1. Пространство Rn. Открытые и замкнутые множества.
2. Последовательность*.* Понятие функции многих переменных. Предел и непрерывность.
3. Дифференцируемость и полный дифференциал ФМП.
4. Дифференцирование сложных функций.
5. Инвариантность формы первого дифференциала.
6. Градиент, производные по направлениям.
7. Геометрический смысл частных производных и полного дифференциала.
8. Касательная плоскость и нормаль.
9. Частные производные и дифференциалы высших порядков.
10. Формула Тейлора.
11. Неявные функции. Теоремы о неявных функциях.
12. Локальный экстремум функции многих переменных.
13. Необходимые условия первого и второго порядка.
14. Достаточные условия экстремума.
15. Условный экстремум. Функция Лагранжа и множители Лагранжа.
16. Необходимые условия первого и второго порядка.
17. Достаточные условия условного экстремума.
18. `Определение двойного интеграла. Его геометрический и

физический смысл.

1. Определение тройного интеграла. Его геометрический и

физический смысл.

1. Основные свойства двойных и тройных интегралов.
2. Теорема о среднем для двойного и тройного интегралов.
3. Вычисление двойных интегралов двумя последовательными интегрированиями (случай прямоугольной области).
4. Вычисление двойных интегралов двумя последовательными интегрированиями (общий случай).
5. Замена переменных в двойном интеграле.
6. Якобиан, его геометрический смысл.
7. Двойной интеграл в полярных координатах.
8. Тройной интеграл в цилиндрических координатах.
9. Тройной интеграл в сферических координатах.
10. Криволинейный интеграл 1-го рода. Его свойства и вычисление.
11. Криволинейный интеграл 2-го рода. Его свойства и вычисление.
12. Формула Грина.
13. Поверхностные интегралы первого рода.
14. Поверхностные интегралы второго рода.
15. Формула Остроградского-Гаусса.
16. Формула Стокса.
17. Поток векторного поля, его физический смысл.
18. Формула Остроградского-Гаусса в векторной форме.
19. Свойства соленоидального поля. Инвариантное определение ротора.
20. Свойства потенциальных векторных полей.
21. Поток векторного поля через замкнутую поверхность.
22. Дивергенция векторного поля.
23. Циркуляция векторного поля, ее физический смысл.
24. Оператор Гамильтона.
25. Дифференциальные операции второго порядка. Оператор Лапласа.
26. Скалярное поле. Производная по направлению.
27. Градиент, его свойства. Инвариантное определение градиента.
28. Линейный интеграл в векторном поле, его свойства и физический смысл.
29. Циркуляция векторного поля, ее гидродинамический смысл.
30. Условия независимости линейного интеграла от формы пути интегрирования.
31. Потенциальное поле. Условия потенциальности.