**Тимченко. Группа 4ММ. Вариант 10.**

1. **Постановка задачи**

Рассматривается краевая задача для уравнения Гельмгольца в полосе

со следующими граничными условиями

Необходимо:

Используя технику интегрального преобразования Фурье, представить решение задачи в виде контурного интеграла

(1),

где

Для этого необходимо получить вид Фурье-символа функции Грина , а также правильно выбрать контур интегрирования Г.

Написать программу на языке высокого уровня реализующую численное обращение преобразования Фурье в интеграле (1), используя прямое интегрирование, а также теорию вычитов.

1. **Найденный вид функции**

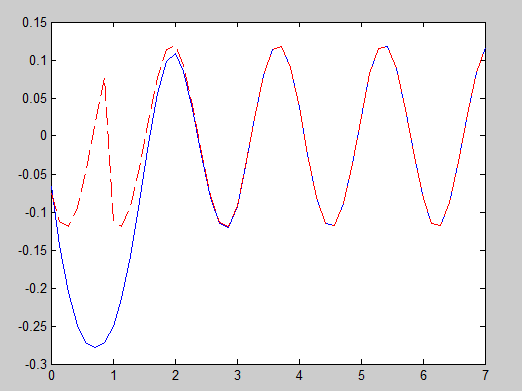
Вид Фурье-символа функции Грина следующий:

где

1. **Краткое описание особенностей программной реализации вычисления интеграла (1) с учетом выбора контура Г, а также с использованием теории вычетов**

Для интегрирования сложный уравнений языка MatLab недостаточно. Интегрирование было выполнено по усеченной области , где M – большое число.

1. **Результат сопоставления вычислений интеграла (1) с использованием теории вычетов, а также прямого интегрирования**

****

1. **Краткий анализ влияния особенностей программной реализации вычисления интеграла (1) на получаемые результаты сопоставления**

Из-за невозможности MatLab провести интегрирование сложной функции полученного численного решения полностью не совпадает с исходной функцией. Появляется необходимость усечения области интегрирования для приближенного расчета.