**Тема урока**: «Длина окружности»

**Тип урока**: изучение нового материала.

**Формы организации учебно-познавательной деятельности:** индивидуальная, парная, фронтальная.

**Технология**: развивающего обучения с применением ИКТ.

**Цель урока**: изучить формулу длины окружности и показать её применение при решении задач.

**Задачи урока**:

***Образовательные:***

обеспечить усвоение учащимися формул по нахождению длины окружности;

познакомить с числом π;

отработать навыки применения данных формул при решении задач;

добиться усвоения учащимися понятий: длина окружности, число π.

***Развивающие:***

развивать навыки устного счёта;

развивать познавательный интерес учащихся в процессе ознакомления с историческим материалом;

развивать творческую и мыслительную деятельность учащихся, их интеллектуальные качества: способность к «видению» проблемы;

развивать пространственное воображение учащихся;

***Воспитательные:***

воспитывать умение работать с имеющейся информацией в необычной ситуации;

воспитание мотивов учения, положительного отношения к знаниям;

воспитывать уважение и интерес к математике, умение видеть математические задачи в окружающем нас мире;

**Оборудование и наглядность:**

компьютер, проектор, экран; презентация, циркуль, линейка, карандаш, ножницы, нитка.

**Ход урока:**

1. **Организационный момент.**

Психологический настрой на урок «СОТВОРИ СОЛНЦЕ СЕБЕ».

В природе есть солнце. Оно всем светит и всех любит и греет. Давайте сотворим солнце себе. Закройте глаза, представьте в своем сердце маленькую звёздочку. Мысленно направляем к ней лучик, который несёт любовь. Звёздочка увеличивается. Направляем лучик, который несёт мир. Звёздочка опять увеличилась. Направляю лучик с добром, звёздочка стала ещё больше. Я направляю к звёздочке лучики, которые несут здоровье, радость, тепло, свет, нежность, ласку. Теперь звёздочка становится большой, как солнце. Оно несёт тепло всем-всем. (Руки в стороны перед собой).

1. **Постановка темы и цели урока**.

Учитель: Математика - наука древняя, интересная и полезная. Сегодня мы с вами в очередной раз убедимся в этом, и очень хочется, чтобы каждый из вас для себя сделал хотя бы небольшое, но открытие. А как сказал великий ученый, математик Лейбниц: “Кто хочет ограничиться настоящим, без знания прошлого, тот его никогда не поймёт…”, то и нам с вами для успешной работы нужно повторить некоторые геометрические фигуры и понятия, вспомнить правила для округления десятичных дробей до различных разрядов, выполнения умножения и деления десятичных дробей и нахождения неизвестных компонентов в делении и умножении.

Учитель: Название нашей темы урока состоит из двух слов. Отгадайте загадку и вы узнаете одно слово темы (слайд1).

Если видишь солнце в небе, или чашку с молоком,  
Видишь бублик или обруч, слышишь сказку с колобком,  
В круглом зеркале увидел ты сейчас свою наружность.  
И вдруг понял, что фигура называется окружность.

А другое слово вы узнаете, выполнив следующее задание (слайд 2).

Округлите число до заданного разряда, из предложенных вариантов выберете правильный ответ, каждому числу поставлена в соответствие буква, из букв вы составите слово. Округлите число 3,1415926

До десятитысячных;

До тысячных;

До сотых.

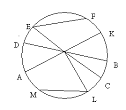
Учитель: Так какая тема сегодняшнего урока? (дети отвечают)  
Правильно «Длина окружности» (слайд 3)

Откройте тетради, запишите число и тему урока: «Длина окружности»

Как вы думаете, какие цели урока мы поставим перед собой? Возможные ответы детей:

1. Повторить основные понятия темы «Окружность».
2. Вывести формулу для вычисления длины окружности.
3. Учиться применять эту формулу при решении задач.

**3. Актуализация опорных знаний.**

Давайте вспомним, что мы уже знаем про окружность? (слайд 4-6)  
Работа по готовому чертежу. 

* Какая геометрическая фигура изображена на чертеже?
* Назовите центр окружности.
* Чем является отрезок АК?
* Есть ли на чертеже еще диаметры?
* Чем является отрезок ОВ?
* Есть ли на чертеже еще радиусы?Рис.1
* Как называется отрезок ML?
* Есть ли на чертеже еще хорды?
* Какой отрезок называется хордой?
* Является ли хордой диаметр?
* Можно ли измерить длину хорды, радиуса?
* С помощью какого измерительного прибора это можно сделать? Какими единицами измерения будет выражен результат?

**4. Изучение нового материала.**

*1. Создание проблемной ситуации.*

Можно ли измерить длину окружности? С помощью какого измерительного прибора это можно сделать? Как это можно сделать? (Возможные ответы: с помощью нитки, веревки и т.п.)

- Ребята, а еще в далёкой древности было установлено, что также есть зависимость между длиной окружности и её диаметром.

Давайте же и мы попробуем её установить, для этого вы выполните практическую работу, в которой будете использовать способ измерения длины окружности, предложенный вами, но для удобства будете пользоваться ниткой. У вас на столах лежат различные круги и как вы говорили, что граница круга – это окружность, то длины окружностей их ограничивающие различны. Работать вы будете по парам. Приготовили циркули, линейки и карандаши.

*2.Практическая работа* (учащиеся выполняют работу)*. (Слайд )*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Рабочий лист**  **Найди отношения длин окружностей**  **к диаметрам данных предметов** | | | |
| **№ предмета** | **Длина окружности (С)** | **Длина диаметра (d)** | **C : d** |
| **1** |  |  |

***Указание:***

*1. Измерьте длину окружности и результат запишите в таблицу.*

*2. Измерьте диаметр окружности, результат запишите в таблицу.*

*3. Сделайте вывод.( Во сколько раз длина окружности больше диаметра?)*

*3.Проверка работ*. Посмотрите, ребята, какие окружности у вас были (разные), а отношения длин окружностей к их диаметрам какими получились? (получились одинаковые). Это характерно для всех окружностей? Какой вывод можно сделать? Формулирование вывода учащимися.

Учитель: Число, которое мы получили, обозначается π .  
π ≈ 3,1415926…

*4.Историческая справка.* Сообщение ранее подготовленного ученика о числе пи.

(Слайд 9-11)

Число π- бесконечная десятичная дробь. Обозначение числа происходит от первой буквы греческого слова периферия, что означает "окружность". Общепринятым это обозначение стало, после издания одной из работ Эйлера.  
На ранних ступенях человеческого развития пользовались неточным числом π . Оно было равно 3. Египетские и римские математики установили отношение длины окружности к диаметру не строгим геометрическим расчётом, как позднейшие математики, а нашли его просто из опыта. В 3в. до н.э. Архимед без измерений одними рассуждениями вычислил точное значение числа π = 22/7.

Учитель: Ребята выполните деление С=22 на d=7 до конца. И что же у вас получилось? (Ученик записывает свой результат). Да, действительно, получается бесконечная десятичная дробь. К такому выводу пришел древнегреческий ученый Архимед.

*5.Вывод формул*.

Вернемся к нашей проблеме нахождения длины окружности. А сможете ли с помощью всё той же нитки найти длину любой окружности? Конечно же нет. Но зная, что С/d = π,  
выразим длину окружности С= π d.  
Итак, длина окружности равна произведению диаметра на число π.  
А так как d=2r, то С =2 π r. (формулы записываются учителем на доске)  
- Запишите формулы в тетрадь  
***6. Динамическая пауза.***

«ГОРА».

Люди с самого рожденья

Жить не могут без движенья.

Руки опустите, выровняйте спину, голову не наклоняйте. Медленно поднимите руки вверх и сцепите их в замок над головой. Представьте, что ваше тело – как гора. Одна половинка горы говорит: «Сила во мне!» и тянется вверх. Другая говорит: «Нет, сила во мне!» и тоже тянется вверх. «Нет! – решили они. – Мы две половинки одной горы, и сила в нас обеих». Потянулись обе вместе, сильно-сильно. Медленно опустите руки и улыбнитесь. Молодцы!

**5. Закрепления новых знаний**

***1.Решение задач у доски и в тетрадях. (Слайд12-13)***

Учитель: - А что если мы сегодня на уроке превратимся в ласточек и облетим земной шар по экватору. Давайте вычислим длину экватора.  
- Форму какой геометрической фигуры имеет экватор Земли?  
- Что необходимо знать, чтобы найти длину экватора?

Задача. ( У доски 1 ученик).

Дано: r = 6370км.  
Найти: С-?

Решение:

С=2 π r, С≈2∙3,14∙6370≈40003,6 км

Задачи (у доски 2 уч-ся, остальные на местах) с последующей проверкой.

1. Дано:d = 1,5 см

Найти: С-?

Решение: С= π d, С≈3,14∙1,5≈4,71 см

2. Дано: С= 7,85 м

Найти: d-?

Решение: С= π d, d= С: π , d=7,85 : 3,14≈2,5 м.

***2. Тест первичного закрепления. (Слайд 14)***

Индивидуально на листочках с последующей взаимопроверкой.

(Учащиеся выполняют тест, обводя правильный ответ кружком. Затем обмениваются работой с соседом по парте, при этом открываются правильные ответы, и выставляют оценки:-без ошибок-5; - с одной ошибкой-4)

ТЕСТ

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

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

1. Число π равно

А) 3,14; Б) 1,34; В) 3,91; Г) 4,13.

1. Формула длины окружности

А) С=πr Б) С=πd В) C=2πd Г) C=2r

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

А) 6,28 Б) 1,57 В) 7,6 Г) 3,14

**6. Домашнее задание**

№847, №849-задачи аналогичные тем, что мы решали сегодня на уроке.  
Творческое задание. Поскольку математика тесно связана с жизнью, с окружающей нас средой, в чем вы сегодня убедились, то и задание у вас будет творческое. Может, вы, увидите окружность в колесе, может в цирке, а у кого-то есть велосипед, у мамы на кухне кастрюли, кто-то крутит обруч, а кто-то любит искать города на глобусе. Придумайте и составьте задачу по теме «Длина окружности» и сделайте красочный рисунок к задаче.

**7.Подведение итогов.**

А сейчас давайте вспомним, что сегодня на уроке мы:

1. Повторили… (Что такое окружность, радиус, диаметр, как они связаны друг с другом).
2. Узнали… ( Формулы, по которым вычисляется длина окружности).
3. Закрепили… (Научились применять эти формулы при решении задач)

**8. Рефлексия.**

"ВЫБЕРИ УТВЕРЖДЕНИЕ".

\* все понял, могу помочь другим; \* однообразный;

\* могу, но нужна помощь; \* неинтересный;

\* ничего не понял. \* скучный;

\* интересный; \* день;

\* хороший; \* урок;

\* отличный; \* праздник.