Открытый урок по математике в 8 классе

Тема урока: Решение квадратных уравнений

ФИО учителя: Русанова Татьяна Гавриловна

Цели урока:

1. Образовательная – обеспечить усвоение алгоритмов и осознание математических закономерностей, встречающихся при решении квадратных уравнений;
2. Развивающая – содействовать в саморазвитии, развитию способностей к структурированию знаний, связанных с решением квадратных уравнений;
3. Воспитательная – способствовать усвоению учащимися значимости математической компетенции в решении квадратных уравнений;
4. Здоровьесберегаюшая – создавать благоприятные условия для сохранения здоровья в процессе учебы.

**Ход урока.**

Здравствуйте, ребята. Здравствуйте уважаемые гости. Тема сегодняшнего урока: “Решение квадратных уравнений”. Вы уже достаточно знаете и многое умеете по этой теме, давайте сложим в систему наши знания.

Первый вопрос : Почему теме «Решение квадратных уравнений» - мы уделили такое большое внимание.(Слайд №1)

1.Задание на решение полных и неполных уравнений есть в ГИА. Формулы нахождения дискриминанта и корней уравнения в справочном материале , разрешенном для пользования на экзамене.

2.С помощью квадратных уравнений решаются многие текстовые задачи.

3 . В старших классах будем решать логарифмические, показательные, тригонометрические уравнения, приводимые к квадратным уравнениям. Это будет в 10, 11 классах.

Перейдем к разминке.

Вопрос 1. **Квадратным уравнением называют уравнения вида**-

Вопрос 2.В **квадратном уравнении 1 коэффициент- ,2 коэффициент , свободный член.**

Вопрос 3 **Виды квадратных уравнений –полное, неполное, приведенное, биквадратное**.

**Слайд № 2**

Рассмотрим уравнение : 2х2+5=0

Вид уравнения- квадратное ,неполное , потому что в=0.

Рассмотрим уравнение вида 4х2-5х=0

Вид уравнения –квадратное ,неполное, потому что с=0

Рассмотрим уравнение.*х2 – 3х – 4 = 0*

Назовите его коэффициенты.

А что еще вы можете сказать об этом уравнении?

- Оно полное и приведенное, потому что а =1.

Теперь давайте проверим, насколько хорошо вы умеете определять виды квадратных уравнений. Вашему вниманию предлагается тест, в котором записаны, пять уравнений. Напротив каждой колонки вы ставите плюс, если оно принадлежит к данному виду.

**Тест “Виды квадратных уравнений”**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И. | полное | неполное | приве-  денное | биквад-  ратное | Общий балл |
| 1. х4+ 5х2+3 = 0 |  |  |  |  |  |
| 2. 6х2+ 9 = 0 |  |  |  |  |
| 3. х2 – 3х = 0 |  |  |  |  |
| 4. –х2 + 2х +4 = 0 |  |  |  |  |
| 5. 3х + 6х2 + 7 =0 |  |  |  |  |

**Критерий оценивания**:

Нет ошибок – 5 б. 1 – 2 ошибок. – 4б. 3 - 4 ошибок. - 3б.5 - 6 ошибок. – 2б.Более 6 ошибок. – 0 б.

Ребята выполняют работу, а затем меняются листочками и по ключу проверяют ответы, оценивая работу товарища. Результат записывается в колонку “Оценочный балл”.

**Ключ к тесту**:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | + |  | + | + |
| 2. |  | + |  |  |
| 3. |  | + | + |  |
| 4. | + |  |  |  |
| 5. | + |  |  |  |

Перед вами уравнение.

Посмотрите внимательно на уравнения и скажите: являются ли эти уравнения квадратными?

*Да. Потому что наивысшая степень 2.*

А что нас смущает во внешнем виде этих уравнений?

*Они записаны не в стандартном виде.*

Итак, преобразуйте данные уравнения к стандартному виду.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **х + 5х2 = 6** | **5х2 + х - 6 = 0** |
| 2.**4х – 5 + x2 = 0** | **х2 + 4х - 5 = 0** |

**Э**тапы решения полного квадратного уравнения

1. Привести если это необходимо квадратное уравнение к стандартному виду.
2. Записать коэффициенты .

3.По формуле найти дискриминант D=b²-4ac

4 . Количество корней квадратного уравнения зависит от дискриминанта

Если D> 0, то уравнение имеет два корня.

Если D=0 , то один корень

Если D< 0, то уравнение не имеет корней.

Для чего нам нужна таблица квадратов , а на ГИА сможете вы пользоваться этой таблицей.

Да, ей как справочным материалом разрешают пользоваться на экзамене.

Выполним задание на определение коэффициентов и дискриминанта. На экране таблица.

Заполни таблицу

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И. | а | b | c | D=b2-4ac |  |
| x2+ 6x + 8 =0 |  |  |  |  |  |
| 2x2+ 3x - 2 =0 |  |  |  |  |  |
| -x2+ 7x + 18 =0 |  |  |  |  |  |

Физминутка

**Нахождение корней квадратного уравнения по формуле.**

Х1=

X2=

Решение уравнений № 543 (а,г,д)

Хорошо. Вместе мы поработали. Теперь посмотрим, как вы умеете работать самостоятельно. Вам предлагается трехуровневая работа. Если вы еще не уверены в своих силах и желаете закрепить решение уравнение, то выбираете уровень А (1 балл за задание). Если считаете, что материал усвоен хорошо – В (2 балла за задание). Ну, а если желаете испробовать свои силы на более сложных заданиях – уровень С (3 балла за задание) для вас. В процессе решения я проверяю ваши работы и проставляю заработанные баллы.

***Вариант 1.***

**Уровень А**

**№1.**Для каждого уравнения вида укажите значения a, b, c.

а) 3х2 + 6х – 6 = 0, б) х2 - 4х + 4 = 0

**№2.**Продолжите вычисление дискриминанта по формуле D = b2 - 4ac. Сравните значения дискриминанта с нулем и определите количество корней.

**№3.**Найдите корни уравнения.

**Уровень В**Решите уравнение: а) 6х2– 4х + 32 = 0; б) х2 + 5х - 6 = 0.

***Вариант 2.***

**Уровень А**

**№1.**Для каждого уравнения укажите значения a, b, c.

а) 4х2 - 8х + 6 = 0, б) х2 + 2х - 4 = 0

**№2.**Продолжите вычисление дискриминанта по формуле D = b2 - 4ac.

Сравните значения дискриминанта с нулем и определите количество корней.

**№3.**Найдите корни уравнения.

**Уровень В**Решите уравнение: а) 3х2– 2х + 16 = 0; б) 3х2 - 5х + 2 = 0.

Отметьте пункт, который вызвал наибольшие затруднения:

* Определять вид уравнения
* Определять коэффициенты квадратного уравнения
* Вычислять дискриминант, определять количество корней
* Вычислять корни уравнения по формуле

Итак, мы проделали большую работу. Повторили всю теорию, касающуюся полных квадратных уравнений.. Вы старательно работали, настало время подвести итог.

*Выставляются оценки.*

Рефлексия.

- Посмотрите на вашу личную цель, покажите с помощью сигнальных карточек,достигли ли вы своей цели.

- Скажите, чему мы научились, что узнали, что повторили на уроке?

- Что бы вы хотели узнать на следующих уроках?

- На этом урок закончен, спасибо за работу, до свидания!