|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | Тема | УМК |
| 10 | **Логарифмы. Свойства логарифмов** | «Алгебра и начала математического анализа: 10 класс» под ред. Ю.М. Колягина, М.В. Ткачевой и др. |

**Основные дидактические цели урока:**

* Закрепить понятия логарифма, основных его свойств и основного логарифмического тождества;
* Способствовать формированию умения применять свойства логарифмов при решении заданий;
* Развиватьу учащихся математическое мышления; техники вычисления, умения    логически     мыслить и рационально работать;

***Оборудование:*** презентация (слайды для устной работы и с заданиями для групповой работы)

**Тип урока:** урок обобщения и систематизации знаний.

**Структура урока:**

​ • актуализация опорных знаний и способов действий

​ •мотивация

​​ •практическая деятельность учащихся (выполнение преобразований выражений, содержащих логарифмы);

​​ •самостоятельная работа

​ •подведение итога урока. Рефлексия.

**Ход урока**

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учеников |
| 1. **Организационный момент** *(настрой на урок)* | |
| Вступительное слово учителя: «Я приветствую Вас на сегодняшнем уроке алгебры. Тема урока: “Логарифмы. Свойства логарифмов”. Сегодня мы будем повторять и закреплять основные понятия логарифма числа. Закрепим умение применять эти понятия при решении упражнений».  Урок проходит под девизом «Покоряет вершины тот, кто к ним стремится». Я надеюсь, что этот урок пройдет интересно, с большой пользой для всех.  *(Тема и девиз урока на слайде)* | Записывают число, тему урока |
| **II. Проверка домашнего задания** | |
| 1. Отвечает на возникшие вопросы | (Выполняется устно по цепочке. Учащиеся называют только ответы. При необходимости объясняют решение) |
| **III. Устный счёт. Актуализация знаний**  (Задания заранее подготовлены на обратной стороне доски или проецируются на электронную доску) | |
| ***Дает задание:***  Заполните пустые клетки так, чтобы получилось верное равенство. Назовите, чему равны неизвестные компоненты, сделайте выводы  ***Что необходимо знать при выполнении этого задания?***  1 блок заданий    2 блок заданий  ***Посмотрите на следующие выражения. На что будем опираться при выполнении этого задания?***    3 блок заданий  ***Чем будем пользоваться сейчас?*** | ***Выполняется устно по цепочке***  ***определение логарифма***  ***, ; aa≠1, b>0***  ***По определению , т.к. ; aa≠1***  ***,т.к. ; aa≠1*** |
| **IV. Теоретическая разминка** | |
| 1. Что называется логарифмом? | ***Отвечают на вопросы*** |
| 1. Что называется логарифмированием? |  |
| 1. Чему равен логарифм произведения? | Логарифм произведения двух положительных чисел равен сумме логарифмов сомножителей.\log_a (x_1\cdot x_2) =\log_a x_1+\log_a x_2 |
| 1. Назовите формулу перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию | \[{\log _a}b = \frac{{{{\log }_c}b}}{{{{\log }_c}a}}\]  где  \[c > 0,c \ne 1,a > 0,a \ne 1,b > 0\] |
| 1. Чему равен логарифм частного? | Логарифм частного двух положительных чисел равен разности между логарифмом делимого и логарифмом делителя:\log_a\frac{x_1}{x_2}=\log_a x_1-\log_a x_2 |
| 1. Чему равен логарифм степени? | Логарифм степени положительного числа равен произведению показателя этой степени на логарифм ее основания:[\log_a x^m=m\log_a x](http://dl.bsu.by/filter/tex/displaytex.php?texexp=\log_a%20x%5em=m\log_a%20x) |
| 1. Назовите основное логарифмическое тождество | a^{\log_ab}=b |
| 1. Что называется десятичным логарифмом? |  |
| 1. Что называется натуральным логарифмом? |  |
| 1. Объясните смысл формулы | и *взаимообратны* |
| **V. Практическая часть (**Задания проецируются на электронную доску) | |
| **Задание 1.№784 (3)** Вычислите  ***При решении могут быть заданы вопросы***  ***Например: Какими формулами вы воспользуетесь при решении?***  ***Все согласны с решением?***  ***Какие ошибки допущены?***  **Задание 2 (№784 (1))** Вычислите  ***При решении могут быть заданы вопросы.***  ***Самостоятельная работа***  **Задание 3.**Вычислите (***задание по рядам, с последующей взаимопроверкой. Задания из учебника, могут быть проецироваться на электронную доску):***  ***1 ряд: №786(1)***  **2 *ряд: №786(3)***    ***3 ряд:***  ***.***  ***=***  ***Обменяйтесь тетрадями и проверим правильность решения с помощью доски.*** (на интерактивной доске решение. правильные ответы)  **Задание 5.**Вычислите, используя формулу . | Выполняют по 1 ученику у доски, остальные в тетрадях  *Решение.*  = == =  =  *Ответ: 0,5.*  ***Выполняется у доски***  *Решение.*  = = = = = = = = ÷ = = = 1,125  *Ответ: 1, 125*  На выполнение задания отводится10 минут  ***Для тех, кто справился с предыдущим заданием раньше других дополнительные задания (задания на листочках):***  а) (3lg2 + lg 0,75) : (lg 12 – lg 2)  Решение  ( 3 lg2 + lg 0,75) : (lg 12 – lg 2) =( lg+ lg 0,75) :lg = lg(8\*0,75) : lg 6 = lg 6 : lg 6 =1  Ответ:1  б)  Решение  = = = 7  Ответ: 7  (Двое учащихся решают на обратной стороне доски, остальные в тетрадях. Затем ход решения проверяется. Делаются выводы).  =  = |
| **VI. Подведение итогов урока. Рефлексия.** | |
| Продолжите фразы:   1. ***Сегодня на уроке я повторил…*** 2. ***Сегодня на уроке я узнал…*** 3. ***Сегодня на уроке я научился…*** 4. ***Ответьте на вопрос: Что вам сегодня больше всего запомнилось на уроке, что понравилось?***   Учитель подытоживает сказанное: ***Сегодня на уроке вы демонстрировали свои умения в решении задач по теме «Логарифмы и их свойства» - вы размышляли, подражали и набирались опытом.- Закончить урок хочется словами известного математика Мориса Клайна: «Музыка может возвышать или умиротворять душу,***  ***Живопись – радовать глаз, Поэзия – пробуждать чувства, Философия – удовлетворять потребности разума,***  ***Инженерное дело – совершенствовать материальную сторону жизни людей,а математика способна достичь всех этих целей»***  **VII. Оценка знаний.**  **VIII. Домашнее задание**:  №780 (1-4), 784(2,4)  Объясняет, что  должны сделать в процессе домашнего задания, обращает внимание на места в которых могут возникнуть трудности. | Подводят итоги, отвечают на вопросы  записывают домашнее задание |

**Резюме**

В ходе данного урока был реализован системно-деятельностный подход: практическая деятельность учащихся осуществляется как через индивидуальную, так и групповую работу; реализуются самоконтроль и взаимоконтроль обучающихся; учащиеся самостоятельно формулируют затруднения, осуществляют коррекцию и т.д. Каждый этап имеет свою дидактическую задачу, подчиненную общей цели урока. Задачи дифференциации обучения были реализованы на данном уроке через дополнительные задания, успевающим ученикам.

*Методическими особенностями данного урока являются:*

- наличие разнообразных форм работы (индивидуальная и групповая; устная и письменная);

- помимо того, что система задач затрагивает ключевые вопросы темы, она имеет ряд особенностей: наличие необычных заданий (поиск ошибок, классификация); подведение к необходимости наглядно оценивать полученный результат.