

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НАЧАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ №118
Г. ОРЕХОВО – ЗУЕВО

Методическая разработка урока

на тему:

Урок – эстафета по теме: «Логарифм».

Рассмотрено на заседании
методического объединения
естественно-математических наук

Председатель м/о:

Преподаватель: Новикова Т.Ю.

Пояснительная записка

Урок – эстафета по теме: «Логарифм» изучается в разделе «Показательная и логарифмическая функция, их свойства, графики. Решение уравнений и неравенств. Производные показательной и логарифмической функций.», номер уроков 93 – 94. Это урок контроля знаний. Форма проведения практическое занятие в виде игры. Целью проведения является проверка знаний по теме: «Логарифм и степень». При проведении урока воспитывается работа в команде, способность отстаивать свое мнение. Развивается способность выделять цели и способы деятельности, работа в команде, проверять результат деятельности. Учащиеся учатся оценивать свои силы, быстро считать и работать с теоретическим материалом. Урок проходит в игровой форме, при этом класс делится на 3 группы. Оценивается работа всей группы, возможна оценка отдельных учеников за активную работу, а также смотрится участие всех учеников при принятии очередного решения.

Цели урока:

Образовательные

- проверить знания учащихся по теме: «Логарифм»;
- проверить умение учащихся применять основные свойства логарифма;
- умение работать с основным логарифмическим тождеством.

Развивающие

- развивать у учащихся математическую терминологию;
- развивать умения грамотно читать математические записи.

Воспитательные

- прививать аккуратность и правильность записи математических символов и выражений;
- воспитывать умение работать в команде;
- способность отстаивать свое мнение.

Оборудование: карточки с заданиями для двух этапов и справочный материал.

Форма проведения: практическое занятие в игровой форме.

План урока:

I этап. «Потяни за ниточку» (теоретический)

Для каждой команды делается лист с вопросами. Учащиеся в форме эстафеты отвечают на вопросы. Побеждает та команда, которая правильнее и быстрее ответит на все вопросы.

Вопросник:

1. Дайте определение логарифма числа по заданному основанию.
2. Записать свойства логарифмов ($\alpha > 0$, $\alpha \neq 1$, $x > 0$):
 - а) логарифм единицы;
 - б) логарифм произведения;
 - в) $\log_{\alpha} x^p = \dots$
3. Запишите формулу логарифмического перехода от одного основания к другому основанию.
4. Подчеркните выражения, имеющие смысл:
 $\log_3 5$; $\log_5 0$; $\log_2(-4)$; $\log_5 1$; $\log_5 5$.
5. Запишите основное логарифмическое тождество ($\alpha \neq 1$, $\alpha > 0$, $b > 0$).
6. Записать свойства логарифмов ($\alpha > 0$, $\alpha \neq 1$, $x > 0$):
 - а) логарифм самого основания;
 - б) логарифм частного;
 - в) $\log_{\alpha^p} b = \dots$
7. Какие логарифмы называются десятичными и как они обозначаются?
Чему равны $\lg 100$ и $\lg 0,001$?
8. Подчеркните верные равенства:
 $\log_2 8 = 3$; $\log_2 4 = -2$; $\log_2 4 = 2$; $\log_2(-16) = 2$.
9. Какие логарифмы называются натуральными и как они обозначаются?

II этап. «Видит око, да ум ещё дальше»

Задание на прямое применение свойств логарифмической функции, для 2 команд.

Сначала вопросы задаются первой команде и дается 2 минуты на размышление, потом, если команда не отвечает, то право ответа переходит к другой команде.

1 команда.

1. Найдите x : $\lg x = \lg 3 + 2 \lg 5 - \lg 15$

2. Найдите x : $\log_9 x \frac{1}{4} = -2$

3. Вычислите: $\left(\frac{1}{3}\right)^{\log_{\frac{1}{3}} 5}$

4. Вычислите: $\lg 13 - \lg 130$

5. Решите уравнение: $\log_4(x - 2)$

2 команда.

1. Найдите x : $\log_3 x = 2 \log_3 9 - \log_3 27$

2. Найдите x : $\log_x 81 = 4$

3. Вычислите: $3^{\log_3 6}$

4. Вычислите: $\lg 8 + \lg 125$

5. Решите уравнение: $\log_3 x = -2$

Шэтап. «Составь надпись».

На доске записана таблица, в которой указано соответствие между числами буквами.

е	л	т	з	ш
2	-2	1	2,5	40
с	и	ь	н	о
3	8	$\frac{1}{8}$	10	24
ч	а	у	ж	б
200	-5	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{7}$	4
д	р	ы	м	
5	$\frac{1}{4}$	6	7	

Ученики получают 3 карточки с заданиями (в каждой карточке 14 заданий). Выполнив задание, они составляют фразу из букв, указанных в таблице.

1. Решите уравнение $\log_3(3x - 5) = \log_6(2x - 3)$
(2)
2. Решите уравнение $\log_5 125 = x$
(3)
3. Вычислите $\log_2 1/4 = x$
(-2)
4. Вычислите $\log_2 x = 3$
(8)
5. Вычислите $10^{3-\lg 5}$
(200)
6. Вычислите $\log_3 \frac{1}{243}$
(-5)
7. Вычислите $\lg 3000 - \lg 3$
(3)
8. Вычислите $\log_{\frac{1}{8}} 4 + \log_{\frac{1}{8}} 2$
(1)
9. Вычислите $2 \log_2 \sqrt[8]{2}$
 $(\frac{1}{8})$
10. Вычислите $\frac{\lg 100000 - \lg 10000}{\lg 100}$
 $(\frac{1}{2})$

11. Вычислите $\lg \frac{1}{100\sqrt{10}}$
(2,5)
12. Решите уравнение $\lg(9x + 10) = 2$
(10)
13. Решите уравнение $3\lg 2 + \lg(x+8) = \lg 48 - \lg 2$
(-5)
14. Решите уравнение $\log_6 2 + \log_6 3$
(1)
15. Вычислите $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3\log 1/22}$
 $\left(\frac{1}{8}\right)$
16. Решите уравнение $\log_2 \sqrt[3]{8}$
 $\left(\frac{3}{7}\right)$
17. Вычислите $\log_4 5x = \log_4 35 - \log_4 7$
(2)
18. Решите уравнение $\log_2(x + 6) = 2$
(-2)
19. Решите уравнение $\lg 40 - \lg 2 = \lg(10 - 2x)$
(-5)
- $\log_2(6x - 4) = -3$
20. Решите уравнение
(2)
21. Вычислите $5 * 5^{\log 58}$
(40)
22. Решите уравнение $\log_2\left(x + \frac{1}{4}\right) = -1$
 $\left(\frac{1}{8}\right)$
23. Решите уравнение $\lg 5 + \lg 2$
(1)
24. Вычислите $24 \log_2 \log_2 \log_2 16$
(24)
25. Вычислите $2\lg 100000$
(10)
26. Решите уравнение $\lg 2 + \lg(x + 2) = \lg(x - 1)$
(-5)
27. Вычислите $\log_7(x^2 - 12x + 36) = 0$
(5)
28. Решите уравнение $\log_2 x = -2$
 $\left(\frac{1}{4}\right)$
29. Решение уравнение $\log_7(2x + 1) = 2$
(24)
30. Вычислите $\log_{0,5} 3 + \log_{0,5} x = \log_{0,5} 12$
(4)
31. Вычислите $\lg x = \lg \sqrt[3]{10}$
 $\left(\frac{1}{8}\right)$
32. Вычислите $\log_2(x^2 + 7x - 5) = \log_2(4x - 1)$
(1)
33. Вычислите $\log_6 4 + \log_6 x = \log_6 24$

- (6)
34. Вычислите $\frac{\lg 10000 - \lg 1000}{\lg 100}$
 $\left(\frac{1}{2}\right)$
35. Вычислите $\log_2 3x = \log_2 7 + \log_2 3$
(7)
36. Вычислите $5 \cdot 2 \log_2 2$
(10)
37. Вычислите $\log_5 x = \log_5 12 + \log_5 4 - \log_5 2$
(24)
38. Вычислите $\lg \sqrt[3]{1000}$
 $\left(\frac{3}{7}\right)$
39. Решите уравнение $\lg(-2x + 1) = \lg(-5x - 14)$
(-5)
40. Вычислите $\lg 20 + \lg 5$
(2)
41. Вычислите $25^{\log_5 2} \cdot 2^{\log_2 10}$
(40)
42. Вычислите $\log_{256} 2$
 $\left(\frac{1}{8}\right)$

В результате на доске появится надпись:

**если часть узнать желаешь,
то на дробь ты умножаешь.**

IV этап: Подведение итогов, оглашение результатов.

По результатам оглашается победитель, возможно выставление оценок отдельным учащимся за активную работу в ходе урока.

Используемая литература:

1. Алгебра и начала анализа: 10 кл.: базовый и профил. уровни: кн. для учителя/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2008.- 191 с.
2. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений. / А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2008.- 336 с.
3. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 класс/Г.В. Дорофеев, Г.К. Муравин, Е.А. Седова. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002. – 160 с.: ил.
4. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс/ Л.В. Кузнецова, Е.А. Бунимович, Б.П. Пигарев, С.Б.Суворова. – 11-е изд., стереотип. – М.:Дрофа, 2005. – 191,[1] с.: ил.