**Тема урока: Свойства логарифмов. Решение заданий ЕГЭ.**

**Тип урока:** закрепление полученных знаний.

**Цели урока.**

***Образовательные:***

* Отработка понятий: логарифм, логарифмическая функция.
* Закрепление свойств логарифма и логарифмической функции.
* Сформировать умение упрощать выражение, используя основное логарифмическое тождество и свойства логарифмов.
* Отработка навыка решения простейших логарифмических уравнений.
* Ознакомление с решением логарифмических уравнений, неравенств и систем с помощью применения свойств логарифмов.

***Развивающие:***

* способствовать развитию внимания, логического, аналитического мышления, памяти.
* развитие умения работать в заданном темпе.

***Воспитательные:***

* Формировать навыки общения, умения работать в коллективе.
* Способствовать воспитанию познавательного интереса к математике.

**Оборудование:**

* Персональный компьютер у учителя.
* Мультимедийный проектор, экран.
* Презентация к уроку.
* Ноутбуки для учащихся с возможностью выхода в интернет.
* Раздаточный материал: сопроводительный лист с заданиями и оценочной таблицей, справочный материал.

**Учебно-методический комплект:**

* Учебник: Алгебра и начала анализа 10-11 ( под редакцией А.Г. Мордковича ), М., «Мнемозина», 2011 г., 12-е издание
* Задачник: Алгебра и начала анализа 10-11 ( под редакцией А.Г. Мордковича ), М., «Мнемозина», 2011 г., 12-е издание

**Основные этапы урока:**

1. **Организационный момент.**
2. **Актуализация.**
3. **Формулирование темы урока, постановка целей и задач урока.**
4. **Закрепление знаний.**
5. **Физкультминутка.**
6. **Усвоение знаний.**
7. **Подведение итогов урока.**
8. **Инструктаж по домашнему заданию.**
9. **Рефлексия.**

**Ход урока:**

1. **Организационный момент (приветствие, перекличка организация внимания).**

Наш урок я хочу начать со слов американского математика Айвена Нивена:

*“Нельзя изучать математику, наблюдая за тем, как это делаем сосед…”* (слайд 1)

Чтобы оценить свою работу на уроке у вас на сопроводительных листах есть оценочная таблица (слайд 2). Отмечайте, количество баллов, которое вы себе поставите после каждого этапа урока.

1. **Актуализация.**

Повторим свойства логарифмов, которые мы с вами изучили на предыдущих уроках (слайд 3):



*Устная работа «Своя игра»* (слайд 4)

Называйте координаты ячейки, открываем её и вычисляем логарифмы. Открытые буквы дают нам фамилию английского учёного Джона Непера – математик и астронома, изобретатель логарифмов (слайд 5).

Итак, мы повторили необходимый материал. На что вы опирались при решении заданий? (*Ответ: На свойства логарифмов*).

1. **Формулирование темы урока, постановка целей и задач урока.**

Задания такого типа представлены в Едином Государственном Экзамене в номере 10. Кроме этого в задание 6 – простейшие логарифмические уравнения. (слайд 6) В КИМах экзамена есть задания повышенной трудности – решение логарифмических уравнений с опорой на свойства логарифмов. Какова тема урока?

*(Ответ: Свойства логарифмов. Подготовка в ЕГЭ)* (слайд 7).

Какова цель урока?

*(Ответ: Подготовиться к ЕГЭ)* (слайд 7).

Какие задачи для этого нам нужно выполнить?

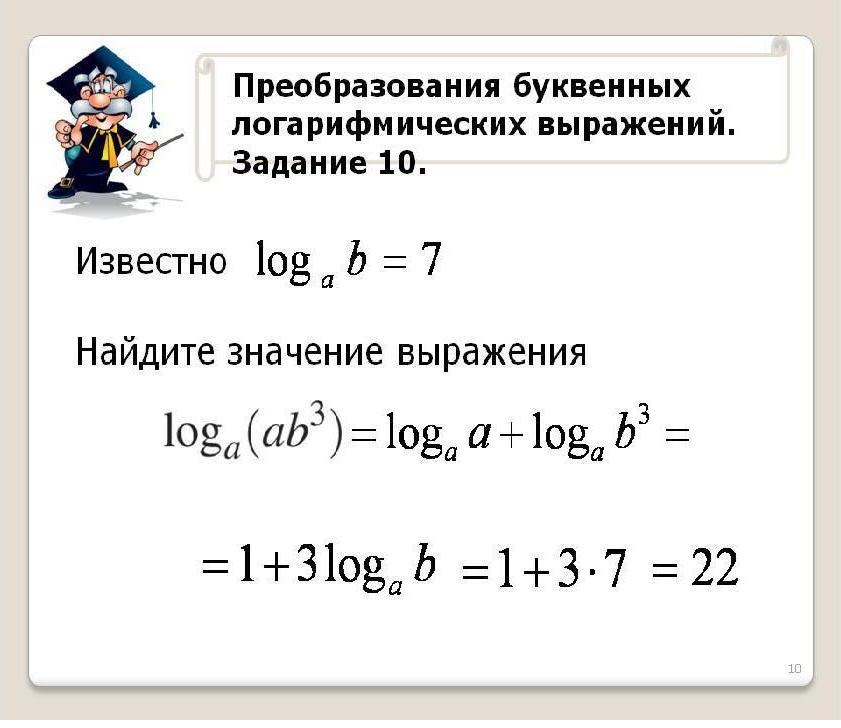
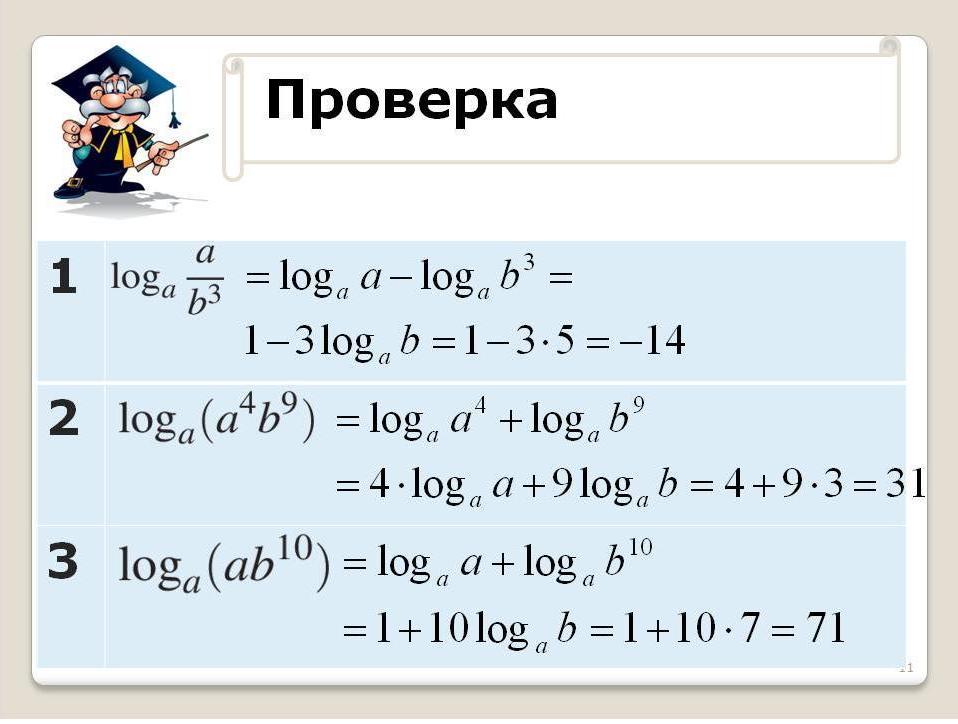
*(Ответ: 1. Вспомнить свойства логарифмов, свойства степеней, решение простейших логарифмических уравнений*

*2. Научиться решать лог. уравнения повышенной сложности)*

3. *Развитие внимания, мышления, памяти.*

*4. Воспитание познавательного интереса к математике*. (слайд 8).

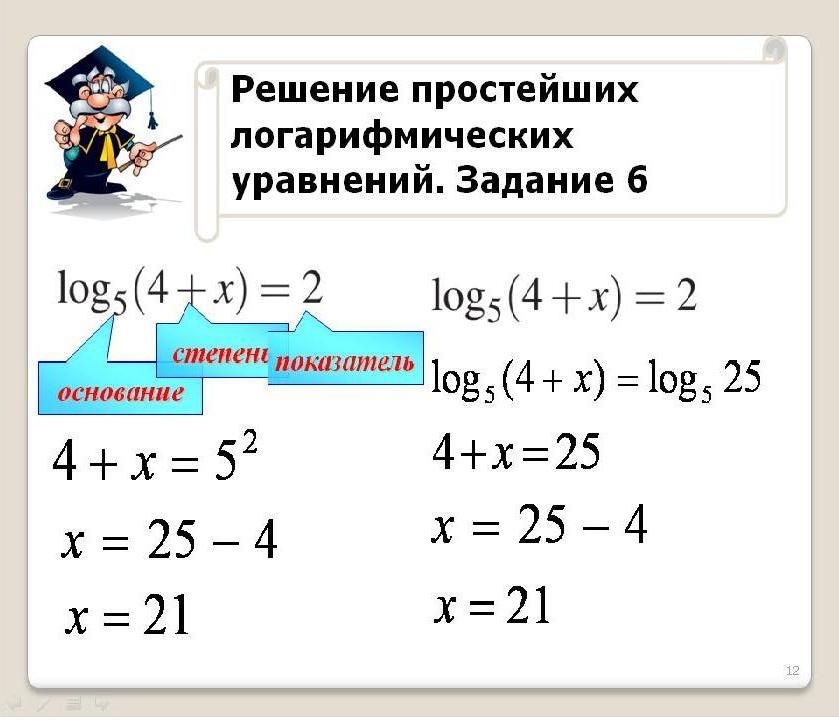
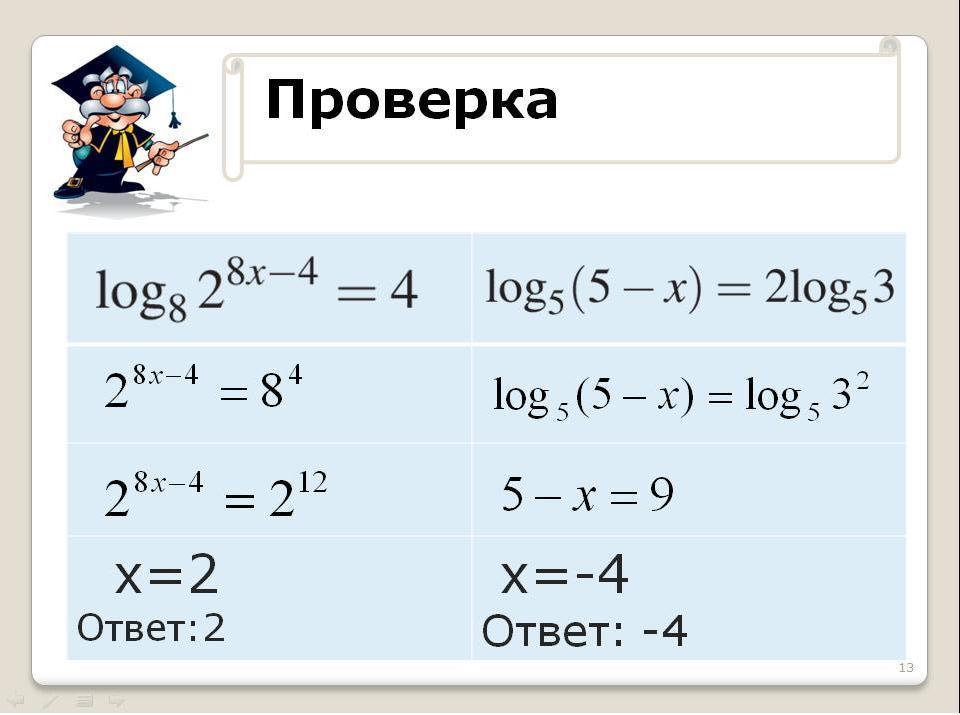
1. **Закрепление знаний.**
   1. Рассмотрим преобразование буквенного логарифмического выражения. (Слайд 9)

Слайд 9 Слайд 10

Работа в группах: задания на сопроводительных листах. Результат на слайде 10.

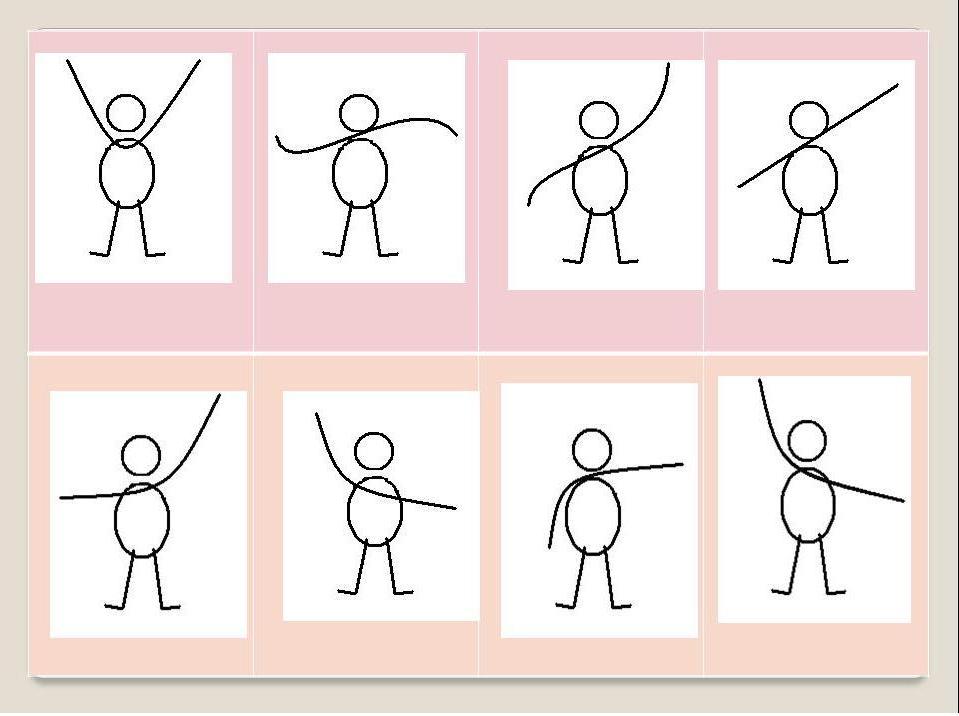
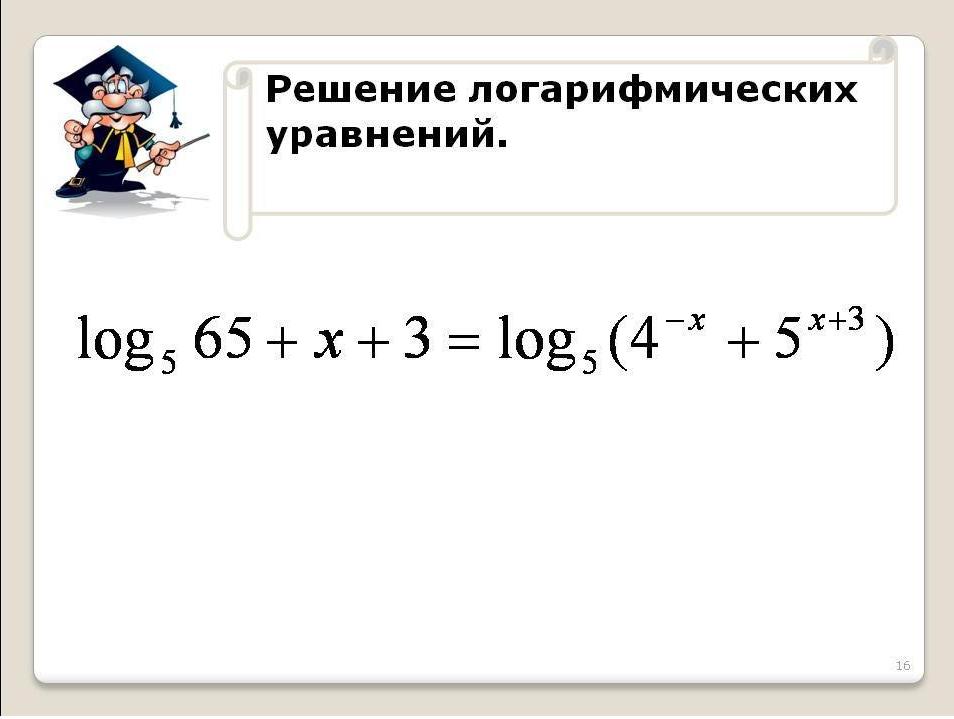
* 1. Рассмотрим два способа решения простейшего логарифмического уравнения. (Слайд 11)

Слайд 11 Слайд 12

Работа в парах: решение простейших логарифмических уравнений с самопроверкой (слайд 12-13).

1. **Физкультминутка.** Динамическая пауза «Изобрази и угадай график». (Слайд 14)

** **

Слайд 14 Слайд 15

1. **Усвоение знаний.** Решение уравнения повышенной трудности.

(Слайд 15)

Составление плана решения, выявление трудных моментов в решении, возможность использования ИК-технологий для нахождения приёмов решения (запрос в яндексе: решение логарифмических уравнений повышенной сложности; сайт - http://festival.1september.ru/articles/576163)

1. **Блиц-опрос.**

И напоследок проверим себя, насколько каждый владеет определением и свойствами логарифмов (слайд 16). В сопроводительных листах необходимо ответить только «да» или «нет».

|  |  |
| --- | --- |
| *Подлогарифмическое выражение всегда должно быть больше нуля.* | да |
| *Основание логарифма всегда строго больше нуля.* | нет |
| *Логарифм частного равен разности логарифмов.* | да |
| *Логарифм произведения равен произведению логарифмов.* | нет |
| *Если подлогарифмическое выражение записано в виде степени, то показатель можно вынести вперед и умножить на логарифм основания.* | да |

Не забудьте оценить свою работу в оценочной таблице.

1. **Рефлексия**. Посчитайте количество баллов за урок.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | Устная работа | Работа в группах | Работа в парах | Инд. работа | Блиц-опрос | **Общее количество баллов за урок** |
| Числовые выражения | Буквенные выражения | Уравнения | Уравнение повышенной сложности |
| **3 балла** | Сразу понятен ход решения | Мне понятен ход решения | Решено верно 2 уравнения, каждое своим способом | Смог(ла) найти приём решения и применить его | 5 правил.  ответов |
| **2 балла** | Понятно только после объяснения | Мне помогли (подсказали) в группе | Решено верно 1 уравнение | Смог(ла) найти подобное уравнение, но не могу применить приём | 3-4 правил.  ответов |
| **1 балл** | Решение многих примеров непонятно | Я наблюдаю как решают остальные | Нет верно решенных | Не смог(ла) найти подобное уравнение | 0-2 правил.  ответов |
| **Баллы по этапам урока** |  |  |  |  |  |  |

Согласно полученным баллам прочитайте, на каком уровне вы находитесь и рекомендации к дальнейшему изучению темы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Баллы** | **Уровень** | Рекомендации | Оценка |
| **13-15 баллов** | **Я хорошо ориентируюсь в этой теме: знаю все определения и свойства; могу свободно применять полученные знания при решении заданий ЕГЭ; знаю, где можно найти приёмы решения сложных заданий.** | В дальнейшем мне можно рассматривать решение заданий повышенной трудности. | 5 |
| **10-12 баллов** | **Я ориентируюсь в свойствах, но не всегда могу применить их на практике при решении заданий ЕГЭ; знаю, где можно найти решение сложных заданий, но не всегда понятны приёмы, используемые в процессе решения.** | Мне нужно отрабатывать решение заданий базовой части ЕГЭ и рассматривать решение заданий повышенной трудности. | 4 |
| **7-9 баллов** | **Я слабо ориентируюсь в свойствах и не могу применить их на практике самостоятельно; решение многих заданий мне понятно только после обсуждения/объяснения** | Мне необходимо учить определение логарифма числа и свойства логарифмов; нужно отрабатывать решение заданий базовой части ЕГЭ. | 3 |
| **5-6 баллов** | **Мне сложно ориентироваться в заданиях, непонятно какие свойства нужно применять для решения заданий базового уровня.** | Мне нужно начать учить свойства и отрабатывать решение простейших заданий. | 2 |

Какую оценку вы поставите себе за урок? (слайд 17)

1. **Подведение итогов урока.**

Пожалуйста, подведите итог урока. Реализовали ли мы поставленные задачи? Каким образом?

(*Ответ: 1. Вспомнили свойства логарифмов,*

* 1. *решали задания на преобразования лог.выражений,*
  2. *решали простейшие лог.уравнения,*
  3. *рассмотрели преобразование на примере решения лог.уравнения повышенной сложности*) (Слайд 18)

Можно ли сделать вывод, что мы справились с поставленной целью?

(*Ответ: мы готовились к ЕГЭ по теме «Логарифмы»*)

1. **Инструктаж по домашнему заданию** (Слайд 19)**.**

Основное: § 40-43 повторить, № 43.17, 43,26, 43.31.

Дополнительное: С помощью Интернет-ресурсов найдите уравнения и неравенства повышенной трудности, принцип решения которых вам непонятен.