Открытый урок по алгебре и началам анализа

в 8 классе

Тема урока: Методы решения квадратных уравнений.

**Методическая цель:** формированиеУУД с помощью образовательных технологий.

**Задачи урока:**

Образовательные:

систематизировать, обобщать, расширять знания и умения обучающихся, связанные с применением методов решения  квадратных уравнений;

организовать деятельность обучающихся, направленную на изучение основных методов решения квадратных уравнений; научить пользоваться формулами, необходимыми для решения квадратных уравнений;

содействовать развитию математического мышления обучающихся;

побуждать обучающихся к преодолению трудностей в процессе умственной деятельности.

Развивающие:

формировать умения планировать учебное сотрудничество, формулировать своё мнение и умение слушать собеседника,

ставить учебные цели, делать выводы, работать в группе;

структурировать полученные знания, осуществлять  проверку знаний;

развивать умение анализировать, сравнивать, обобщать;

формировать логические умения;

развивать умение опираться на уже известное, на свой субъективный опыт;

Воспитательные:

воспитывать интерес к предмету, аккуратность в оформлении;

развивать коммуникативные УУД:

создавать благоприятную атмосферу поддержки и заинтересованности, уважения и сотрудничества.

**Форма урока:** комбинированный урок.

**Тип урока**: урок закрепления знаний

**Формы организации познавательной деятельности:** коллективная, групповая, индивидуальная.

**План урока**

1. Организационный момент
2. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся
3. Актуализация опорных знаний
4. Экскурс в историю
5. Закрепление ранее изученного материала. Решение задач
6. Самоконтроль
7. Рефлексия. Подведение итогов. Домашнее задание

**Ход урока**

1. Организационный момент

Учитель: Здравствуйте, ребята, я рада сегодня вас видеть на нашем уроке (учитель отмечает отсутствующих). Сегодня для нас не обычный урок, сегодня к нам пришли гости. Поприветствуете наших гостий и жюри, давайте подарим им наши улыбки и отличное настроение.

1. Постановка цели и задачи урока. Мотивация учебной деятельности учащихся*. Слайд 2*

На слайде размещены пословицы:

* *Набирайся ума в ученье, храбрости в сраженье.*
* *Без муки нет науки.*
* *Была бы охота – заладится, всякая работа.*
* *Математика – гимнастика ума.*

Учитель:

 - Ребята, посмотрите на слайды, здесь вы увидите половицы. И пусть каждый для себя выберете одну, которая, вам ближе по настроению всего.

Учитель: - Ребята , как вы видите , каждая из этих народных мудростей, по своему, хороша. Но мне больше всего нравится“Математика – гимнастика ума”.

А что же такое гимнастика, да еще и ума? Гимнастика – это система упражнений для физического развития человека; гимнаст – человек стройный, ловкий, пластичный, красивый. Также много даёт математика для умственного развития человека – заставляет размышлять, думать, соображать, искать простые а иногда даже красивые решения, помогает развивать мышление, память, умение правильно и последовательно рассуждать, закаляет характер. И поэтому я вам предлагаю взять эту пословицу как девиз нашего урока. И так, я попрошу вас написать приглянувшуюся вам пословицу как свой девиз урока.

 Учитель:

 - И так приступаем к первому заданию. Ребята, эта тема очень важная и довольно сложная в курсе математики. Эти знания необходимы прежде всего на уроках алгебры, геометрии, физики, при решении практических задач с помощью квадратных уравнений.

 Квадратные уравнения — это фундамент, на котором покоится величественное здание математики. Их используют при решении различных тригонометрических, показательных, логарифмических, иррациональных, уравнений и неравенств, большого количества разных типов задач.

3.Актуализация опорных знаний.

Работа по карточкам. Двое обучающихся идут к доске *(А в это время остальных опросить по определениям).*

|  |  |
| --- | --- |
| Карточка №1 | Карточка №2 |
| Запишите формулы корней квадратного уравнения на доске: а) универсальную формулу;б) формулу с четным вторым коэффициентом b. |  Решите уравнение:  |

 Проверка

|  |  |
| --- | --- |
|  где  | 9 |

Учитель*: Слайд 3*

 - Ребята, пока двое учащихся работают по карточкам, давайте с вами вспомним:

* что такое уравнение?

 (уравнение- равенство двух выражений с переменной)

* что называется корнем уравнения?

 (корень уравнения- значение переменной, при котором уравнение обращается в верное числовое равенство)

* что значит решить уравнение?

(решить уравнение- это значит найти все его корни или доказать, что корней нет)

* когда квадратное уравнение называют приведенным?

 (Кв. уравнение приведённое, если старший коэффициент равен 1)

* когда квадратное уравнение называют не приведённым?

(Кв. уравнение приведённое, если старший коэффициент неравен 1)

Учитель:

-Ребята, а теперь давайте проверим как двое учащихся справились с работой по карточкам.

 П*роверка работы по карточкам*

Сейчас все посмотрели на слайд, я предлагаю вам посчитать и собрать из слов пословицу.

 *Каждый ответ соответствует некоторому фрагменту пословицы. По мере ответов на слайде выкладывается общая картина и обсуждается смысл пословицы.*

4. Экскурс в историю

Учитель:

- Ребята, по словам математика Лейбница, «кто хочется ограничиться настоящим без знания прошлого, тот никогда его не поймет». Сейчас мы прослушаем с вами исторические сведения, которые нам расскажет ученик Мартынов Евгений (*читает доклад)*

*ДОКЛАД*

Учитель:

И сейчас одну из таких задач, написанную в стихотворной форме, мы попытаемся решить. Итак, задача знаменитого индийского математика 12 века Бхаскары:

5. Решение задач

Учитель: *( Читает задачу).*

**

Учитель: *(Усвоение условия задачи)*

-Еще раз про себя прочитайте внимательно задачу *(дать немного времени на раздумье)*.

- Сколько обезьян забавлялась на лужайке? Ответ: *Восьмая часть в квадрате*

- Сколько обезьян прыгали по лианам? Ответ: 12.

*-* Что нужно узнать в задаче?Ответ: Сколько всего обезьян.

По мере ответа учеников на слайде появляется решение задачи.

Решение задачи ( на доске один из учеников решает данную задачу при помощи наводящих ответов)

**Физкультминутка**

Цель: снятие усталости всего тела.

*Учитель читает, а дети выполняют упражнения*

*Физминутка:*

Ребята встают у своих парт.

Дружно мы сейчас считали

И умы чуть- чуть устали

Все же мы как отдохнем

Снова в путь считать пойдем.

Ребята присаживаться, закрывают глаза

Учитель: раз два три четыре пять, отдыхам мы опять, сейчас представим солнце, пляж или вовсе лесной пейзаж. Потянулись и размялись и опять вернулись в класс.

6. Самоконтроль

*(раздаются бланки, но без ответов)*

Проверка теста осуществляется путем обмена между собой. Учитель диктует правильные ответы

|  |
| --- |
| ФИО |
| 1.   | Назовите коэффициенты квадратного уравнения  4х2-5+8х=0 | 1. а=3, в=5, с=2 | 2. а=3, в= - 5, с=2 |
| 4. а=3, в=2, с=5 | 3. а=4, в=8, с= - 5 |
| ОТВЕТ | 3  |
|   |
|  2.  | Вычислите дискриминант квадратного по 1 формулеуравнеия 3х2-3х-2=0 | 1. -28   | 2. 33   | 3. -100   |
|  | ОТВЕТ | 2 |
|  |
|   3. | При каком условии полное квадратное уравнение имеет 1 корень? | 1. D>0 | 2. D<0  | 3. D=0 |
| ОТВЕТ | 3 |
|   |
|  4.  | Решите квадратное уравнение - 5х2+20=0 | 1. нет корней | 2. 2;-2   | 3. 0;3 |
| ОТВЕТ | 2 |
|   |
|  5\*. | Найдите сумму и произведение корнейуравнения 8х2+7х-1=0 | 1.  х1+х2=-7/8  х1\*х2= 1/8 | 2. х1+х2=7/8 х1\*х2=- 1/8 | 3.х1+х2= - 7/8 х1\*х2= - 1/8 |
| ОТВЕТ |  |

7. Подведение итога урока

Учитель:

 - Наш интересный урок подходит к концу, давайте подумаем о том, с какой пользой для вас прошёл этот урок, начните свой ответ с любого из предложений

Я знаю, что ...

Я хорошо знаю, что ...

Я должен знать, что ...

Учитель:

 - Спасибо, и наконец, поднимите руку, кто свою работу на уроке оценивает на “5”,

*(поднимают руки)*

 кто оценивает на “4”,

*(поднимают руки)*

 кто оценивает свою работу на “3”.

*(поднимают руки)*

И закончить сегодняшний урок хотелось бы словами великого математика У. Сойера: «Человеку, изучающему математику, часто полезнее решить одну и ту же задачу тремя различными способами, чем решить три-четыре различные задачи. Решая одну задачу различными методами, можно путем сравнений выяснить, какой из них короче и эффективнее. Так вырабатывается опыт»

 Домашнее задание. Решить задание , квадратные уравнения по карточкам.