

Cvičenie 9 - Konštrukcia Lyapunových funkcií

Realizujte úlohy pre nelineárny systém, ktorý je zadaný nasledovne:

$$\dot{x}_1 = -2x_1 - x_2$$

$$\dot{x}_2 = x_1 - 3x_2^3 - x_2$$

Úlohy:

1. Nájdite rovnovážny stav systému.
2. Vytvorte dynamický model pre tento systém.
3. Simulačne analyzujte stabilitu rovnovážneho stavu [0,0] tohto systému.
4. Pre tento systém realizujte analýzu stability rovnovážneho stavu [0,0] použitím metódy Variabilného gradientu.
5. Analyzujte stabilitu rovnovážneho stavu [0,0] systému pomocou Krasowského teorému.