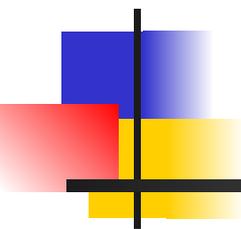


Методическая разработка  
раздела образовательной  
программы по алгебре и началам  
анализа  
«Логарифмическая функция»



---

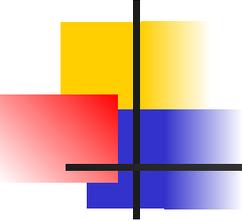
Учитель МБОУ «Чернухинская СОШ»  
Пахутина Галина Михайловна



# Актуальность изучения раздела математики «Логарифмическая функция»

---

- Развитие целостной математической составляющей картины мира
- Для изучения смежных дисциплин
- Для применения в практической деятельности
- Для успешной сдачи ЕГЭ, что расширяет возможности учащихся по свободному выбору своего образовательного пути



«Возбудите в человеке искренний интерес  
ко всему полезному, высшему и  
нравственному- и вы можете быть  
спокойны, что он сохранит всегда человеческое  
достоинство. В этом и должна состоять  
цель воспитания и учения.»

К.Д.  
Ушинский

## **Особенности юношеского возраста:**

- Развитие самосознания, открытие собственного «я»
- Перестройка сферы общения
- Изменение мотивов учения
- Желание реально оценивать себя
- Открытие своего внутреннего мира
- Переход к сложному взрослому миру -  
самоопределение

# Ученик в юношеском возрасте может

---

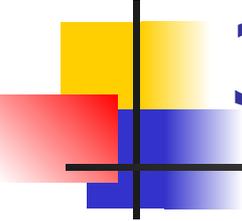
- Осуществлять самоконтроль и самооценку
- Держать внимание волевым усилием
- Осуществлять поиск закономерностей
- Осваивать самостоятельные способы добывания новых знаний
- Осуществлять саморегуляцию



# Цель

---

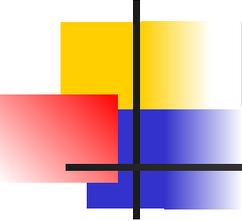
- Сформировать понятие логарифма числа; научить применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении логарифмических уравнений и неравенств



# Задачи

---

1. Сформировать у учащихся представление о новом действии – логарифмировании
2. Учить школьников доказывать свойства логарифмов и использовать их при решении уравнений
3. Учить учащихся строить логарифмическую функцию, определять ее свойства, использовать при сравнении чисел и решении уравнений и неравенств
4. Учить осуществлять выбор рационального метода решения логарифмических уравнений и неравенств с учетом равносильности преобразований

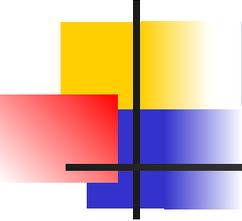


# Результаты

---

## Знать:

- Определение логарифма, основное логарифмическое тождество;
- Свойства логарифмов;
- Логарифмы по различным основаниям, формулу перехода к новому основанию;
- Вид логарифмической функции и ее свойства;
- Теоремы, используемые при решении уравнений
- Теоремы равносильности преобразований;
- Методы решения логарифмических уравнений
- Теоремы, используемые при решении неравенств
- Методы решения логарифмических неравенств

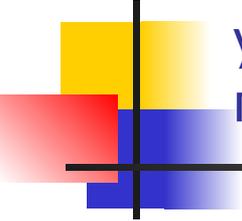


# Результаты

---

## Уметь:

- Логарифмировать
- Использовать свойства логарифмов
- Находить область определения логарифма
- Доказывать теоремы
- Строить логарифмическую функцию и определять ее свойства
- Решать логарифмические уравнения
- Решать логарифмические неравенства
- Сравнить числа
- Вычислять логарифмы на инженерном калькуляторе



Технология – это взаимосвязанная деятельность учителя и учащегося, направленная на достижение поставленной цели посредством определенного математического содержания

---

Личностно-ориентированная

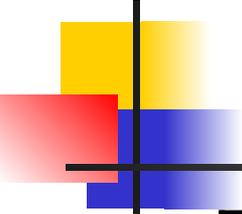
Технология развивающего обучения

Технология разноуровневого обучения

Сочетание технологий

Игровая технология

Модульная технология



# План изучения Глава VII Логарифмическая функция

		15	17
1	Логарифмы	2	2
2	Свойства логарифмов	2	2
3	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода	2	3
4	Логарифмическая функция, ее свойства и график	2	2
5	Логарифмические уравнения	2	3
6	Логарифмические неравенства	2	3
	Урок обобщения и систематизации знаний	2	1
	Контрольная работа	1	1

		§14 Логарифмы (2 урока)	§15 Свойства логарифмов (2 урока)
Дидактические единицы		<ul style="list-style-type: none"> <li>-определение логарифма</li> <li>-основное логарифмическое тождество</li> <li>-существование логарифма</li> <li>-решение уравнений по определению</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-свойства логарифмов</li> <li>-упрощение выражений с использованием свойств</li> <li>\-решение уравнений с применением свойств</li> </ul>
Ц Е Л И	Обучающие	<ul style="list-style-type: none"> <li>-повторить решение показательных уравнений</li> <li>-помочь учащимся получить и усвоить понятие логарифма</li> <li>-выработать навыки логарифмирования</li> <li>-закрепить понятие логарифма и умение логарифмировать</li> <li>-отработать умение находить область определения логарифма</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-«открыть» с учащимися свойства логарифмов</li> <li>-научить использовать свойства при упрощении выражений и решении уравнений</li> <li>-отработать умение использовать свойства логарифмов при решении уравнений</li> </ul>
	Развивающие	<ul style="list-style-type: none"> <li>-развитие математической речи</li> <li>-развитие познавательного интереса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-развитие внимания, числовой зоркости</li> <li>-развитие логического мышления</li> </ul>
	Воспитывающие	<ul style="list-style-type: none"> <li>-формирование навыков умственного труда</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-формирование убежденности в необходимости доказательства научных фактов</li> </ul>

Т Е Х Н О Л О Г И Я У Р О К А	Тип урока	1 урок – урок изучения нового 2 урок – урок-практикум – совершенствование знаний, умений и навыков	1 урок – урок изучения нового («открыть» с учащимися свойства логарифмов) 2 урок – урок-практикум
	Средства	-учебник, рабочая тетрадь -карточки -классная доска -документ-камера -печатные пособия для подготовке к ЕГЭ	-учебник, рабочая тетрадь -карточки -тесты -тетрадь с печатной основной -классная доска
	Методы	-фронтальная беседа -решение под руководством учителя -самостоятельная работа	-фронтальная беседа -рассказ -решение под руководством учителя -тестирование -самостоятельная работа
Диагностика и контроль		-устный опрос -самостоятельная работа -самоконтроль -взаимоконтроль -проверка домашней работы -диагностическая карта	-устный опрос -самостоятельная работа -самоконтроль -взаимоконтроль -проверка домашней работы -диагностическая карта

		§16 Десятичные и натуральные логарифмы (2-3 урока)	§17 Логарифмическая функция, ее свойства и график (2 урока)
Дидактические единицы		<ul style="list-style-type: none"> <li>-десятичные логарифмы</li> <li>-натуральные логарифмы</li> <li>-формула перехода к новому основанию</li> <li>-решение уравнений с использованием формулы перехода</li> <li>-вычисление логарифмов с помощью калькулятора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определение логарифмической функции</li> <li>-свойства логарифмической функции</li> <li>-область определения функции</li> <li>-множество значений функции</li> <li>-взаимно обратные функции</li> <li>-построение графика функции</li> <li>-сравнение чисел при помощи графика</li> </ul>
Ц Е Л И	Обучающие	<ul style="list-style-type: none"> <li>-помочь учащимся понять и усвоить десятичные и натуральные логарифмы</li> <li>-научить находить значение логарифмов при помощи калькулятора</li> <li>-выработать умение решать уравнения при помощи формулы перехода</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-«открыть» с учениками график логарифмической функции</li> <li>-выявить свойства функции</li> <li>-формировать умение строить график функции и определять свойства</li> <li>-выработать понимание и умение сравнивать числа</li> <li>-научить решать уравнения с помощью графика</li> </ul>
	Развивающие	<ul style="list-style-type: none"> <li>-развивать умение применять знания на практике</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-развитие четкости, аккуратности, умения выполнять задание в строго ограниченное время</li> </ul>
	Воспитывающие	<ul style="list-style-type: none"> <li>-воспитание ответственности. Умения самостоятельно принимать решения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-формирование навыков и потребности умственного труда</li> </ul>

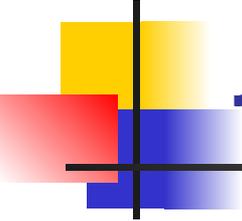
Т Е Х Н О Л О Г И Я У Р О К А	Тип урока	1 урок – урок изучения нового 2 -3урок – тренировочные уроки	1 урок – урок изучения нового 2 урок – совершенствование знаний, умений и навыков
	Средства	-учебник, рабочая тетрадь -карточки -классная доска -документ-камера -печатные пособия для подготовке к ЕГЭ	-учебник, рабочая тетрадь -плакат -классная доска -интерактивная доска -раздаточные материал - печатные пособия для подготовке к ЕГЭ
	Методы	-фронтальная беседа -рассказ -самостоятельная работа	-фронтальная беседа -рассказ -решение под руководством учителя -тестирование -самостоятельная работа
	Диагностика и контроль	-устный опрос -самостоятельная работа -самоконтроль -взаимоконтроль -проверка домашней работы -диагностическая карта	-устный опрос -самостоятельная работа -самоконтроль -взаимоконтроль -проверка домашней работы -диагностическая карта

		§18 Логарифмические уравнения (3 урока)	§19 Логарифмические неравенства (3 урока)
Дидактические единицы		<ul style="list-style-type: none"> <li>- теорема, используемая для решения уравнений</li> <li>-теорема о равносильности</li> <li>-область определения уравнения</li> <li>-проверка уравнения</li> <li>-методы решения уравнений</li> <li>-ключевые задачи методов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-теорема, используемая для решения неравенств</li> <li>-область определения неравенств</li> <li>-методы решения неравенств</li> </ul>
Ц Е Л И	Обучающие	<ul style="list-style-type: none"> <li>-познакомить учащихся с теоремами</li> <li>-обратить особое внимание на нахождение области определения уравнения или выполнения проверки</li> <li>-познакомить</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-познакомить учащихся с теоремами, необходимыми для решения неравенств</li> <li>-акцентировать внимание учеников на нахождении области определения неравенства</li> <li>-познакомить с методами решения неравенств</li> <li>-научить решать логарифмические неравенства</li> </ul>
	Развивающие	<ul style="list-style-type: none"> <li>-развивать умение обобщать и классифицировать</li> <li>-развивать творческие способности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-формировать умение выделять существование главное, необходимое для решения</li> <li>-развивать творческое мышление</li> </ul>
	Воспитывающие	<ul style="list-style-type: none"> <li>-побуждать учеников к самоконтролю, взаимоконтролю, самоанализу своей учебной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-воспитание настойчивости, умения преодолевать трудности, доводить решение до конца</li> </ul>

Т Е Х Н О Л О Г И Я У Р О К А	Тип урока	1 урок – лекция 2 урок – семинар 3 урок - практикум	1 урок – лекция 2 урок – семинар 3 урок - практикум
	Средства	-учебник, рабочая тетрадь -карточки -классная доска -документ-камера -печатные пособия для подготовке к ЕГЭ	-учебник, рабочая тетрадь -карточки -классная доска -документ-камера -печатные пособия для подготовке к ЕГЭ
	Методы	- беседа -рассказ -самостоятельная работа -решение под руководством учителя	- беседа -рассказ -самостоятельная работа -решение под руководством учителя
Диагностика и контроль		-устный опрос -самостоятельная работа -самоконтроль -взаимоконтроль -проверка домашней работы -диагностическая карта	-устный опрос -самостоятельная работа -самоконтроль -взаимоконтроль -проверка домашней работы -диагностическая карта

		Обобщение и систематизация знаний (2 урока)	Контрольная работа
Дидактические единицы		- основные дидактические единицы темы	-основные дидактические единицы темы
Ц Е Л И	Обучающие	-систематизировать и проверить знание основных дидактических единиц темы -организовать осмысление полученных результатов изучения темы и способов их достижения -откорректировать знания и умения учащихся по теме	-выявить уровни усвоения фактического материала для последующей корректировки
	Развивающие	-развитие математического и общего кругозора, мышления, речи, внимания, памяти	-воспитание умения самостоятельно принимать решения и рационально распределять время
	Воспитывающие	-воспитание интереса к математике, активности, умения общаться, общей культуры	-воспитание умения самостоятельно принимать решения и рационально распределять время

Т Е Х Н О Л О Г И Я У Р О К А	Тип урока	1 урок – консультация 2 урок – игра	1 урок – контрольная работа
	Средства	-учебник, рабочая тетрадь -интерактивная доска -раздаточные материал	-тетрадь -раздаточный материал
	Методы	- индивидуальная беседа -диалог -коллективная работа	- контрольная работа
Диагностика и контроль	-устный опрос -самоконтроль -взаимоконтроль -проверка домашней работы -диагностическая карта	-проверка контрольной работы -диагностическая карта	



# Литература

---

- 1. Бурмистрова Т.А. Программы общеобразовательных учреждений Алгебра и начала анализа – М.: Просвещение, 2009
- Иванова Т.А. Теоретические основы обучения математике в средней школе – Н.Новгород, 2003
- Колягин Ю.М. Алгебра и начала анализа, 10. – М.: Мнемозина, 2007
- Ивлев Б.М. и др. Дидактические материалы. Алгебра и начала анализа 10. – М.: Просвещение, 2005
- Семенова А.Л. , Яценко И.В. ЕГЭ. Типовые тестовые задания. – М.: Экзамен, 2009
- Денищева Л.О. ЕГЭ. Сборник экзаменационных заданий. –М.: Эксмо, 2009
- Орлов Е.В. Рабочая тетрадь с элементами тестирования, 10кл. – Саратов: Лицей, 2005
- Лысенко Ф.Ф. Математика. ЕГЭ. – Ростов н/Д: Легион, 2009