|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 заданий2 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 |
| 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 =1Ответ:1б) Решение = = = 7Ответ: 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 вопросызаписывают 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.