**Технологическая карта урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы урока | Деятельность учителя | Деятельность обучающихся |
| 1.Организационный | Учитель приветствует учеников, настраивает их на работу. | Ученики приветствуют учителя стоя, садятся. |
| 2.Актуализация знаний | В начале для разминки выполним устное упражнение.  На доске записаны уравнения, ваша задача определить вид уравнения.  - 5х +4 = 0  =5  +9 =0  -30х =0  -4х -17 =0  – - 18=0  На столе учителя лежат карточки :  Полное квадратное уравнение ккваквадратноуквадратно  Неполное квадратное уравнение  Приведенное квадратное уравнение  ?  Какое уравнение называется полным квадратным уравнением ?  Какие квадратные уравнения называются неполными?  Какие квадратные уравнения называются приведенными?  Давайте вспомним ,как решается квадратное уравнение? | Ученики в парах обсуждают (2 мин) , затем выходят к доске по одному и прикрепляют соответствующие таблички к уравнениям.  Ученики отвечают на вопросы:  Квадратным уравнением называют уравнения вида , где х –переменная, а,в,с –некоторые числа, причем а0.  Квадратные уравнения называются неполными, если один из коэффициентов в или с равен 0, а0  Квадратное уравнение, где старший коэффициент равен 1, называется приведенным.  К доске выходит ученик и решает полное квадратное уравнение записанное на доске  и проговаривает алгоритм .  -5х+4=0  a=1 b= -5 c=4  D= - 4ac =-4\*1\*4=9>0  х= =1 х==4  Ответ:х=1,х=4 |
| 3.Целеполагание | Посмотрите внимательно, у нас осталось еще одно уравнение, которое нам не известно. Похоже ли оно на предыдущие квадратные уравнения? Есть ли отличия и в чём? А сможем ли мы решить это уравнение? Что нам мешает?  Значит **цель** нашего урока: ?  **Задачи** на урок:?  Учитель записывает цель и задачи урока на доску. | Отвечают ученики:  Уравнение похоже на квадратное, отличие в том что переменная у первого коэффициента в 4 степени.  Мы не умеем решать , так-как не знаем алгоритма.  Ученики сами ставят цель и задачи урока.  **Цель**: Ознакомление с новым видом уравнения.  **Задачи**: - как называются данные уравнения  - узнать алгоритм решения данных уравнений  - научится применять алгоритм для решения данных уравнений. |
| 4. Изучение нового материала | Рассмотрим наше уравнение: - -18=0  Данное уравнение называется биквадратным. Приставка «би» означает два, т.е. «дважды квадрат».  Как вы думаете какой общий вид имеет данное уравнение? Может, кто-то даст определение ?  Как вы думаете ,почему а0 ?  Приведите свои примеры биквадратных уравнений.  С первой задачей урока мы справились. Переходим к другой.  Рассмотрим наше уравнение :  - -18=0  – - 18 =0  Что в данном уравнении общее? Что можно сделать?  Только нужно не избавиться, а сделать замену в уравнении, вместо ввести новую букву. Такой способ решения уравнений называется методом замены переменной.  Учитель объясняет решение уравнения:  - -18=0  – - 18 =0  = t  -7t – 18=0  a=1 b= -7 c= -18  D=-4ac= - 4\*1\*(-18)=49+72=121>0  t= = -2 t== 9  возвращаемся к замене = t  = -2 =9  Нет корней х=3  Ответ: х=3  Ребята почему в первом случае , мы записали нет корней?  Значит как решаются такие уравнения. Кто сможет рассказать алгоритм?  Молодцы. | Сильный ученик сразу может ответить на вопрос:  Уравнение вида ++с=0, где а,в,с –некоторые числа, х- переменная, причем а0.  Если а=0, то получится неполное квадратное уравнение.  Ученики приводят свои примеры.  Ученики отвечают: , если избавиться от , то можно его решить.  Квадрат любого числа не может быть отрицательным.  По ходу решенного уравнения учащиеся сами выводят алгоритм решения биквадратного уравнения:  1.Ввести замену переменной  2.Составить квадратное уравнение с новой переменной.  3.Решить его.  4.Вернуться к замене переменной.  5.Решить неполные квадратные уравнения.  6. Записать ответ. |
| 5.Первичное закрепление | Предлагаю вам решить самостоятельно по алгоритму биквадратные уравнения.  1 вариант  - +4 =0  2 вариант  - -9 =0  Сверьте решение и оцените себя в тетради.  При решении данных уравнений вы увидели , что в первом получилось 4 корня, а во втором 2. Как вы думаете сколько корней имеет биквадратные уравнения? И от чего это зависит?  Для этого я вам предлагаю провести математическое исследование.  Каждой паре выдается по одному биквадратному уравнению, его нужно решить , а затем мы с вами обобщим результаты и сделаем вывод.  Итак, что у нас получилось, выслушиваем каждую пару и заполняем таблицу.  Таблица для учеников:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Уравнение. | D | Корни нового уравнения | Корни биквадратного уравнения | Количество корней | | – +9 =0 |  |  |  |  | | – - 1 =0 |  |  |  |  | | + +4 =0 |  |  |  |  | | + +4 =0 |  |  |  |  | | – +16 =0 |  |  |  |  | | + +16 =0 |  |  |  |  |   Значит ,от чего зависит количество корней? | Сильных учеников можно вызвать к доске ( за отворот), чтобы потом проверить. При проверки еще раз повторяем алгоритм.  Ученики ставят себе оценки.  Не знаем.  1 пара  – +9 =0  2 пара  – - 1 =0  3 пара  + +4 =0  4 пара  + +4 =0  5 пара  – +16 =0  6 пара  + +16 =0  (на решение отводится 5 мин)  Ответы учеников:  1 пара D=64, корни нового уравнения х=1,х=9  Биквадратного уравнения х= 1, х=3, 4 корня  2 пара  D=9, корни нового уравнения х= -,х=1  Биквадратного уравнения х= 1, 2 корня  3 пара  D=9, корни нового уравнения х= -4,х= -1  Нет корней  4 пара  D= - 7  Нет корней  5 пара  D=0, корни нового уравнения х=4  Биквадратного уравнения х= 2, 2 корня  6 пара  D=0, корни нового уравнения х= -4  Нет корней.  Выслушиваю мнения учеников. |
| 6.Рефлексия | Вернуться к целям и задачам урока.  Какие уравнения называются биквадратными?  Как решаются биквадратные уравнения? | Ученики отвечают: урок цели достиг, задачи поставленные на уроке выполнены. |
| 7.Информация о домашнем задании | П.23 стр.186, №776(1-4), сильным ученикам №780 на стр.189 |  |