**Теоретические задания по теме 1 «Комплексные числа».**

1. Доказать свойства комплексного сопряжения (12 слайд)
2. Доказать свойства модуля и аргумента (6 свойств, 17 слайд)
3. Доказать утверждения 1 и 2 в тригонометрической форме и показательной форме (свойства умножения и деления комплексных чисел, 18 слайд и 20 слайд)
4. Разложить многочлен  на линейные множители.
5. Разложить многочлен на множители над полем комплексных чисел и над полем вещественных чисел.
6. Изобразить множество точек на комплексной плоскости: 

Список вопросов

1. Поле комплексных чисел. Определение комплексного числа, определение сложения и умножения комплексных чисел, ноль в поле комплексных чисел, противоположный элемент, единица в поле комплексных чисел, нахождение обратного элемента, деление комплексных чисел.
2. Геометрическое представление комплексного числа. Вещественная и мнимая часть. Число, комплексно-сопряженное к данному. Свойства комплексно-сопряженных чисел.
3. Тригонометрическое представление комплексного числа. Модуль и аргумент. Экспоненциальное представление комплексного числа. Формула Эйлера. Нахождение модуля и аргумента комплексного числа по известной вещественной и мнимой части (то есть если известно число z=a+ib найти его тригонометрическое представление).
4. Возведение комплексного числа в n-ную степень. Формула Муавра в тригонометрической и показательной формах
5. Извлечение корня n-ной степени из комплексного числа