**Тема урока: «Длина окружности» (6 класс)**

**Цели урока:**

***образовательные***

* дать учащимся представление о длине окружности;
* показать практическую значимость этого понятия;
* выявить существующую зависимость между длиной окружности и её диаметром;
* вывести формулы для вычисления длины окружности;

***развивающие***

* продолжить работу по развитию у учащихся таких общеучебных умений и навыков, как умение сравнивать, анализировать, обобщать, делать выводы, работать с книгой;
* продолжить работу по развитию монологической речи учащихся и развитию познавательного интереса школьников к изучению математики;

***воспитательные***

* продолжить работу по воспитанию у школьников элементов культуры общения (посредством работы в паре, группе)

***практические***

* сформировать у учащихся умение применять изученные формулы для решения соответствующих задач, в том числе и задач с практическим содержанием.

**План урока**

1. **Актуализация знаний:**
2. Мобилизующее начало урока (сообщение темы, целей и задач урока).
3. Выполнение учащимися задания по расшифровке ребуса.

Итак, наш урок посвящён одной из замечательных линий – окружности и вопросу о длине окружности.

1. Работа над математической терминологией (решение кроссворда).

Однако, прежде чем говорить о свойствах какой-либо фигуры, необходимо вспомнить основные понятия, связанные с ней (или, как говорят математики, элементы фигуры). С этой целью я предлагаю вам кроссворд «с сюрпризом», разгадав который в строке, выделенной красным цветом, вы сможете прочитать слово, непосредственно связанное с темой нашего урока.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | |  |  |  |
|  |
|  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |
|  |

**Задания кроссворда:**

1. Отрезок, соединяющий центр окружности с любой точкой этой окружности.
2. Часть плоскости, которая лежит внутри окружности (вместе с самой окружностью).
3. Отрезок, соединяющий любые две точки окружности.
4. Инструмент для построения окружности.
5. Наука, изучающая числа, фигуры и их свойства.
6. Точка, в которой стоит неподвижно ножка-иголка циркуля.
7. Отрезок, соединяющий две точки окружности и проходящий через её центр.
8. Обсуждение результатов работы над математической терминологией.
9. Изучение вопроса об областях применения окружности.
10. Подведение мини-итога урока (итог работы по первому этапу урока).
11. **Формирование новых знаний и способов действий:**
12. Постановка перед учащимися проблемной задачи.

Какой длины нужно взять металлическую трубку, чтобы изготовить обруч диаметром 90 см? (*Результат округлите до десятых долей метра*)

Давайте рассуждать…

* О каких объектах идёт речь в задаче? (Об обруче)
* Что представляет собой обруч с точки зрения математики? (Окружность)
* В чём состоит условие задачи? Что дано? (Диаметр окружности)
* В чём состоит заключение задачи? Что неизвестно? Что нужно найти? (Длину этой окружности)
* Оформите в тетради краткую запись условия задачи
* Сравните свои записи с образцом на доске
* Можем ли мы ответить на вопрос задачи? Есть ли у нас необходимые знания для этого? (Нет)

Поэтому основной задачей, стоящей перед нами на данном этапе урока, является поиск (открытие) правила (алгоритма, формулы), позволяющего вычислять длину окружности.

1. Выполнение учащимися практической работы в группах по измерению длины окружности, её диаметра и установлению связи между ними.
2. Заполнение учащимися обобщающей таблицы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № группы | Длина окружности (С) | Диаметр окружности (d) | C:d |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| **Среднее арифметическое** | | |  |

1. Обсуждение результатов работы.

* Изучите внимательно заполненную таблицу
* Обратите внимание на последний столбец
* Сравните данные, записанные в нём
* Сделайте вывод о зависимости между длиной окружности и её диаметром

Вот что замечательно: оказывается, какую бы окружность ни взять (спортивный обруч или колечко), отношение C:d всегда одно и то же!

Это удивительное число обозначают греческой буквой **π.**

**π≈3,14**

1. Изучение мнемонического правила, позволяющего запомнить первые цифры в десятичной записи числа **π.**
2. Вывод формулы для вычисления длины окружности.

Итак, ***C:d= π***

Как же выразить из этого равенства C?

***C*= π*d***

Итак, зная диаметр окружности *(****d****)*, можно вычислить её длину, умножив ***d*** на число **π.**

А можно ли вычислить длину окружности, зная её радиус? (Да)

Вспомните для этого зависимость между диаметром и радиусом окружности ***(d=2R).***

Подставив в формулу ***C*= π*d*** вместо ***d 2R, получим формулу:***

***C*= 2π*R***

1. Самостоятельная работа учащихся с учебником (с помощью памятки).
2. Возвращение к проблемной задаче и её решение.

**Дано:** *d****=***90 см

**Найти:** С.

**Решение.**

***C*= 2π*R***

***С =*** 2∙ 3,14 ∙90=565,2 (см) ≈ 5,7 м.

**Ответ:** 5,7 м.

1. Историческая справка о числе **π.**
2. **Формирование умений и навыков:**
3. Решение учащимися задач с практическим содержанием (в группах).

Задачи для решения:

* Небоскрёб Ring of life (Кольцо Жизни), расположенный в Пекине (Китай), представляет собой огромную, пятидесятиэжтажную окружность диаметром 157 метров. Вычислите длину этой окружности.
* На востоке Литвы, недалеко от посёлка Стелмуж, растёт самый старый дуб в Европе. Его так и называют «Стелмужский старик». Дендрологи определили, что этому дереву около 2000 лет. Если подняться по стволу этого дуба на 3 метра вверх, то обхват его достигает 13,5 метров, а крона - высоты 25 м. Определите диаметр этого дерева (результат округлите до десятых долей метра).
* Длина минутной стрелки Кремлёвских курантов равна 3,27 м. Какой путь проходит конец минутной стрелки курантов за час? (Результат округлите до десятых долей метра).
* Длина окружности, ограничивающей арену цирка, равна 40,82 м. Найдите диаметр и радиус арены.

1. Обсуждение результатов работы групп.
2. Подведение итога урока (составление синквейна).
3. Оценивание работы обучающихся на уроке.
4. Домашнее задание. Составить и решить 2-3 задачи (возможно с практическим содержанием):

а) по нахождению длины окружности (если известен её радиусу или диаметр); б) по нахождению радиуса (диаметра) окружности (если известна её длина).