

*Лысенко Елена Николаевна,  
учитель математики  
МБОУ «Лицей №4»  
г.о. Королев Московской области*

План-конспект урока по учебнику «Математика 9 класс».

Авторы: Л.С.Атанасян и др.

**Тема: «Теорема о площади треугольника»**

(Технологическая карта изучения темы)

**Цели:**

- обучающие: вывести формулу вычисления площади треугольника и формулы площади ромба, параллелограмма и прямоугольника, доказательство теоремы, показать применение этой теоремы при решении задач, уметь вычислять площадь треугольника; решать задачи разными способами;

- развивающие: развивать умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, формирование способности к планированию и организации самостоятельной учебной деятельности, волевой саморегуляции, умения ориентироваться в новой ситуации;

- воспитательные: воспитание умения участвовать в коллективном обсуждении проблемы, расширение системы знаний об окружающем мире; интереса к изучению математики.

**УУД:** Личностные: ученик получит возможность для формирования восприятия математических задач и их решения; смыслообразования учебной деятельности.

Регулятивные: целеполагание и планирование учебной деятельности, действия контроля, коррекции и оценки.

Коммуникативные: умение участвовать в коллективном решении проблемы; планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, умение выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.

Познавательные: построение логической цепи рассуждений, поиск и выделение необходимой информации, выбор наиболее эффективных способов решения, смысловое чтение и извлечение необходимой информации, умение составлять тексты согласно поставленной задаче

**Тип урока:** изучение нового материала.

Каким образом данный урок будет содействовать реализации новых ФГОС: учащиеся самостоятельно придут к решению проблемного вопроса (темы урока). Учитель на уроке выступает в роли наставника.

Методы:

По источникам знаний: словесные, наглядные;

По степени взаимодействия учитель-ученик: эвристическая беседа;

Относительно дидактических задач: подготовка к восприятию;

Относительно характера познавательной деятельности: репродуктивный, частично-поисковый.

Оборудование: Учебник: Геометрия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений Л.С.Атанасян и другие, мультимедиа проектор, компьютер, рабочие листы.

Этапы урока	Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Универсальные учебные действия
1. Организационный момент  Цель – настрой учащихся на работу.  2 мин.	Создать благоприятный психологический настрой на работу	Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания детей. Сегодня эпиграфом нашего урока будет высказывание английского философа и естествоиспытателя Роджера Бэкона: <b>«Устройство нашего мира непостижимо без знания математики».</b> Чем мы занимались на прошлом уроке?  Сегодня мы продолжим работу с треугольниками	Включаются в деловой ритм урока.  Решали задачи с помощью формул для вычисления координат точки.	Личностные: самоопределение. Регулятивные: целеполагание. Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.
2. Актуализация опорных знаний.  Цель – воспроизведение и коррекция опорных знаний учащихся.  3 мин.	Актуализация опорных знаний и способов действий.	Задачи на нахождение площади треугольника. Вычислите площадь треугольника, изображенного на рисунке (слайды 2-6 на интерактивной доске) - Какая формула используется для вычисления площади треугольника? Составление выражения при нахождении площади треугольника. Запись на доске.	Треугольники. Решают задачи на нахождение площади треугольника. Рис. 2- вычислим площадь прямоугольного треугольника; Рис.3 – вычислим площадь треугольника (полу произведение основания на высоту). Рис.4 – вычислим площади прямоугольного треугольника (сначала находим неизвестный катет);	Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстником. Познавательные: логические - анализ объектов с целью выделения признаков.

			Рис. 5 – применяем формулу Герона;	
2а Теоретическая разминка. 4 мин.	Уметь ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.	<p>На слайде 7 представлен кроссворд. В результате его решения мы с вами повторим основные термины, которые нам пригодятся на сегодняшнем уроке.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. __Вопросы: Основное тригонометрическое ...(<u>тождество</u>)</li> <li>2. 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 (о чем говорится в стихотворении? <u>О теореме Пифагора</u>):</li> <li>3. Отношение противолежащего катета к гипотенузе (<u>синус</u>):</li> <li>4. Сторона, лежащая против прямого угла (<u>гипотенуза</u>):</li> <li>5. Отношение прилежащего катета к гипотенузе (<u>косинус</u>):</li> <li>6. Острый, прямой, тупой...(<u>угол</u>):</li> <li>7. Отношение противолежащего катета к прилежащему (<u>тангенс</u>):</li> <li>8. Сторона, прилежащая к прямому углу (<u>катет</u>)</li> </ol> <p>А теперь поработаем устно. Реши задачу:</p>	Повторяем основные формулы нахождения площади треугольника и основные понятия темы.	



На слайде 8 вопросы, которые мы должны повторить.

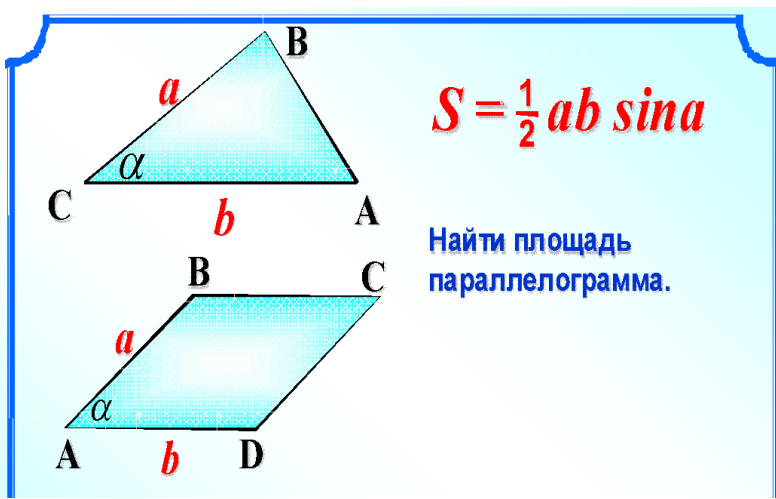
<p>3. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.</p> <p>Цель – выработка внутренней готовности к предстоящей учебной деятельности; актуализация субъектного опыта учащихся.</p> <p>3 мин.</p>	<p>Обеспечение мотивации учения детьми, принятие ими целей урока.</p>	<p>4. Задача на нахождение площади треугольника (слайд 9). - Вычислите площадь треугольника ABC? <u>Проблема:</u> как найти площадь треугольника ABC? -Что заметили? -Как вы думаете, можно ли найти площадь треугольника ABC? <u>Цель урока:</u> -Какая цель нашего урока?</p>	<p>Площадь треугольника равна полу произведению основания на высоту. Делают вывод: недостаточно данных. <u>Цель урока:</u> мы будем находить площадь треугольника, используя две стороны и угол между ними.</p>	<p>Регулятивные: целеполагание. Коммуникативные: постановка вопросов. Познавательные: самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические - формулирование проблемы.</p>
<p>4. Усвоение новых знаний и способов усвоения.</p> <p>5 мин.</p>	<p>Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания детьми изученной темы: площади треугольника</p>	<p>-И так, тема нашего урока созвучна цели урока -как называется тема нашего урока? Записываем в тетрадь тему урока. Доказательство теоремы о площади треугольника (слайд 10) <u>Проблема:</u> - Для чего проведена высота треугольника ABC? - Почему координаты точки B (<math>acos\alpha</math>; <math>asin\alpha</math>)?</p>	<p>Тема урока: «Теорема площади треугольника». -чтобы узнать площадь, надо знать две стороны и угол между ними.</p>	<p>Коммуникативные: постановка вопросов, инициативное сотрудничество. Познавательные: самостоятельное выделение-формулирование</p>

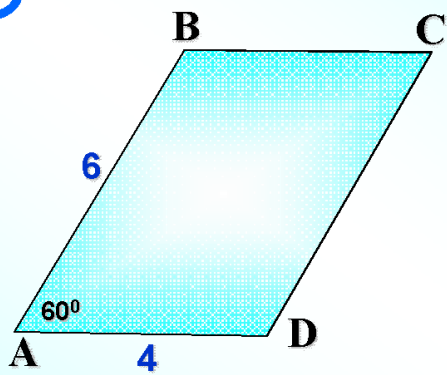
		<p>- В формуле <math>S = 0,5ab \sin \alpha</math> где по отношению к сторонам <math>a</math> и <math>b</math> в треугольнике расположен угол <math>\alpha</math>?</p>	<p>С помощью учителя доказывают теорему и пишут в тетради.</p> <p>Ответы учащихся.</p>	<p>ование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Регулятивные: планирование, прогнозирование.</p>
<p>5.Первичное закрепление Цель – закрепление изученных знаний и способов действий посредством их применения в ситуациях по образцу и в измененной ситуации. 7 мин.</p>	<p>Установление правильности и осознанности изучения темы. Выявление пробелов первичного осмысления изученного материала, коррекция выявленных пробелов, обеспечение закрепления в памяти детей знаний и способов действий, которые им необходимы для самостоятельной работы по новому материалу.</p>	<p><u>Слайды 11- 14.</u> Решить самостоятельно задачи: слайды 12,13,14 с проверкой на интерактивной доске. <u>Проблема.</u> - Как найти площадь треугольника по известным двум сторонам и углу между ними? - Как найти площадь треугольника, если известно СВ, АС и угол С? - Как найти ВС треугольника, если известен угол В, площадь треугольника и сторона АВ?</p> <p>Решаем задачу: Докажите, что площадь параллелограмма равна половине произведения его диагоналей на синус угла между ними. Слайды 16-17.</p>	<p>Ребята делают предположения и обосновывают свои ответы.</p> <p>Решение задач.</p>	<p>Регулятивные: контроль, оценка, коррекция. Познавательные: умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия. Коммуникативные: управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка действий партнера.</p>

<p>6. Творческое применение знаний и умений в новой ситуации.</p> <p>Цель – комплексное применение знаний и умений в новой ситуации.</p> <p>9 мин.</p>		<p>Перед вами материал, содержащий условия задач. Слайды 18-19. По окончании работы группа сдает результаты решения задач и проводит презентацию в течение 2 минут.</p> <p>Проводит краткий инструктаж, выдает задания (см. приложение). Регулирует работу групп, по мере необходимости оказывает помощь.</p>	<p>Работают с предложенными заданиями для каждой группы: решают задачи. Проверяют решения задач, вносят коррективы</p>	<p>Анализ и синтез объектов; поиск и выделение необходимой информации; Умение участвовать в коллективном обсуждении проблемы, сотрудничать со сверстниками, учет разных мнений, кооперация действий. Планирование с помощью учителя и организация учебной деятельности в группе, контроль и коррекция действий</p>
<p>7. Организация первичного контроля.</p> <p>7 мин.</p>	<p>Выявление качества и уровня усвоения знаний и способов действий, а также выявление недостатков в знаниях и способах действий, установление причин выявленных недостатков.</p>	<p>Работа в группах. Слайды 21-23.</p> <p>Формирование умения применять новые формулы при решении задач.</p> <p>1 группа: ABCD – параллелограмм, <math>AB = 6</math>, <math>AD = 4</math>. Угол A равен <math>60^\circ</math>. Найти площадь параллелограмма.</p> <p>2 группа: ABCD – ромб, <math>AB = 4</math>. Угол B равен <math>45^\circ</math>. Найти площадь ромба.</p> <p>3 группа: ABCD – прямоугольник, <math>AC = 12</math>, угол между диагоналями равен <math>135^\circ</math>. Найти площадь прямоугольника.</p>	<p>Применяют новые формулы для решения задач. Анализируют условие, рассматривают пути решения задач, ищут наиболее удобный способ.</p>	<p>Регулятивные: контроль, коррекция, выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; Личностные: самоопределение.</p>

8. Подведение итогов урока. 2 мин.	Дать качественную оценку работы класса и отдельных учеников.	-Что изучили сегодня на уроке? -Кто желает сформулировать правило нахождения площади треугольника? Площади каких фигур мы научились находить? Оценить отдельных учащихся.	$S=0,5absina$	Регулятивные: оценка-осознание уровня и качества усвоения; контроль					
9. Информация о домашнем задании 1 мин.	Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего задания.	П.96 читать, решить №1020 б, 1022, 1023. Слайд 24.							
10. Рефлексия Цель – подведение итогов урока, выработка отношения к изученному материалу. 2 мин.	Инициировать рефлексии детей по поводу мотивации их собственной деятельности и взаимодействия с учителем и другими детьми в классе.	<p align="center"><b>Оценивание групповой работы.</b></p> <p><i>Команда</i> _____</p> <table border="1" data-bbox="712 651 1413 928"> <thead> <tr> <th align="center">Показатели</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Мы проверяли, насколько всем в группе понятно задание</td> </tr> <tr> <td>Мы задавали вопросы друг другу</td> </tr> <tr> <td>Мы поясняли то, что было кому-либо непонятно</td> </tr> <tr> <td>Мы помогали друг другу, с тем чтобы все смогли применить полученные знания на практике</td> </tr> </tbody> </table>	Показатели	Мы проверяли, насколько всем в группе понятно задание	Мы задавали вопросы друг другу	Мы поясняли то, что было кому-либо непонятно	Мы помогали друг другу, с тем чтобы все смогли применить полученные знания на практике	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Всегда.</li> <li>2. Обычно.</li> <li>3. Иногда.</li> <li>4. Никогда.</li> </ol>	Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Познавательные: рефлексия.
Показатели									
Мы проверяли, насколько всем в группе понятно задание									
Мы задавали вопросы друг другу									
Мы поясняли то, что было кому-либо непонятно									
Мы помогали друг другу, с тем чтобы все смогли применить полученные знания на практике									

Приложение 1.

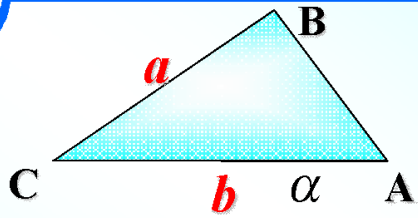




ABCD – параллелограмм,  
AB = 6, AD = 4.

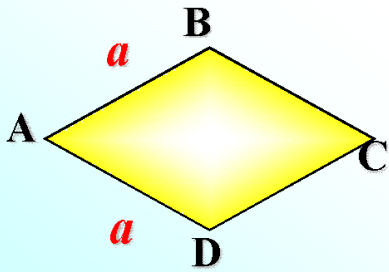
Найти  $S_{ABCD}$



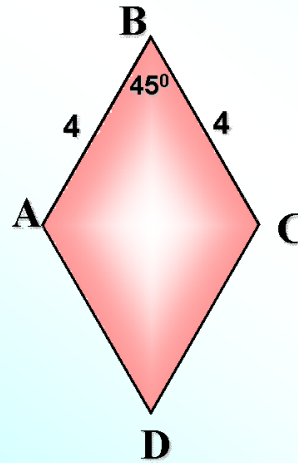


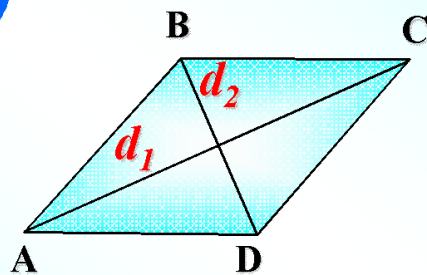
$$S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$$

Найти площадь ромба.



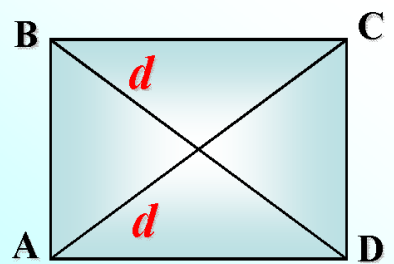
Найти  $S_{ABCD}$





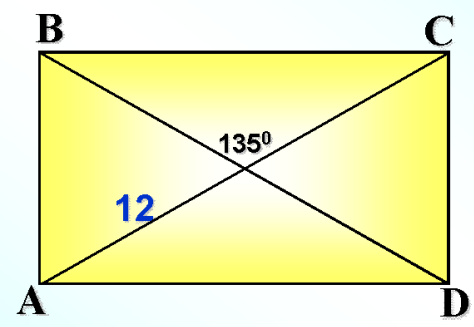
параллелограмм  
 $S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \alpha$

Найти площадь  
 прямоугольника.



ABCD – прямоугольник,  
 AC = 12.

Найти  $S_{ABCD}$



Приложение 2.

Оценивание групповой работы.

Команда \_\_\_\_\_

Показатели	Всегда	Обычно	Иногда	Никогда
Мы проверяли, насколько всем в группе понятно задание				
Мы задавали вопросы друг другу				
Мы поясняли то, что было кому-либо непонятно				
Мы помогали друг другу, с тем чтобы все смогли применить полученные знания на практике				

Подписи членов групп \_\_\_\_\_