**Номер 1**

Найти общее решение линейного уравнения 1-го порядка двумя способами:

1) методом вариации произвольной постоянной или Бернулли;

2) с помощью характеристического уравнения и подбора частного решения по правой части.

Найти также частное решение, удовлетворяющее условию:

Пусть

Тогда

**2 номер**

Найти общее решение уравнения второго порядка.

**Номер 3**

Найти общее решение уравнения

используя характеристическое уравнение и метод вариации произвольных постоянных.

**Задача 4**

1) Проверить, что есть частное решение однородного уравнения

. Зная это, найти общее решение уравнения

L(y) = 0.

2) Найти общее решение неоднородного уравнения с

заданной правой частью , предположив, что одно из частных

решений уравнения является многочленом.

Найдем второе частное решение уравнения

**Задача 5**

Решить задачу Коши

а) с помощью формулы Дюамеля, решив предварительно вспомогательную задачу Коши

б) методом неопределенных коэффициентов (подбором частного

решения неоднородного уравнения по правой части).

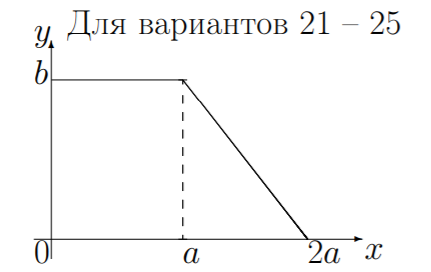
Решим вспомогательную задачу Коши

Найдем операторным методом.

Так как и то обозначим

**Задача 6**

Найти изображение периодического оригинала с периодом . На рисунках указан вид его графика на одном периоде.



**Задача 7**

Операторным методом найти решение задачи Коши.

Для четных вариантов:

**Задача 8**

Используя теорему сравнения Штурма, оценить сверху и снизу число нулей решений уравнения

на отрезке

на отрезке