Практика
Мтем-11с
31.01.2022

Методом Рунге-Кутти знайти розв'язок системи хижак-жертва:

$$\begin{cases} y_1' = -a y_1 + \dfrac{b y_2}{c + k y_2} y_1; \\ y_2' = (d - e y_2) y_2 - \dfrac{f y_2}{c + k y_2} y_1 \end{cases}$$

$y_1(0) = 0.5$; $y_2(0) = 1$.

$a = 0.5$; $b = d = e = f = 1$, $c = 0.3$, $k = 0.7$; $L = 200$

(1) Побудувати фазові траєкторії системи:

$$\begin{cases} \dot{x} = y^2 - 4x^2 \\ \dot{y} = 4y - 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x(0) = 1. \\ y(0) = 1. \end{cases}$$

(2)

$$\begin{cases} \dot{x} = 3x - y + z \\ \dot{y} = x + y + z \\ \dot{z} = 4x - y + 4z \end{cases}$$

$x(0) = y(0) = z(0) = 1$.