**Урок по теме «Правильные многоугольники"**

**Цели урока:**

* **образовательная:** познакомить учащихся с понятием и видами правильных многоугольников, с некоторыми их свойствами;научить пользоваться формулой для вычисления угла правильного многоугольника
* - **развивающая:** развитие познавательной активности, пространственного воображения, умение выбирать правильное решение, лаконично излагать свои мысли, анализировать и делать выводы.
* - **воспитательная:** воспитание интереса к предмету, умение работать в коллективе, культуре общения.

**Ход урок:**

**1. Организационный момент . *Девиз урока:***

Три пути ведут к знанию:

Путь размышления – это путь самый благородный;

Путь подражания – это путь самый легкий;

Путь опыта – это путь самый горький.

*Китайский философ и мудрец Конфуций.*

**2. Мотивация урока.**

Сегодня мы с вами начинаем изучать новый раздел планиметрии и я надеюсь, что этот урок пройдет интересно, с пользой для всех. Чтобы все ушли с нашего урока с глубоким убеждением, что геометрия – интересный и нужный предмет.

**3. Актуализация опорных знаний.**

Давайте постараемся определить какие геометрические фигуры мы будем изучать в этом разделе. Для этого я вам предлагаю поработать в группах.

 (Кроссфорд - Многоугольник)

**4. Изучение нового материала.**

Среди множества различных геометрических фигур на плоскости выделяется большое семейство МНОГОУГОЛЬНИКОВ. Названия геометрических фигур имеют вполне определенный смысл. Присмотритесь внимательно к слову “многоугольник”, и скажите из каких частей оно состоит. Слово “многоугольник” указывает на то, что у всех фигур этого семейства “много углов”.

Давайте вспомним какие виды многоугольников вы знаете? – *выпуклые и невыпуклые--------* **СЛ, 1**

Какие изучили выпуклые многоугольники (треугольник, ромб, параллелограмм, прямоугольник …..)

Мы выделим отдельно все выпуклые многоугольники у которых стороны и углы равны Мы имеем ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ

С некоторыми правильными многоугольниками вы уже знакомы - равносторонний треугольник (правильный треугольник), квадрат (правильный четырехугольник).

Давайте постараемся дать определение ПРАВИЛЬНОГО МНОГОУГОЛЬНИКА

Подставьте в слово “многоугольник” вместо части “много” конкретное число, например 5. Вы получите ПЯТИУГОЛЬНИК. Или 6. Тогда – ШЕСТИУГОЛЬНИК. Заметьте, сколько углов, столько и сторон, поэтому эти фигуры вполне можно было бы назвать и многосторонниками.

**Тема нашего сегодняшнего урока** *ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ----* **СЛ. 2**

**СЛ, 3 - учебник стр. 133**

*Определение.* ***Правильным многоугольником называется выпуклый многоугольник, у которого все углы равны и все стороны равны.***

**СЛ, 4. 5**

Ознакомимся с некоторыми свойствами, которыми обладают все правильные многоугольники. **– СЛ. 6, 7, 8, 9**
**Сумма углов многоугольника**
n – число сторон
n-2 - количество треугольников
Сумма углов одного треугольника - 180º, умножим на количество треугольников n -2, получим S= (n-2)\*180.

**S=(n-2)\*180**
***Формула для вычисления угла правильного многоугольника***.
Выведем формулу для вычисления *угла х правильного n- угольника.*
В правильном многоугольнике все углы равны, сумму углов делим на количество углов, получим формулу:
**x =(n-2)\*180/n**

**5. Результаты исследования «Правильные многоугольниками вокруг нас»**

**Работа в группах.**

Вариант 1

1) Найдите углы правильного двенадцатиугольника.

2) Каждый угол правильного многоугольника равен 1440. Найдите число его сторон. 3) Чему равен внешний угол правильного пятнадцатиугольника?

Вариант 2

1) Найдите углы правильного шестнадцатиугольника.

2) Каждый угол правильного многоугольника равен 1620. Найдите число его сторон. 3) Чему равен внешний угол правильного восемнадцатиугольника?

**Давайте** вспомним как может располагаться окружность и четырехугольник?

**Сл. 10, 11, 12**

**А теперь по аналогии сформулируем для правильного многоугольника.**

**Работа с учебником. -** Стр, 133 – работа в группах

**6.** **Физминутка для глаз.**

-Не поворачивая головы, обведите взглядом стену класса по периметру по часовой стрелке, классную доску по периметру против часовой стрелки, треугольник, изображенный на стенде по часовой стрелке и равный ему треугольник против часовой стрелки. Поверните голову налево и посмотрите на линию горизонта, а теперь на кончик своего носа. Закройте глаза, сосчитайте до 5, откройте глаза … А теперь продолжим работу.

**Закрепление нового материала.** Работа в группах.

***Решение практико-ориентированных задач***. (Розданы соты)

В улье соты расположены вертикально. Заполненные медом соты в стандартных рамках содержат около 4кг меда, что зависит от глубины ячейки.

1. Пчелиные соты имеют форму правильного многоугольника.

а) Определите количество сторон одной соты.

б) Найдите величину внутреннего угла соты.

в) Найдите сумму внутренних углов одной соты.

г) Найдите внешний угол соты.

2. Объем меда одной ячейки 0,28 см3. На 1см2 приходится 4 ячейки. Какой объем меда получим из ячеек с 14 см2.

**Итог урока.**

**Тест (Да или нет?)**

1. Любой правильный многоугольник является выпуклым. - ДА
2. Любой выпуклый многоугольник является правильным. -НЕТ
3. Многоугольник является правильным, если он выпуклый и все его стороны и углы равны. -ДА
4. Любой четырехугольник с равными сторонами является правильным. - НЕТ
5. Любой четырехугольник с равными углами является правильным.- НЕТ
6. Многоугольник является правильным, если он выпуклый и все его углы равны. – НЕТ
7. Угол правильного многоугольника равен (п - 2)180 :п – да

8. если стороны многоугольника являются хордами окружности, то многоугольник называется вписанным в окружность? (Да)

9. если стороны многоугольника являются касательными к окружности, то окружность называется вписанной в многоугольник? (Да)

10. любой равносторонний четырехугольник является правильным? (Нет)

**Д/З П. 16 зад. 249, 250. футбольный мяч.**

 **Выставление отметок, рефлексия.**

А теперь сами оцените результаты своей работы на уроке. Возьмите

 *ТРЕУГОЛЬНИК ЗЕЛЕНОГО* цвета те, кто считают, что «все понял, все знаю»,

 *КВАДРАТ* белого цвета «есть сомнения в моих знаниях»,

 *КРУГ* желтого цвета «не понял тему».

Спасибо за работу на уроке.