**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 плоскостиУмеет 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 =$\left|a+bi\right|=\sqrt{a^{2}+b^{2}}$ . **Пример.** Найдите модуль комплексного числа:*Решение:* $z\_{1}=2-\sqrt{3}i$*,* $z\_{2}=3+4i$$\left|z\_{1}\right|$*=*$\sqrt{2^{2}+(\sqrt{3})^{2}}$ *=*$\sqrt{4+3}=\sqrt{7}$*.*$\left|z\_{2}\right|$*=*$\sqrt{3^{2}+4^{2}}$ *=*$ 5$*.* | 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 |  |