

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ УРАВНЕНИЯ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ

1. Теорема (интегральная поверхность уравнения первого порядка).
2. Теорема (задача Коши уравнения первого порядка).
3. Теорема (уравнение колебаний струны).
4. Теорема (уравнение теплопроводности). Уравнение Пуассона.
5. Теорема (тип и канонический вид уравнения).
6. Задача Штурма – Лиувилля.
7. Свойства собственных функций задачи Штурма – Лиувилля
8. Теорема (формула Даламбера).
9. Теорема (единственность для уравнения гиперболического типа).
10. Теорема (однородное волновое уравнение на отрезке).
11. Теорема (задача Дирихле для уравнения Лапласа в круге).
12. Теорема (интеграл Пуассона задачи Дирихле для уравнения Лапласа в круге).
13. Уравнение Пуассона в кольце
14. Теорема (функция Бесселя).
15. Теорема (свойства функции Бесселя).
16. Теорема (ортогональность функций Бесселя).
17. Уравнение Лапласа в цилиндре
18. Теорема (отсутствие экстремума у регулярного решения).
19. Теорема (принцип экстремума).
20. Теорема (теорема единственности для уравнения эллиптического типа).
21. Уравнение Гельмгольца в круге
22. Основные и обобщенные функции Теорема (δ - образная последовательность).
23. Теорема (вторая формула Грина).
24. Теорема (фундаментальное решение оператора Лапласа).
25. Мера Лебега множеств. Интеграл Лебега. Пространства Лебега.
26. Теорема (неравенство Коши–Буняковского).
27. Теорема (неравенство Коши).
28. Пространства Соболева. Теорема (неравенство Фридрикса).
29. Теорема (эквивалентность норм).
30. Теорема (соотношение классического решения краевой задачи с обобщенным).
31. Теорема (существования и единственности обобщенного решения).
32. Теорема (существование точной нижней грани).
33. Теорема (существование и единственность функции, доставляющей минимум).
34. Теорема (равносильность задачи вариационного исчисления с задачей нахождения обобщенного решения краевой задачи).
35. Теорема (существование единственного решения системы Ритца).
36. Теорема (последовательность Ритца).
37. Теорема (начально-краевая задача для однородного уравнения теплопроводности).
38. Уравнение теплопроводности в круге.
39. Преобразование Фурье. Теорема (преобразование Фурье производной).
40. Преобразование Фурье. Теорема (преобразование Фурье свертки).
41. Теорема (задача Коши для уравнения теплопроводности).
42. Теорема (формула Дюамеля).
43. Теорема (уравнение теплопроводности для полубесконечного стержня).
44. Теорема (фундаментальное решение для оператора теплопроводности).
45. Теорема (единственность для уравнения параболического типа).