**Поурочный план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел:**  Комплексные числа | | |
| **ФИО педагога** | | |
| **Дата:** | | |
| **Класс:** 11 | Количество присутствующих: | Количество отсутствующих: |
| **Тема урока:** Комплексные корни квадратных уравнений | | |
| **Цели обучения в соответствии с учебной программой:**  11.1.2.4. Решать квадратные уравнения на множестве комплексных чисел | | |
| **Цели урока:** уметь извлекать квадратный корень из комплексного числа, представленного в алгебраической форме и находить комплексные корни квадратных уравнений. | | |

**Ход урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока/ Время** | **Действия педагога** | **Действия ученика** | **Оценивание** | **Ресурсы** |
| **I этап урока – организационный**  **(2 мин)** | Приветствие. Проверка готовности к уроку. Эмоциональный настрой на урок: Метод «Тетрадь пожеланий»  **Эпиграф к уроку**  «Помимо или даже против того или иного математика, мнимые числа снова и снова появляются на вкладках, и лишь постепенно, по мере того как обнаруживается польза от их употребления, они получают более и более широкое распространение.» - Ф. Клейн. | включается в учебную деятельность, записывают пожелания |  |  |
| **II этап урока**  **(5 минут)**  **Задачи на логику** | ***Логические задачки:***   1. Два поезда, находившиеся на расстоянии 200 км друг от друга, сближаются по одной колее, причем каждый развивает скорость 50 км/ч. С лобового стекла одного локомотива в начальный момент движения взлетает муха и принимается летать со скоростью 75 км/ч вперед и назад между поездами, пока те, столкнувшись, не раздавят ее. Какое расстояние успевает пролететь муха до столкновения? 2. Один торговец продает сливы по 150 рублей за килограмм, второй – за 100 рублей. Но у первого косточка занимает треть веса каждой сливы, а у второго – половину. Чьи сливы выгоднее покупать     *Учитель опрашивает учащихся, стараясь охватить весь класс.* | Ученики обсуждают решение, отвечают, объясняя свой ответ. | Диалог и поддержка  Самооценивание учащихся. Метод «Светофор» | Задачи на смекалку. 5-6 классы / И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин –Просвещение, 2010г. |
| **III этап урока**  **(6 минут)**  **Актуализация знаний** | ***Индивидуальная работа***  Дифференциация по уровню сложности:  Выполните действия:   |  |  | | --- | --- | | **Вариант 1** | **Вариант 2** | | А) ;  Б) ;  В) ;  Г) | А) ;  Б) ;  В) ;  Г) |   - Ребята, мы продолжаем изучать комплексные числа и сегодня научимся решать квадратные уравнения на множестве комплексных чисел. Запишите тему урока. | Учащиеся обмениваются тетрадями для проверки  Записывают тему урока. Определяют цели урока. | Проверка по эталону  Взаимооценивание |  |
| **IV этап урока**  **(8 минут)**  **Изучение нового материала** | - Ребята, вы уже знаете, что квадратное уравнение :  - при имеет два разных действительных корня;  - при имеет два равных действительных корня;  - при не имеет действительных корней.  Но вы уже научились извлекать квадратные корни из отрицательного числа, таким образом теперь мы с вами можем находить решения квадратных уравнений при отрицательном дискриминанте на множестве комплексных чисел.  - Рассмотрим пример.  Найдите корни квадратного уравнения:  Запишем формулу нахождения корней квадратного уравнения при :  Закрепим материал: | Учащиеся повторяют алгоритм решения квадратного уравнения, записывают решение квадратного уравнения при отрицательном дискриминанте, записывают формулу для нахождения корней при . | Диалог и поддержка. Конструктивный комментарий учителя |  |
| **(1 минута)** | **Физкульминутка** |  |  |  |
| **V этап урока**  **(7 минут)**  **Работа в группах** | **Выполните задание:**  Метод «Карусель»  1 группа  2 группа  3 группа | Учащиеся самостоятельно группируются.  Выполняют задания на А3.  Оформляют решение.  Обмениваются работами, корректируют. | Самопроверка по эталону.  Взаимооценивание «Две звезды, одно пожелание» |  |
| **VI этап урока**  **(8 минут)**  **Самостоятельная работа** | **Метод «Побегушки»**  Дифференциация по уровню сложности:  *Уровень А*  №18.1 (1 столбик)    *Уровень В*  №18.4 (1 столбик) | Учащиеся выполняют задания, записывая решения, работая на скорость.  После проверки, отрабатывают ошибки, если таковые имеются. | Проверка учителем по эталону.  Конструктивный комментарий учителя. | Алгебра и начала анализа, 11 класс, естеств.-матем.направл., А.Е.Абылкасымова, В.Е.Корчевский, З.А.Жумагулова, Мектеп, 2020г. |
| **VII этап урока**  **(3 минуты)**  **Подведение итогов урока, комментарии по домашнему заданию** | *Учащиеся задают друг другу вопросы по теме урока. Если у кого-то остаются непонятные моменты, записывают в «Журнале вопросов» для рассмотрения на следующих уроках.*  **Рефлексия.**  *Домашнее задание: Уровень А - №18.1 (2 столбик)*  *Уровень В - №18.4 (2 столбик)*    (Дифференциация по уровню сложности) | Повторяют изученный материал.  Подводят итоги своей работы на уроке.  Записывают домашнее задание. | Конструктивный комментарий учитель.  Диалог и поддержка.  Самооценивание | Алгебра и начала анализа, 11 класс, естеств.-матем.направл., А.Е.Абылкасымова, В.Е.Корчевский, З.А.Жумагулова, Мектеп, 2020г. |