Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа» пос Рудный

Кавалеровского муниципального района Приморского края

Конспект урока по математике
в 10 классе

«Решение показательных неравенств»

подготовила

учитель математики

Ильина Эльвира Викторовна

пос Рудный

 2017

**Урок в 10 классе.**

**Тема урока:** **«Решение показательных неравенств».**

**Цели урока:**

* **образовательные:** формирование умений и навыков решать показательные неравенства; формирование заинтересованности учащихся в решении показательных неравенств при подготовке к ЕГЭ.
* **развивающие:** активизация познавательной деятельности; развитие навыков самоконтроля и самооценки, самоанализа своей деятельности.
* **воспитательные:** формирование умений работать самостоятельно; принимать решение и делать выводы; воспитание устремлённости к самообразованию и самосовершенствованию; осознание учащимися социальной практической значимости учебного материала по изучаемой теме.

**Тип урока:** урок ознакомления с новым материалом. **Форма урока:** комбинированный урок

  **Ход урока**

**I Организационный момент.**

Сообщение учителем целей, задач и структуры урока, его основных моментов.

**II Проверка домашней работы.**

**№ 214 (2, 4)**

**Ответы: 2) х=2 и х=0; 4) х=1**

**№ 225 (2, 4)**

**Ответы: 2) х=2 4) х=1**$\frac{9}{4}$ **= 3,25**

**III Работа у доски. Актуализация знаний.**

На доске написаны четыре показательных уравнения. Учащимся предложены четыре карточки, на которых изображены символы ~, , ∇, Ο, соответствующие уравнениям. Каждый учащийся вытаскивает по выбору карточку и начинает решать показательное уравнение.

После решения всех показательных уравнений, выполняется коллективная проверка.

Уравнения:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ($\frac{1}{5}$)х = $\sqrt[3]{5}$5-х = $5^{\frac{1}{3}}$х = - $\frac{1}{3}$ | $7^{х-3}$ = 1$7^{х-3}$ = $7^{0}$х – 3 = 0х = 3 | $3^{2х-1}$ = 1$3^{2х-1}$ = 302х – 1 = 02х = 1х = $\frac{1}{2}$  | $6^{(х-1)(х+2)}$ = 1$6^{(х-1)(х+2)}$ = 60(х-1)(х+2) = 0х-1=0 или х+2=0х=1 х=-2 |

**IV Объяснение нового материала.**

Запишем тему урока «Решение показательных неравенств».

Прежде чем начать изучение нового материала, ответьте на вопросы:

1. Чем неравенство отличается от уравнения? (ответ: знаком)
2. Что является решением неравенства? (ответ: промежуток)

**Определение:** ***Показательное неравенство – это неравенство, содержащее неизвестное в показателе.***

Примеры: 2х < 1; 2х+3 > 22 и т.д.

Делаем подзаголовок «Решение показательных неравенств».

1. Решение показательных неравенств сводится к решению показательного неравенства **ах > ав (ах < ав).**

***Если а > 1, функция у = ах возрастающая, то х > в (х < в). Знак сохраняется.***

***Если 0 < а< 1,*** ***функция у = ах убывающая, то х < в(х > в). Знак меняется на противоположный.***

1. Некоторые показательные неравенства решаются с помощью замены

**ах = t** и сводятся к квадратным неравенствам (**t > 0**).

1. Некоторые показательные неравенства решаются графически. Больше та функция, которая расположена выше графика другой функции. Меньше – если расположена ниже графика другой функции.

**V Закрепление.**

**Приобретать знания - храбрость**

**Приумножать их – мудрость**

**А умело применять – великое искусство.**

Ребята, сейчас мы будем решать показательные неравенства, использую номера из учебника. Открываем учебник и находим № 228 (1, 2, 3, 5).

Первые два примера я решу на доске покажу оформление решения показательных уравнений.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 3х > 93х > 32x > 2Чертим числовую прямую и на ней отмечаем 2 и определяем на каком промежутке x > 22Ответ: (2; ∞). | 2. ($\frac{1}{2}$)х > $\frac{1}{4}$ ($\frac{1}{2}$)х > $\frac{1}{2}$ x < 2Чертим числовую прямую и на ней отмечаем 2 и определяем на каком промежутке x < 22 Ответ: (-∞; 2) |

Примеры 3 и 5 учащиеся по желанию выходят к доске и решают.

|  |  |
| --- | --- |
|  3. ($\frac{1}{4}$)х < 22-2х < 21-2x < 1 х > - $\frac{1}{2}$$$-\frac{1}{2}$$Ответ: ($-\frac{1}{2}$; ∞) | 4. 23х ≥ $\frac{1}{2}$ 23x ≥ 2-1 3x ≥ -1 x ≥ - $\frac{1}{3}$$$-\frac{1}{3}$$Ответ: [$-\frac{1}{3}$; ∞) |

Следующий № 229 (1, 3). Первый пример продолжают решать учащиеся у доски по желанию.

1. 5х-1 ≤ $\sqrt{5}$

 5х-1 ≤ $5^{\frac{1}{2}}$

 х-1 ≤ $\frac{1}{2}$

 х ≤ 1$\frac{1}{2}$

$$1\frac{1}{2}$$

Ответ: (-∞; $1\frac{1}{2}$]

Третий пример решаю я на доске, вспоминая с учащимися решение квадратичных неравенств.

3 3х2-4 ≥ 1

 3х2-4 ≥ 30

 х2 – 4 ≥ 0, парабола, ветви которой направлены вверх.

 х2 – 4 = 0

 х2 = 4

 х1 = 2, х2 = -2

- 2

2

Ответ: (-∞; -2]∪[2; ∞).

Следующий № 232 состоит из четырех примеров, решение первого разберем всем коллективно, а остальные решаем в тетрадях самостоятельно и проверяем ответы.

|  |  |
| --- | --- |
| 3х+2 + 3х-1 < 28Выносим общий множитель за скобку3х(9 + $\frac{1}{3}$) < 283х($\frac{28}{3}$) < 28Делим обе части неравенства на $\frac{28}{3}$3х < 3х < 11Ответ: (-∞; 1) | 2х-1 + 2х+3 > 172х($\frac{17}{2}$) > 172х > 2х > 11Ответ (1; ∞) |
| 22х-1 + 22х-2 + 22х-3 ≥ 44822х($\frac{7}{8}$) ≥ 44822х ≥ 5122х ≥ 9х ≥ 4,54,5Ответ: [4,5; ∞) | 53х+1 – 53х-3 ≤ 62453х ($\frac{624}{125}$) ≤ 62453х ≤ 1253х ≤ 3х ≤ 11Ответ: (-∞; 1] |

**VI Домашнее задание.**

№ 228 (4, 6), 229 (2, 4)

**VII Итог урока:** выставить отметки, оценить работу каждого.

1. Какие неравенства вы сегодня решали?
2. Какие методы решения показательных неравенств вы знаете?
3. Чему вы научились сегодня на уроке?
4. Пригодятся ли вам в будущем умения решать показательные неравенства?
5. Чувствовали ли вы себя комфортно на уроке?
6. Понравился ли вам сегодня урок?
7. Какую я себе поставил оценку за урок?
8. Что я знаю очень хорошо?
9. Что мне надо подучить?

**Спасибо за урок!**