

Домашнее задание №2

Задача3 Исследовать устойчивость нулевого решения, построив функцию Ляпунова или Четаева

$$1. \begin{cases} \dot{x} = 2xy + x^3 \\ \dot{y} = y - 2x^4 \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} \dot{x} = x - y \\ \dot{y} = 2xy + y^3 \end{cases}$$

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

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

$$5. \begin{cases} \dot{x} = x^5 + y^3 \\ \dot{y} = y - x^3y^2 \end{cases}$$

$$6. \begin{cases} \dot{x} = x^3 + xy \\ \dot{y} = y - x^4 \end{cases}$$

$$7. \begin{cases} \dot{x} = x - y^4 \\ \dot{y} = y^3 + xy \end{cases}$$

$$8. \begin{cases} \dot{x} = 2y^4 - x^3 \\ \dot{y} = -2xy - y \end{cases}$$

$$9. \begin{cases} \dot{x} = y^3 - x^3 \\ \dot{y} = -y - x \end{cases}$$

$$10. \begin{cases} \dot{x} = -x + x^2y^3 \\ \dot{y} = -x^3 - y^5 \end{cases}$$

$$11. \begin{cases} \dot{x} = 5y - x \\ \dot{y} = 5x^5 - y^3 \end{cases}$$

$$12. \begin{cases} \dot{x} = -x + y \\ \dot{y} = x - y - 2y^5 \end{cases}$$

$$13. \begin{cases} \dot{x} = 2x^5 + y^3 \\ \dot{y} = 3y - x \end{cases}$$

$$14. \begin{cases} \dot{x} = y - 3x \\ \dot{y} = -2y^7 - x^3 \end{cases}$$

$$15. \begin{cases} \dot{x} = 3y - x \\ \dot{y} = x - 3y - 2y^3 \end{cases}$$

$$16. \begin{cases} \dot{x} = 2y - 2x \\ \dot{y} = x - y - y^3 \end{cases}$$

$$17. \begin{cases} \dot{x} = y - x - 4x^5 \\ \dot{y} = x - y \end{cases}$$

$$18. \begin{cases} \dot{x} = x + y \\ \dot{y} = x + y + y^3 \end{cases}$$

$$19. \begin{cases} \dot{x} = x + y^3 \\ \dot{y} = y^7 - x^3 \end{cases}$$

$$20. \begin{cases} \dot{x} = x + y \\ \dot{y} = 2xy + y^3 \end{cases}$$

$$21. \begin{cases} \dot{x} = x + y^4 \\ \dot{y} = y^3 - xy \end{cases}$$

$$22. \begin{cases} \dot{x} = -y^3 - x^3 \\ \dot{y} = x - y \end{cases}$$

$$23. \begin{cases} \dot{x} = x - x^2y^3 \\ \dot{y} = x^3 + y^5 \end{cases}$$

$$24. \begin{cases} \dot{x} = x + y \\ \dot{y} = y^3 - x^3 \end{cases}$$

$$25. \begin{cases} \dot{x} = x^3 + 2xy \\ \dot{y} = y - x \end{cases}$$

