

Kolokwium 2. Zestaw D

2025-01-22

1. $y'' + 9y = (2t + 1)e^{2t}$
2. $t^2y'' + 4ty' + 2y = t \ln t$
3. $y^{(3)} - 6y'' + 9y' = 9t^2 + 6t + 8$
4. $y'' - 4y' + 4y = 25e^{-3t}, y(0) = 0, y'(0) = 0$
5. $\vec{y}' = A\vec{y}$, jeżeli $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$
6. Zadanie dodatkowe (dla chętnych)

Zbiornik o pojemności 100 litrów jest napełniony do połowy 10% wodnym roztworem soli. Z jaką prędkością należy wlewać do niego czystą wodę i jednocześnie z tą samą prędkością wylewać roztwór, aby po upływie 10 minut od momentu włączenia pomp ($t = 0$) zawartość soli spadła dwukrotnie?