

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).

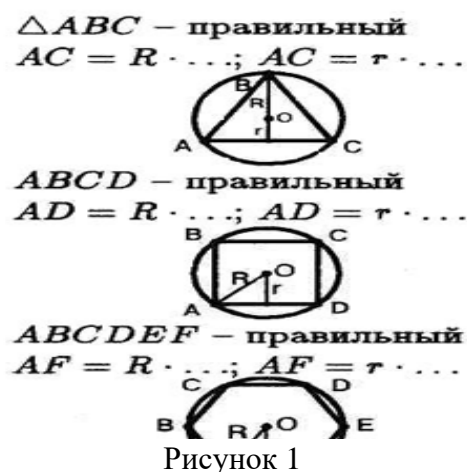
II. Собственно урок.

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.

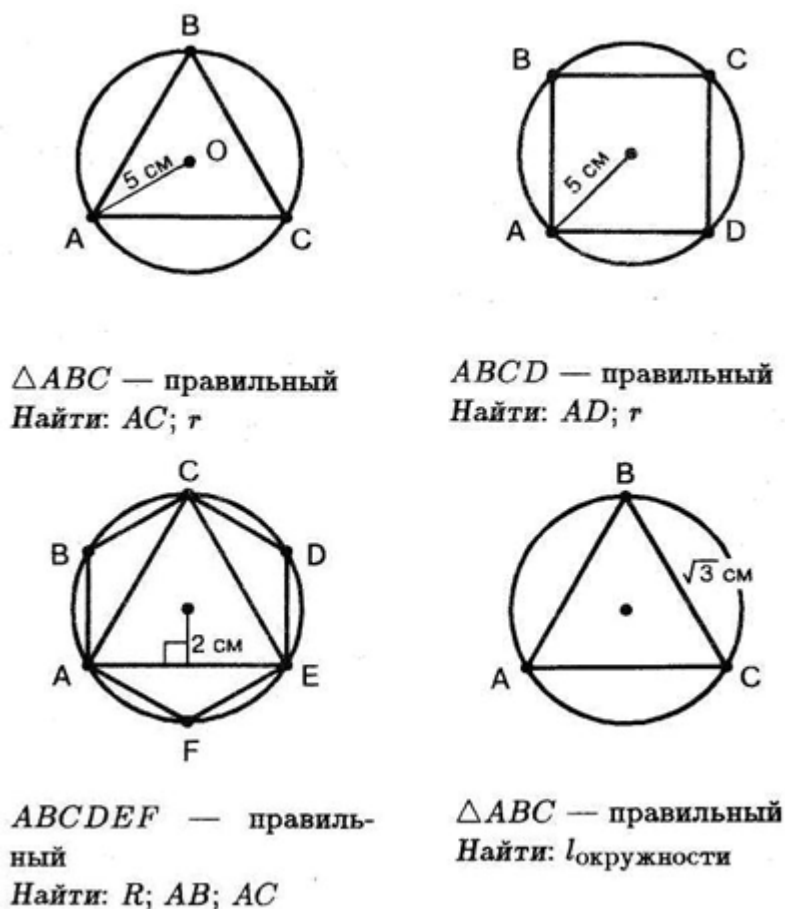


Рисунок 2

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 $S = \pi R^2$.

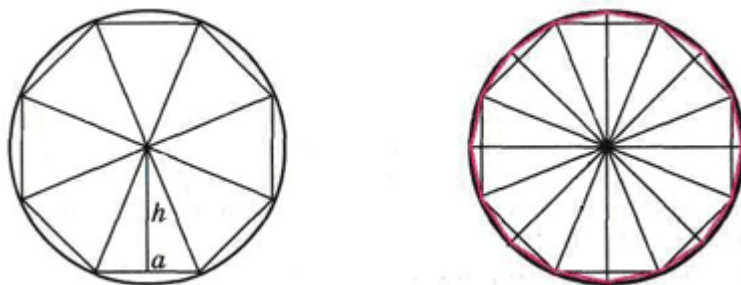


Рисунок 4

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.

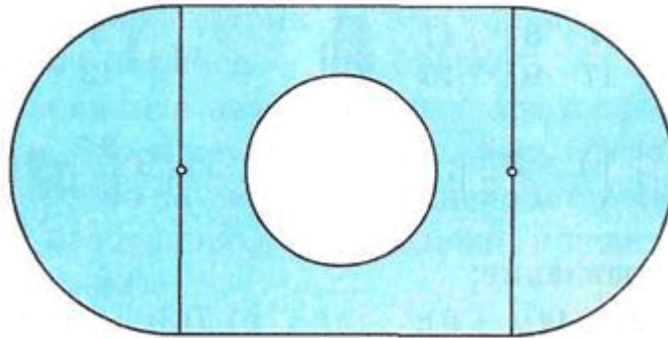


Рисунок 5

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)