

Kolokwium II

2024-01-29

1. $y^{iii} - y'' - 5y' - 3y = -9t + 8e^{-t}$
2. $y'' + 4y = 10e^{-t} - 8e^{-2t}$, $y(0) = 0$, $y'(0) = 6$
3. $t^2 y'' - ty' + y = 12t(\ln t)^2$
4. $2t^3 y''' + 5t^2 y'' - 7ty' + 4y = 0$
5. $\mathbb{Y}' = A\mathbb{Y}$, gdzie $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & -7 \\ 0 & 2 & -4 \end{bmatrix}$
6. Korzystając z tw. Liouville'a wyznacz rozwiązanie równania $y'' - \frac{2t}{1+t^2}y' + \frac{2}{1+t^2}y = 0$ wiedząc, że jednym z rozwiązań jest $y_1(t) = t$
7. $ty''' + \frac{1}{t}y' - \frac{1}{t^2}y = 1$