

Урок по теме "Длина окружности и площади круга"

Класс: 6

Цели урока:

1. Познакомить учащихся с практическими способами измерения длины окружности и площади круга.
2. Развитие математической речи учащихся, формирование умений анализа, синтеза.
3. Формирование навыков коллективной творческой деятельности.

Оборудование урока:

- Медиапроектор.
- Компьютер.
- Раздаточный материал:
- цилиндры,
- круги различных радиусов,
- палетка.
- Циркули,
- Транспортиры.
- Плакаты с формулами.
- Сигнальные карточки.

Используемые технологии: технология группового обучения, ИКТ – технологии

Ход урока:

I. Устная работа:

$$\frac{1}{21} = \frac{x}{84} \quad \frac{18}{42} = \frac{x}{14}$$

1. Решить пропорции: $x:42=5:70$ $42:x=21:2$
С помощью сигнальных карточек показать правильный ответ:

- a. x
- b. $=6$
- c. $x=4$
- d. $x=3$

2. Найти квадрат числа, используя плакат "Квадраты натуральных чисел от 10 до 99": 42, 24, 56, 63, 91, 18.

3. Найти ошибку в рассуждениях и с помощью сигнальных карточек выразить свое мнение:

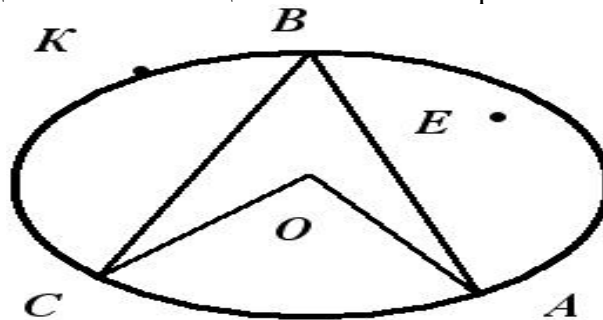


Рисунок 1

- если $d = 15$ см, то $r = 30$ см;
- центральный угол – это угол ABC ;
- точка E принадлежит только окружности;
- а точка K принадлежит только кругу;
- площадь прямоугольника – это сумма всех его сторон

4. Постановка проблемы урока:

Готовясь к уроку, вырезала круги. Осталась бумага в форме прямоугольника со сторонами 15 см и 10 см. Хватит ли мне этой бумаги, чтобы вырезать круг радиусом 7 см ?

II. Изучение новой темы.

1. Работа в группах:

Группа 1

Задания:

1. Измерить длину каждой окружности нитью.
2. Измерить радиус каждой окружности.
3. Вычислить диаметр каждой окружности.
4. Разделить длину окружности на диаметр, округлив до сотых.
- 5. Какая получилась закономерность?**
6. Сформулировать вывод, ответив на вопрос: *Почему отношение длины окружности к диаметру разных окружностей равно...*

Группа 2

Задания:

1. Отметить на окружности точку А.
2. Прокатить окружность по прямой линии от точки А до точки А.
3. Измерить длину полученного отрезка.
4. Аналогично то же самое проделать с двумя другими окружностями.
5. Измерить радиус каждой окружности.
6. Вычислить диаметр каждой окружности.
7. Разделить длину окружности на диаметр, округлив до сотых.
- 8. Какая получилась закономерность?**
9. Сформулировать вывод, ответив на вопрос: *Почему отношение длины окружности к диаметру разных окружностей равно...*

Группа 3

Задания:

1. Начертить три окружности радиуса 1,5 см, 3 см, 4 см.
2. Сосчитать сколько квадратных сантиметров в каждом круге.
3. Вычислить квадрат радиуса каждого круга.
4. Разделить полученную площадь на квадрат радиуса, округлив до сотых.
- 5. Какая получилась закономерность?**
6. Сформулировать вывод, ответив на вопрос: *Почему отношение площади круга к квадрату радиуса разных кругов равно...*

Группа 4

Задания:

1. Первый круг сложить так, чтобы получилась 4 равных сектора.
2. Второй круг сложить так, чтобы получилось 8 равных секторов.
3. Третий круг сложить так, чтобы получилось 16 равных секторов.
4. Вырезать по одному сектору из каждого круга.
5. Сравнить эти секторы. Сформулировать вывод, ответив на вопрос: *Чем больше секторов получается из круга, тем центральный угол, а также тем больше сектор похож на ...*

Группа 5

Задания:

1. Разделить первый круг на сектора, у которых центральные углы по 90° .
2. Разделить второй круг на сектора, у которых центральные углы по 120° .
3. Разделить третий круг на сектора, у которых центральные углы по 45° .

4. 4. Ответить на вопрос:

1. Сколько секторов получилось в каждом случае.
2. На сколько секторов будет разделен круг, если у него центральные углы по 20° , по 12° ?
3. Какой будет центральный угол, если круг разделен на 15 равных секторов? на 72 равных сектора?

Выводы

- 1, 2 и 3 групп – получено одно и то же число,
- 4 группы – сектор похож на треугольник,
- 5 группы - умение находить центральные углы по секторам и наоборот.

Таким образом, выводится формула $C = \pi d = 2\pi r$.

2.

Учащимся предлагаются презентации для лучшего запоминания числа π : ([Приложение 1](#)), а также стихотворение о совах ([Приложение 2](#)):

*Двадцать две совы скучали
На больших сухих суках.
Двадцать две совы мечтали
О семи больших мышах,
О мышах довольно юрких,
В аккуратных серых шкурках.
Слюнки капали с усов
У огромных серых сов.*

3.

Вывод формулы $S = \pi r^2$ предлагается в виде презентации ([Приложение 3](#)), сделанной учителем, по ходу которой учащиеся отвечают на вопросы:

- Сколько секторов получится, если центральный угол у каждого будет по 10° ?
- Чем меньше центральный угол, тем больше сектор напоминает по форме
- Таким образом, круг разделили на секторов, которые мы рассматриваем как

III. Закрепление новой темы.

Учащиеся выполняют:

1.

№ 383 – дети рассуждают о решениях Маши и Миши – прямая пропорциональность между диаметром (радиусом) и длиной окружности.

2

. **Мотивация - где находят применение указанные формулы?**

№ 390 – измерить длину веревки колодца – $C = \pi \times 30 = 94,2$ (см)

Глубина = $25 \times 94,2 = 2355$ (см).

3. **Решение проблемы, поставленной в начале урока.**

Хватит ли мне этой бумаги в форме прямоугольника со сторонами 15 см и 10 см, чтобы вырезать круг диаметром 14 см ?

Решение:

$S = \pi \times 49 = 153,86$ (см). Ответ: **не хватит.**

IV. Итог урока:

- что узнали нового?
- выставление отметок,
- домашняя работа: № 388, № 399 – выявить прямую пропорциональность в формуле площади круга, выучить 2 формулы