

## ВОПРОСЫ К КОЛЛОКВИУМУ 1

1. Комплексные числа, их геометрическое представление
2. Модуль и аргумент комплексного числа. Арифметические действия над комплексными числами в алгебраической форме.
3. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Формула Муавра.
4. Многочлен в комплексной области. Корни многочлена. Деление многочленов. Основная теорема алгебры.
5. Первообразная, семейство первообразных. Неопределенный интеграл.
6. Свойства неопределенного интеграла.
7. Общие методы интегрирования:
8. а) непосредственное интегрирование;
9. б) метод замены переменной;
10. в) интегрирование по частям.
11. Интегрирование рациональных дробей
12. Разложение рациональной дроби на сумму простейших дробей.
13. Метод неопределённых коэффициентов.
14. Метод частных коэффициентов.
15. Схема интегрирования рациональной дроби
16. Интегрирование тригонометрических функций
17. Интегрирование показательных функций
18. Интегрирование некоторых иррациональностей
19. Универсальная тригонометрическая подстановка.
20. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла.
21. Определенный интеграл как предел интегральных сумм.
22. Теорема существования. Геометрический и механический смысл
23. определенного интеграла.
24. Основные свойства определенного интеграла.
25. Формула Ньютона-Лейбница.
26. Методы вычисления определенного интеграла.
27. Определённый интеграл на симметричном отрезке.
28. Вычисление площадей плоских фигур
29. Вычисление объемов тел.
30. Несобственные интегралы .
31. Несобственный интеграл 1-го рода
32. Несобственный интеграл от разрывной функции 2-го рода