***Класс: 9***

***УМК:*** Геометрия, 7 - 9: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л. С. Атанасян и др., - 17 - е изд., - М.: Просвещение, 2016 г.

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

**Цель урока:**

Формирование умений и навыков в решение задач различными геометрическими преобразованиями; умений переносить свои знания в новую нестандартную ситуацию; создать условия для формирования умений структурировать и систематизировать информацию; для самостоятельного получения новых знаний о нахождении площади треугольников.

***Планируемые результаты:***

**Предметные**: знать теорему о площади треугольника, уметь записывать разными способами и применять при решении задач на нахождение площади треугольников.

**Метапредметные:** уметь находить нужную информацию, обрабатывать, делать выводы, выдавать готовый продукт.

**Личностные:** уметь работать в коллективе, отстаивать свою точку зрения.

***Формы работы учащихся:*** фронтальная, групповая, индивидуальная.

***Технологии:*** технология развивающего обучения, исследовательская деятельность.

***Методы обучения***

1) Проблемный 2) частично-поисковый 3) репродуктивный

***Средства обучения:*** доска, чертежи, раздаточный материал.

**Ход урока:**

**I. Мотивация учебной деятельности учащихся (2 мин.).**

1. Проверка готовности учащихся к уроку. Настрой учащихся на урок.

Дифференцированное деление на III группы (2 мин.). Каждая группа за ответы будут получать жетоны. По количеству жетонов будет определена оценка для группы.

**II. Этап актуализации знаний учащихся. (6 мин.)**

**Геометрический диктант:**

1. Письменно ответить на вопросы учителя:
2. Сумма длин всех сторон многоугольника (периметр)
3. Плоскость, заключенная внутри многоугольника (площадь)
4. Геометрическая фигура, состоящая из трех точек, соединенных между собой отрезками. (треугольник)
5. Геометрическая фигура, состоящая из четырех вершин, четырех сторон и имеющая две диагонали. (четырехугольник)
6. Сторона прямоугольного треугольника, лежащая напротив прямого угла.

(гипотенуза)

1. Это перпендикуляр, проведённый из вершины треугольника к прямой, содержащей противоположную сторону. (высота треугольника).

В тетрадях присутствует запись основных понятий темы:

1. периметр, 2) **площадь**, 3) **треугольник**, 4) четырехугольник,

5) **гипотенуза**, 6) **высота**.

Дается задание группам, вспомнить правило нахождения площади треугольника. Вспоминаем известные формулы площади треугольника:

Для прямоугольного треугольника: SΔ=

Для разностороннего треугольника: SΔ=aha

Какую известную формулу вы не указали (формулу Герона, для нахождения площади треугольника). Запишите её.

Теперь давайте поработаем с определениями, и вы заодно проверите правильно ли вы запомнили некоторые понятия и определения: (устный мини-опрос)

Прямоугольный треугольник-это…(треугольник, в котором один из внутренних углов прямой (равен 90°).

Катет, лежащий против угла в 30° равен…

Для какого треугольника сформулирована теорема Пифагора? Сформулируйте её.

Синусом острого угла прямоугольного треугольника называется… (противолежащий катет к гипотенузе)

Косинусом…(прилежащий катет к гипотенузу)

Тангенсом…(противолежащий катет к прилежащему катету)

Что общего между суммой углов треугольника и суммой смежных углов?

***Физкультминутка*** *(показать руками называемые углы и назвать их вид)*

**III. Этап постановки цели и задач урока (2 мин.).**

**-**У вас на столах карточка, решите ее группой. (выполняют задание на карточках)

Карточка №1

ДАНО:

ΔАВС .

АВ=4

АС=5

=60°

НАЙТИ : SΔАВС-?

Решение:

**Ответ: 15 см2**

**IV. Этап приобретения и усвоения новых знаний** **(8 мин.).**

Объясним решение задач для треугольника, которую вы решали. Вызвал ли поиск решения некоторые затруднения? Какую формулу нам необходимо придумать, чтобы можно было решать последнюю задачу? Наверное, такую, чтобы там присутствовал угол. Действительно, есть такая теорема, которая решит вашу проблему.

Название теоремы и является темой нашего урока. *Запишем в тетрадях «Теорема о площади треугольника»*. Как вы думаете, какую цель нам надо достичь на уроке? (познакомиться с новой теоремой, научиться её доказывать и применять её в решении задач)

**Теорема: площадь треугольника равна половине произведения двух его сторон на синус угла между ними. Давайте её докажем.**

Итак, что нам дано. Треугольник, две стороны и угол между ними. Что надо доказать? Что площадь треугольника равна половине произведения двух его сторон на синус угла между ними. Все это изобразим на чертеже.

Далее ученик доказывает теорему.

Эту теорему можно применить для нахождения площади любого треугольника? Да.

**V. Этап применения знаний и умений в новой ситуации:**

1) Решим в группах задачи, но для начала вспомним.

***Вспомним:*** *Формулы приведения для синуса α и табличные значения :*

*sin(180°-30°) = sin150°=sin30°=0,5*

*sin 60° = , sin 45° = .*

-Сейчас решаем задания на карточках, Костя, Катя, Лиза я проверяю решение ваше, но решение надо проговаривать вслух, а потом вы проверяете группу, ребята также должны проговорить вам вслух решение задач. Как группа будет вся проверена, поднять руку.

**Задание 1.** В треугольнике ABC известно, что AB = 14, BC = 5,

sin∠ABC = 6. Найдите площадь треугольника ABC.

**Задание 2.** Найти площадь треугольника, если известно, что стороны треугольника равны 15 и 12 см, а угол между ними равен 150°.

**Задание 3.** В прямоугольном треугольнике один из катетов равен 4, а острый угол, прилежащий к нему, равен 45°. Найдите площадь треугольника.

3) Последующая проверка выполненных заданий. Обмен тетрадями. Взаимопроверка.

Карточка для проверки:

ДАНО:

ΔАВС .

АВ=12

АС=15

=150°

НАЙТИ : SΔАВС-?

Решение: По теореме о площади треугольника, имеем:

SΔАВС= АВ·АС· = ·12·15·= ·12·15·0,5=45 см2

Ответ: 45 см2

**VI. Этап итог урока и постановки домашнего задания:**

-С какой новой теоремой мы познакомились? Сформулируйте её. Достигли вы своей цели на уроке?

**Домашнее задание: п. 96, №1020(а, б), №1021, №1022**

**VII. Этап рефлексии учебной деятельности на уроке.**

Цель: соотнести полученный результат с поставленной целью и провести самоанализ и самооценку собственной деятельности.

-Подведение итогов урока: учитель объявляет оценки за работу на уроке, комментирует их, отвечает на возникшие вопросы. Благодарит учащихся за урок.

В это время учащиеся заполняют небольшую анкету, которая позволяет осуществить самоанализ, дать качественную и количественную оценку уроку.

Лестница успеха.