

## План-конспекта урока геометрии в 9 классе на тему: «Площадь круга»

**Тип урока:** изучение нового материала

**Цель урока:** изучить формулу площади круга, применять ее при решении задач.

**Задачи:**

*Образовательные:*

– рассмотреть различные способы определения центра окружности (круга), если он не указан, учить аккуратно и точно пользоваться измерительными приборами.

*Развивающие:*

– развивать познавательный интерес учащихся, математическую речь, познакомить их с историческим материалом.

*Воспитательные:*

– воспитывать сотрудничество, внимание и уважение друг к другу.

**Оборудование:** модель круга; маркеры, листы бумаги А4, готовые чертежи.

### Ход урока

**I. Организационный момент (2 мин).**

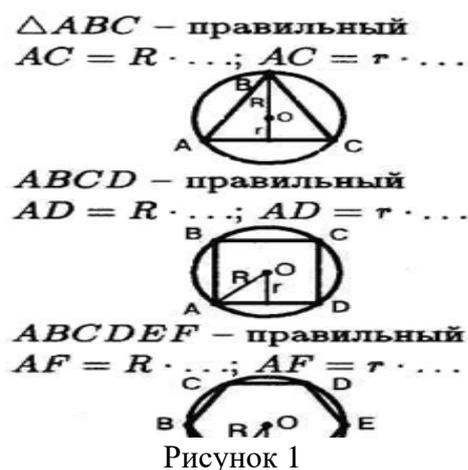
**II. Собственно урок.**

**1. Устная работа (5 мин).**

Фронтальная работа с классом.

**Вопрос:**

- Какая формула используется для вычисления длины окружности?
- Чему равно отношение длины окружности к диаметру?
- Радиус окружности увеличили в 2 (3, 4, n) раз. Как изменилась длина окружности?



- d) Если треугольник  $ABC$  правильный, то  $AC=R \cdot \dots$ ,  $AC=r \cdot \dots$   
 e)  $ABCD$  – правильный.  $AD=R \cdot \dots$ ,  $AD=r \cdot \dots$   
 f)  $ABCDEF$  – правильный.  $AF=R \cdot \dots$ ,  $AF=r \cdot \dots$

**2. Работа по готовым чертежам** (Письменная работа на листах А4. На доске заранее сделаны чертежи. Готовые решения крепятся на доске рядом с задачей.)(5 мин).

Сейчас вы должны решить и показать решение 4 задач.

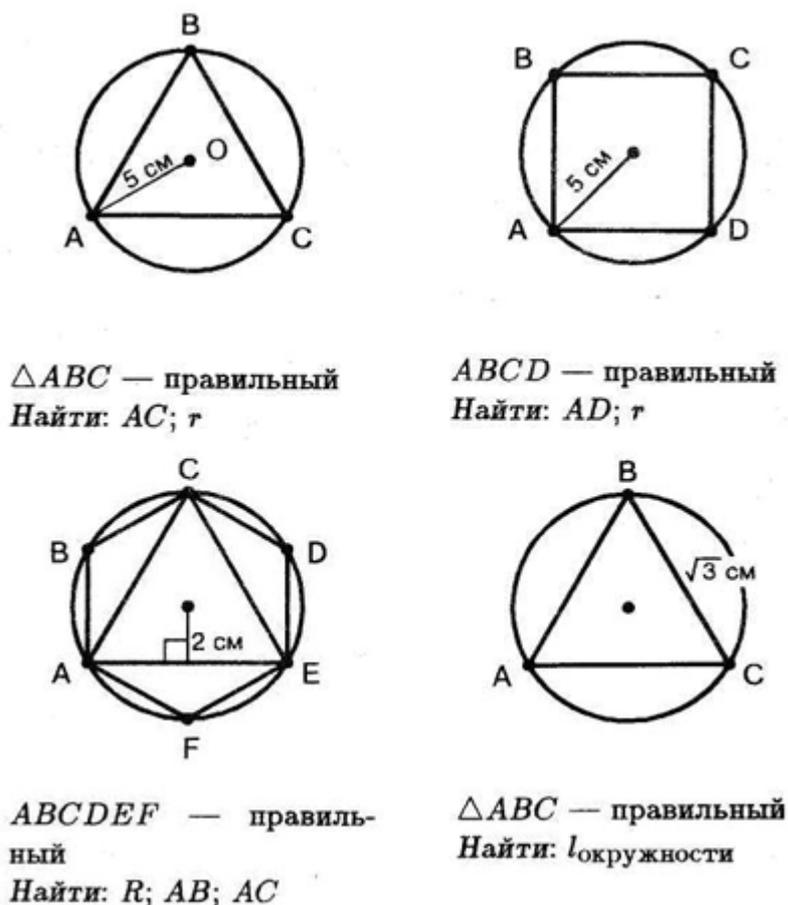


Рисунок 2

**3. Проверка домашнего задания (4 мин).**

**4. Объяснение новой темы (10 мин).**

**Вопрос:** Какую геометрическую фигуру называют кругом? (Кругом называют часть плоскости, ограниченную окружностью)

**Вопрос:** Какая формула используется для вычисления площади круга?

Выведем формулу для вычисления площади круга.

Рассмотрим правильный многоугольник, вписанный в окружность. Его площадь равна произведению площади одного треугольника на их количество:  $S = \frac{1}{2} \cdot (a \cdot h) \cdot n = \frac{1}{2} \cdot (a \cdot n) \cdot h$ .

Если же увеличивать число сторон многоугольника бесконечно, то он практически сольется с окружностью. И тогда  $a \cdot h \rightarrow 2\pi \cdot R, h \rightarrow R$ . Площадь такого многоугольника очень незначительно отличается от площади соответствующего круга:  $S = \frac{1}{2} \cdot 2\pi \cdot R^2 = \pi R^2$ .

Итак, площадь круга вычисляется по формуле  $S = \pi R^2$ .

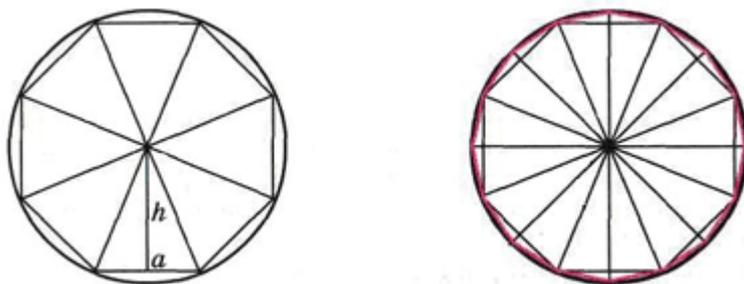


Рисунок 4

### Вопрос:

Пропорциональность каких величин указана в формуле?

Как относятся площади двух кругов ?

Как изменится площадь круга, если его радиус увеличить в 3 раза?

Как изменится радиус круга, если его площадь уменьшили в 25 раз?

### 5. Создание проблемной ситуации. Самостоятельная работа (15 мин).

Сейчас вам предстоит выполнить лабораторно-практическую работу.

### Задания:

1. Найдите центр круга удобным для вас способом и вычислите его площадь. Постройте круг, площадь которого в 4 раза больше площади данного

круга. Во сколько раз длина окружности, ограничивающая первый круг, меньше длины окружности, ограничивающей второй круг?

2. Выполните необходимые измерения и найдите площадь закрашенной части фигуры.

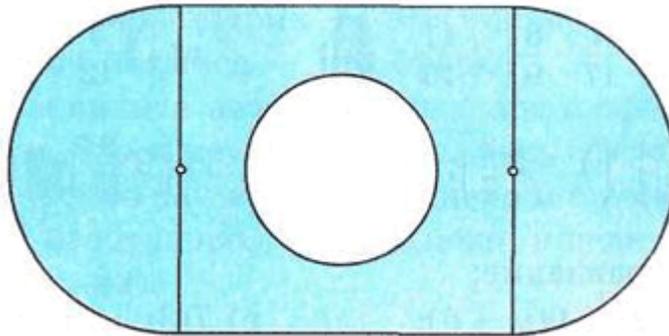


Рисунок 5

3. Окружности с общим центром называются концентрическими, а разность их радиусов называется шириной ограниченного ими кольца. В кольце, образованном двумя концентрическими окружностями, хорда большей окружности, касающаяся меньшей, равна  $a$ . Определите площадь кольца.

4. Из жести в форме круга радиусом 4см вырезали правильный шестиугольник наибольшей площади. Сколько процентов жести ушло в отходы?

**Вопрос:** Какие геометрические свойства используются для нахождения центра окружности, если он не обозначен?

### **III. Итог урока (3 мин).**

1. Задание на дом: П.111, № 1116 (а, б), 1117 (б, в)