**Задание № 1**

**Индивидуальное задание:**

Составить алгоритм в виде блок-схемы, написать и отладить поставленную задачу с использованием рекурсивной и обычной функций. Сравнить полученные результаты.

6. Найти методом деления отрезка пополам минимум функции f(x) = 7sin2(x) на отрезке [2, 6] с заданной точностью (например 0,01).

* 1. **Создание консольного приложения**

Код программы:

#include <math.h>

#include <stdio.h>

#include <Windows.h>

double fn(double x) {

return 7 \* sin(x) \* sin(x);

}

double GetValue(double a, double b, double eps)

{

double

x1, x2, xStar,

y1, y2, yStar,

delta = eps \* 0.1;

while ((b - a) > eps)

{

x1 = (b + a - delta) / 2.;

x2 = (b + a + delta) / 2.;

y1 = fn(x1);

y2 = fn(x2);

if (y1 <= y2)

{

b = x2;

}

else

{

a = x1;

}

}

xStar = (a + b) / 2;

return xStar;

}

double GetValueRec(double a, double b, double eps)

{

double

x1, x2, xStar,

y1, y2, yStar,

delta = eps \* 0.1;

x1 = (b + a - delta) / 2.;

x2 = (b + a + delta) / 2.;

y1 = fn(x1);

y2 = fn(x2);

if (y1 <= y2)

{

b = x2;

}

else

{

a = x1;

}

if ((b - a) < eps)

{

return (a + b) / 2;

}

else

{

return GetValueRec(a, b, eps);

}

}

int main()

{

SetConsoleCP(1251);

SetConsoleOutputCP(1251);

printf("Минимум в : %lf", GetValue(2, 6, 0.001));

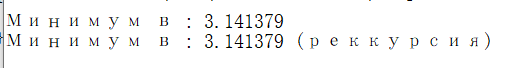
printf("Минимум в : %lf (реккурсия)", GetValueRec(2, 6, 0.001));

getch();

return 0;

}

**Результаты выполнения:**



**Блок-схемы:**

Итерационная функция:



Рекурсивная функция:

