

Лабораторная № 4. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений.

1. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутта.

$$y' = x + y^2, \quad y(0) = 0,5$$

2. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутта.

$$y' = 2x + y^2, \quad y(0) = 0,3$$

3. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутта.

$$y' = 0,2x + y^2, \quad y(0) = 0,1$$

4. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутта.

$$y' = x^2 + 2y, \quad y(0) = 0,1$$

5. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутта.

$$y' = 0,3x + y^2, \quad y(0) = 0,4$$

6. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутта.

$$y' = x + 0,3y^2, \quad y(0) = 0,3$$

7. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутта.

$$y' = x^2 + y^2, \quad y(0) = 0,7$$

8. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутта.

$$y' = 0,1x^2 + 2xy, \quad y(0) = 0,8$$

9. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутта.

$$y' = 3x^2 + 0,1xy, \quad y(0) = 0,2$$

10. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутта.

$$y' = x^2 + 0,1y^2, \quad y(0) = 0,7$$

22. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутта.

$$y' = 2x^2 + xy, \quad y(0) = 0,5$$

23. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутта.

$$y' = x^2 + 0,2xy, \quad y(0) = 0,6$$

24. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутта.

$$y' = x^2 + 3xy, \quad y(0) = 0,3$$

25. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутта.

$$y' = 2x^2 + 3y^2, \quad y(0) = 0,2$$

26. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутта.

$$y' = 0,3x^2 + 0,1y^2, \quad y(0) = 0,3$$

27. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутта.

$$y' = 0,2xy + y^2, \quad y(0) = 0,4$$

28. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутта.

$$y' = 0,3xy + y^2, \quad y(0) = 0,6$$

29. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутта.

$$y' = 0,1x^2 + 2y^2, \quad y(0) = 0,2$$

30. Используя метод Милна, составить таблицу приближенных значений решения задачи Коши на отрезке $[0,1]$ с шагом $h=0,1$. Все вычисления вести с 4-мя десятичными знаками. Начальный отрезок определить методом Рунге – Кутты.

$$y' = 0,2x + 3y^2, \quad y(0) = 0,2$$