**КГУ «Большемалышенская средняя школа»**

(наименование организации образования)

**Краткосрочный план**

**Тема урока №65**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел:** | **Комплексные числа** | |
| **ФИО педагога** | Касенова А.Т. | |
| **Дата:** | 11.01.2021г Урок №2 | |
| **Класс: 9** | Количество присутствующих: | Количество отсутствующих: |
| **Тема урока:** | Изображение комплексного числа на комплексной плоскости | |
| **Цели обучения в соответствии  с учебной программой:** | 11.1.1.2. Уметь изображать комплексное число на комплексной плоскости | |
| **Цели урока:** | Знает изоброжение комплексных чисел на комплексной плоскости  Умеет изображать комплексное число на комплексной плоскости | |

**Ход урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока/ Время** | **Действия педагога** | **Действия ученика** | **Оценивание** | **Ресурсы** |
| **Приветствие, создание коллаборативной среды/ 2 мин** | Создание благоприятного психологического настроя на работу: приветствие учащихся, проверка готовности учащихся к уроку, организация внимания | Включаются в деловой ритм урока. |  |  |
| **Актуализация знаний/ 5 мин.** | Для нижеприведенных высказываний определите номера высказываний, относящихся к «верным», «ошибочным» и «неопределенным».  Высказывания:   1. -1+3i является комплексным числом. 2. Мнимая часть числа 12 – i равна 1. 3. 9i – чисто мнимое число. 4. У числа 0 нет мнимой части. 5. Число a+bi, если b >0, находится в I или II четверти. 6. У равных комплексных чисел модули равны. 7. У противоположных комплексных чисел действительные и мнимые части являются противоположными числами. 8. Число a+bi, если а =0, будет действительным числом. | Отвечают устно на вопросы учителя.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **«верным»** | **«ошибочным»** | **«неопределенным».** | | 1,3,6,7 | 2,4,8 | 5 (Если b=0, то число находится на действительной оси) | | ВЗО |  |
| **Изучение нового материала/ 15 мин.** | **1.Обьяснение нового материала:**  - Подобно тому, как действительные числа можно изображать точками числовой прямой, комплексные числа можно геометрически представлять точками плоскости.  https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/af/Complex_number_illustration.svg/183px-Complex_number_illustration.svg.pngВыберем для этого прямоугольные (декартовы) координаты с одинаковыми масштабами на обеих осях. Тогда комплексное число *a+bi*будет представлено точкой  *с абсциссой а и ординатой b*(см. рис.).  Эта система координат называется ***комплексной плоскостью***.  ***Re z* – действительная ось,**  ***Im z*  – мнимая ось**  Идея изображения комплексных чисел на комплексной плоскости принадлежит швейцарскому математику Жану Аргану(1768-1822). Когда мы иллюстрируем комплексные числа на комплексной плоскости, то мы называем это **диаграммой Аргана**  Каждое комплексное число  геометрически изображается на плоскости как вектор  с началом в начале координат и с концом в точке А с координатами (а;b)  Плоскость, на которой изображаются комплексные числа, называется комплекснойплоскостью.  ***Модулем***комплексного числа называется длина вектора, изображающего комплексное число на *комплексной* плоскости. Модуль комплексного числа *a+ bi*обозначается |*a+bi* |.  r = .  **Пример.** Найдите модуль комплексного числа:  *Решение: ,*  *= =.*  *= =.* | Фиксируют в тетради основные понятия. | ВЗО, СО |  |
| **Закрепление изученного материала/ 15 мин.** | Предлагает выполнить задания при комментированном решении. | Работают в тетради, «по цепочке» выполняют задания с комментированием у доски. | ВЗО, СО |  |
| **Домашнее задание**  **Рефлексия/ 3 мин.** | §16, читать абзац на странице 131, 132 и решить №16.8, 16.7, 16.9 на странице 134  **Ответить устно на вопросы**  Что узнал?  Чему научился?  Что осталось непонятным?  Над чем надо поработать? | Записывают в дневники домашнее задание | СО |  |