

# Заняття 15: Крайові задачі. Задача Штурма-Ліувілля. Побудова функції Гріна

## Аудиторні задачі

Яка з крайових задач має розв'язки:

Задача 1.  $y'' - y = 0, y(0) = 0, y'(\pi/2) = 1.$

Задача 2.  $y'' + y = 0, y(0) = 0, y'(2\pi) = 1.$

Знайти власні значення і власні функції:

Задача 3.  $y'' = \lambda y, y(0) = y(b) = 0.$

Задача 4.  $y'' = \lambda y, y(0) = y'(b) = 0.$

Побудувати функції Гріна для крайових задач:

Задача 5.  $y'' = f(x), y(0) = y(1) = 0.$

Задача 6.  $y'' + y = f(x), y(0) = y(\pi), y'(0) = y'(\pi).$

## Домашнє завдання

Задача 7.  $y'' + y = 1, y'(0) = 0, y(1) = 1.$

Задача 8.  $y'' + y = 1, y(0) = y(\pi/2) = 0.$

Задача 9.  $y'' + y = f(x), y'(0) = y(\pi) = 0.$

Задача 10.  $y'' = \lambda y, y'(0) = y'(\ell) = 0.$

Задача 11.  $x^2 \cdot y'' = \lambda y, y(1) = y(a) = 0.$