

1. Классификация погрешностей численного решения задач
2. Постановка задачи интерполяции и приближения функции
3. Интерполяционная схема Эйткена
4. Конечноразностные интерполяционные формулы Ньютона 1 рода
5. Обратное интерполирование
6. Метод обратной линейной интерполяции
7. Полиномы Чебышева и их свойства.
8. Многочлены Лежандра
9. Многочлены Лаггера
10. Многочлены Эрмита
11. Процедура построения системы ортогональных многочленов
12. Численные методы решений трансцендентных и алгебраических уравнений
13. Вывод формул численного дифференцирования. Формула прямоугольников.. Величина ошибки численного интегрирования по теореме Ролля.
14. Вывод формул численного дифференцирования. Формулы Симпсона и Грегори
15. Вывод формул численного дифференцирования. Квадратура Ньютона-Котеса
16. Вывод формул численного дифференцирования. Квадратура Гаусса и Чебышева
17. Вычисление несобственных интегралов
18. Вывод формул повторного численного дифференцирования
19. Остаточные члены простейших формул численного дифференцирования
20. Конечная разность как линейный оператор
21. Интегральные формулы с кратными узлами Стирлинга, Гаусса, Бесселя
22. Приближенные методы решение ОДУ-1 порядка. Метод изоклин
Приближенные методы решение ОДУ-1 порядка. Метод Эйлера
23. Приближенные методы решение ОДУ-1 порядка. Улучшенный Метод Эйлера
Приближенные методы решение ОДУ-1 порядка. Метод Рунге-Кутты
Простейшие разностные аппроксимации задачи Коши. Глобальная погрешность метода Эйлера
24. Классификация ДУ в частных производных
25. Классификация ДУ в частных производных. Задача Коши
26. Классификация ДУ в частных производных. Краевая задача. Условие Неймана. Условие Дирихле

27. Классификация ДУ в частных производных. Уравнение Пуассона
28. Классификация ДУ в частных производных. Уравнение Лапласа
29. Классификация ДУ в частных производных. Уравнение теплопроводности
30. Классификация ДУ в частных производных. Волновое уравнение
31. Методы решения ДУ в частных производных: точные, приближенные, подобия и автомодельные.
32. Приближенные методы решения краевой задачи для ОДУ
33. Метод редукции. Линейная краевая задача для ОДУ-2 порядка
34. Метод прогонки. Линейная краевая задача для ОДУ-2 порядка
35. Метод конечных разностей. Линейная краевая задача для ОДУ-2 порядка
36. Погрешность аппроксимации для 5-точечного шаблона метода конечных разностей
37. Метод коллокации. Линейная краевая задача для ОДУ-2 порядка
38. Метод Галеркина. Линейная краевая задача для ОДУ-2 порядка
39. Метод конечных элементов
40. Метод прямых решения уравнений в частных производных.
41. Метод характеристик решения уравнений в частных производных
42. Метод прогонки решения разностных уравнений
43. Метод установления решения разностных уравнений
44. Методы сквозного счета. Метод Годунова
45. Явные и неявные разностные схемы
46. Сходимость и устойчивость разностных схем
47. Корректность разностной схемы
48. Метод гармоник Фурье для исследования устойчивости разностных схем
49. Общая схема решения задач численного анализа. Аппроксимация, устойчивость, сходимость, каркас приближенного решения и его сходимость
50. Метрическое пространство и его виды
51. Приближенные методы решения интегральных уравнений. Замена ядра вырожденным
52. Приближенные методы решения интегральных уравнений. Замена интеграла конечной суммой