Дата проведения 21.11.20.

1 пара

Группа 11то

Срок сдачи: 21.11.20

Тема: Логарифмические уравнения.

Задание: просмотреть видео-урок, записать определение, алгоритм решения неравенств, и выполнить практическое задание.

1. <https://youtu.be/59UcVrYn2do>

2. <https://yandex.ru/efir?stream_id=vkJLzeSeu5DE&from_block=player_share_button_yavideo> видео-уроки

**Логарифмическое** **уравнение** — это **уравнение**, в котором неизвестная величина находится внутри **логарифма**.

Вспомним определение и основные свойства логарифмов:

**Логарифм — это показатель степени, в которую надо возвести основание, чтобы получить число, стоящее под знаком логарифма.**

Если логарифм **b** по основанию **a** равен **c**, это означает, что основание **a** в степени **c** равно числу **b**, стоящему под знаком логарифма:

  Примеры.

  , так как

  , так как

**Свойства:**

***=;***

***=***

***=;***

*Простейшие логарифмические уравнения*

**Пример 1.**

( согласно формуле , любое число можно представить в виде логарифма, то есть ) заменяем число 4 на логарифм с таким же основанием, как в левой части уравнения:

*,* если в обоих частях равенства стоят логарифмы с одинаковыми основаниями, то аргументы тоже должны быть равны, то есть убираем знаки логарифма и получаем следующее выражение:

Делаем проверку:

***Ответ*:**

**Пример 2.** , заменим число

, убираем знаки логарифма ,

Проверка: ,

***Ответ*:**

**Пример 3.**  (для того чтобы убрать знаки логарифма, нужно преобразовать уравнение так, чтобы в обоих частях было по одному логарифму с одинаковым основанием)

Применим формулу  ***=;***

;

; ;

;

***Проверка***:

; ; аргумент логарифма не может быть отрицательным, поэтому логарифмы не имеют смысла,

следовательно ***посторонний корень***

*, получили верное равенство*

***Ответ*:**

**Пример 4.** , здесь основания уже равны, поэтому просто убираем знаки логарифма

*=, =, =, =*

***Проверка:***

*хотя обе части получились одинаковыми, данное уравнение не имеет решения, так как эти логарифмы не имеют смысла.*

***Ответ*:**

***Метод вынесения общего множителя за скобки***

**Пример 5.**

вынесем за скобки

приравниваем каждый множитель к нулю:

1) =0, =, =,

, ,

2)

Проверка показывает, что оба значения являются корнями уравнения.

***Ответ*:**,

***Метод замены переменной***

**Пример 6.**

, заменимквадратное уравнение , где ,

1) , , ,

2) , , ,

Проверка показывает, что оба значения являются корнями уравнения.

***Ответ*:**,

**Пример 7.**

ОДЗ: Приведем логарифмы к одному основанию по формуле:

заменим умножим равенство на 2, получим квадратное уравнение , его корни ,

1) ,

2) ,

Проверка показывает, что оба значения являются корнями уравнения.

***Ответ*:**,

**Практическая работа**

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

Ссылки на электронно-образовательный ресурс (ролик, конспект, литературу - автор и название учебника, сайт, персональный сайт и т.п.)

Литература: Алимов Ш.А. и др. «Алгебра и начала анализа» М, 2016 г.

Для отчетности студента:

адрес электронной почты: [gelyusa.galimova@mail.ru](mailto:gelyusa.galimova@mail.ru)

срок сдачи: 21.11.2020