**Лабораторная работа №10**

**Основы программирования на Java: оператор цикла с параметром**

**Цель работы:** Освоить основные способы создания Java-программ либо с помощью обычного редактора, либо с помощью среды разработки. Приобрести навыки программирования циклических алгоритмов в Java.

17 вариант Дано целое число N(>2) и две вещественные точки на числовой оси: A, B (A<B). Функция F(X) задана формулой F(X)=1 – sin(X). Найти значения функции F в N равноотносящих точках, образующих разбиение отрезка [A, B]: F(A), F(A+H), F(A+2H), …, F(B)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование переменной | Тип данных | Назначение |
| N | int | Входная |
| A, B | double |
| step | Вспомогательная |
| X | Выходная |
| result |

Начало

N, A, B, step, X, result

step = (B - A) / N

i <= N

X = A + i \* step

result = 1 - sin(X)

X, result

Конец

import java.util.Scanner;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Scanner input = new Scanner(System.in);

System.out.print("Введите значение целого числа N (N>2): ");

int N = input.nextInt();

System.out.print("Введите значение точки A: ");

double A = input.nextDouble();

System.out.print("Введите значение точки B (B>A): ");

double B = input.nextDouble();

double step = (B - A) / N;

for (int i = 0; i <= N; i++) {

double X = A + i \* step;

double result = 1 - Math.sin(X);

System.out.println("F(" + X + ") = " + result);

}

}

}

