**КГУ «Большемалышенская средняя школа»**

(наименование организации образования)

**Краткосрочный план**

**Тема урока №66**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел:** | **Комплексные числа** | |
| **ФИО педагога** | Касенова А.Т. | |
| **Дата:** |  | |
| **Класс: 11** | Количество присутствующих: | Количество отсутствующих: |
| **Тема урока:** | Мнимые числа. Определение комплексных чисел. | |
| **Цели обучения в соответствии  с учебной программой:** | 11.1.1.3. Знать определение сопряженных комплексных чисел и их свойства | |
| **Цели урока:** | Знают определение сопряженных комплексных чисел и их свойства  Умеют находить сопряженную комплексных чисел и применяют свойства | |

**Ход урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока/ Время** | **Действия педагога** | **Действия ученика** | **Оценивание** | **Ресурсы** |
| **Приветствие, создание коллаборативной среды/ 2 мин** | Проверяет готовность к уроку. Создаёт положительный эмоциональный настрой на учебную деятельность.  Проверка выполнения домашнего задания | Включаются в деловой ритм урока.  Два ученика показывают решение | Похвала учителя |  |
| **Актуализация знаний/ 5 мин.** | **Фронтальная работа:** Изобразите на комплексной плоскости данные точки:  **ÐÐ¾Ð¼Ð¿Ð»ÐµÐºÑÐ½Ð°Ñ Ð¿Ð»Ð¾ÑÐºÐ¾ÑÑÑ** | Каждый ученик получает карточку, выполняет задание | Взаимопроверка  по образцу |  |
| **Изучение нового материала/ 15 мин.** | **Определение:** Числа  ***а+ bi*** и ***а – bi*** называют **сопряженными комплексными числами**.  Для комплексного числа z комплексно-сопряжённое может быть обозначено или z\*.  ***Пример*:** Комплексно-сопряженным к числу z = 1 – 2*i* является число  z\* = 1 +2*i*.  **Устно: №1.** Заполнить таблицу    СВОЙСТВА.  1. Если , то что рассматриваемое число z является действительным.  2. Для любого комплексного числа z сумма - действительное число.  3. Модули комплексно сопряженных чисел равны: .  4. Для двух комплексных чисел z1 и z2 справедливо равенство: .  5. Комплексно-сопряженное к сопряженному числу есть исходное комплексное число .  6. На комплексной плоскости сопряженные числа симметричны относительно оси вещественных чисел. | Делают записи в тетради | ВЗО, СО |  |
| **Закрепление изученного материала/ 13 мин.** | **Работа в парах**  **№2.**  При каких значениях aи  b комплексные числа  z1=a+21*i*  и  z2=−15+b*i* будут  а) равными;  b) противоположными;  c) сопряженными?  **№3**. При каких значениях хи  у комплексные числа  z1=3x - 2*i*  и  z2=5+2x−15iбудут  а) равными;  b) противоположными;  c) сопряженными?  **№4.** Для заданных комплексных чисел найдите сопряженные и отьмеьте их на комплексной плоскости   1. 7 +4i 2. 7 - 4i 3. 6 - 3i 4. 6 + 3i | Выполняют задания | Оценивание по дескриптору:   1. Знает противоположные, равные и сопряженные числа 2. Умеет изображать на комплексной плоскости |  |
| **Формативное оценивание/ 3 мин.** | **№1.**Напишите комплексное число, противоположное данному числу  а)  б)  **№2.** Напишите комплексное число, сопряженное данному числу  а)  б) | Работают в тетради индивидуально. | Проверяют по готовым ответам  Ключ:  **№1.** а)  б)  **№2** а) -2-3i б) 4+i |  |
| **Домашнее задание/1мин** | §16, блок про сопряженные числа и решить №16.5-№16.7 – для всех  №16.11 (группа С) - по желанию | Записывают в дневники домашнее задание |  |  |
| **Рефлексия/ 1 мин.** | **Рефлексия: Продолжи фразу:**   * Сегодня я узнал… * Было интересно… * Я понял, что … * Осталось не понятным … * Я хочу еще узнать … | Отвечают на стикерах |  | Стикеры |