**Геометрия -9**

**Учитель математики: Морозова Елена Михайловна**

**Тема урока:** «Правильные многоугольники. Сумма углов правильного многоугольника»

**Тип урока:** Комбинированный

**Методы**: частично – поисковый, через проблемную ситуацию

**Формы организации**: групповая, фронтальная, индивидуальная

**Цель урока:** Вывести определение правильного многоугольника, вывести формулы для нахождения суммы углов правильного многоугольника.

**Задачи урока:**

***Обучающие:***

1. Вывести определение правильного многоугольника, вывести формулу суммы углов правильного многоугольника ( применить поисковый метод, через проблемную ситуацию);
2. Научить находить количество сторон , зная величину внутреннего угла правильного многоугольника (применить поисковый метод, через проблемную ситуацию);
3. Научить применять полученные знания к решению задач;
4. Развивать логическое мышление учащихся

***Воспитательные:***

1. Воспитывать уважение к товарищам
2. Развивать умение работать в коллективе.
3. Прививать интерес к изучаемому предмету, через создание ситуации успеха.

***Развивающие:***

1. Развивать умение выделять главное при изучении нового материала;
2. Развивать навыки монологической речи
3. Развивать умение выступать перед аудиторией

**Оборудование:** Доска.

**I.Организационный момент (5 минут)**

1. Приветствие учеников

2. Актуализация опорных знаний: Внимательно посмотрите на чертежи и ответьте на следующие вопросы.

D

K

E

F

рис.3

D

K

E

F

E

L

K

C

рис.2

K

А

В

С

рис.1

а) Назовите эти фигуры.

б) Охарактеризуйте, что видите на каждом рисунке и почему?

в) Как вы можете назвать фигуру на рисунке 1, кроме треугольника?

Ответ: Правильный треугольник, потому что все стороны и углы равны.

г) Как вы думаете фигуру на рисунке 2, можно ее назвать правильной?

Ответ: Можно, так как все стороны и углы равны.

д) Чем фигура на рисунке 3 отличается от двух других фигур?

Ответ: У ромба все стороны равны, а углы только противоположные.

е) Какая фигура, по вашему мнению, лишняя?

Ответ: На рисунке 3 –ромб.

ж) Какие фигуры остались на чертежах и как мы их назвали?

Ответ: Правильные

з) Чем же мы с вами будем заниматься на уроке?

Ответ: Правильными многоугольниками

Молодцы! Открываем тетради и записываем число и тему урока «Правильные многоугольники»

**II. Изучение нового** (10-15 минут)

Перечерчиваем в тетрадь два первых многоугольника. Скажите скольки угольники изображены?

Ответ: Треугольники и четырехугольники.

А может ли быть многоугольник правильным с другим количеством сторон? Если да начертите хотя бы два. (Двое у доски)

Почему они правильные? Какие многоугольники изобразили ребята?

Ответ: Ребята начертили пятиугольник и шестиугольник. Правильные потому что у них стороны и углы равны

Молодцы! А давайте сформулируем правило, какие многоугольники называются правильными.

Ответ: Многоугольники называются правильными, если у них все стороны и все углы равны.

Вы все знаете, что многоугольники бывают выпуклые и не выпуклые. Давайте построим в тетради правильный многоугольник не выпуклый. (Ребята пробуют, у них не получается и делают вывод)

Вывод: Все правильные многоугольники выпуклые.

Давайте решим задачу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| n=3  180° | n=4  360 | n=5  ? |

Сколько вершин у каждого многоугольника? Отвечаем и заполняем таблицу.

Чему равна сумма углов каждого многоугольника?

Как вы думаете, что нам надо сделать, чтобы узнать сумму углов правильного многоугольника.

Ответ: Провести диагонали из одной вершины, получим треугольники. Сумма углов треугольника равна 180°.

n=5

-3

n=4

-2

А на сколько треугольников меньше, чем вершин?

Ответ: На два.

Кто догадался, как ищется сумма углов правильного многоугольника?

Ответ: (n-2)×180

Молодцы!

**III.Решение задач: (20 минут)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Дано:  n=8 | Решение:  Правильный 8 угольник  (n-2)×180  (8-2)×180=6×180=1080° |
| Найти сумму углов | Ответ: 1080° |

2. Теперь решим обратную задачу:

Дано:

α=120°

Найти: n

Решение: Так как дан правильный многоугольник, то сумма углов его равна

120×n и она же равна (n-2)×180. Получаем уравнение:

120×n=(n-2)×180. Решаем уравнение .

n=6

Ответ: n=6

3.Решение задач учебника: № 1078, 1079,1081(а,б), 1082

Итог урока:

Что узнали нового? Как определить правильный многоугольник или нет? По какой формуле вычисляется сумма углов правильного n –угольника?

Домашнее задание: п.105 № 1081(г,д), 1083(б,в)

Литература:

1. Савин А. П. – Энциклопедический словарь юного математика. – М.: Педагогика, 1985.
2. Л.С. Атанасян, учебник «Геометрия 7-9» М:, «Просвещение» 2009 г.
3. Геометрия 7-9 «задачи по готовым чертежам» Е.М.Рабинович «Гимназия» Харьков 1998г