самостоятельно:

а) а = 20, http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/413410/img11.JPG A = 750, http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/413410/img11.JPG В = 600. Найти b.

б) a = 8,7, b = 6,5, http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/413410/img11.JPG A =450. Найти LB.

в) c = 14, http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/413410/img11.JPG A = 600, http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/413410/img11.JPG C = 400. Найти a.

г) LA = 800, a = 16, b = 10. Найти LB.

Ответы изображаются на экране с помощью мультимедийного проектора.

**VI.** Итоги урока.

1. Ставится вопрос.

Будет ли теорема синусов справедлива для прямоугольного треугольника.

2. Делается вывод, что теорема синусов справедлива для любого треугольника.

**VII**. Домашнее задание. №1025(б, г), №1026, № 1027

**Приложение 1**

Теорема синусов Теорема синусов

**Оценочный лист Оценочный лист**

Фамилия: Фамилия:

1*. Устная работа 1. Устная работа:*

- Знаешь ли ты формулировку - Знаешь ли ты формулировку

теоремы косинусов ? теоремы косинусов?

- Умеешь ли применять? - Умеешь ли применять?

-Умеешь находить косинус - Умеешь ли находить косинус

тупого угла? тупого угла?

- Знаешь наизусть значения - Знаешь наизусть значения

косинусов, синусов - косинусов, синусов

некоторых углов? некоторых углов?

Оценка: Оценка:

2. *Самостоятельная работа 2. Самостоятельная работа*

- Сам(а) решил(а) или помогли? - Сам(а) решил(а) или помогли?

- Были ошибки при вычислениях? - Были ошибки в вычислениях?

Оценка: Оценка:

*3. Объяснение нового материала. 3. Объяснение нового материала*

- Знаешь определение синуса? - Знаешь определение синуса?

- Понял доказательство теоремы? - Понял доказательство теоремы?

- Принимал участие в доказательстве? - Принимал участие в доказательстве?

- Сможешь сам(а) доказать? - Сможешь сам(а) доказать?

Оценка: Оценка:

4. *Закрепление, решение задач. 4. Закрепление, решение задач.*

- Решил задачу у доски? Решил задачу у доски?

- Умеешь составлять пропорции? - Умеешь составлять пропорции?

- Решил задачу устно с места? - Решил задачу устно с места?

- Решил задачу самостоятельно? - Решил задачу самостоятельно?

- Помогал решать соседу? - Помогал решать соседу?

Оценка: Оценка:

Общая оценка за урок: Общая оценка за урок:

Понравилось? Понравилось?

-Да - Да

- Очень - Очень

- Не очень - Не очень

- Так себе - Так себе

- Нет - Нет

