Открытый урок по алгебре и началам анализа

*Тема:* Иррациональные уравнения

10 класс

Ульяновская СОШ

Учитель: Шаравина В.В.

***Тема:* Иррациональные уравнения**

*Цель урока:* Совершенствовать навыки решения иррациональных уравнений.

Отрабатывать умение и навыки при решении иррациональных уравнений для подготовки ЕГЭ.

*Задачи:*

*Обучающиеся:* Закрепить алгоритм решения уравнений методом возведения в степень, равную показателю корня.

*Развивающие:* Развитие операций мышления (обобщение, анализы, выделение существенного). Развитие внимания, развитие навыков сотрудничества.

*Воспитательные:* Способствовать развитию личностных качеств учащихся: самостоятельность, адекватной самооценки, чувство ответственности за результат своего труда.

*Оборудование:* презентация, карточки, проектор, диагностические работы ЕГЭ, тестовая работа.

**Ход урока.**

**1) Оргмомент**

Здравствуйте ребята. Я снова рада нашей встречи. Приятно видеть присутствие гостей на нашем уроке. Мы сегодня сделали ещё один шаг навстречу серьёзному и очень важному для вас испытанию экзамену ЕГЭ. Пусть это испытание ждет вас не в этом году, а в следующем. Но готовиться к нему мы уже должны сегодня. И пусть урок способствует тому, чтобы результаты ЕГЭ радовали всех нас.

Энштейн говорил так: (Слайд 1) «Мне приходится делить время между политикой и уравнениями. Однако, уравнения, по-моему, гораздо важнее. Политика существует для данного момента, а уравнения будут существовать вечно». Вот мы сейчас займемся решением уравнений, решением иррациональных уравнений.

Тема нашего урока «Иррациональные уравнения» (Слайд 2).

Цели урока: (Слайд 3)

* Закрепить алгоритм решения уравнений методом возведения в степень, равную показателю корня.
* Отрабатывать умения и навыки при решении иррациональных уравнений при подготовке к ЕГЭ.

**2) Устный счет.**

(Слайд 4) Какие уравнения являются иррациональными.

 (Слайд 5)Решите уравнение.

 (Слайд 6)Возвести в квадрат

**3) Отработка умений и навыков.**

Ребята, у вас на партах лежат диагностические работы прошлых лет. Давайте возьмем одну, первую работу, и найдем задание В5. В этом задании дано иррациональное уравнение. Давайте решим его на доске. (Ученик выходит к доске и решает его с комментариями). Ребята открываем тетради, записываем число, тему и решаем уравнение.

Давайте еще раз повторим алгоритм решения уравнений методом возведения в степень, равную показателю корня (Слайд 7).

Особое внимание обратите на проверку. Ребята, почему обязательно нужно делать проверку корней уравнений?

Ответ: Потому, что при возведении в степень можно получить уравнение не равносильное данному, т.е. могут появиться посторонние корни.

Решаем из учебника №61 стр. 198

Ученик решает у доски, комментируя каждый шаг. Чем отличается твоё уравнение от предыдущего (дважды возводим в квадрат).

Устали. Давайте отдохнем.

**4) Динамическая пауза** (одинокий пастух) (Слайд 8).

1. Исходное положение – сидя на стуле. Плавно наклонить голову назад (раз), наклонить голову вперед (два) не поднимая плеч. Повторить 5 раз.

2. Исходное положение – сидя, руки на пояс (раз). Поворот головы вправо (два). Исходное положение (три). Повторить 5 раз. Темп медленный.

3. Крепко зажмурить глаза на 3 секунды, а затем открыть их на 3 секунды. Повторить 6 раз.

4. Быстро моргать в течение 5 секунд, открыть отдохнуть 5 секунд. Повторить 5 раз.

**5) Контроль усвоения знаний** (Слайд 9).

Проводим трехуровневую самостоятельную работу.

 **I вариант**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **I уровень** | **а** | **б** | **в** | **г** |
| 1 | $\sqrt{x+1 }$= 7 | 50 | 48 | 6 | Нет корней |
| 2 | $\sqrt{5-2x} $= 3 | -2 | 2 | Нет корней | 7 |
| 3 | $$\sqrt{x-3}= \sqrt{5-x}$$ | Нет корней | 1 | 4 | -4 |
| **I I уровень** | **а** | **б** | **в** | **г** |
| 1 | $\sqrt{2x+3}=x$  | -1 | 1 | -3 | 3 |
| 2 | $\sqrt{x-1} $= $ x-3$ | 2 | 5 | 2 и 5 | Нет корней |
| **I I I уровень** | **а** | **b**  | **в** | **г** |
| 1 | $\sqrt{-6-7x-x^{2}} $= $x$ | -2 | -2 и -1,5 | Нет корней | - 1,5 |
| 3 | $\sqrt{x+2}$ -$ \sqrt{x-1} $= 1 | Нет корней | 2 | - 2 | 1,5 |

 **I I вариант**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **I уровень** | **а** | **б** | **в** | **г** |
| 1 | $\sqrt{x-2} $= 5 | 27 | 23 | 7 | Нет корней |
| 2 | $\sqrt{4-3x} $=7 | 11 | -15 | Корней нет | 15 |
| 3 | $\sqrt{x+2}$ = $\sqrt{10-x}$ | 5 | Нет корней | 4 | 6 |
| **I I уровень** | **а** | **б** | **в** | **г** |
| 1 | $\sqrt{5x-6}$ = $x$ | 2 | 2 и 3 | 3 | -2 и -3 |
| 2 | $\sqrt{2x-1}$ = $x $- 2 | 5 | 1 | 5 и 1 | -5 и -1 |
| **I I I уровень** | **а** | **б** | **в** | **г** |
| 1 | $\sqrt{3x^{2}-9x+ 10 } $*=*$x$ | 2,5 | -2 | 2 и 2,5 | 2 |
| 2 | $\sqrt{x-3}$ – $\sqrt{x+2} $= 1 | Нет корней | 7 | -7 | 5 |

 На парте лежит конверт. Возьмите из конверта самостоятельную работу и бланк для записей ответов. Через 7-8 минут проверим (Слайд 10). Работу передаём соседу, он с помощью слайда помощника проверяет правильность решения каждого задания. Ставим оценку

Поднимите руку, кто решил на «5», на «4», на «3». Выставить в дневник.

Для подготовки к экзаменам можно использовать интернет (Слайд 11). На слайде даны адреса сайтов, которые можно использовать при подготовке к ЕГЭ. Адреса напечатаны на карточках, они лежат у вас в конвертах. Вы можете их положить в дневник и пользоваться ими.

На последнем сайте можно найти справочный материал, формулы.

На предпоследнем сайте можно найти ответ на любой вопрос, связанный с сдачей экзаменов ЕГЭ.

А вот первый сайт самый интересный для вас. Здесь мы найдем банк данных по любой, интересующей вас теме. Я покажу вам, как работать на этом сайте.

**6) Подведение итогов**: (заполняем карточки рефлексии).

**7) Домашнее задание**: §5; стр. 193-196, №55; №62(Слайд 12)

**8)** (Слайд 13)