

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №3 по дисциплине Методы вычисления

Ращинского Назара Андреевича
студента 2 курса, 10 группы
специальность «Прикладная
Информатика»

Минск, 2024

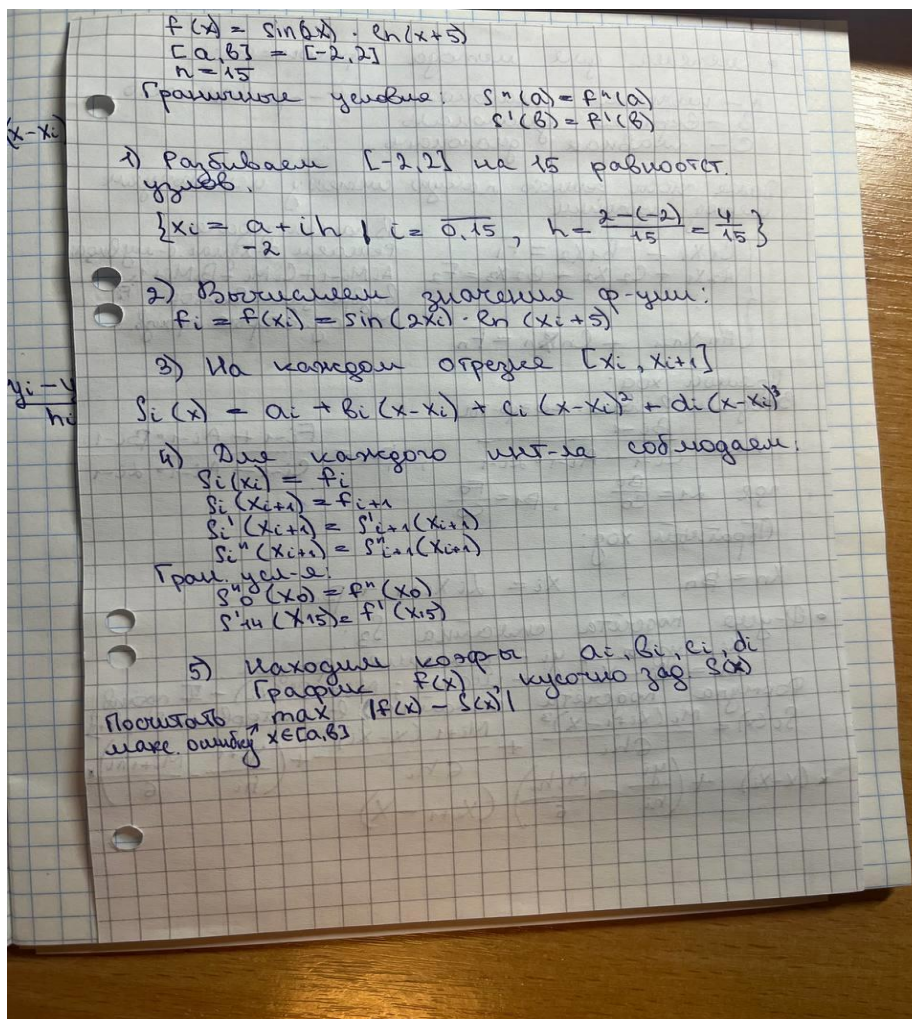
ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Лабораторная работа по теме «Интерполяционный кубический сплайн».

КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Добавлено примечание ([L1]):

В ходе работы использовались алгоритмы с практического занятия:



Интерполяционный кубический сплайн.
 Разбиваем отрезок $[a, b]$ на узлы x_i
 На каждом интервале $[x_i, x_{i+1}]$ сплайн
 $S_i(x)$ имеет вид:

$$S_i(x) = \frac{M_i (x_{i+1} - x)^3}{6h_i} + \frac{M_{i+1} (x - x_i)^3}{6h_i} + \left(\frac{y_{i+1}}{h_i} - \frac{M_i h_i}{6} \right) (x - x_i) + \left(\frac{y_i}{h_i} - \frac{M_{i+1} h_i}{6} \right) (x_{i+1} - x)$$

где $y_i = f(x_i)$
 $h_i = x_{i+1} - x_i$
 $M_i = S''(x_i)$

Система для нахождения M_i

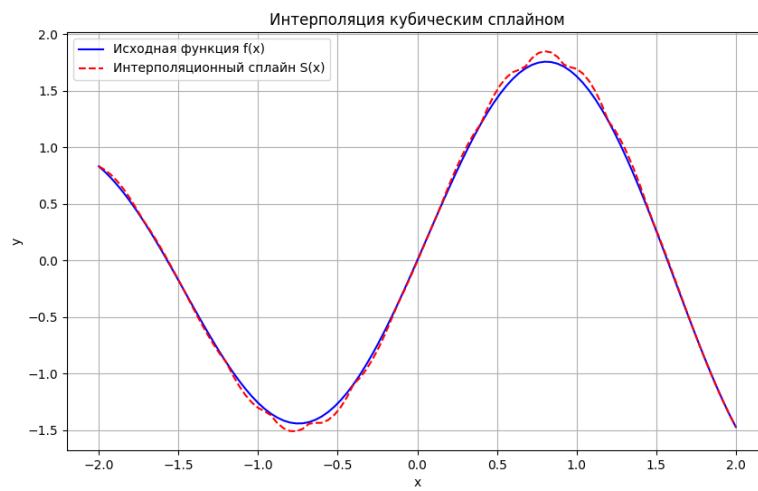
$$\frac{h_i}{6} M_{i-1} + \frac{h_i + h_{i+1}}{3} M_i + \frac{h_{i+1}}{6} M_{i+1} = \frac{y_{i+1} - y_i}{h_{i+1}} - \frac{y_i - y_{i-1}}{h_i}$$

Эту с-ву решаем методом прогонки.

Граничные условия (в лр):

$$S_3''(a) = f''(a), \quad S_3'(b) = f'(b)$$

ГРАФИК



ВЫВОДЫ