

Zad 3.

niedziela, 18 czerwca 2023

17:38

Zadanie 3. Udowodnij, że wszystkie rozwiązania $x(t), y(t)$ układu

$$\frac{dx}{dt} = y(e^x - 1), \quad \frac{dy}{dt} = x + e^y,$$

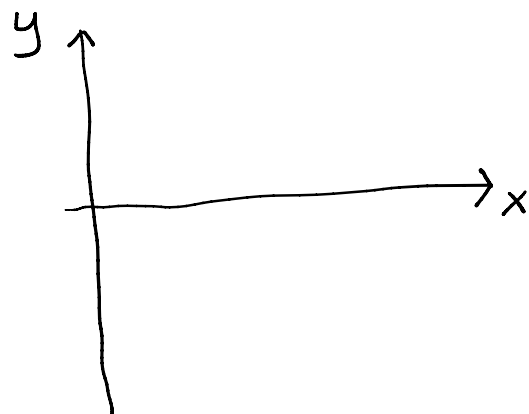
które startują w prawej półpłaszczyźnie układy współrzędnych ($x > 0$) pozostają tam dla wszystkich $t \in \mathbb{R}$.

$$\begin{cases} x' = y(e^x - 1) \\ y' = x + e^y \end{cases}$$

sprawdzamy dla
 $x=0$

$$x' = y(e^0 - 1) = 0$$

znówu trajektoria
na osi y



$$y' = e^y \neq 0$$