**Задание № 6**

**Индивидуальное задание:**

Написать и отладить программу поиска всех корней функции f(x) на отрезке [a, b] в соответствии с вариантом. Метод нахождения корня оформить в виде отдельной функции, алгоритм которой описать блок-схемой.





* 1. **Создание консольного приложения**

Код программы:

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <math.h>

#include <Windows.h>

/\*

Выражение ln(x)-5sin(x)^2 в разрешенном виде 1/(5\*sin(2\*x))

\*/

static int count = 0;

double GetValue(double x)

{

count++;

return log(x) - 5 \* sin(x) \* sin(x);

}

double GetValueConv(double x)

{

count++;

return 1. / (5 \* sin(2 \* x));

}

int SimpleMethod(double a, double b, double eps, double\* x)

{

double fa, fb;

int i;

for (i = 0; i < 100000; i++)

{

if (fabs(b - a) < eps) break;

fa = GetValue(a); fb = GetValue(b);

a = b - (b - a) \* fb / (fb - fa);

b = a - (a - b) \* fa / (fa - fb);

}

if (i < 100000)

{

\*x = b;

return count;

}

return -1;

}

int main(void)

{

SetConsoleCP(1251);

SetConsoleOutputCP(1251);

double a, b, eps, x = INT\_MAX, predValue;

int iter;

printf("Введите a: ");

scanf\_s("%lf", &a);

printf("Введите b: ");

scanf\_s("%lf", &b);

printf("Введите eps: ");

scanf\_s("%lf", &eps);

while (a <= b - 1)

{

predValue = x;

iter = SimpleMethod(a, a + 0.2, eps, &x);

if (iter > 0 && fabs(predValue - x) > 0.0001)

printf("Root: %lf\n", x);

a++;

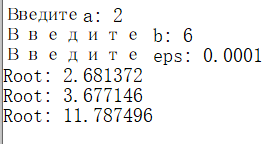
}

getch();

return 0;

}

**Результаты выполнения:**

****

**Блок-схема:**

