

Esercizi sui sistemi autonomi

1. Determinare e classificare i punti critici del sistema autonomo

$$\begin{aligned} \dot{y}_1 &= y_1^2 + y_2^2 - 1 \\ \dot{y}_2 &= y_1 + y_2. \end{aligned}$$

2. Determinare e classificare i punti critici del sistema autonomo

$$\begin{aligned} \dot{y}_1 &= y_2 \\ \dot{y}_2 &= \sin y_1 - y_2. \end{aligned}$$

3. Determinare i punti critici del sistema autonomo

$$\begin{aligned} \dot{y}_1 &= \sin y_2 \\ \dot{y}_2 &= -\sin y_1 \end{aligned}$$

ed eseguirne l'analisi lineare di stabilità'. Nel caso dei centri, eseguire anche la verifica mediante gli integrali primi.

4. Trovare e classificare i punti critici del sistema autonomo

$$\begin{aligned} \dot{y}_1 &= y_1^2 + y_2 - 6 \\ \dot{y}_2 &= y_1 + y_2. \end{aligned}$$

5. Trovare e classificare i punti critici del sistema autonomo

$$\begin{aligned} \dot{y}_1 &= y_1 y_2 - y_1 - 2y_2 + 1 \\ \dot{y}_2 &= y_1 - y_2 - 1. \end{aligned}$$