

## 1 Описание задачи

Функция для минимизации (1.1):

$$y = \sinh\left(\frac{3x^4 - x + \sqrt{17} - 3}{2}\right) + \sin \frac{5^{\frac{1}{3}}x^3 - 5^{\frac{1}{3}}x + 1 - 2 \cdot 5^{\frac{1}{3}}}{-x^3 + x + 2}. \quad (1.1)$$

Отрезок поиска:  $x \in [0,1]$ .

### 1.1 Лабораторная работа №1

В таблице 1.1 приведены результаты работы метода поразрядного поиска.

Таблица 1.1 — Результаты работы метода

№	Заданная точность	Количество вычислений функции	$x^*$	$f(x^*)$
1	0.01	15	0.453125	-0.550957
2	0.0001	30	0.442139	-0.551190
3	0.000001	45	0.442368	-0.551190

### 1.2 Лабораторная работа №2

В таблице 1.2 приведены результаты работы метода золотого сечения.

Таблица 1.2 — Результаты работы метода

№	Заданная точность	Количество вычислений функции	$x^*$	$f(x^*)$
1	0.01	12	0.442719	-0.551187
2	0.0001	22	0.442357	-0.551190
3	0.000001	31	0.442364	-0.551190

### 1.3 Лабораторная работа №3

В таблице 1.3 приведены результаты работы метода квадратичной интерполяции в сочетании с методом золотого сечения. Количество итераций метода золотого сечения — 4.

Таблица 1.3 — Результаты работы метода

№	Заданная точность	Количество вычислений функции	$x^*$	$f(x^*)$
1	0.01	13	0.441913	-0.551190
2	0.0001	19	0.442360	-0.551190
3	0.000001	25	0.442364	-0.551190

### 1.4 Лабораторная работа №4

В таблице 1.5 приведены результаты работы модифицированного метода Ньютона.

Таблица 1.4 — Результаты работы метода

№	Заданная точность	Количество вычислений функции	$x^*$	$f(x^*)$
1	0.01	12	0.442370	-0.551185
2	0.0001	15	0.442364	-0.551190
3	0.000001	18	0.442364	-0.551190

### 1.5 Сводная таблица

В таблице представлены результаты работы рассмотренных методов для точности 0.000001.

Таблица 1.5 — Сводная таблица результатов работы методов

№	Метод	Количество вы- числений функции	$x^*$	$f(x^*)$
1	поразрядного поиска	45	0.442368	-0.551190
2	золотого сечения	31	0.442364	-0.551190
3	квадратичной интерполяции в сочетании с методом золотого сечения	25	0.442364	-0.551190
4	модифицированный метод Ньютона	18	0.442364	-0.551190
5	fminbnd	12	0.442364	-0.551190