

Вопросы к коллоквиуму 1 (группа МХ-201, 2020)

1. Дифференцируемость функции комплексного переменного в точке. Условия Коши – Римана (Даламбера – Эйлера).
2. Гармонические функции. Восстановление аналитической функции по ее действительной или мнимой части.
3. Геометрический смысл аргумента и модуля производной.
4. Обращение аналитической функции.
5. Экспоненциальная функция. Логарифм.
6. Однозначные аналитические ветви логарифма. Взаимодействие ветвей логарифма на границе области.
7. Степенная функция. Корень n -й степени. Общее степенное выражение.
8. Дробно-линейное отображение (ДЛО). Доопределение ДЛО в расширенной комплексной плоскости.
9. Групповое свойство ДЛО.
10. Конформность ДЛО.
11. Круговое свойство ДЛО (отображение обобщенной окружности на обобщенную окружность). Отображение круговых областей при ДЛО.
12. Построение ДЛО по его значениям в трех точках. (см. конспект в группе vk)
13. Сохранение симметрии точек при ДЛО. (см. конспект в группе vk)
14. Общий вид ДЛО верхней полуплоскости на единичный круг. (см. конспект в группе vk)
15. Общий вид ДЛО единичного круга на себя. (см. конспект в группе vk)
16. Функция Жуковского. (см. пособие [9, гл. III, §3.1.5] в группе vk)

Список литературы

1. Маркушевич, А.И. Краткий курс теории аналитических функций / А. И. Маркушевич ; под ред. Е. П. Долженко. – Изд. 5-е, испр. и доп. – М. : Мир, 2006. – 423 с.
2. Маркушевич, А.И. Теория аналитических функций: учебник [для вузов] / А. И. Маркушевич. – Изд. 3-е, стер. – СПб. [и др.] : Лань, 2009. Т. 1: Начала теории – 496 с. Т. 2: Дальнейшее построение теории. – 624 с.
3. Сидоров Ю.В., Федорюк М.В., Шабунин М.И. Лекции по теории функций комплексного переменного. – М.: Наука, 1989. – 477 с.
4. Привалов И.И. Введение в теорию функций комплексного переменного. 15-е изд., стер. СПб. [и др.] : Лань, 2009.
5. Лаврентьев, М. А. Методы теории функций комплексного переменного / М. А. Лаврентьев, Б. В. Шабат. – 6-е изд., стер. – М. : Лань, 2002. – 688 с.
6. Шабат Б.В. Введение в комплексный анализ: В 2-х ч. – М.: Наука, 1985. Ч.1. – 336 с. Ч.2. – 464 с.
7. Пантелеев А.В., Якимова А.С. Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление в примерах и задачах: Учеб. пособие. М.: Высш. шк., 2001. 445 с.
8. Волковыский, Л.И. Сборник задач по теории функций комплексного переменного : учеб. пособие для вузов / Л. И. Волковыский, Г. Л. Лунц, И. Г. Араманович. – 4-е изд., перераб. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006, 2004. – 312 с.
9. Колесникова С. И. ТФКП в задачах. – уч. пособие. М.: МФТИ, 2016. – 198 с.
10. Карлов М.И., Половинкин Е.С., Шабунин М.И. Методические указания по решению задач курса ТФКП. М.: МФТИ, 2007. – 78 с.
11. <http://vk.com/club193397216>