**Sprawozdanie nr 5.**

Dany jest system opisany równaniem różniczkowym:

System posiada dwa punkty równowagi:

˅

Po zlinearyzowaniu system przyjmuje postać:

, dla … (1)

lub

, dla … (2)

Dla postaci (1) system jest niestabilny, ponieważ posiada ona dodatnią wartość własną. Natomiast dla postaci (2) system jest asymptotycznie stabilny, gdyż ma ujemne części rzeczywiste wartości własnych.

(1):

(2):

**Wnioski:**

Korzystając z twierdzenia I metody Lapunowa, stwierdzamy, że punkt równowagi:

* jest niestabilny.
* jest asymptotycznie stabilny.