**Методическая разработка урока по теме «Развитие понятие о числе»**

**Дисциплина**: «Математика»

**Профессия:** 23.01.03 «Автомеханик»

**Курс: 1**

**Группа:** А-82

**Тема:** **«Комплексные числа»**

**Тип урока**: изучение нового материала.

**Цели урока:**

- создание условий для расширения понятий базы за счет введения понятия возведения комплексного числа в степень;

- формирование навыков и умений возведения комплексного числа в степень;

**Задачи:**

**Образовательная**:

Формировать у обучающихся навыков умения представлять в тригонометрической форме комплексное число; умение возводить комплексное число в степень, формулировать правило возведения в степень.

**Развивающая:**

Развивать логическое мышление, память, познавательный интерес;

Формировать математическую речь;

Вырабатывать умение анализировать и сравнивать.

**Воспитательная:**

Воспитывать аккуратность при оформлении сложных задач, трудолюбие;

Воспитывать умению выслушивать мнение других;

**Технология:** информационно-коммуникационная, педагогика сотрудничества.

**Методы обучения:** словесный, наглядный, практический.

**Тип урока:** изучения нового материала.

**Прогнозируемые результаты:**

**Личностные:**

* готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

**Предметные:**

* сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
* владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
* владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**Метапредметные:**

* умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

**Оборудование и методическое обеспечение урока:**

* Доска, компьютеры, мультимедиа проектор, экран, колонки.

Презентация..

* раздаточные материалы (для самостоятельной работы).

**Литература:**

* Башмаков М.И., Математика, М.: «Академия», 2014

**ПЛАН УРОКА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этапы занятия** | **Время (мин.)** | **Методы** |
| 1. | Организационный момент. | 2 | Словесный |
| 2. | Мотивация учебной деятельности.  Постановка целей урока. | 5 | Словесный  Наглядный |
| 3. | Актуализация опорных знаний. | 8 | Наглядный,  словесный |
| 4. | Изучение нового материала. | 12 | Наглядный Практический, частично поисковый |
| 5. | Первичное закрепление изученного | 12 | Практический |
| 6. | Подведение итогов урока, рефлексия. | 3 | Словесный |
| 7. | Задание на дом. | 2 | Словесный |

**тЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ЗАНЯТИЯ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этап урока** | **Деятельность преподавателя** | **Деятельность обучающихся** | **Способы организации деятельности** |
| **1.** | Организационный момент.  *Цель: организация начала занятия, настраивание обучающихся на учебную деятельность.* | Приветствует обучающихся. Проверяет готовность обучающихся к уроку, отмечает отсутствующих на занятии. | Занимают рабочие места.  Приветствуют преподавателя. | Фронтальный |
| **2.** | Мотивация учебной деятельности.  Постановка целей урока.  *Цель: активизировать познавательную деятельность обучающихся.* | Создаёт проблемную ситуацию:  – Какие еще арифметические действия над числами существуют? Верно, возведение в степень и извлечение корней. Так какая же тема урока сегодня? Тема урока: Возведение комплексного числа в степень  Какая цель нашего урока? | Формулируют цель: изучение метода возведения в степень комплексного числа в тригонометрической форме. | Фронтальный |
| **3.** | Актуализация опорных знаний.  *Цель: выявить уровень знаний по теме «Цилиндр. Сечения».* | Организует повторение материала: – Какие числа мы называем комплексными? – По какой причине они возникли? – В каких формах мы можем записывать комплексные числа? – Какие арифметические действия с комплексными числами мы умеем выполнять? | Отвечают устно на вопросы учителя.      Записывают на доске и в тетрадях.  Перечисляют арифметические действия над числами: сложение, вычитание, умножение и деление. | Групповой |
| **4.** | Изучение нового материала. | 1) Тригонометрическая форма записи комплексного числа (формула).  2) Главный аргумент комплексного числа z  и его  модуль  (формулы).  3) Представьте  данное комплексное число  а) в тригонометрической форме:  *z*= √2/2 + i√2/2  б) в алгебраической форме: *z = 2(cos π + i sin π);* *z = 2 (cos π/6 + i sin π/6);*  4) Вспомним правило умножения КЧ  5) Выполнить умножение КЧ  *12 (cosπ/3+i sin π/3)·℘*√2 (*cos π/6 + i sin π/6).* | Работают в тетради индивидуально. По окончании проводят самопроверку      Z = 1(cosπ/4 + isin π/4)  Z = – 2 Z = √3 + i      Z = 12√2i  Работают в тетради индивидуально. По окончании проводят взаимопроверку | Фронтальный  Групповой |
| **5.** | Первичное закрепление изученного.  *Цель: осмыслить и закрепить полученные знания по теме «Построение сечений цилиндра».* | Предлагает выполнить задания при комментированном решении. Рассмотрим  примеры,   1. *8(cosπ + i sinπ))1./3* 2. *(–1 + i)4;* 3. *№36.9(б)* | Работают в тетради индивидуально. По одному человеку выходят к доске.  1) 2(cosπ/3+I sin π/3)= 2(1/2+i√3/2) =1+ i√3 2) Найдем его модуль и аргумент. Расчет по формуле:│z│=√2 argZ=–π/4 z=√2(cos(–π/4)+isin(–π/4)) z4=4(cos(–π)+isin(–π)) z=4(–1)=–4 3)z=16(1–√3) | Индивидуальный |
| **6.** | Подведение итогов урока, рефлексия.  *Цель: подвести итоги работы группы в целом, оценить деятельность обучающихся на занятии, самооценивание обучающимися своей работы на уроке.* | Предлагает обучающимся проанализировать результаты работы на уроке; заполнить таблицу рефлексии; | Осуществляют самооценку собственной деятельности, соотносят цель и результаты, степень их соответствия. | Индивидуальный |
| **7.** | Задание на дом. | Предлагает выбрать домашнее задание в соответствии с результатами деятельности на уроке. (Задание дифференцированное). | Записывают задание. | Индивидуальный |