

6주차 토론과제

아래 제시된 문제를 해결하면서 생기는 질문이나 의견, 관련해서 더 생각해 본 것에 대해 “최종의견”으로 정리하여 제출 할 것. 최종의견에 풀이를 적을 필요는 없지만 제시되는 문제들이 향후 두 번의 온라인 퀴즈의 평가 대상이므로 풀이해 둘 것을 권함.

1. Solve $4y'' + 4y' + 17y = 0$, $y(0) = -1$, $y'(0) = 2$.

2. The indicated function $y_1(x)$ is a solution of the associated homogeneous equation. Find a second solution $y_2(x)$ of the homogeneous equation and a particular solution of the given nonhomogeneous equation.

(1) $y'' - 4y = 2$; $y_1(x) = e^{-2x}$

(2) $y'' - 3y' + 2y = 5e^{3x}$; $y_1(x) = e^x$

3. Solve the following non-homogeneous linear differential equations

(1) $y'' + 4y' - 2y = 2x^2 - 3x + 6$

(2) $y'' - y' + y = 2 \sin 3x$

(3) $y'' - 2y' - 3y = 4x - 5 + 6xe^{2x}$

(4) $y'' - 6y' + 9y = 6x^2 + 2 - 12e^{3x}$

4. Find a general solution using variation of parameters.

(1) $y'' - 4y' + 4y = (x + 1)e^{2x}$

(2) $4y'' + 36y = \csc 3x$

(3) $y'' - y = \frac{1}{x}$

5. Solve $x^2y'' - 3xy' + 3y = 2x^4e^x$