**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №36 г. Томска**

**Конспект урока математики в 6 классе**

**по теме «Длина окружности. Число Пи»**

**Тип урока: изучение нового материала**

**Учитель математики: Демчук И.В.**

*Цели урока:*

1. Повторить знания об окружности и её элементах
2. Познакомить учащихся с числом пи и историей его открытия
3. Вывести формулу для нахождения длины окружности
4. Отработать умение решать задачи с применением этой формулы
5. Повысить интерес к предмету
6. Развитие познавательной активности, творческих способностей, смекалки и сообразительности
7. Прививать навык самостоятельности в работе, учить трудолюбию и аккуратности

*Структура урока:*

1. Организационный момент
2. Формулировка темы и цели урока
3. Выполнение практической работы
4. Историческая справка о числе пи
5. Изучение нового материала
6. Закрепление изученного материала при решении задач
7. Тест на проверку усвоения знаний и умений
8. Запись и комментирование домашнего задания
9. Подведение итогов урока
10. Рефлексия

Оборудование: проектор, презентация, ножницы, нитки, линейки, модели кругов.

*Ход урока:*

1. Организационный момент
2. Объявление темы и целей урока

Вступительное слово учителя

Сегодня мне хочется начать наш урок необычно - я вам загадаю загадки, а вы попробуете их отгадать.

Нет углов у меня

И похож на блюдце я

На тарелку и на крышку,

На кольцо, на колесо,

Кто же я такой друзья? (круг)

У круга есть одна подруга,

Знакома всем её наружность.

Она идет по краю круга

И называется (окружность)

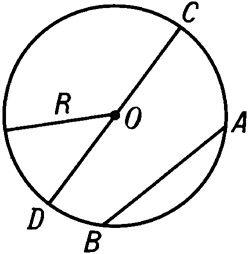
Сегодня наш урок посвящен окружности, а именно мы научимся находить длину окружности. Вы наверное, удивитесь, как такое возможно, но немного терпения.

Древние греки считали окружность совершенной фигурой, самой круглой. И в наше время в некоторых случаях. Когда хотят дать особую оценку используют слово круглый, как синоним слова «полнейший»- «круглый отличник», «круглый сирота».

Какие элементы окружности вам известны? Давайте восстановим определения соединив стрелками начало и конец определения

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Окружность - замкнутая линия без самопересечений | 1. две точки окружности |
| 1. Круг - это часть плоскости | 1. две точки окружности и проходящий через центр |
| 1. Радиус - это отрезок, соединяющий | 1. ограниченная окружностью |
| 1. Диаметр-это отрезок, соединяющий | 1. все точки которой находятся на одинаковом расстоянии от центра |
| 1. Хорда - это отрезок, соединяющий | 1. соединяющий центр окружности с любой точкой на окружности |

Да, вы замечательно знаете определения, а теперь посмотрим, сможете ли вы найти хорду, диаметр и радиус на чертеже



Окружность самая простая кривая линия. Слово радиус происходит от латинского и означает «спица колеса», хорда - греческого происхождения и означает «струна», диаметр в переводе « поперечник».

1. Практическая работа

У каждого из вас на руках по три модели круга с разным радиусом. Сейчас мы найдем длину опоясывающей его окружности. К сожалению, линейкой это трудно сделать, и специального инструмента у нас нет. Но это я думаю, для вас не проблема и вы предложите свои варианты решения этой задачи (учащиеся предлагают свои варианты).

Запишите результаты своих измерений в таблицу заполнив первые две колонки.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №опыта | C | D | C/D |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |

Еще древние греки умели находить длину окружности используя одну из следующих формул С=πd или C=2πr, где С - длина окружности, d-диаметр, r-радиус. А что в этой формуле означает число π?

Π- это число, которое означает отношение длины окружности к диаметру. Открыватели числа π это люди, которые заметили, чтобы получить корзину нужного диаметра необходимо брать прутья в три раза длиннее его. Но три – это приближенное значения числа π до целых, чему же равно это значение в разряде десятых - эта проблема волновала умы человечества на протяжении многих веков.

Давайте и мы вычислим значение π и заполним последнюю колонку таблицы. Назовите свои значения π (ученики называют ответы).

Многие геометрические фигуры были известны с давних времен, в том числе и окружность. В разные временам в разных странах значения π были различны. Так, например, в Древнем Египте 3500лет назад π3,16; у древних римлян π3,12. Согласно Архимеду π=22/7. Для закрепления в памяти может быть полезна шутка из учебника Магницкого:

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.

Еще несколько фактов из истории числа π.

1. Обозначение числа происходит от греческого perijerio «переферия», что в переводе означает окружность. Впервые обозначение использовал английский математик Уильямс Джонс в 1706 году
2. Число π в разные времена и в разных странах выражалось различным числом:

* Греция: Архимед доказал что π одинаковое для любого круга и высчитал значение π=22/7.
* Египет 
* Китай 
* Индия 
* Россия: со времен Петра 1 наши предки занимались геометрическими расчетами в астрономии, машиностроении, корабельном деле, π3,1415926. Для запоминания π придумано двустишие в учебнике Магницкого, оно написано по правилам старой русской орфографии с мягким и твердым знаком «Кто и шутя и скоро пожелатъ пи узнать число ужъ знаетъ»

1. На протяжении многих тысячелетий и вплоть до наших дней велась своеобразная погоня за десятичными знаками этого числа.

|  |  |
| --- | --- |
| Леонардо Фиббоначи | 3знака |
| Франсуа Виетт | 9знаков |
| Лудольф ванн Келён | 32знака |
| Рихтер | 330знаков |
| Дазе | 440знаков |
| Шенкс Уильям | 513знаков |

С появлением компьютеров погоня за знаками продолжилась

|  |  |
| --- | --- |
| 1949 | 2037 |
| 1961 | 100000 |
| 1973 | 10000000 |
| 1989 | 1011196691 |
| 1994 | 4044000000 |
| 1999 | 206158430000 |

1. У числа π есть свое день рождения, он отмечается 14 марта, которое записывается в американском формате дат (месяц/день) как 3.14 и начинается в 1.59. Еще одной датой связанной с числом π является 22июля, так как в европейском формате дат записывается как 22/7. В этот день в Италии едят ПИццу, в Германии свиной шПИк, в Англии жареную ПИкшу, во Франции что-нибудь ПИкантное, в России стряпают ПИроги.
2. Решение задач. Практическое применение полученных знаний.

Заполните таблицу, найдя длину окружности по известному радиусу или диаметру, найдите радиус и диаметр окружности по известной длине окружности.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **R** | **5см** |  | **1,4м** |  |  |
| **D** |  | **100дм** |  |  |  |
| **C** |  |  |  | **6,28дм** | **82см** |

1. Первичная проверка знаний - тест: ответьте на вопросы теста, подчеркнув верный ответ

* **1.Отрезок, соединяющий две точки окружности и проходящий через центр.**

***А) радиус; Б) сторона; В) хорда; Г) диаметр.***

* **2. Число π равно**

***А) 3,14; Б) 1,34; В) 3,91; Г) 4,13.***

* **3. Формула длины окружности**

***А) С=πr Б) С=πd В) C=2πd Г) C=2r***

* **4. Чему равен диаметр окружности, радиус которой 3,8 см?**

***А) 6,28 Б) 1,57 В) 7,6 Г) 3,14***

* ***5. Найдите длину окружности радиус которой 1,5дм***
* ***А) 6,28 Б) 3 В) 9,24 Г) 4,71***

1. Запись и комментирование домашнего задания

В соревнованиях по фигурному катанию на велосипедах спортсмену необходимо проехать 5 кругов по окружности радиусом 3м. Какое расстояние проехали спортсмены?

1. Подведение итогов урока. Рефлексия.

Оцените свою работу на уроке, подчеркнув нужное продолжение предложения.

* На уроке я работал активно/пассивно
* Своей работой на уроке я доволен/ не доволен
* Урок для меня показался коротким/ длинным
* За урок я устал/не устал
* Мое настроение за урок стало лучше/ стало хуже
* Материал урока мне был понятен/ не понятен
* Материал урока мне был полезен/бесполезен
* Материал урока мне показался легким/трудным
* Домашнее задание мне кажется интересным/не интересным

В заключение еще несколько мнемонических правил для запоминания знаков числа π.

* Что я знаю о кругах – 3,1416
* Это я знаю и помню прекрасно - пи многие знаки мне лишни, напрасны- 3,14159265358
* Учи и знай в числе известном за цифрой цифру как удачу примечать- 3,14159265358

О числе π можно говорить бесконечно и вычислять его бесконечно. В настоящее время у числа уже 500 миллиардов. Это ли предел?

Спасибо Вам за урок! До новых Встреч!

Список интернет источников

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%CF%E8_%28%F7%E8%F1%EB%EE%29>
2. <http://crow.academy.ru/dm/materials_/pi/history.htm>
3. <http://pages.marsu.ru/chla/pi.htm>
4. <http://images.yandex.ru/yandsearch?text=%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%20%D0%BF%D0%B8&stype=image&lr=67&noreask=1&source=wiz>
5. <http://www.genon.ru/GetAnswer.aspx?qid=5806df1c-fa85-4ed3-a1e7-18d9613ec822>
6. <http://mnemotexnika.narod.ru/sport_01.htm>
7. <http://facte.ru/42-fakta-o-chisle-pi.html>