

Теоретичні питання до КР на тему «ТФКЗ».
(Семестр - 3)

1. Функції комплексного змінного. Основні поняття.
2. Границя та неперервність функції комплексного змінного.
3. Основні елементарні функції комплексного змінного: показникова функція, логарифмічна, степенева, тригонометричні, гіперболічні, обернені тригонометричні та гіперболічні функції.
4. Диференціювання функції комплексного змінного. Умова Коші-Рімана.
5. Аналітична функція. Диференціал.
6. Геометричний зміст модуля та аргументу похідної. Поняття про конформне відображення.
7. Інтегрування функції комплексного змінного. Визначення, властивості та правила обчислення інтеграла.
8. Теорема Коші про інтегрування функції по замкненому контуру та наслідок з неї на випадок многозв'язної області.
9. Незалежність інтеграла від аналітичної функції від форми шляху інтегрування.
10. Первісна та невизначений інтеграл функції комплексного змінного. Формула Ньютона-Лейбніца.
11. Інтеграл Коші. Інтегральна формула Коші.
12. Ряди в комплексній площині. Числові ряди. Означення, збіжність, розбіжність, властивості (числових рядів в комплексній площині.)
13. Степеневі ряди в комплексній області. Область збіжності. Теорема Абеля та наслідок з неї.
14. Ряд Тейлора для функції комплексної змінної. Розкладання деяких елементарних функцій в ряд Тейлора (Маклорена).
15. Нулі аналітичної функції.
16. Рад Лорана.
17. Класифікація особливих точок. Зв'язок між нулем і полюсом функції.
18. Поняття лишку функції. Основна теорема про лишки.
19. Обчислення лишків. Застосування лишків до обчислення інтегралів.