

План-конспект урока геометрии в 9 классе на тему: «Площадь кругового сектора»

Учителя математики (учителя-практиканта)

МАОУ ЛМИ г. Саратова

Пантелеевой Елены Петровны

Тип урока: урок изучения нового материала.

Цель: первичное формирование знаний, умений и навыков работы с площадью кругового сектора.

Задачи:

Образовательные:

- ввести понятие кругового сектора,
- вывести формулу для вычисления площади кругового сектора;
- научить применять знания по теме при решении задач;
- повторить формулы длины окружности, площади круга;
- закрепить умения и навыки решения задач, связанных с площадью круга, длиной окружности и длиной дуги окружности.

Развивающие:

- способствовать развитию логического мышления; внимательности; математической речи.

Воспитательные:

- формировать потребность в самообразовании;
- продолжить формировать умение работать у доски и самостоятельно.

Оборудование: презентация Power Point, карточки с заданиями для самостоятельной работы.

Методические особенности. Урок разработан с учётом обучения по учебнику: Геометрия 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций / [Л.С. Атанасян, В.С. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – 2-е изд. – М: Просвещение, 2014. – 383 с.

Ход урока

I. Организационный момент (1 минута)

II. Собственно урок (41 минута)

1. Проверка знаний – математический диктант (5 минут)

Методические указания: учитель диктует вопросы или задания вслух, учащиеся самостоятельно записывают ответы в тетрадях, два ученика записывают свои ответы на оборотной стороне доски (записи друг друга не должны видеть). По завершении диктанта учитель высвечивает верные ответы на слайде (2) презентации, а учащиеся проверяют и ставят оценку себе сами.

Критерии оценивания: все верно выполнено – 5, одна ошибка – 4, две-три ошибки – 3, четыре и более ошибок – 2.

1. Запишите приближённое значение числа π с точностью до сотых. // (3,14)

2. Запишите формулу, по которой вычисляют длину окружности, если известен её диаметр. // $C = \pi D$

3. Как изменится отношение длины окружности к её диаметру, если диаметр увеличить в 5 раз? // не изменится.

4. Вычислите длину окружности, радиус которой равен 5 дм // 10π дм.

5. Чему равен радиус окружности, длина которой — 9π см? // 4,5 см.

6. Длина окружности равна 18π см. Какой станет длина окружности, если её радиус:

1) уменьшить в 9 раз // 2π см;

2) увеличить в 6 раз? // 108π см.

7. Запишите формулу, по которой вычисляют площадь круга, если известен его радиус. // $S = \pi R^2$

8. Вычислите площадь круга, диаметр которого равен 20 мм // 100π мм².

9. Чему равен диаметр круга, площадь которого равна 49π см²? // 14 см.

10. Как изменится площадь круга, если его радиус:

1) увеличить в 4 раза // увеличится в 16 раз;

2) уменьшить в 10 раз? // *уменьшится в 100 раз.*

2. Изучение нового материала – беседа (5 минут).

(Слайды с 4 по 7)

– Ребята, а кто мне напомним определение круга? // *Круг – это часть плоскости, ограниченная окружностью.*

– Давайте еще раз вспомним и запишем на доске формулу площади круга. // $S = \pi R^2$.

– Ребята, нарисуйте в своих тетрадках круг, обозначьте его центр буквой O и проведите два радиуса OA и OB. Каждый из вас получил сектор AOB.

– Давайте сформулируем теперь определение сектора. // *Круговым сектором называется часть круга, ограниченная дугой и двумя радиусами, соединяющими концы дуги с центром круга.*

– Теперь наша задача состоит в выведении площади кругового сектора.

– Как вы думаете, от чего будет зависеть площадь кругового сектора?

– Проверим наши предположения.

– Давайте вспомним, чему равна градусная мера окружности. // 360°

– Тогда, если площадь круга $S = \pi R^2$, а градусная мера окружности 360° , то чему будет равна площадь сектора, ограниченная дугой в 1° ? 5° ? 60° ? α° ?

– Таким образом, мы получаем формулу площади кругового сектора

$$S = \frac{\pi R^2}{360^\circ} * \alpha.$$

2. Закрепление изученного материала – ответ с комментарием у доски (15 минут)

(Слайды с 8 по 11)

Задача 1.

Найдите площадь кругового сектора радиуса 4 см, если его центральный угол равен 40° .

Задача 2.

Площадь кругового сектора равна 24π м², если его центральный угол равен 50° . Найдите радиус сектора.

Задача 3.

Площадь кругового сектора равна $\frac{\pi}{2}$ см², его радиус равен 3 см. Чему равен центральный угол?

Номера из учебника 1127, 1128.

1124 На мишени имеются четыре окружности с общим центром, радиусы которых равны 1, 2, 3 и 4. Найдите площадь наименьшего круга, а также площадь каждого из трёх колец мишени.

1125 На сторонах прямоугольного треугольника как на диаметрах построены три полукруга. Докажите, что площадь полукруга, построенного на гипотенузе, равна сумме площадей полукругов, построенных на катетах.

1126 Из круга, радиус которого 10 см, вырезан сектор с дугой в 60° . Найдите площадь оставшейся части круга.

1127 Площадь сектора с центральным углом 72° равна S . Найдите радиус сектора.

1128 Сторона квадрата, изображённого на рисунке 317, равна a . Вычислите площадь закрашенной фигуры.

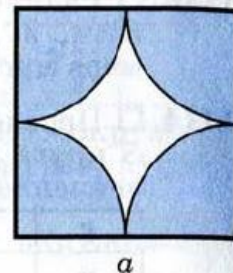


Рис. 317

4. Контроль знаний – самостоятельная работа с последующей проверкой учителем (16 минут)

9 класс

С—8, В—1

1. Найдите длину окружности, описанной около прямоугольного треугольника с катетами a и b .

2. Найдите площадь круга, вписанного в равносторонний треугольник со стороной a .

3. Найдите длину дуги окружности радиуса 6 см, если её градусная мера равна 45° .

4. Из круга, радиус которого 10 см, вырезан сектор с дугой в 60° . Найдите площадь оставшейся части круга.

1. Найдите длину окружности, описанной около правильного треугольника со стороной a .

2. Найдите площадь круга, вписанного в прямоугольный треугольник с катетом a и прилежащим к нему острым углом α .

3. Найдите длину дуги окружности радиуса 6 см, если её градусная мера равна 30° .

4. Площадь сектора с центральным углом в 135° равна S . Найдите радиус сектора.

III. Итог урока(3 минуты)

Рефлексия

– Какие вопросы у вас остались по данной теме? Всё ли было понятно?

Оценивание деятельности учеников – поурочный балл.

Домашнее задание (слайд 12) – страница 281 изучить 116 пункт параграфа, ответить на вопросы на странице 284, решить следующие задачи:

1. Найдите площадь кругового сектора, если радиус круга равен 3, а угол сектора равен 120° . В ответе укажите площадь, деленную на π .

2. Найдите площадь кругового сектора, если длина ограничивающей его дуги равна 6π , а угол сектора равен 120° . В ответе укажите площадь, деленную на π .

3. ABCD – квадрат, $BC=20$ мм, на сторонах квадрата AB и AD построены полуокруги. Вычисли площадь полученной фигуры ($\pi \approx 3$).

