

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение**  
**«Ново-Георгиевская средняя общеобразовательная школа»**

**ОТЗЫВ об уроке**

**Дыкало Ольга Николаевна –**

**учитель математики**

**МКОУ «Ново-Георгиевская СОШ» Тарумовского района Республики Дагестан**

(Ф.И.О. педагогического работника, должность, место работы)

**«Решение неравенств методом интервалов»**

**9класс.**

**Тип урока:** урок получения новых знаний.

**Вид урока:** проблемный, частично – поисковый.

**Формы работы:** работа в группах, в парах.

**Формы контроля:** индивидуальные задания (дифференцированный подход).

В процессе урока осуществлялись такие учебные действия, как целеполагание, мотивация учащихся, постановка проблемного вопроса, самостоятельное добывание информации. Учениками постоянно осуществлялась функция самоконтроля и самооценки. Ученики чётко осознавали и понимали, для чего они выполняют то или иное задание.

Учитель грамотно подобрал виды деятельности – работа в парах, группах, самостоятельный поиск информации, которые были наиболее эффективны для выполнения задач и достижения поставленных целей.

Ольга Николаевна использовала современные методы и технологии обучения – частично-поисковые (эвристическая беседа с последующим выводом), исследовательские (практические действия с последующим доказательством), проблемного обучения, дифференцированный подход, здоровьесберегающие технологии. Для учащихся на уроке была организована атмосфера открытия нового.

В течение всего урока отрабатывались навыки учебной самостоятельности, а также организована совместная деятельность учителя и учеников.

В конце урока учителем грамотно была организована образовательная рефлексия.

Различные типы заданий формировали следующие универсальные учебные действия:

- *личностные* (определение степени соответствия собственных действий поставленной цели, результатов деятельности: называют тему и задачи урока отмечают наиболее понравившиеся эпизоды урока, высказывают оценочные суждения),

- *регулятивные* (самостоятельное обнаружение и формирование учебной проблемы, определение цели учебной деятельности, высказывание гипотез, предположений, планирование достижения целей и учет средств достижения),

- *познавательные* (поиск и выделение необходимой информации, построение логического рассуждения, включающее установление причинно – следственных связей, осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной форме, поиск и выделение необходимой информации в учебном материале),

- *коммуникативные* (умение работать в парах, учитывая разные мнения, формулировать собственное, задавать вопросы, контролировать действия партнера, владеть диалогической формой речи).

Можно отметить благоприятную эмоциональную атмосферу и чёткое дозирование нагрузки.

Урок соответствует требованиям ФГОС.

Директор МКОУ «Ново-Георгиевская СОШ» \_\_\_\_\_ Шаврина М. В.



**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение**  
**«Ново-Георгиевская средняя общеобразовательная школа»**

**ОТЗЫВ об уроке**

**Дыкало Ольга Николаевна –**

**учитель математики**

**МКОУ «Ново-Георгиевская СОШ» Тарумовского района Республики Дагестан**

(Ф.И.О. педагогического работника, должность, место работы)

**«Решение неравенств методом интервалов»**

**9класс, урок получения новых знаний**

№	Критерии	Баллы
1	Цели занятия, его план были открыты обучающимся, конкретны и побудительны для них	4
2	Замысел занятия реализован	4
3	Содержание урока оптимально (научно, доступно)	4
4	Проблемный характер изложения учебного материала	4
5	Обучающиеся имели возможность выбора форм и средств работы, вариантов представления результатов	3
6	Были созданы условия для актуализации опыта обучающихся, их личностного общения	3
7	<b>Занятие способствовало формированию ключевых компетенций:</b>	
	<i>в предметной области</i>	4
	<i>в области информационных технологий</i>	4
	<i>в проектно-аналитической деятельности</i>	3
	<i>в исследовательской деятельности</i>	4
	<i>в плане продолжения образования и эффективного самообразования</i>	3
8	<b>Занятие способствовало развитию качеств личности:</b>	
	<i>коммуникативность, способность к эффективному общению, регулированию конфликтов</i>	4
	<i>критическое мышление</i>	4
	<i>креативность, установка на творчество</i>	4
	<i>самостоятельность и ответственность</i>	4
	<i>рефлексивность, способность к самооценке и самоанализу</i>	4
	<i>толерантность, уважение к межкультурным и прочим различиям</i>	4
9	Занятие способствовало расширению общекультурного кругозора	4
10	Занятие помогло обучающимся в ценностно-смысловом самоопределении	3
11	Обучающиеся получили помощь в решении значимых для них проблем	4
12	Педагог сумел заинтересовать обучающихся, владел аудиторией	4
13	<b>Комфортность образовательной среды:</b> материально-техническое обеспечение, удобство расстановки рабочих мест	4
14	<b>Качество методического обеспечения</b> (пособия, раздаточные материалы, материалы на электронных носителях и пр.) методы обучения и контроля адекватны возможностям обучающихся	4
15	<b>Психологическая комфортность:</b> благоприятный климат (доброжелательность, личностно-гуманное отношение к обучающимся)	4
16	<b>Партнерский стиль отношений педагога и обучающихся</b>	4
	<b>Всего баллов:</b>	<b>95</b>

**Вывод:**

В самом начале урока педагог сумел мотивировать учащихся на продуктивную деятельность, четко озвучил цели и задачи урока, сформулированные в ходе обсуждения.

**Тип урока:** урок получения новых знаний.

**Вид урока:** изучение нового материала по теме «Решение неравенств методом интервалов»

**Формы работы:** исследовательская работа.

**Формы контроля:** индивидуальные задания (дифференцированный подход).

На уроке использовались компьютерные технологии с целью повышения качества образования учащихся: подача справочного материала, создание презентаций учащимися с помощью программы PowerPoint, интерактивная доска, проектор, визуальное восприятие информации.

На уроке учителем были использованы следующие приемы: работа в группах, работа в парах.

Конспект урока был составлен с использованием технологической карты урока.

Учитель сумел продумать проведение урока таким образом, чтобы позволить учащимся проявить свое творчество, мастерство.

Педагог на протяжении урока не забывал поощрять детей, тем самым создавая благоприятную эмоциональную обстановку в классе.

На уроке были применены здоровьесберегающие технологии: была проведена физкультминутка, на которой учащиеся выполняли упражнение для глаз.

Учащиеся чувствовали себя комфортно на уроке, активно участвовали во всех этапах урока.

В конце урока была проведена рефлексия, дети сами оценили свою деятельность и достигнутые результаты.

Урок достиг поставленной цели, он заслуживает высокой положительной оценки и рекомендован для тиражирования.

Учитель математики МКОУ «Ново – Георгиевская СОШ»  /А. В. Батырова/

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"НОВО – ГЕОРГИЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА"  
ТАРУМОВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**Конспект открытого урока**

**Тема: «Решение неравенств методом интервалов»**

**Учитель математики: Дыкало Ольга Николаевна**

## Тема урока: «Решение неравенств методом интервалов»

### Цели урока:

*Образовательные:* - расширить знания учащихся по теме «Решение неравенств с одной переменной»; познакомить учащихся с новым методом решения неравенств методом интервалов; начать формирование навыков и умений решать неравенства методом интервалов;

*Развивающие:* продолжить развитие логического мышления, математической речи учащихся, внимания, памяти.

*Воспитательные:* воспитывать чувство ответственности, воспитание уважения к работе учителя и товарищей (соблюдение рабочей обстановки), формирование умения слушать учителя, воспитывать интерес к предмету.

**Тип урока:** урок изучения новых знаний.

**Форма проведения урока:** комбинированный урок.

**Методы:** словесный, беседа.

**Оборудование:** учебник «Алгебра 9» автор А.Г. Мордкович

### План проведения урока:

- |  |          |
|--|----------|
| 1. Организационный этап                | (1 мин)  |
| 2. Проверка домашнего задания          | (4 мин)  |
| 3. Подготовительный этап               | (5 мин)  |
| 4. Этап изучения нового материала      | (17 мин) |
| 5. Первичное закрепление               | (10 мин) |
| 6. Этап подведения итогов урока        | (2 мин)  |
| 7. Этап информации о домашнем задании. | (1 мин)  |

### Ход урока:

#### ПЕРВЫЙ ЭТАП УРОКА:

1. Организационный этап.

2. **Цель:** обеспечение нормальной обстановки для работы, психологическая подготовка учащихся к предстоящему уроку.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Здравствуйте, ребята, садитесь. Назовите отсутствующих.	<Называют отсутствующих.>

#### ВТОРОЙ ЭТАП УРОКА:

1. Проверка домашнего задания.

2. **Цель:** выяснить, какие затруднения возникли у учащихся при выполнении домашнего задания, дать краткий комментарий.

3. Метод: фронтальная беседа.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>-Откройте тетради с домашней работой и проверьте ответы &lt;слайд 2&gt;. если у вас получился другой ответ - зачеркните его простым карандашом.</p> <p>-Поднимите руку у кого возникли затруднения при выполнении домашней работы</p> <p>-Поднимите руку, у кого все номера выполнены верно</p> <p>-Поднимите руку, кто допустил одну ошибку</p> <p>-Закройте тетради и передайте мне. &lt;Имя&gt;, раздай, пожалуйста тетради</p>	<p>&lt;Поднимают руку, выясняют причину затруднения&gt;</p> <p>&lt;Поднимают руку&gt;</p> <p>&lt;Поднимают руку&gt;</p> <p>&lt;раздают тетради&gt;</p>

### ТРЕТИЙ ЭТАП УРОКА:

1. Подготовительный этап.
2. **Цель:** актуализировать и систематизировать знания учащихся по теме «Решение неравенств второй степени».
3. **Метод:** фронтальный опрос.
4. Учитель контролирует дисциплину в классе, словесно оценивает ответы учащихся.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>- Открываем тетради, записываем число, оставьте место под тему урока. Мы запишем её позже.</p> <p>-Давайте с вами вспомним, чем мы занимались на прошлом уроке.</p> <p>-Правильно, поэтому я предлагаю вам решить следующие неравенства, устно проговаривая алгоритм решения.</p> <p>&lt;слайд 3&gt; Решить неравенства: <b>A) <math>x^2-7x+12&gt;0</math></b> <u>Цель задания:</u> вспомнить алгоритм решения квадратичного неравенства</p> <p>- Что мы делаем на первом шаге, &lt;имя&gt;?</p> <p>-Что можно сказать про эту функцию?</p> <p>-Правильно, следующий шаг, &lt;имя&gt;?</p> <p>-Как можно решить данное уравнение, &lt;имя&gt;?</p> <p>-Проговори, пожалуйста, решение.</p>	<p>&lt;учащиеся открывают тетради, записывают число&gt;</p> <p>-решали квадратичные неравенства</p> <p>&lt;записывают решение неравенств в тетрадях, устно проговаривая алгоритм решения &gt;</p> <p>-Рассматриваем квадратичную функцию 1. <math>y = x^2 - 7x + 12</math> -её графиком является квадратичная парабола, ветви которой направлены вверх -Решаем квадратное уравнение 2. <math>x^2 - 7x + 12 = 0</math> -По теореме Виета- <math display="block">\begin{cases} x_1 + x_2 = 7, \\ x_1 \cdot x_2 = 12; \end{cases} \begin{cases} x_1 = 3, \\ x_2 = 4. \end{cases}</math> - Отмечаем полученные корни на оси Oх и через отмеченные точки схематично строим</p>

-Молодец, <имя>, что мы делаем на третьем шаге

-Точки будут закрашенные или выколотые и почему?

-Дальше что делаем, <имя>?

-Промежутки с какими знаками запишем в ответ и почему?

-Числа 3 и 4 включаем или нет?

-Правильно, молодец. <Имя>, продиктуй ответ.

-У кого есть вопросы по решению данного неравенства?

-Следующее неравенство

<слайд 4>

$$Б) (x-5)(x+6) \leq 0$$

*Цель задания: подготовить учащихся к изучению новой темы – вспомнить разложение квадратного трехчлена на множители*

-Как можно решить данное неравенство?

- Правильно, решаем. <Имя>, продиктуй что получится

-Записываем квадратичную функцию

$$1) y = x^2 + x - 30,$$

-Что про неё можно сказать, <имя>?

-Ребята, обратите внимание на подчеркнутые выражения, что мы с вами получили?

- Значит, что можно сразу найти?

-Записываем квадратное уравнение и его корни

$$2) x^2 + x - 30 = 0$$

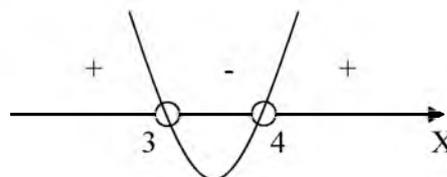
$$x_1 = 5, x_2 = -6$$

-Дорешайте самостоятельно это неравенство

график параболы

-выколотые, потому что знак неравенства строгий

3.



- Расставляем знаки на промежутках

- Промежутки со знаком +, потому что в неравенстве стоит знак >

-Нет, потому что знак неравенства строгий

-Ответ:  $(-\infty; 3) \cup (4; +\infty)$

<задают, если есть, вопросы>

<ученики выдвигают гипотезы>

-если мы раскроем скобки, то получим квадратное неравенство и решим его, аналогично предыдущему примеру.

$$-(x-5)(x+6) = x^2 - 5x + 6x - 30 = x^2 + x - 30$$

- её графиком является квадратичная

парабола, ветви которой направлены вверх

- Разложение квадратного трехчлена на множители

-Корни квадратного уравнения

<записывают решение неравенства в тетради>

<зачитывает свой ответ>

<поднимают руки, если получили ответ>

-<Имя>, какой ответ получил? - Кто получил другой ответ, поднимите руки - Давайте проверим (на слайде появляется решение неравенства)	
---	--

#### ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП УРОКА:

1. Этап изучения нового материала.
2. Цель: сформулировать алгоритм решения неравенств методом интервалов.
3. Метод: словесный.  
 Форма организации: учитель работает у доски, учащиеся у себя в тетрадях.
4. Учитель контролирует дисциплину в классе.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>- Продолжим выполнять задание.            (Учитель открывает третье задание).  <u>&lt;слайд 5&gt;</u>            В) <math>(x-2)(x-3)(x-4) &gt; 0</math>  <i>Цель задания: создать проблемную ситуацию, тем самым показать актуальность изучения новой темы</i></p> <p>- Ребята, можем мы с вами решить данное неравенство?            - Почему?</p> <p>- Данное неравенство можно решить с помощью метода, который называется методом интервалов.            - Сформулируйте тему нашего урока</p> <p>- И что сегодня на уроке мы с вами должны сделать?            - Запишите в тетрадях тему урока.  <u>&lt;слайд 6&gt;</u>            - Для того чтобы решить данное неравенство, мы с вами, как и в предыдущих случаях, должны решить соответствующее уравнение  <u>&lt;слайд 7&gt;</u>            1. <math>(x-2)(x-3)(x-4) = 0</math>            - Как решается данное уравнение, &lt;имя&gt;?</p> <p>2. <math>x-2=0 \vee x-3=0 \vee x-4=0</math>  <math>x=2 \vee x=3 \vee x=4</math></p> <p>3. Отмечаем полученные корни на оси ОХ,</p>	<p><b>ИПЫТЫВАЮТ ЗАТРУДНЕНИЯ</b></p> <p>-нет</p> <p>-Потому что это неравенство третьей степени, а мы умеем решать только линейные и квадратичные.</p> <p>- Тема нашего урока: «Решение неравенств с помощью метода интервалов»            - Научится решать неравенства с помощью метода интервалов.            &lt; записывают тему урока&gt;</p> <p>- произведение множителей равно 0, когда хотя бы один из множителей равен 0.</p>

какие будут точки?

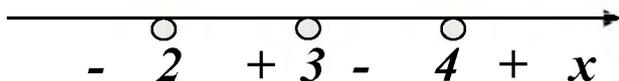
Полученные корни разобьют ось ОХ на числовые промежутки



4. Чертим таблицу, где указываем знак каждого множителя выражения на рассматриваемых промежутках. Для этого из каждого промежутка берем произвольное число, и подставляем в множитель. Знак полученного числа заносим в таблицу

	$(-\infty; 2)$	$(2; 3)$	$(3; 4)$	$(4; +\infty)$
$x-2$	-	+	+	+
$x-3$	-	-	+	+
$x-4$	-	-	-	+

5. Далее на числовой оси расставляем знаки многочлена



6. Так как знак неравенства  $>$ , то выбираем промежутки со знаком  $+$ , если бы был знак неравенства  $<$ , то мы бы взяли промежутки со знаком  $-$ .

Ответом будет объединение этих промежутков

Ответ:  $(2; 3) \cup (4; +\infty)$

-С помощью данного метода можно решить неравенство любой степени, в том числе и второй, которые мы с вами решали с помощью схематического построения параболы.

- Сейчас я раздам вам памятки, которые вы вклеите в свои тетрадки для теории.

В этой памятке приведен алгоритм решения неравенств с помощью метода интервалов в общем виде.

-Давайте с вами прочитаем этот алгоритм

<Слайд 8>.

-выколотые, потому что знак неравенства строгий

<записывают решение неравенства в тетради>

<читают алгоритм>

## ПЯТЫЙ ЭТАП УРОКА:

1. Первичное закрепление.

2.Цель: начать формирование умений и навыков решать неравенства методом интервалов.

3.Форма организации: на протяжении всего этапа учащиеся работают совместно с учителем; решение первого примера учитель сам показывает на доске, остальные примеры учитель

обсуждает с учащимися устно, учащиеся записывают решения в тетрадях, учитель контролирует записи в тетрадях каждого ученика, после чего идет совместная проверка.  
4. Учитель контролирует дисциплину в классе, правильность оформления решений в тетрадях, словесно оценивает учащихся.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>- Теперь согласно этому алгоритму давайте с вами решим следующий номер. Откройте учебники на стр. 49, №131</p> <p>-записываем неравенство под буквой а <math>A)(x+8)(x-5)&gt;0</math> <u>Цель задания:</u> <i>показать способ решения квадратичного неравенства с помощью метода интервалов</i></p> <p>- &lt;Имя&gt;, читай первый пункт памятки -Чему равны корни? - Продолжай -Отмечаем, при этом точки какие? -Дальше</p> <p>-Для того, чтобы определить знак всего выражения, что мы с начала должны сделать? - Чертим таблицу знаков. - &lt;Имя&gt;, продиктуй знаки в таблице - А теперь знаки самого выражения на промежутках - Согласно алгоритму, что на следующем шаге мы должны сделать, &lt;имя&gt;?  - С каким знаком мы будем выбирать промежутки и почему? -Продиктуй ответ -Спасибо, молодец. У кого есть вопросы?</p> <p style="text-align: center;"><u>Резервное задание</u></p> <p>-Решите самостоятельно под буквой г &lt;слайд 10&gt; &lt;после решения проверяют&gt;</p>	<p>&lt;открывают учебники&gt;</p> <p>&lt;записывают неравенство&gt;</p> <p>- 1. <i>Найти корни уравнения</i> - <math>x_1=-8, x_2=5</math> - 2. <i>Отметить на числовой прямой корни</i> -выколотые - 3. <i>Определить знак выражения на каждом из получившихся промежутков</i> - Определить знак каждого множителя на каждом из промежутков</p> <p>&lt;чертят таблицу знаков&gt;</p> <p>&lt;диктует знаки&gt;</p> <p>- 4. <i>Записать ответ, выбрав промежутки с соответствующим знаком неравенства знаком</i> -промежутки со знаком +, потому что знак неравенства <math>&gt;0</math> - <math>(-\infty;-8) \cup (5;+\infty)</math></p> <p>&lt;решают самостоятельно, задают вопросы, если в этом есть необходимость&gt;</p>

### ШЕСТОЙ ЭТАП УРОКА:

1. Этап подведения итогов урока.
2. **Цель:** подвести итоги урока.
3. **Метод:** фронтальный опрос

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
-С каким новым методом решения неравенств мы сегодня познакомились? -Какова была цель сегодняшнего урока?  -Как вы думаете, мы достигли поставленной цели? -Неравенства какой степени мы теперь можем решать? -Сегодня на уроке хорошо работали <перечисляет имена>	-с методом интервалов  -научится решать неравенства с помощью метода интервалов -да  -Любой

### СЕДЬМОЙ ЭТАП УРОКА:

1. Этап информации о домашнем задании.
2. Цель: сообщение домашнего задания, разъяснение методики его выполнения.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
-Откройте дневники и запишите задания на дом: <слайд 11> <b>§4, п. 9, № 132, 133</b> -Откройте учебники и просмотрите эти номера. <комментирует домашнее задание>	<Учащиеся записывают домашнее задание и задают, вопросы>

### **Алгоритм решения неравенств методом интервалов**

Пусть требуется решить неравенство

$$a(x - x_1)(x - x_2)(x - x_3) \dots (x - x_n) < 0, \text{ где } x_1 < x_2 < x_3 < \dots < x_n$$

1. Найти корни уравнения

$$a(x - x_1)(x - x_2)(x - x_3) \dots (x - x_n) = 0$$

2. Отметить на числовой прямой корни  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$

3. Определить знак выражения

$$a(x - x_1)(x - x_2)(x - x_3) \dots (x - x_n)$$

на каждом из получившихся промежутков.

4. Записать ответ, выбрав промежутки с соответствующим знаком неравенства знаком .