***сценарий урока:***

 ***фамилия, имя, отчество педагога:***

Пухальская Надежда Александровна

 ***должность и место работы:***

учитель математики МАОУ СОШ №14 имени А.Ф. Лебедева г. Томска

 ***направление конкурса:*** естественнонаучное

 ***тема урока:*** Многоугольники (§13.П114)

***урок в теме:*** Урок 2 «Выпуклые многоугольники»

 ***тип урока:*** изучение нового материала отработка ЗУН.

 ***класс:***9

 ***цели урока:*** изучение учащимися нового определения и понимания: многоугольник, элементы многоугольника, выпуклый и невыпуклый многоугольник; ознакомление со свойством углов выпуклого многоугольника.

***задачи урока:***

***обучающие:*** 1) научиться распознавать многоугольники и его элементы, выпуклые многоугольники и его элементы, изображать их;

 2) изучить свойства выпуклого многоугольника и уметь доказывать теорему о сумме углов выпуклого многоугольника;

3) выработать простейшие умения применять свойства при решении задач;

***развивающие:*** 4) развивать логическое мышление учащихся;

***воспитывающие***: 5) привить навык самостоятельности в работе.

**оборудование:** Компьютер, проектор, экран, компьютерная презентация «Выпуклые многоугольники»

 ***этапы и ход урока:*** Основные этапы работы на уроке: повторение ранее изученного материала, введение и закрепление понятий многоугольника и его элементов, выпуклого и невыпуклого многоугольников, введение и закрепление текста теоремы о сумме углов выпуклого многоугольника, подведение итогов.

 ***деятельность педагога и обучающихся (воспитанников):***

**Ход урока:**

I. Организационный момент. Проверка подготовки к уроку (визуально) во время приветствия педагогом детей.

II.Проверка домашнего задания (условия задачи написаны на доске слайд №4) начинается с устного опроса:

- Посмотрите на слайд №2. Что вы получите, если мысленно в воображении соедините отрезками последовательно, цепочкой, друг за другом на этой картинке звёзды?

Предполагаемый ответ – получим ломаную;



- Повторим названия элементов ломаной.

1) точки А1А2А3А4А5А6А7 вершины

2) отрезки А1А2,А3А3,…,А6А7 стороны

3) записать в тетради все пары не соседних вершин.

4) записать в тетради все углы при вершинах.

5) дать определение: что такое ломаная?

6) как найти длину ломаной? Ответ записать в тетрадь.

7) сколько видов ломаной вам известны? Начертите ломаные 2 видов в тетради .

8) проверим решение домашней [задачи.](%D0%9D%D0%B0%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%8C%D1%88%D0%B0%D1%8F%20%20AKNEMH.docx)

9) сформулировать теорему о длине ломаной.

III. Ребята, если мы изменим конфигурацию ломаной, то можно получить новую фигуру, которой мы вместе с вами можем дать определение.

Давайте вместе подумаем и ответим на вопрос: что можно сделать с двумя точками ломанойА1 и А7?

- любые две точки можно соединить!

Что же получится?

-другая, более сложная фигура.

Из чего она будет состоять?

- из части плоскости и звеньев ломаной, которая уже будет замкнутой.

Таким образом, мы пришли к тому, что можем дать определение новой геометрической фигуре!

А какие похожие, на эту, вы знаете уже геометрические фигуры?

- треугольник, четырёхугольник и их частные виды.

И как же мы назовём новую фигуру.

Учащиеся должны посмотреть на доску и прочитать название темы урока. (Я предлагаю сформулировать определение многоугольника наиболее сильным учащимся, после чего даю формулировку из учебника). Одновременно предлагаю рассмотреть рис273 на стр. 203

И задаю следующий вопрос:

Чем отличаются эти два многоугольника?

- один похож на мяч, другой на мяч, по которому ударили (может ответить ученик).

Многоугольники бывают выпуклые и невыпуклые (предлагаю найти их определение в учебнике на стр. 203).

В многоугольнике, как и в четырёхугольнике можно проводить диагонали (слайд №5). Если мы из одной вершины многоугольника будем проводить диагонали, то мы не сможем провести диагонали в соседние вершины из данной, и в данную вершину, т.е. в любом многоугольнике их можно провести на 3 меньше, чем самих вершин.

Проводя диагонали в многоугольнике, мы его делим на несколько треугольников, и их получается на два меньше, чем число вершин многоугольника, т. к. на каждую диагональ нужны две точки.

Учащимся предлагается заполнить карточки контроля знаний (работа в группах). Слайд №10.

Нам известно, что сумма углов в треугольнике равна 1800. А можно ли узнать, чему равна сумма внутренних углов многоугольника?

Сформулируем и докажем теорему: «***Сумма углов выпуклого многоугольника равна 1800·(n-2)***», где n-число сторон и вершин многоугольника.



Ребята, рассмотрите внимательно оба рисунка и закрасьте карандашом

Внешние углы многоугольника. Слайд №10.





IV. Закрепим новые знания решением задач.

А. Устно решить задачи.

1) Может ли пятиугольник иметь стороны 3см, 4см, 6см, 8см и 25см?

2) Вычислите сумму углов: а) пятиугольника; б) девятиугольника.

Б. Письменно решим в тетрадях задачи №9. Чему равна сумма внешних углов выпуклого многоугольника, взятых по одному при каждой вершине?

Р е ш е н и е: Сумма внутреннего угла многоугольника и смежного с ним внешнего угла равна 1800, а таких углов всего n, поэтому 1800·n - 1800·(n-2)=3600.

№11. Докажите, что у четырёхугольника, описанного около окружности, суммы длин противоположных сторон равны.

 Дано: ABCD – описанный четырёхугольник.

 Доказать: AB+DC=AD+BC.

 

 Доказательство:1)AB,BC,DC,AD-касательные,

 N,K,F,M- точки касания.

 AN=AM, NB=BK, KC=FC, DF=MD – отрезки касательных, проведённые из одной точки.

2) AB+DC=AN+NB+FC+DF=AM+BK+KC+MD=AD+BC,

 AB+DC=AD+BC, что и требовалось доказать.

V. Подведём итоги урока.

1. Чем отличается выпуклый многоугольник от невыпуклого многоугольника?
2. Чему равна сумма углов выпуклого многоугольника?
3. Продолжите фразу: « Сегодня я на уроке узнал о…»
4. Продолжите фразу: «Сегодня я на уроке научился…»
5. Ребята, где вы видите применение многоугольников в повседневной жизни, взгляните на слайд №12.

VI. Домашнее задание.п.114; вопросы 3-7; задачи №№ 8, 10.

Используемая литература и интернет - ресурсы:

1.Учебник Геометрия 7-9 автор А. В. Погорелов.

2. Книга Геометрия 9 класс. Поурочные планы по учебнику А.В. Погорелова. Автор-составитель Ю.А. Киселёва. – Волгоград: Учитель, 2007.-280с.

3. <http://festival.1september.ru/>

4. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc3p/90090>

 5. <http://nsportal.ru/>.

6. http://www.teorver.ru/