

Seria 14, układy równań różniczkowych

Zadanie 1

Znaleźć rozwiązanie ogólne układu jednorodnego:

$$\begin{cases} x' = x + y \\ y' = 3x - 2y, \end{cases} \quad \begin{cases} x' = x - 3y \\ y' = 3x + y, \end{cases} \quad \begin{cases} x' = 2x + 3y \\ y' = 2y, \end{cases}$$

$$\begin{cases} x' = 5x + 2y - z \\ y' = -3x + z \\ z' = 3x + 2y + z, \end{cases} \quad \begin{cases} x' = 2x + y \\ y' = 2y + z \\ z' = 2z. \end{cases}$$

Zadanie 2

Znaleźć rozwiązanie ogólne układu niejednorodnego:

$$\begin{cases} x' = -4x - 2y + \frac{2}{e^t - 1} \\ y' = 6x + 3y - \frac{3}{e^t - 1}, \end{cases} \quad \begin{cases} x' = 3x - 2y \\ y' = 2x - y + 15e^t \sqrt{t}, \end{cases} \quad \begin{cases} x' = x - y + \frac{1}{\cos(t)} \\ y' = 2x - y. \end{cases}$$