

Технологическая карта урока геометрии в 9 классе

Составитель: Мартынова Л.В., учитель математики

ГБОУ СОШ №5 “ОЦ “Лидер” г.о. Кинель

06.12.2017

Тема	Теорема синусов.
Тип урока	Урок
Цель урока	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создать условия для личностной самореализации каждого обучающегося в процессе изучения темы. 2. Добиться осознанного и прочного усвоения знаний по теме. 3. Средствами предмета развивать память, логическое мышление, умение сопоставлять и делать выводы. 4. Воспитывать чувство взаимоуважения.
Задачи	<p>Образовательные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) рассмотреть теорему синусов 2) продолжить рассмотрение тригонометрических соотношений на примере теорем синусов <p>Развивающее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) развитие интеллектуальных и познавательных способностей 2) воспитание умения работать в парах, самостоятельно <p>Воспитательные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) воспитание культуры общения 2) воспитание потребностей в самообразовании
УУД	<p>Личностные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование ответственного отношения к учению - развитие познавательного интереса к геометрии - формирование умения прогнозировать свои действия в ситуации выбора решения задачи - стремление к совершенствованию речевой культуры - развитие логического мышления <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; - умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; - владение основами самоконтроля, самооценки;

	<p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; - включаться в ситуацию выбора методов решения задачи - умение вступать в речевое общение, диалог <p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания при решении задач - уметь давать оценку своим действиям, оценивать результат - умение осуществлять информационный поиск; - умение выделять главное, обобщать и фиксировать нужную информацию;
Планируемые результаты	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеют доказывать теорему синусов - умеют применять теоремы синусов при решении задач - аккуратно выполняют геометрические построения
Организация образовательного пространства	<p>Традиционное оборудование: четырехзначные таблицы Брадиса</p> <p>Инновационное оборудование: компьютер, проектор, интерактивная доска, документ – камера, система контроля и мониторинга качества знаний PROClass</p>
Формы работы	Фронтальная, индивидуальная, в парах

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учеников	Средства обучения
1. Мотивационный этап	Приветствует учеников Подведение к формулировке темы урока	Приветствие. Подготовка к работе. Формулирование темы урока.	
2. Актуализация опорных знаний	<u>Здравствуй, ребята</u> - Чем мы занимались на прошлом уроке? (мы доказали теорему о площади треугольника)	Дают определение синуса, косинуса, тангенса	

	<p>-Какие задачи вы учились решать? (на вычисление площади треугольника по двум сторонам и углу между ними)</p> <p>-Сегодня на уроке мы продолжим работать с треугольником и расширим свои знания о нем.</p> <p>-Я уверена, что на этом уроке мы с вами будем так же дружно и успешно работать, как и на предыдущих уроках.</p> <p>- Желаю вам новых открытий и успешных ответов.</p>	<p>Записывают основное тригонометрическое тождество</p> <p>Записывают формулу расстояния между двумя точками на координатной плоскости</p>	
<p>3.Проверка опорных знаний в виде математического диктанта</p>	<p><u>Чем мы будем заниматься на этом этапе урока?</u></p> <p>-Сформулируйте теорему о площади треугольника. (Площадь треугольника равна половине произведения двух его сторон на синус угла между ними)</p> <p>На доске появляется эталон $S = \frac{1}{2} a \times b \times \sin \alpha$, где a, b-стороны треугольника, α- угол между ними.</p> <p>Проверим решение домашней задачи № 1020(в).</p> <p>- ученик, подготовивший решение на доске комментирует решение задачи. $S = \frac{1}{2} \times 14 \times 7 \times \sin 48 = 7 \times 7 \times 0,7347 = 36$ (см²)</p> <p>- Как вы определили значение синуса угла 48 градусов? (пользуясь таблицей Брадиса, с помощью калькулятора...)</p>	<p>Решают самостоятельно задачи</p>	<p>(Математический диктант можно заменить тестированием с использованием системы контроля и мониторинга качества знаний PROClass.)</p>
<p>4.Учебно-познавательная деятельность</p>	<p>В тетрадях , в группах найдите отношение стороны ВС к синусу противолежащего угла, и отношение стороны АВ к синусу противолежащего угла и</p>	<p>Самостоятельно записывают доказательство в тетради во время объяснения</p>	<p>Для доказательства используется видеоурок http://interneturok.ru/school/geometry/9-klass/sootnosheniya_mezhdu_storonami_i_uglami</p>

сравните результаты.
 $BC / \sin \alpha = h / \sin(\alpha + \beta) \sin \alpha$
 $AB / \sin(\alpha + \beta) = h / \sin(\alpha + \beta) \sin \alpha$
 Учащиеся в группах по 4 человека работают, по окончании работы представители от групп выходят к доске и демонстрируют полученные результаты - отношения равны.
 -Как называется полученное равенство? (пропорция)
 Эталон: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$
 Составьте новые пропорции.
 На доске эталоны.
 Выразите в пропорции a, b, c, d
 -Назовите основное свойство пропорции (ad=bc)
 Эталон.

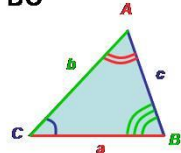
Обобщаем, какие эталоны появились на доске.
 Какое последнее равенство мы получили, используя решение домашней задачи? (стороны треугольника пропорциональны синусам противолежащих углов).

Продолжают доказательство

 Доказывают теорему

Доказательство

Дано: $\triangle ABC$
 $BC = a, CA = b, AB = c$
 Доказать: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$



Доказательство:

$$S = \frac{1}{2} ab \sin C \quad S = \frac{1}{2} bc \sin A \quad S = \frac{1}{2} ca \sin B$$

$$\frac{1}{2} ab \sin C = \frac{1}{2} bc \sin A \quad \frac{1}{2} bc \sin A = \frac{1}{2} ca \sin B$$

$$a \sin C = c \sin A \quad b \sin A = a \sin B$$

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin C} \quad \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$$

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

5первоначальное закрепление

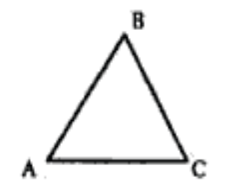
Предлагает решить задачу №1020(а)

Решают задачу

решение задачи можно спроецировать на экран с помощью документа-камеры.

Дано: $\triangle ABC$,
 Найти: $S_{\triangle ABC}$
 а) если $AB = 6\sqrt{8}$ см,
 $AC = 4$ см, $\angle A = 60^\circ$.

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin \angle A$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} 6\sqrt{8} \cdot 4 \cdot \sin 60^\circ = 12\sqrt{6} \text{ см}^2$$


6. Применение знаний и формирование умений и навыков

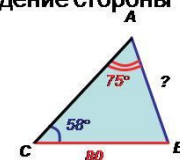
Учащимся предлагается выполнить как задачи из презентации

Решают задачи

Задачи

Нахождение стороны

Дано:
 $BC = 80$,
 $\angle C = 58^\circ$,
 $\angle A = 75^\circ$
 Найти: AB



Решение.

$$\frac{BC}{\sin A} = \frac{AB}{\sin C}$$

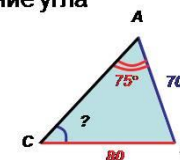
$$AB = \frac{BC \cdot \sin C}{\sin A}$$

$$AB = \frac{80 \cdot \sin 58^\circ}{\sin 75^\circ} \approx \frac{80 \cdot 0,85}{0,97}$$

$$AB \approx 70$$

Нахождение угла

Дано:
 $BC = 80$,
 $AB = 70$,
 $\angle A = 75^\circ$
 Найти: $\angle C$



Решение.

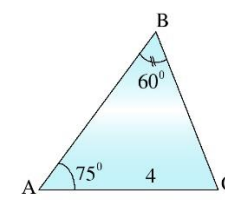
$$\frac{BC}{\sin A} = \frac{AB}{\sin C}$$

$$\sin C = \frac{AB \cdot \sin A}{BC}$$

$$\sin C = \frac{70 \cdot \sin 75^\circ}{80} \approx \frac{70 \cdot 0,97}{80}$$

$$\sin C \approx 0,85, \quad \angle C \approx 58^\circ$$

Задача 2



$AC = 4, \angle BAC = 75^\circ$
 $\angle ABC = 60^\circ$
 $AB = ?$

Ответ: $AB = \frac{4\sqrt{6}}{3}$



