

Kolokwium 2. Zestaw B

2025-01-22

1. $y'' + 4y = (3t + 2)e^{3t}$
2. $t^2y'' - 6ty' + 12y = t^6 \ln t$
3. $y^{(3)} + 4y'' + 4y' = 4t^2 - 8t + 2$
4. $y'' - 6y' + 9y = 25e^{-2t}, y(0) = 0, y'(0) = 0$
5. $\vec{y}' = A\vec{y}$, jeżeli $A = \begin{bmatrix} -1 & 4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$
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?