Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя образовательная школа №2 г.Нижний Ломов

**Урок алгебры в 8 классе**

***Урок по теме: «Иррациональные уравнения».***

Подготовила и провела

учитель математики

МБОУ СОШ№2 г. Нижний Ломов

Финаева Л.В.

г. Нижний Ломов,2017

**Цели урока**

*Обучающие:*

- ввести понятие иррациональных уравнений;

- открыть правило решения иррациональных уравнений;

- показать оформление решения;

- формирование умения решать иррациональные уравнения.

*Развивающие:*

- развитие умения правильно оперировать полученными знаниями, логически мыслить;

- развитие интеллектуальных умений и мыслительных операций – анализ, синтез, сравнение и обобщение;

- развитие инициативы, умение принимать решения, не останавливаться на достигнутом;

- развитие критического мышления;

- развитие навыков исследовательской деятельности.

*Воспитывающие:*

- воспитание познавательного интереса к предмету;

- воспитание самостоятельности при решении учебных задач;

- воспитание воли и упорства для достижения конечных результатов.

|  |
| --- |
| ***Тип урока*** |

– урок – объяснение нового материала.

**Ход урока**

1) ***орг. момент***

Приветствие, представить гостей.

*Эпиграф сегодняшнего урока:*

***- Что есть больше всего на свете?***

***- Пространство.***

***- Что быстрее всего?***

***- Ум.***

***- Что мудрее всего?***

***- Время.***

***- Что приятнее всего?***

***- Достичь желаемого.***

***Фалес.***

2***) Актуализация опорных знаний, постановка проблемы.***

На доске написаны уравнения. Посмотрите на них внимательно. Распределите их на три группы и запишите каждую группу на отдельный лист. Представитель от группы вывесит результат на доску.

(учащиеся работают по вариантам)

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 2х-1=3 2. 2 3. 19х-3х+4х=80 4. х2+4х+4=0 | 1. (х-1)(х+1)=8 2. х2-2√3х+3=0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| I группа  2х-1=3  19х-3х+4х=80 | II группа  х2+4х+4=0  (х-1)(х+1)=8  х2-2√3х+3=0 | II группа  2 |

-Дайте название уравнениям I группы (*линейные*).

-Дайте название уравнениям II группы (*квадратные*).

-Дайте название уравнениям III группы (?).

-Что объединяет уравнения III группы? (Переменная содержится под знаком квадратного корня.)

Уравнения, в которых переменная содержится под знаком квадратного корня, называются иррациональными уравнениями.

- Как вы думаете, что мы будем изучать сегодня на уроке?

- Сформулируйте тему урока. (*Иррациональные уравнения*).

А сейчас мы повторим основной теоретический материал, который понадобится нам для изучения новой темы. Ответьте пожалуйста, на следующие вопросы:

1. Что такое уравнение? (*равенство с переменной или переменными*)
2. Что значит решить уравнение? (*найти все его корни или убедиться, что их нет*)
3. Что такое корень уравнения? (*значение переменной, которое при подстановке его в исходное равенство обращает его в верное числовое равенство*)
4. Дайте определение квадратного корня из неотрицательного числа. (*квадратным корнем из неотрицательного числа а называют такое неотрицательное число, квадрат которого равен а. на доске =b, b≥0 и b2=a)*
5. Укажите способ решения линейных уравнений. (*все с неизвестными перенести в левую часть уравнения, все числа в правую. Привести подобные слагаемые. Найти неизвестный множитель*)
6. Укажите способы решения квадратных уравнений. (*выделение полного квадрата, по формулам, используя теорему, обратную т. Виета, графический*)
7. Какие свойства используются при решении уравнений? (*1*. *Если в уравнении перенести слагаемое из одной части в другую, изменив его знак, то получится уравнение равносильное данному; 2. Если обе части «\*» или «:» на одно и тоже отличное от нуля число, то получится уравнение равносильное данному.*)

***3) Объяснение нового материала.***

Итак, мы все очень хорошо повторили, а теперь вернемся к теме урока.

-Сможете ли вы теперь из множества всех уравнений выделить иррациональные уравнения?

-Что будет отличать их от остальных уравнений?

-А зачем нам надо изучать иррациональные уравнения? Ведь жили мы без них спокойно.

- Иногда реальные ситуации представляют собой иррациональное уравнение, например, мы с ними встретились, когда находили длину стороны прямоугольного треугольника используя теорему Пифагора.

Я вам более того скажу, эта тема настолько важная, что ее изучают и в старшей школе, и иррациональные уравнения вынесены на ЕГЭ.

Решить в тетрадях и на доске уравнение № 1

1. *2- 4=0,*

*=2,*

*х=22 ,* (по определению квадратного корня)

*х=4.*

Ответ: 4

-Какоеиррациональное уравнение можно попробовать решить, используя определение квадратного корня?

1. *,*

*2х+1=9,*

*х=4.*

Ответ: 4.

-Давайте убедимся, что полученное число действий является корнем уравнения. Как это сделать? (*выполнить проверку*)

Проверка: ,

=3;

3=3 – верно.

Ответ: 4.

Теперь попытайтесь решить уравнение № 3.

|  |  |
| --- | --- |
|  | 5х-16=(х-2)2  5х-16=х2-4х+4  х2-9х+20=0  (по теореме обратной  т. Виета) |

-Можем ли мы дать ответ? В чем трудность?

-Проблема в том, что мы пока не умеем решать неравенства.

-А как убедиться, что найденные числа являются корнями?

-Сделать проверку. Сделайте проверку и запишите ответ.

Ответ: 4; 5.

-У нас остался не разобранным пример № 4.

-Может кто-нибудь способ решения?

Если учащиеся затрудняются, то спросить, как можно освободиться от знака квадратного корня? (*возведением в квадрат*)

2х=2

х=1

Проверка:

= – не имеет смысла.

-В подобных случаях говорят, что *х=1* – посторонний корень. Поэтому уравнение не имеет корней.

Ответ: корней нет.

Метод, который мы использовали, называется возведением в квадрат обеих частей уравнения. Это основной метод решения иррациональных уравнений. Он не сложен, но иногда приводит к неприятностям, как в предыдущем примере. Поэтому проверку выполнять обязательно.

Фактически решая примеры № 1- № 3 мы применяли этот метод.

Попробуйте сформулировать правило решения иррациональных уравнений, которые мы изучили сегодня на уроке.

1. Возведи в квадрат обе части уравнения.
2. Сделай проверку.
3. ***Первичное осмысление нового материала.***

Решить уравнения:

I вариант II вариант

№ 30.2 а № 30.3 б

Учащиеся выполняют самостоятельно. Затем самопроверка: ответы и решение записано на доске.

Сделайте задание другого варианта.

|  |  |
| --- | --- |
| I вариант | II вариант |
| № 30.18 а  =  = х2+2х+1  х2+х=0  х(х+1)=0  Проверка:  1) х = 0:  = 1  1 = 1 - верно.  2) х = -1:  0 = 0 – верно.  Ответ: -1; 0. | № 30.17 в  х2+3х+2=0  (по теореме обратной  т. Виета)  Проверка:  1) х = -2:  = - верно.  2) х = -1:  = – не имеет смысла.  Ответ: -2. |

***5) Инструктаж по домашнему заданию.***

1. Прочитать § 30 из учебника, теория на страницах 174 – 178, разобрать примеры 1 – 2.

2. Решить в тетрадях №№ 30.3б ,30.6а, 30.11а.

***6) Итог урока.***

На листах.

1. Поставьте:

* «5» - если на уроке вам было интересно и понятно;
* «4» - интересно, но не понятно;
* «3» - не интересно, но понятно;
* «2» - не интересно, не понятно.

1. Приведите пример уравнения из пункта учебника, или придумайте сами, какое хотелось бы научиться решать или вас заинтересовало.

Всем спасибо! Урок закончен.