

# Заняття 11: Лінійні диференціальні рівняння вищих порядків зі сталими коефіцієнтами

## Рекомендовані приклади для аудиторної роботи

Знайти загальні розв'язки лінійних однорідних рівнянь, а також частинні там, де задані початкові умови:

Задача 1.  $y'' + 5y' + 4y = 0$ .

Задача 2.  $y'' - a^2 \cdot y = 0$ .

Задача 3.  $y''' + 8y = 0$ .

Задача 4.  $y^{IV} + 2y'' + y = 0$ .

Задача 5.  $y^V - 10y''' + 9y' = 0$ .

Задача 6.  $y^{(6)} + 64y = 0$ .

Задача 7.  $y'' - 5y' + 4y = 0$  при  $x_0 = 0, y_0 = 1, y'_0 = 0$ .

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

Задача 9.  $y^{IV} + a^4 \cdot y = 0$ .

## Рекомендовані приклади для домашнього завдання

Задача 10.  $y'' - 7y' + 10y = 0$ .

Задача 11.  $y'' + 9y = 0$ .

Задача 12.  $y'' + 3y' = 0$ .

Задача 13.  $y'' + 4y' + 13y = 0$ .

Задача 14.  $2y'' + y' - y = 0, y(0) = 3, y'(0) = 0$ .

Задача 15.  $y^{IV} - a^4 \cdot y = 0$ .

Задача 16.  $y^V - 4y^{IV} = 0$ .

Задача 17.  $y^{VI} + 2y^V = 0$ .

Задача 18.  $y'' - 4y' + 29y = 0, y(0) = 1, y'(0) = 7$ .