

Równania różniczkowe zwyczajne - lista zadań nr 5

1. Rozwiązać podane układy równań różniczkowych zwyczajnych korzystając z metody Eulera (i/lub eliminacji):

$$\text{a) } \begin{cases} y_1' = -y_1 + 8y_2 \\ y_2' = y_1 + y_2 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} y_1' = -7y_1 + y_2 \\ y_2' = -2y_1 - 5y_2 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} y_1' = y_1 + y_2 \\ y_2' = -2y_1 + 4y_2 \end{cases}, \begin{cases} y_1(0) = 1 \\ y_2(0) = 3 \end{cases}$$

$$\text{e) } \begin{cases} y_1' = -y_1 - 6y_2 \\ y_2' = 3y_1 + 5y_2 \end{cases}, \begin{cases} y_1(0) = 0 \\ y_2(0) = 1 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} y_1' = 2y_1 - y_2 + y_3 \\ y_2' = y_1 - y_2 + 2y_3 \\ y_3' = y_1 + 2y_2 - y_3 \end{cases}$$

2. Znaleźć rozwiązania układów równań - stosując metodę uzmienniania stałej, a następnie sprawdzić poprawność rozwiązań metodą eliminacji

$$\text{a) } \begin{cases} y_1' = y_2 + \cos t \\ y_2' = -y_1 + 1 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} y_1' = y_1 + 2y_2 \\ y_2' = y_1 - 5\sin t \end{cases}$$

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