Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «**Алтайский государственный педагогический университет**»

Практикум по решению предметных задач

Лабораторная работа

**Численные методы**

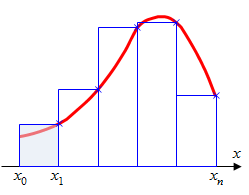
Выполнила студентка

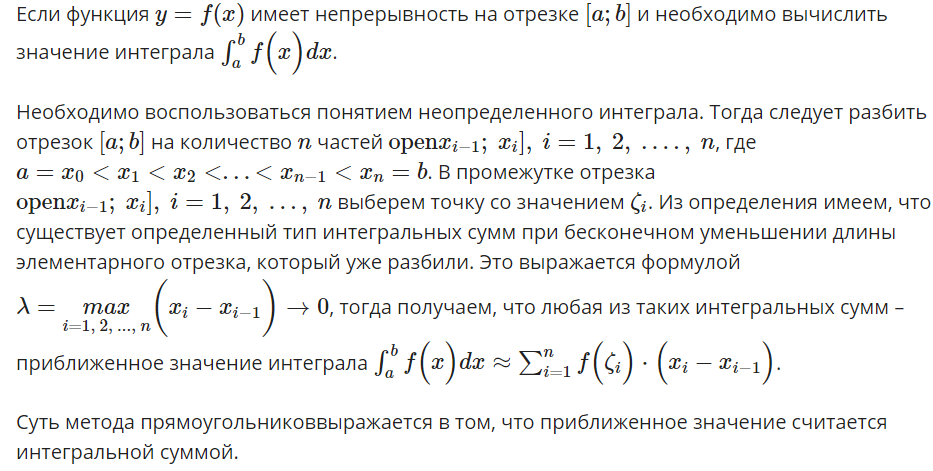
гр. 3217д,Отрощенко Е.А.

Барнаул, 2024

Вариант 9:

Теория:





Задание:

Вычислить площадь криволинейной трапеции, ограниченной линиями х=а, х=в,у=0,у=exp(2x)/x ,методом правых прямоугольников с заданной точностью.

Результат:

import math

def f(x):

    return math.exp(2\*x) / x

def area\_right\_rectangles(a, b, n):

    dx = (b - a) / n

    area = 0

    for i in range(1, n + 1):

        area += f(a + i \* dx) \* dx

    return area

def calculate\_area\_with\_accuracy(a, b, epsilon):

    n = 100

    prev\_area = 0

    while True:

        area = area\_right\_rectangles(a, b, n)

        if abs(area - prev\_area) < epsilon:

            return area

        prev\_area = area

        n \*= 2

a = 1

b = 2

epsilon = 0.0001

area = calculate\_area\_with\_accuracy(a, b, epsilon)

print(f"Площадь криволинейной трапеции: {area}")

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Автоматически созданное описание