Технологическая карта урока в 11 классе .

Тема урока "Возможности урока для дифференцированной подготовки к ЕГЭ»

Цели:

Личностные: развитие навыков самоанализа и самоконтроля при оценке результата и процесса своей деятельности.

Метапредметные: развитие умения работать с имеющейся информацией в новой ситуации, умения обобщать и систематизировать изученный материал

Предметные: показать методические приёмы решения логарифмических неравенств через систему знаний .

Ход урока:

1.Организационный этап	
2.Актуализация опорных знаний. (Обеспечение повторения теоретического материала) Учащимся предлагается обобщить знания по теме "Логарифмическая функция и ее свойства" (+ или -) . Приложение 1. Проверка: "Сформулируйте основные свойства логарифмической функции"	
I группа	II группа
Повторить основные свойства логарифма	Записать свойства логарифма
3. Практический этап	
Используя свойства логарифма выполнить анлайн- тестирование №4323199 на решу.егэ	Проверка домашнего задания . Решите неравенство $\log_{x^2+x}\left(x^2-2x+1\right)\leq 1.$ (Правильность задания проверяется по критериям №15 Экспертов ЕГЭ) Приложение 2. Вы решали данное неравенство классическим способом, основанном на свойствах функций. Предлагается познакомиться с новым методом "Метод рационализации" Приложение №3.
Анализ поступивших результатов. Работа над ошибками.	Самостоятельно изучают новый метод. Пробуют решить неравенство с переменным основанием методом рационализации.
4. Работа по индивидуальному маршруту	**4. Первичное закрепление нового материала** Основные этапы. Анализ полученного результата. Ответы на вопросы учащихся.
5.Рефлексия учебной деятельности на уроке.	
6. Информация о домашнем задании	
Решу. егэ базовый уровень №4311460, №4311480, № 4311487 Коррекция допущенных ошибок	Приложение 4. Научиться пользоваться методом рационализации

Приложение 1.

1	Логарифмическая функция $y = \log_a x$ определена при любом x	
2	Функция $y = \log_a x$ определена при $a > 0$, $a \neq 1$, $x > 0$	
3	Областью определения логарифмической функции является множество действительных чисел	
4	Областью значений логарифмической функции является множество действительных чисел	
5	Логарифмическая функция – четная	
6	Логарифмическая функция – нечетная	
7	Функция $y = \log_a x$ – возрастающая при $a > 1$	
8	Функция $y = \log_a x$ при положительном, но меньшем единицы основании, – возрастающая	
9	Логарифмическая функция имеет экстремум в точке (1; 0)	
10	График функции $y = \log_a x$ пересекается с осью ОХ	
11	График логарифмической функции находится лишь в верхней полуплоскости	
12	График логарифмической функции симметричен относительно ОХ	
13	График логарифмической функции пересекает ОХ в точке (1; 0)	
14	График логарифмической функции находится в 1 и 4 четвертях	
15	Существует логарифм отрицательного числа	
16	Существует логарифм дробного положительного числа	
17	График логарифмической функции проходит через точку (0; 0)	

Приложение 2. Задание №15

Критерии оценивания выполнения задания	**Баллы**
Обоснованно получен верный ответ.	2
Допущена единичная ошибка, возможно, приведшая к неверному ответу, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения.	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.	0
Максимальный балл	2

Приложение 3.

Метод рационализации

Теоретическое обоснование метода

Часто, при решении логарифмических неравенств, встречаются задачи с переменным основанием логарифма. Так, неравенство вида

$\log_{a(x)} b(x) > \log_{a(x)} c(x)$ является стандартным школьным неравенством. Как правило, для его решения применяется переход к равносильной совокупности систем:

$$\log_{a(x)} b(x) > \log_{a(x)} c(x) \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \begin{cases} 0 < a(x) < 1 \\ 0 < b(x) < c(x) \end{cases} \\ \begin{cases} a(x) > 1 \\ b(x) > c(x) > 0 \end{cases} \end{array}\right.$$

Недостатком данного метода является необходимость решения семи неравенств, не считая двух систем и одной совокупности. Уже при данных квадратичных функциях решение совокупности может потребовать много времени. Можно предложить альтернативный, менее трудоемкий метод решения этого стандартного неравенства. Это метод рационализации неравенств, известный в математической литературе под названием декомпозиции.

Метод декомпозиции

Метод декомпозиции заключается в замене сложного выражения F(x) на более простое выражение G(x), при которой неравенство G(x)^0 равносильно неравенству F(x)^0 в области определения F(x).
f, *g*, *h*– выражения с переменной *x*, *a*– фиксированное число или функция (*a*>0, *a*≠1).

	Выражение F	Выражение G
1	$\log_a f - \log_a g$	$(a-1)(f-g)$
	$\log_a f - 1$	$(a-1)(f-a)$

	$\log_a f$	$(a-1)(f-1)$
2	$\log_h f - \log_h g$	$(h-1)(f-g)$
	$\log_h f - 1$	$(h-1)(f-h)$
	$\log_h f$	$(h-1)(f-1)$
3	$\log_f h - \log_g h$	$(f-1)(g-1)(h-1)(g-f)$
	$\log_h f \cdot \log_p k$	$(h-1)(f-1)(p-1)(k-1)$
	$\dfrac{\log_a f - \log_a g}{\log_b h}$	$\dfrac{(a-1)(f-g)}{(b-1)(h-1)}$

Из данных выражений можно вывести некоторые следствия (с учетом области определения):

$\log_h f \cdot \log_p k^0 (h-1)(f-1)(p-1)(k-1)^0$

$\log_h f + \log_h k (fk-1)(h-1)^0$

Комментарий.

Стандартные ошибки,которые допускают учащиеся при использовании метода рационализации, заключаются в следующем:

а) проводят рационализацию без учета области определения данного неравенства;

б) применяют метод рационализации к неравенствам, не приведенным к стандартному виду F(x) ˅ 0;

в) формально применяют метод рационализации к выражениям вида $\log_a f(x) + \log_a g(x)$, заменяя на выражение $f(x) + g(x)$;

г) подменяют формулировку «о совпадении знаков выражений для каждого допустимого значения x» на неверную формулировку «о совпадении значений выражений для каждого допустимого значения x».

Приложение 4.

Решить методом рационализации

1). $\log_{6x+11} 5 \geq 1$ 2). $\log_{x-3}(x^2 - 12x + 36) \leq 0$

3). $\log_{x^3 - 9x^2 + 27x - 27}(9 - x) \geq 0$ 4). $\log_{2-x}(x+2) \cdot \log_{x+3}(3 - x) \leq 0$

5). $\log_x(x-2) \cdot \log_x(x+2) \leq 0$, 6). $\log_{12x^2-41+35}(3 – x) \geq \log_{2x^2-5x+3}(3- x)$.

7.) $\log_{\frac{x}{3}}(\log_x \sqrt{3-x}) \geq 0$.

8 ¿ $2\log¿_9(4x^2+1) \leq \log_3(3x^2+4x+1)$

9 ¿ $\log_{6x^2-5x+1} 2 > \log_{\sqrt{6x^2-5x+1}} 2$

10). $\log_{2x+3} x^2 < 1$.

11). $\log_8\left(x^2-4x+3\right)<1$ 12) $\log_{x-2}(x^2-1)>\log_{x-2}(2x^2+x-3)$.

13) $\log_{x+1}(x-1)\cdot\log_{x+1}(x+2)\le 0$ 14) $\log_{\frac{25-x^2}{16}}\dfrac{24+2x-x^2}{14}>1$

15) $\log_{5-x}\dfrac{x+2}{(x-5)^4}\ge -4$ 16) $\log_{0.5}\left(x^2-3x+2\right)+1\ge 0$

Дополнительно для самостоятельного решения:

1) $\log_{x^2}(x+2)\le 1$. Ответ. $(1;2]$.

2) $\log_{10-x^2}\left(\dfrac{16x}{5}-x^2\right)<1$. Ответ. $0<x<3$, $\dfrac{25}{8}<x<\sqrt{10}$.

3) $\log_{5-x}\left(2-9x-5x^2\right)>1$. Ответ. $(-1;-0{,}6)$

4) $\log_{\frac{2x+2}{5x-1}}\left(10x^2+x-2\right)\le 0$. Ответ. $(-\infty;-1)\cup\left(\dfrac{2}{5};\dfrac{1}{2}\right)\cup(1;+\infty)$.

5) $\log_{x+4}(5x+20)\le\log_{x+4}(x+4)^2$. Ответ. $(-4;-3)\cup[1;+\infty)$.

6) $\log_{\frac{x-1}{|2x-3|}}(x-1)\le 2$. Ответ. $(1;1{,}25]\cup\left[\dfrac{4}{3};1{,}5\right)\cup(1{,}5;2)\cup(2;+\infty)$.

7) $\log_{|x+1|}2>\log_{|x-1|}2$. Ответ. $(-\infty;-2)\cup(0;1)\cup(1;2)$.

8) $\log_{x^2}(8-7x)\le 4^{\lg(\sin 2{,}5\pi)}$. Ответ. $(-\infty;-8]\cup(-1;0)\cup(0;1)\cup\left[1;\dfrac{8}{7}\right]$.

9) $3+\log_{x+4}\left(x^2+5x-14\right)>\log_{x+4}(3x-6)+\log_{5-x}(5-x)^3$. Ответ. $(2;4)\cup(4;5)$.

10) $\log_{7-2x}(2x+3)\cdot\log_{2x+3}\left(x^2+4x+4\right)\le\log_{7-2x}(4x+9)\cdot\log_{4x+9}(5x+10)$.

Ответ. $(-1{,}5;-1)\cup(-1;3)\cup(3;3{,}5)$.