**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 свойстваУмеют 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  | Взаимопроверкапо 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 $\overline{z}$ или z\*.***Пример*:** Комплексно-сопряженным к числу z = 1 – 2*i* является число  z\* = 1 +2*i*.**Устно: №1.** Заполнить таблицуСВОЙСТВА.1. Если $z= \overline{z}$, то что рассматриваемое число z является действительным.2. Для любого комплексного числа z сумма $z+ \overline{z}=2Re(z)$ - действительное число.3. Модули комплексно сопряженных чисел равны: $\left|z\right|= \left|\overline{z}\right|$.4. Для двух комплексных чисел z1 и z2 справедливо равенство: $\overline{z\_{1}\pm z\_{2}}=\overline{z\_{1}}\pm \overline{z\_{2}}$.5. Комплексно-сопряженное к сопряженному числу есть исходное комплексное число $z= \overline{\left(\overline{z}\right)}$.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* будута) равными;b) противоположными;c) сопряженными?**№3**. При каких значениях хи  у комплексные числа z1=3x - 2*i*  и  z2=5+2x−15iбудута) равными;b) противоположными;c) сопряженными?**№4.** Для заданных комплексных чисел найдите сопряженные и отьмеьте их на комплексной плоскости1. 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 числуа)  б) **№2.** Напишите комплексное число, сопряженное данному числуа)  б)  | Работают в тетради индивидуально.  | Проверяют по готовым ответамКлюч: **№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  |