

Список вопросов для коллоквиума по теме "Интеграл"

1. Первообразная и неопределенный интеграл.
2. Таблица неопределенных интегралов.
3. Формула интегрирования по частям для неопределенного интеграла.
4. Формула замены переменной для неопределенного интеграла.
5. Определение интеграла Римана.
6. Суммы Дарбу и их свойства.
7. Интегралы Дарбу и их свойства.
8. Критерий интегрируемости в терминах сумм и интегралов Дарбу.
9. Классы интегрируемых функций.
10. Свойства определенного интеграла (линейность, аддитивность по области, монотонность).
11. Неравенства для определенного интеграла.
12. Непрерывность интеграла с переменным верхним пределом.
13. Первая теорема о среднем.
14. Вторая теорема о среднем.
15. Свойство дифференцируемости интеграла с переменным верхним пределом.
16. Существование первообразной у непрерывной функции.
17. Формула Ньютона-Лейбница.
18. Формула интегрирования по частям для определенного интеграла.
19. Формула замены переменной для определенного интеграла.
20. Формула Тейлора с остатком в интегральной форме.
21. Формула для вычисления длины кривой. Длина графика функции.
22. Формула площади криволинейной трапеции.
23. Формула площади в полярных координатах.
24. Формулы площади поверхности и объема тела вращения.