

Список билетов ко 2 коллоквиуму (4 семестр)

1. Ориентируемые поверхности. Поверхностный интеграл первого и второго рода.
2. Криволинейный интеграл первого и второго рода.
3. Формула Грина.
4. Равносильные условия независимости криволинейного интеграла от пути интегрирования.
5. Формула Гаусса-Остроградского.
6. Нахождение объема по известной параметризации границы (три формулы в терминах поверхностного интеграла и четыре в локальных координатах). Вычисление объема тора.
7. Формула Стокса.
8. Векторный анализ (формулы Гаусса-Остроградского, Стокса); потенциальное, безвихревое, соленоидальное поле. Определения дивергенции и ротора, их независимость от выбора координат.

Список вопросов ко второму коллоквиуму.

1. Спрямолинейная кривая.
2. Теорема о вычислении длины кривой.
3. Определение гладкой поверхности.
4. Определение площади поверхности.

5. Ориентация поверхности. Ориентируемая поверхность.
6. Неориентируемые поверхности. Примеры.
7. Поверхностный интеграл 1 рода (определение).
8. Поверхностный интеграл 2 рода (определение).
9. Теорема о поверхностных интегралах.
10. Гладкая кривая.
11. Криволинейный интеграл 1 рода. Свойства интеграла.
12. Криволинейный интеграл 2 рода. Свойства интеграла.
13. Теорема о криволинейных интегралах.
14. Криволинейная трапеция по оси Ox и Oy .
15. Простое множество в R^2 .
16. Формула Грина.
17. Вычисление площади двумерного множества по заданной параметризации границы.
18. Потенциальное поле.
19. Односвязное множество.
20. Условия независимости криволинейного интеграла от пути интегрирования.
21. Криволинейный цилиндр по оси Ox , Oy , Oz .
22. Простое множество в R^3 .
23. Формула Остроградского.
24. Вычисление объема множества по заданной параметризации границы.
25. Край поверхности.
26. Формула Стокса.
27. Градиент, оператор Набла, оператор Лапласа.
28. Поля: соленоидальные, безвихревые, потенциальные.
29. Дивергенция. Поток векторного поля.
30. Ротор векторного поля.
31. Работа поля вдоль контура. Циркуляция.
32. Формула Гаусса-Остроградского в терминах векторного анализа.
33. Формула Стокса в терминах векторного анализа.