**Домашнее задание №1 по уравнениям математической физики**

**(поток Э3-51,52, Э-8-51)**

**2017/18 учебный год**

**Задача № 1**

Используя свойства и таблицу преобразований, найдите преобразование Фурье   
 от данной функции . Постройте графики и , выбрав значения входящих параметров с учетом указанных ограничений. (В случае комплексной постройте график )

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № вар. | Функция | № вар. | Функция |
| 1 |  | 12 |  |
| 2 |  | 13 |  |
| 3 |  | 14 |  |
| 4 |  | 15 |  |
| 5 |  | 16 |  |
| 6 |  | 17 |  |
| 7 |  | 18 |  |
| 8 |  | 19 |  |
| 9 |  | 20 |  |
| 10 |  | 21 |  |
| 11 |  | 22 |  |
|  |  |  |  |

**Задача № 2 (поток Э-3-51,52, Э-8-51)**

Найдите операционным методом решение задачи Коши для уравнения с заданными начальными условиями , .

Проверьте полученный результат и, приняв, если это не задано, , постройте совмещенные графики функций и . Дайте физическую интерпретацию математической модели и полученного решения.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № вар. |  |  |  |  |
| 1 |  |  | 0 |  |
| 2 |  |  |  | 0 |
| 3 |  |  |  | 0 |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  | 1 | 1 | - |
| 6 |  |  |  | - |
| 7 |  |  |  | - |
| 8 |  |  |  | - |
| 9 |  |  |  | - |
| 10 |  |  |  | - |
| 11 |  |  |  | - |
| 12 |  |  |  | - |
| 13 |  |  | 0 |  |
| 14 |  |  |  | - |
| 15 |  |  |  | - |
| 16 |  |  |  | - |
| 17 |  |  |  | - |
| 18 |  |  |  | - |
| 19 |  |  |  | 0 |
| 20 |  | 0 |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 21 |  |  | 0 |  |
| 22 |  |  |  | - |

**Задача № 3 (поток Э-3-51,52, Э-8-51).**

Определите тип уравнения. Найдите общее решение уравнения, приведя его к каноническому виду. Выделите решение, удовлетворяющее данным начальным условиям. Ответ проверьте подстановкой.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № вар | Уравнение | Начальные условия |
| 1 |  | , |
| 2 |  | , |
| 3 |  | , |
| 4 |  | , |
| 5 |  | , |
| 6 |  | , |
| 7 |  | , |
| 8 |  | , |
| 9 |  | , |
| 10 |  | , |
| 11 |  | , |
| 12 |  | , |
| 13 |  | , |
| 14 |  | , |
| 15 |  | , |
| 16 |  | , |
| 17 |  | , |
| 18 |  | , |
| 19 |  | , |
| 20 |  | , |
| 21 |  | , |
| 22 |  | , |