

Заняття 11: Лінійні диференціальні рівняння вищих порядків зі сталими коефіцієнтами

Аудиторні задачі

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

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