

Równania różniczkowe zwyczajne - lista zadań nr 4

1. Znaleźć całkę ogólną (lub szczególną) równań różniczkowych rzędu drugiego jednorodnych:

a) $y'' - 4y' + 3y = 0$

d) $y'' + ky' = 0,$

b) $y'' + 4y' + 5y,$

$y(0) = a, y'(0) = b$

$y(0) = 3, y'(0) = -2$

$(k, a, b = \text{const})$

c) $2y'' + 4y' - 6y = 0,$

$y(0) = 4, y'(0) = 0$

2. Scałkować równania różniczkowe niejednorodne wykorzystując metodę współczynników nieoznaczonych lub uzmienniania stałej

a) $y'' - 4y' = -16x^2 + 4x$

f) $y'' + y' = x^2 - e^{-x} + e^x$

b) $y'' - 3y' = 6e^{2x}$

g) $y'' + 4y' + 4y = e^{-2x} \ln x$

c) $y'' - y = 8 \sin x - \cos x$

h) $y'' + 3y' + 2y = \sin(e^x) + x^2$

d) $y'' + y = e^{2x} + \cos x,$

i) $y'' - 2y' \operatorname{tg} x = 1$

$y(0) = 0, y'(0) = 0$

e) $y'' - 3y' + 2y = 2x^2 + 5e^x$

Wybór zadań: **Grzegorz Lesiuk** (grzegorz.lesiuk@pwr.wroc.pl)