

Задача

Эволюция величин x и y описываются системой уравнений

$$\begin{cases} \dot{x} = x^2 - y - 1, \\ \dot{y} = \frac{x + y}{\sqrt{x^2 + y^2}} \end{cases} \quad (1)$$

Найдите особые точки, определите их тип. Постройте фазовый портрет. Если среди особых точек есть фокус, найдите частоту колебаний и инкремент нарастания амплитуды вблизи него.