

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

Рекомендовані приклади для аудиторної роботи

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

Рекомендовані приклади для домашнього 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. $x^2 \cdot y'' = \lambda y, y(1) = y(a) = 0.$