

Константинова С.И., преподаватель математики
Методика преподавания математики на примере урока
«Свойства логарифмов»

Математику уже затем учить следует,
Что она ум в порядок приводит.
М.В.Ломоносов.

ПЛАН УРОКА

Предмет: математика

Тема урока: Логарифмы, свойства логарифмов

Тип урока: урок получения новых знаний

Цель урока, его воспитательные и развивающие задачи:

К концу урока учащиеся должны:

- называть формулу основного логарифмического тождества и значения **a** и **b**, при которых выражение вида **$\log_a b$** имеет смысл,
 - решать примеры с применением основного логарифмического тождества,
 - переформулировать свойства логарифмов из символьной формы в текстовую и обратно.
2. Воспитание у учащихся интереса к предмету.
3. Развитие аналитического мышления.

Материально- дидактическое оснащение урока.

Дидактические материалы: карточки- задания «тренажер ума», карточки – инструкции, упражнения для самостоятельного выполнения, эталоны ответов.

Оборудование: мультимедийный проектор.

Литература:

Алимов Ш.А. «Алгебра и начала анализа 10-11 класс. – М: Просвещение, 2000.

Перельман Я.И. «Занимательная алгебра и геометрия» - М: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 1999-480 с.

Ход урока

№ п.п	Структурные элементы урока	Время в мин.	УПД учащихся	Методические особенности и краткие указания	Примечания
----------	-------------------------------	-----------------	-----------------	---	------------

				по проведению этапа урока	
1	Организационная часть	1	$\alpha 0$	Проверка готовности учащихся к уроку	
2	Сообщение темы, цели и хода урока	10	$\alpha 2$	Перед сообщением темы урока рассказать учащимся об истории происхождения логарифмов, в ходе которого ввести понятие логарифм. Сообщить тему урока и его ход, цели и задачи: «на уроке будем изучать «Основное логарифмическое тождество, разберем основные свойства логарифмов, и научимся решать примеры с применением этих свойств».	Текст, мультмедиа- презентация Спроецировать тему урока на экран
3	Актуализация опорных знаний.				
3.1	Задание: «Тренажер ума» (работа в парах)		$\alpha 2$	Раздать учащимся карточки – задания «Тренажер ума». Учащиеся в парах выполняют решение, проверяют правильность решения с помощью эталона	Карточки – задания см. приложение 7 Эталон ответа проецируется на экран. Ведомость учета учебных достижений (приложение 8)
3.2	Задание: «Установить соответствие».		$\alpha 2$	ответа и заполняют ВУУД	Критерии оценок за каждое правильно

				Учащиеся в парах выполняют задания на проверку знаний формул со степенями, проверяют правильность с помощью эталона ответа и заполняют ВУУД	выполненное задание -1 балл. За каждое правильно выполненное задание 1 балл.
4.	Формирование новых знаний и умений.				
4.1	Основное логарифмическое тождество		$\alpha 1$	Учащиеся самостоятельно изучают алгоритм вычисления выражений с помощью карточки-инструкции №1	Карточка-инструкция №1
4.1.1.	Изучение алгоритма вычисления выражений (индивидуальная работа)		$\alpha 2$	Учащиеся самостоятельно выполняют вычисления с применением основного логарифмического тождества (карточка – инструкция №1).	
4.1.2	Решение упражнений с помощью карточки – инструкции (индивидуальная работа)		$\alpha 2$	Проанализировать вместе с учащимися правильность выполнения заданий.	За каждое правильно выполненное задание 1 балл, задание со * оценивается в 2 балла.
4.1.3	Проверка качества усвоения изученного материала (работа в парах)		1	Учащиеся индивидуально либо в парах (по желанию) выполняют тестовое задание, решают примеры	Мультмедиа-презентация
	Свойства				

4.2	логарифмов		$\alpha 2$	с применением основного логарифмического тождества. Правильность выполнения задания проверяют по эталону ответа, заполняют ВУУД.	
4.2.1.	логарифмов (фронтальная работа)			С помощью компьютера спроецировать на экран свойства степеней и на их основе записать свойства логарифмов	
4.2.2.	Применение свойств логарифмов			Объяснить решение типовых примеров, используя основные свойства логарифмов. Записать примеры и решить на доске.	
5.	Углубление знаний по теме		$\alpha 2$	Учащиеся самостоятельно индивидуально или в парах (по желанию) выбирают по 2 примера из предложенных упражнений, правильность решения проверяют по эталонам ответа. Заполняют ВУУД. Решение выполняют с помощью карточки – инструкции №2	Карточки – инструкции №2

6	Подведение итогов урока и выдача домашнего задания		α0	Учащиеся считают сумму баллов, и выставляют оценки, сдают оценочные ведомости педагогу. Подвести итог урока, выставить оценки. Поблагодарить за работу на уроке, поощрить особо отличившихся учащихся. Выдать домашнее задание.	
---	--	--	----	---	--

Лист диагностики плана урока*

Время урока (Т):80 мин.

Количество учащихся: 25

№ п/п	Этапы урока (структурный	Время этапа	УПД на	Распределение учащихся в моносистемах
----------	-----------------------------	----------------	-----------	--

	элемент)	(мин.)	дан- ном этапе	0	1	2	3	4	5	6	7	8	m	mj
1	Организационная часть	1	0	25										
2	Сообщение темы, цели урока	10	2		25						25		25	25
3	Актуализация опорных знаний													
3.1	Задание «Тренажер ума»	10	2								25		25	25
3.2	Задание – установить соответствие	5	2								25		25	25
4	Формирование новых знаний													
4.1	Изучение алгоритма вычисления выражений	5	1								25		25	25
4.1.2	Решение упражнений с помощью карточки-инструкции	15	1								25		25	25
4.2.1	Тестовое задание	10	2								25		25	25
5	Применение свойств логарифмов	7	1		20						5		5	5
6	Углубление знаний по теме	15	2								25			25
7	Подведение итогов урока, выдача д.з., рефлексия.	2	0											

$$K = \frac{1 \cdot 25 + 10 \cdot 25 + 10 \cdot 25 + 3 \cdot 25 + 15 + 25 + 10 + 25 + 7 \cdot 5 + 15 \cdot 25}{25 \cdot 80} = 0,9$$

«Тренажер ума»

Задание: заполните пустые клеточки.

	2^2	$\sqrt{1}$	$\sqrt{81}$	$\sqrt[3]{0}$	$\sqrt[4]{64}$
$25^{\frac{1}{2}}$					
$\sqrt{64}$					

$9^{\frac{3}{2}}$					
$8^{\frac{1}{3}}$					
2^{-1}					
умножение			сложение		

Приложение 7

Эталон ответа:

	2^2	$\sqrt{1}$	$\sqrt{81}$	$\sqrt[3]{0}$	$\sqrt[4]{64}$
$25^{\frac{1}{2}}$	20	5	45	5	7
$\sqrt{64}$	32	8	72	8	10
$9^{\frac{3}{2}}$	108	27	243	27	29
$8^{\frac{1}{3}}$	8	2	18	2	4
2^{-1}	2	0,5	4,5	0,5	2,5
умножение			сложение		

Приложение 8

Ведомость учета учебных достижений

Задания	Самоконтроль	Взаимоконтроль	Количество баллов
1.«Тренажер ума»			
2. Установить соответствие			
3. Тестовое задание			
4. Выполнение упражнений			
5. Всего			

Один балл за каждый правильный ответ. Наибольшее количество баллов – оценка 5.

* выполнена по методу, предложенному О.С.Ковановой, лектора ИПК и ПРПО СибГТУ
г.Новосибирск