**Урок математики "Уравнения, приводимые к квадратным.**

**Биквадратные уравнения";**

**9 класс**

Предварительная подготовка к уроку: учащиеся должны уметь решать биквадратные уравнения и уравнения, приводимые к квадратным, владеть методом введения новой переменной; учащиеся заранее готовят сообщения о великих итальянских ученых-математиках.

Цели урока:

а) образовательная: рассмотрение способов решения уравнений, приводимых к квадратным уравнениям;

б) воспитательная: воспитание навыков групповой работы, сознательной деятельности учащихся;

в) развивающая: развитие мыслительной деятельности учащихся, навыков взаимодействия между учащимися, умения обобщать изучаемые факты.

Оборудование: сетка кроссворда на карточках, карточки, плакат-план путешествия, записи на доске, диапроектор, компьютер, копирка.

Тип урока: урок-путешествие по стране «Математика».

 ХОД УРОКА:

1. Организационный момент

(План путешествия, в котором перечислены названия станций, записан на доске или плакате.)

Сегодня мы отправимся в путешествие по стране «Математика». Остановимся в городе Уравнений третьей и четвертой степени, продолжим знакомство с биквадратными уравнениями, услышим новое о математиках.

2. Путешествие по стране «Математика»

1. СТАНЦИЯ ЛЮБИТЕЛЕЙ КРОССВОРДОВ

У каждого из вас есть карточки с сеткой кроссворда и вопросами. Под карточку положите чистый лист и копирку. Ответы записывайте только в именительном падеже. Разгадайте кроссворд, сдайте карточки, а по листу проведите самопроверку. (СЛАЙД 2)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 1 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

По горизонтали:

4.Чем является выражение для квадратного уравнения? (дискриминант)

6.Значение переменной, при которой уравнение обращается в верное равенство. (корень)

8.Уравнение вида , где . (биквадратное)

9.Французский математик, имеющий отношение к квадратным уравнениям. (Виет)

10.Уравнение, в котором левая и правая части являются целыми выражениями. (целое)

11. Уравнения с одной переменной, имеющие одинаковое множество корней. (равносильные)

По вертикали:

1.Множество корней уравнения. (решение)

2.Решение уравнения . (ноль)

3.Равенство, содержащее переменную. (уравнение)

5.Квадратное уравнение, в котором один из коэффициентов b или с равен 0. (неполное)

7. Квадратное уравнение, в котором первый коэффициент равен единице. (приведенное)

2. СТАНЦИЯ «ИСТОРИЧЕСКАЯ»

Ученик: В проблему уравнений 3-й и 4-й степеней большой вклад внесли итальянские математики 16 века Н.Тарталья, А.Фиоре, Д.Кардано и др. В 1535 г. между А.Фиоре и Н.Тартальей состоялся научный поединок, на котором последний одержал победу. Он за 2 часа решил 30 задач, предложенных Фиоре, а сам Фиоре не смог решить ни одной, заданной ему Тартальей.

Учитель: Кто еще подготовил сообщения? (заслушиваются сообщения, подготовленные учащимися. На каждое 2-3 минуты.)

3. ГОРОД УРАВНЕНИЙ (устная часть)

Это не просто город Уравнений, а уравнений 3-й и 4-й степеней. Вам предстоит ответить на все вопросы. Только ответив на них, вы сможете отправиться дальше.

ЗАДАНИЕ 1. Каким способом вы решали бы уравнения каждой из групп?

 (Уравнения к заданиям 1-3 высвечиваются на экран) (СЛАЙД 3)

ОТВЕТЫ: Примеры группы 1) лучше решать разложением на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки или с помощью формул сокращенного умножения.

Примеры группы 2) лучше решать способом группировки и разложения на множители.

Примеры группы 3) лучше решать введением новой переменной и переходом к квадратному уравнению.

ЗАДАНИЕ 2. Какой множитель вы вынесли бы за скобки в примерах группы 1) задания 1? (СЛАЙД 3)

ОТВЕТЫ:

ЗАДАНИЕ 3. Как вы сгруппировали бы слагаемые в примерах группы 2) задания 1? (СЛАЙД 3)

ОТВЕТЫ:

ЗАДАНИЕ 4. Что бы вы обозначили через новую переменную в примерах группы 3) задания 1? (СЛАЙД 3)

ОТВЕТЫ:

ЗАДАНИЕ 5. Как можно разложить на множители многочлен ?

ОТВЕТЫ: .

4. ГОРОД УРАВНЕНИЙ (практическая часть)

Вы справились с устной работой, и мы отправляемся дальше.

ЗАДАНИЕ 6. Решите уравнение. (См. приложение.)

(задание у доски одновременно решают 2 ученика.)

а) (Первый ученик решает у доски с объяснением.)

б) (Второй учащийся решает уравнение молча, затем объясняет решение, класс слушает и задает вопросы, если что-то непонятно.)

ЗАДАНИЕ 7. Решите уравнение. (См. приложение.)

(Задание выполняется самостоятельно по вариантам, предварительно оговорив замену для введения новой переменной. Проверяется устно.) (СЛАЙД 4)

Вариант 1 Замена: .

Вариант 2 Замена: .

ЗАДАНИЕ 8. Решите уравнение. (См. приложение.)

(Дополнительно для тех, кто раньше справился с предыдущими уравнениями).

 . (СЛАЙД 5)

ЗАДАНИЕ 9. Решите уравнение. (СЛАЙД 6)

(Ход решения учащимися комментируется с места.)

РЕШЕНИЕ: Вынесем общий множитель: ,

 откуда или , т.е.

 ОТВЕТ:

ЗАДАНИЕ 10. Решите уравнение.

(Предварительно учитель обсуждает с классом способ решения. Затем учащийся решает часть примера у доски.) (СЛАЙД 7)

РЕШЕНИЕ: Сначала сгруппируем множители:

 Замена:

(Далее уравнение решается самостоятельно с дальнейшей устной проверкой.)

Значит, или (Второе уравнение корней не имеет, т.к. дискриминант меньше нуля)

ОТВЕТ: -7; 2.

ЗАДАНИЕ 11. Решите уравнение. (См. приложение.)

(Тот, кто верно решит больше биквадратных уравнений за 10 минут, получит «5». Учащиеся работают самостоятельно с последующей взаимопроверкой). (СЛАЙД 8)

ЗАДАНИЕ 12. При каких значениях а уравнение не имеет корней? (См. приложение.) (СЛАЙД 9)

(Пример на повторение.)

5. СТАНЦИЯ «ДОМАШНЯЯ»

Вы прибыли на станцию «Домашняя». Получите домашнее задание:

ЗАДАНИЕ 13. Решите уравнение итальянских математиков

 . (См. приложение.) (СЛАЙД 10)

ЗАДАНИЕ 14. Найдите и решите 3-4 уравнения, предложенные А.Фиоре и Н.Тартальей.

3. Подведение итогов урока.

Наше путешествие завершено. Итак, подсчитайте, сколько каждый из вас решил уравнений.

За урок весь класс решил…..уравнений. Оценки за урок….