

Методы вычислений. Задание 3.

1

Решить методом Хойна и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 3y' + y = \int_1^3 \frac{\ln(ax)}{ax-1} da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы прямоугольников с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

2

Решить методом Батчера и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 4y' + y = \int_1^3 \frac{\ln(ax)}{ax-1} da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$. Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

3

Решить 4-х кратным методом Рунге-Кутты и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 16y = \int_1^3 \frac{\ln(ax)}{ax-1} da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы трапеций с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

4

Решить методом Мерсона и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - 4y = \int_1^3 \frac{\ln(ax)}{ax-1} da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы 3/8 с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

5

Решить методом Адамса первого порядка и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - y = \int_1^3 \frac{\ln(ax)}{ax-1} da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

6

Решить неявным методом Адамса первого порядка и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + y = \int_1^3 \frac{\ln(ax)}{ax-1} da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы трапеций с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

7

Решить с помощью чисто неявной схемы и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - 9y = \int_1^3 \frac{\ln(ax)}{ax-1} da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить с помощью симметрической неявной схемы и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_1^3 \frac{\ln(ax)}{ax-1} da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

9

Решить с методом Тейлора 2-го порядка и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^\pi \log(x - \cos(ax)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

10

Решить с методом Тейлора 3-го порядка и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^\pi \log(x - \cos(ax)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить с методом предиктор-корректор и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^\pi \log(x - \cos(ax)) da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы трапеций с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

12

Решить с методом Рунге с весами $(\frac{1}{4}, \frac{3}{4})$ и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^\pi \log(x - \cos(ax)) da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы прямоугольников с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

13

Решить с методом Рунге с весами $(\frac{1}{5}, \frac{4}{5})$ и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^\pi \log(x - \cos(ax)) da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить с методом Рунге с весами $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3})$ и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^\pi \log(x - \cos(ax)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы трапеций с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

15

Решить с методом Рунге с весами $(\frac{1}{6}, \frac{5}{6})$ и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^\pi \log(x - \cos(ax)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы 3/8 с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

16

Решить методом Хойна и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - y = \int_0^\pi \log(x - \cos(ax)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить методом Батчера и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 4y = \int_1^\pi \log(\log(ax)) da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы прямоугольников с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

18

Решить 4-х кратным методом Рунге-Кутты и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - 16y = \int_1^\pi \log(\log(ax)) da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы трапеций с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

19

Решить методом Мерсона и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - 4y = \int_1^\pi \log(\log(ax)) da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить методом Адамса первого порядка и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y = \int_1^{\pi} \log(\log(ax)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы 3/8 с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

21

Решить неявным методом Адамса первого порядка и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - 9y = \int_1^{\pi} \log(\log(ax)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

22

Решить с помощью чисто неявной схемы и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - 4y = \int_1^{\pi} \log(\log(ax)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить с помощью симметрической неявной схемы и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 4y = \int_1^{\pi} \log(\log(ax)) da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

24

Решить методом Хойна и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - y = \int_1^{\pi} \log(\log(ax)) da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы трапеций с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

25

Решить методом Батчера и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 2y' + y = \int_1^{\pi} a \log(\log(ax)) da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы трапеций с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить 4-х кратным методом Рунге-Кутты и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - y = \int_1^{\pi} a \log(\log(ax)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы прямоугольников с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

27

Решить методом Адамса первого порядка и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - 4y = \int_1^{\pi} a \log(\log(ax)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы 3/8 с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

28

Решить неявным методом Адамса первого порядка и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 4y = \int_1^{\pi} a \log(\log(ax)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить с помощью чисто неявной схемы и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - 25y = \int_1^{\pi} a \log(\log(ax)) da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

30

Решить с помощью симметрической неявной схемы и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 2y' + y = \int_1^{\pi} a \log(\log(ax)) da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

31

Решить с методом Тейлора 2-го порядка и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_1^{\pi} a \log(\log(ax)) da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы трапеций с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить с методом предиктор-корректор и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_1^{\pi} a \log(\log(ax)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

33

Решить с методом Рунге с весами $(\frac{1}{4}, \frac{3}{4})$ и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^{\pi} \log(x + \cos(ax)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

34

Решить с методом Рунге с весами $(\frac{1}{5}, \frac{4}{5})$ и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^{\pi} \log(x + \cos(ax)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить с методом Рунге с весами $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3})$ и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^{\pi} \log(x + \cos(ax)) da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

36

Решить с методом Рунге с весами $(\frac{1}{6}, \frac{5}{6})$ и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^{\pi} \log(x + \cos(ax)) da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

37

Решить методом Мерсона и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - 16y = \int_0^{\pi} \log(x + \cos(ax)) da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить методом Хойна и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 3y' + y = \int_1^3 \frac{\ln(ax)}{ax^2 - 1} da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы прямоугольников с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

39

Решить методом Батчера и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 4y' + y = \int_1^3 \frac{\ln(ax)}{ax^2 - 1} da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$ Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

40

Решить 4-х кратным методом Рунге-Кутты и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 16y = \int_1^3 \frac{\ln(ax)}{ax^2 - 1} da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы трапеций с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

41

Решить методом Мерсона и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - 4y = \int_1^3 \frac{\ln(ax)}{ax^2 - 1} da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы 3/8 с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить методом Адамса первого порядка и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - y = \int_1^3 \frac{\ln(ax)}{ax^2 - 1} da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

43

Решить неявным методом Адамса первого порядка и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + y = \int_1^3 \frac{\ln(ax)}{ax^2 - 1} da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы трапеций с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

44

Решить с помощью чисто неявной схемы и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - 9y = \int_1^3 \frac{\ln(ax)}{ax^2 - 1} da, \quad y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить с помощью симметрической неявной схемы и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_1^3 \frac{\ln(ax)}{ax^2 - 1} da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

46

Решить с методом Тейлора 2-го порядка и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^\pi \log(x - \cos(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

47

Решить с методом Тейлора 3-го порядка и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^\pi \log(x - \cos(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить с методом предиктор-корректор и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^\pi \log(x - \cos(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы трапеций с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

49

Решить с методом Рунге с весами $(\frac{1}{4}, \frac{3}{4})$ и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^\pi \log(x - \cos(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы прямоугольников с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

50

Решить с методом Рунге с весами $(\frac{1}{5}, \frac{4}{5})$ и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^\pi \log(x - \cos(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

51

Решить с методом Рунге с весами $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3})$ и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^\pi \log(x - \cos(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы трапеций с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

52

Решить с методом Рунге с весами $(\frac{1}{6}, \frac{5}{6})$ и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^\pi \log(x - \cos(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы 3/8 с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

53

Решить методом Хойна и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - y = \int_0^\pi \log(x - \cos(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

54

Решить методом Батчера и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 4y = \int_1^\pi \log(\log(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы прямоугольников с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

55

Решить 4-х кратным методом Рунге-Кутты и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - 16y = \int_1^\pi \log(\log(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы трапеций с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

56

Решить методом Мерсона и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - 4y = \int_1^\pi \log(\log(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить методом Адамса первого порядка и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y = \int_1^{\pi} \log(\log(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы 3/8 с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

58

Решить неявным методом Адамса первого порядка и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - 9y = \int_1^{\pi} \log(\log(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

59

Решить с помощью чисто неявной схемы и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - 4y = \int_1^{\pi} \log(\log(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить с помощью симметрической неявной схемы и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 4y = \int_1^{\pi} \log(\log(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

61

Решить методом Хойна и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - y = \int_1^{\pi} \log(\log(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы трапеций с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

62

Решить методом Батчера и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 2y' + y = \int_1^{\pi} a \log(\log(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы трапеций с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить 4-х кратным методом Рунге-Кутты и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - y = \int_1^{\pi} a \log(\log(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы прямоугольников с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

64

Решить методом Адамса первого порядка и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - 4y = \int_1^{\pi} a \log(\log(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы 3/8 с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

65

Решить неявным методом Адамса первого порядка и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 4y = \int_1^{\pi} a \log(\log(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить с помощью чисто неявной схемы и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - 25y = \int_1^{\pi} a \log(\log(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

67

Решить с помощью симметрической неявной схемы и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 2y' + y = \int_1^{\pi} a \log(\log(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

68

Решить с методом Тейлора 2-го порядка и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_1^{\pi} a \log(\log(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы трапеций с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить с методом предиктор-корректор и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_1^{\pi} a \log(\log(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

70

Решить с методом Рунге-Кутты с весами $(\frac{1}{4}, \frac{3}{4})$ и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^{\pi} \log(x + \cos(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

71

Решить с методом Рунге-Кутты с весами $(\frac{1}{5}, \frac{4}{5})$ и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^{\pi} \log(x + \cos(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR. Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

Решить с методом Рунге-Кутты с весами $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3})$ и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^{\pi} \log(x + \cos(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Буля с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

73

Решить с методом Рунге-Кутты с весами $(\frac{1}{6}, \frac{5}{6})$ и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' + 9y' + y = \int_0^{\pi} \log(x + \cos(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью рекуррентной квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.

74

Решить методом Мерсона и методом Рунге-Кутты кратности 4-5 задачу Коши с заданной точностью

$$y'' - 16y = \int_0^{\pi} \log(x + \cos(ax^2)) da,$$

$$y(2) = 1, y'(2) = 0, x \in [2, 5]$$

Для решения уравнения методом Рунге-Кутты кратности 4-5 использовать подпрограмму RKFDEMO.FOR из каталога LIBR.

Интеграл вычислять с помощью квадратурной формулы Симпсона с абсолютной точностью $\epsilon = 10^{-2}$

Результаты решения представить в виде фазовых траекторий. Провести исследование разностной схемы на устойчивость и порядок аппроксимации.