**Решение логарифмических уравнений.**

**Класс: 10.**

**Предмет:** Математика

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

**Форма урока:** семинар-практикум

**Цели:**

* обеспечить повторение, обобщение, систематизацию материала по теме;
* создать условия контроля, самоконтроля усвоенных знаний и умений;
* способствовать формированию умений применять приемы: сравнения, обобщения, выделения главного, переноса знаний в новую ситуацию, развитию математического кругозора;
* создать условия для развития познавательного интереса учащихся;
* воспитывать  ответственность за качество и результат выполняемой работы на уроке, математическую активность, умение работать в группах, общую культуру.

**Задачи:**

* Повторить теоретический материал. Обратить особое внимание на ОДЗ  логарифмической функции.
* Систематизировать методы решения логарифмических уравнений.
* Осуществить диагностику знаний.

**Оборудование:** учебник, дидактические материалы, индивидуальные карточки для самостоятельной работы, листы учета знаний, медиапроектор.

**Литература:**

1. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. — М., 2009
2. Потапов М.К., Шевкин А.В. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы для 10 класса. — М., 2009.
3. Шепелева Ю.В. Алгебра и начала математического анализа. Тематические и итоговые тесты для 10 класса. — М., 2009.
4. Лысенко Ф.Ф. Математика ЕГЭ-2009. Легион- М, 2009.
5. Клово А.Г. Математика ЕГЭ-2010 – М., 2010.
6. Ерина Т.М. Алгебра. Логарифмические уравнения и неравенства – М .,2004 .

**Ход урока.**

**1. Орг. момент.**

Учащимся сообщается тема урока и цели, подчеркивается актуальность повторения данной темы для подготовки к ЕГЭ.

**2. Проверка домашнего задания.**

**3. Актуализация прежних знаний.**

* Учащиеся работают устно по упражнениям, представленным на экране с помощью проектора.

1 вариант 2 вариант

* Вычислите

1. 1)
2. 2)
3. 3)
4. 4)
5. 5)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **6** | **3** | **2** | **486** | **17** |

***1 вариант Ответы 2 вариант***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **4** | **2** | **2** | **45** | **14** |

* Найдите область определения функции

* Какое уравнение называют простейшим  логарифмическим уравнением?
* Сколько решений имеет уравнение
* Какие методы решения логарифмических уравнений вам известны?

**4. Формирование умений и навыков.**

Работа в группах с последующей проверкой.

1. Решение логарифмических уравнений по определению логарифма.

* **Ответ:**
* **Ответ: 256**

1. Уравнения, решаемые потенцированием.

или

Сначала нужно решить уравнение системы, а по неравенству системы проводится отбор корней.

* **Ответ: 3**
* **Ответ: 3,5**

1. Уравнения, решаемые подстановкой.

* . Пусть .

Тогда

**Ответ:**

* Это уравнение равносильно уравнению

Пусть , тогда

**Ответ:**

1. Уравнения, решаемые логарифмированием.

* .

ОДЗ: x. Логарифмируем обе части по основанию 10.

=Т.о.

**Ответ: 0,1; 10**.

* .

ОДЗ: x. Логарифмируем обе части по основанию 10.

Откуда

**Ответ: 1; 4.**

1. Уравнения вида

Это уравнение равносильно уравнению при

* *.*

ОДЗ определяется системой

**Ответ: 2.**

ОДЗ определяется системой

**Ответ: ((0;)**

1. Уравнения, решаемые с использованием различных свойств логарифмов.



Применяем формулу , получим

Подставив эти значения x в исходное уравнение, видим, что – корень уравнения, а 0,1 – не корень уравнения.

**Ответ:**

Те уравнения, которые вызвали затруднения у учащихся, решаются на доске учениками, справившимися с ними.

**5. Физминутка.**

Сцепили руки в “замок”, вытянули перед собой, подняли вверх и хорошо потянулись. Врачи утверждают, что в этот момент выделяется “фермент счастья”.

**6. Самостоятельная работа.**

(Слайд на экране и карточки у каждого ученика). Учащимся предлагается оценить свои возможности и выбрать уровень заданий А, В или С.

1 вариант 2 вариант

***А. Укажите промежуток, которому принадлежит корень уравнения***

* 1. (8; 10) 1. **(19; 21)**
  2. **(14; 16)** 2. (-1; 1)
  3. (6; 8) 3. (-11; -9)
  4. (4; 6) 4. (9; 11)

***B. Решите уравнение***

***C. Представьте развернутое решение***

Выполнив работу, учащиеся сдают ее на проверку. На экран выводятся ответы и краткое решение. Учащимся предлагается проверить и оценить свою работу, выставив оценку за самостоятельную работу.

**6. Домашнее задание**.

Повторить П.6.2, 6.3. Д.М. С – 21 №2 (б,в), №3 (г, д) варианты 3 и 4.

**7. Итог урока.**

Итак, мы сегодня с вами решали логарифмические уравнения. А теперь давайте обобщим, какие методы решения уравнений мы применяли:

* используя определение логарифма,
* с помощью основного логарифмического тождества,
* с помощью метода потенцирования,
* введения новой переменной,
* переход от уравнения с разными основаниями к одному основанию,
* с помощью свойств логарифма.

Выставление оценок по количеству «+» в тетради, за решение на доске и по карточкам. Определение результативности работы учащихся.

Наш урок подошел к концу. Достигли ли мы поставленных целей?

Незаметно летит время, сегодня вы – десятиклассники, а завтра – уже выпускники. Готовясь к экзамену, никогда не думай, что не справишься с заданием, а, напротив, мысленно рисуй себе картину успеха и тогда у тебя обязательно все получится!