

Vasyl Fedorczyk, Tomasz Szemberg

Równania różniczkowe, semestr zimowy 2011/12

Zestaw ćwiczeń 9, na dzień 12 i 16 grudnia 2011

Zadanie 33 Wyznacz ogólne rozwiązanie równania liniowego niejednorodnego

$$(3t + 2t^2)y'' - 6(1 + t)y' + 6y = 6,$$

wiedząc, że funkcje $y_1(t) = t^3$ i $y_2(t) = t + 1$ tworzą układ fundamentalny równania jednorodnego.

Zadanie 34 Rozwiąż równanie liniowe niejednorodne

$$y'' + 3y' + 2y = \frac{1}{1 + e^t}$$

korzystając z metody uzmienniania stałych.

Zadanie 35 W oparciu o metodę współczynników nieoznaczonych, rozwiąż równanie liniowe niejednorodne

$$y'' - 8y' + 16y = (1 - t)e^{4t}.$$

Zadanie 36 Rozwiąż zagadnienie początkowe

$$\begin{cases} y'' + 6y' + 9y = 10 \sin(t), \\ y(0) = 0, \\ y'(0) = 0. \end{cases}$$