

Урок по теме «Круг. Площадь круга»

Цель урока: обеспечение усвоения обучающимися формулы для нахождения площади круга; формирование умения применять формулы для нахождения площади круга и длины окружности при решении задач.

Тип урока: урок открытия нового знания, с использованием проблемно – диалогового обучения

Оборудование: мультимедиапроектор, ноутбуки с установленной программой «Живая геометрия», учебник Математика 6 класс, Н.Я. Виленкин, ножницы, двусторонний скотч, линейка, карандаш, модель круга.

Ход урока

1. Организационный момент

-Прежде чем начнем урок, настроимся на хорошую, дружную работу, улыбнёмся, пожелаем, друг другу удачи, успеха, новых знаний и тихо сядем за парты.

2. Актуализация и проверка знаний

Определения

Окружность -

Радиус окружности -



Хорда -

Диаметр -



Факты

1. Радиусы одной окружности . . .
2. Число π равно . . .
3. Если известен диаметр, то длина окружности вычисляется по формуле . . .
4. Если известен радиус, то длина окружности вычисляется по формуле . . .



Слайд 1

Определения

Окружность -

фигура, состоящая из множества точек плоскости, равноудаленных от центра.

Радиус окружности -
отрезок, соединяющий центр окружности с любой точкой окружности



Хорда -

отрезок, соединяющий любые две точки окружности

Диаметр -

отрезок, соединяющий любые две точки окружности и проходящий через центр окружности



Слайд 2

Слайд 3

2. Постановка проблемы

задача «Останкинская башня»

- На высоте 325 метров Останкинской телебашни в Москве имеется кольцевая площадка с наружным диаметром 18,8 метра и внутренним диаметром 8,2 метра.

Сколько помещений, площадь которых равна площади нашего классного кабинета, можно разместить на этой площадке? (Площадь классного кабинета равна 70 м^2)



Слайд 4

- Прочитайте задачу
- Какие данные будем использовать при решении задачи?
 $D_1 = 18,8 \text{ м}$
 $D_2 = 8,2 \text{ м}$
- Какие данные лишние?
325 м
- Эту величину мы не будем использовать при решении задачи.
- Изобразите рисунок в рабочей области программы
- В каком масштабе выполнен рисунок?
1 : 100
- Какую форму имеет площадка?
Форму круга
- Что необходимо знать, чтобы ответить на вопрос задачи?
Площадь кольца (круга)
- Можем ли мы ее узнать?
Нет, мы не знаем, как ее находить

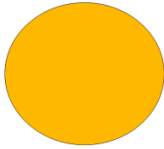


Слайд 5

- Сформулируйте тему урока.
- На какой вопрос мы сегодня должны получить ответ?

3. Практическая работа (работа в парах)

Практическая работа
Круг - часть плоскости, ограниченная окружностью.



Разрежьте круг на 8 равных частей.



1. Что называется кругом?
2. Найдите длину окружности, являющейся границей модели круга.

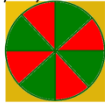
$$C = 2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot 3,14 \cdot 5 = 31,4 \text{ см}$$

Слайд 6

Разделите круг на 8 равных частей

Слайд 7

Сложите из получившихся фигур прямоугольник.



Сложите из получившихся фигур прямоугольник.



Найдите площадь этого прямоугольника.

$$S = R \cdot \frac{C}{2}$$

$$S = R \cdot \frac{2\pi R}{2} = \pi \cdot R \cdot R = \pi \cdot R^2$$

$$C = 2\pi R$$



Итак, формула для нахождения площади круга:

$$S = \pi R^2$$

Где R - радиус,
 $\pi = 3,14$



Из полученных фигур сложите прямоугольник

Слайд 7

-Что можно сказать про равны площади круга и прямоугольника?
-Как найти площадь прямоугольника?

Слайд 7

1.Измерьте ширину прямоугольника. Сравните ее с радиусом круга. Сделайте вывод.
2.Измерьте длину прямоугольника. Сравните ее с длиной окружности. Сделайте вывод.
3.Найдите площадь прямоугольника

1. Ширина прямоугольника равна радиусу окружности $v = R$
2.Длина прямоугольника равна длине полуокружности $a = C/2$

$$3. S = R \cdot \frac{C}{2} = R \cdot \frac{2\pi R}{2} = R \cdot \pi \cdot R = \pi R^2$$

Слайд 7

Слайд 8

На доске – карточки с формулами

Запишите формулу в тетрадь и запомните ее

4. Первичное закрепление

№ 853(а)

- Прочитайте задачу
 - Сделайте нужные измерения
 - Сверьте свои результаты
 - Придите к единому мнению
 - Самостоятельно вычислите площади кругов
 - Сверьте ответы, придите к единому решению
- Исправьте ошибки



Слайд 9

Задача 853 (а) (работа в парах)

Проверьте свой ответ, ориентируясь на компьютер. Для этого в рабочей области программы изобразите круг данного радиуса и в меню «Измерения» вычислите площадь круга. Сверьте результаты.
- Почему результаты не совсем совпадают? От



$$a) R = 11 \text{ мм}, S = 3,14 \cdot 11^2 = 379,94 \text{ мм}^2$$

$$b) R = 23 \text{ мм}, S = 3,14 \cdot 23^2 = 1661,06 \text{ мм}^2$$



От точности измерения и от числа π

чего это зависит?

Слайд 10

Легкие задачи закончились переходим к более сложным

Задача № 854 (один ученик на доске)

- Что известно в задаче?
- Какое число еще необходимо записать в условие задачи?
- Что нужно найти?
- Как, зная C найти D ?
- Что необходимо знать, чтобы вычислить площадь арены?
- Как найти радиус?
- Как найти площадь круга?

$$C = 40,8 \text{ м}$$

$$\Pi = 3,14$$

$$S$$

$$D = C : \pi$$

$$R$$

$$R = D : 2$$

$$S = \pi \cdot R^2$$

Задача № 854

Окружность арены цирка имеет длину 40,8 метра. Найдите диаметр и площадь арены.

Решение

$$R = 40,8 : (2\pi) = 6,49 \text{ м}$$

$$D = 2 \cdot R; D = 6,49 \cdot 2 = 12,48 \text{ м}$$

$$S = \pi \cdot R^2; S = 3,14 \cdot 6,49^2 \approx 132,26 \text{ м}^2$$

$$\text{Ответ: } 12,48 \text{ м}; 132,26 \text{ м}^2$$



Физминутка



5. Физминутка



слайд 11

6. Первичная проверка и коррекция знаний

задача «Останкинская башня»

• На высоте 325 метров Останкинская телебашня в Москве имеет кольцевую площадку с наружным диаметром 18,8 метра и внутренним диаметром 8,2 метра.

• Сколько помещений, площадь которых равна площади нашего классного кабинета, можно разместить на этой площадке? (Площадь кабинет равна 70 м²)



Слайд 11

Вернемся к задаче, с которой мы начали наш урок

Задача № 3 (работа на ноутбуках)

- Можем ли мы теперь ответить на вопрос задачи?
- Обсудите решение задачи в парах и решите ее, используя программу компьютера

$$m \overline{AB} = 4,10 \text{ см}$$

$$\text{Площадь } \odot AB = 52,87 \text{ см}^2$$

$$m \overline{AC} = 9,39 \text{ см}$$

$$\text{Площадь } \odot AD = 277,35 \text{ см}^2$$

$$\text{Площадь } \odot AB = 52,87 \text{ см}^2$$

$$\text{Площадь } \odot AB = 52,87 \text{ см}^2$$

$$277,35 - 52,87$$

$$= 3,21$$



Выберите одну из предложенных задач и решите ее самостоятельно.

7. Итог урока

Ребята с какими понятиями мы сегодня на уроке познакомились?

Круг

Площадь круга находится по формуле

Как называется число, приблизительно равное 3,14

π

Часть плоскости, ограниченная окружностью

$C = 2\pi D$

$S = \pi R^2$

Фигура, состоящая из множества точек плоскости, равноудаленных от центра

D

- Ребята, с какими понятиями мы сегодня на уроке работали?
- Что называется кругом?
- Как найти площадь круга?
- Как называется число, приблизительно равное 3,14

Выставление оценок

8. Задание на дом

Домашнее задание:

1. п. 23, № 870, 873 (а,в)

2. Составить задачу по теме: «Длина окружности. Площадь круга». Нарисовать к ней рисунок, записать решение.



Окончен урок.
И опять перемена.
И шум в коридоре опять.
Друг другу должны мы
Успеть непременно
Скорей обо всём рассказать

- Листочек с домашним заданием лежит у каждого на столе.

- Выберите задание которое вам кажется интересным.

- Расскажите мне ...

8.Рефлексия

Рефлексия

Сегодня я узнал...
Было интересно...
Я научился...
У меня получилось...
Мне было трудно...

Сегодня я могу оценить свою работу на «...».

Список используемой литературы

Виленкин Н. Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. Математика. 6 класс – М.: Мнемозина, 2013.

Используемые материалы и интернет - ресурсы

1. <http://prezentacii.com/matematike/8927-krug-ploschad-kruga.html>
2. Площадь круга. 6 класс. Кузьмина Е.Ю. Гимназия №446 2005г. <http://5klass.net/geometrija-6-klass/Ploschad-kruga-6-klass/001-Ploschad-kruga.html>
3. Коллекция задач для 6 класса Методическая разработка Савченко Е.М. МОУ гимназия №1, г. Полярные Зори, Мурманской обл. <http://ppt4web.ru/matematika/dlina-okruzhnosti-ploshhad-kruga1.html>
4. Презентация Сальниковой М.Ю., учителя математики и информатики МОУ «СОШ № 14 города Пугачева имени П.А.Столыпина»