

**Министерство науки и высшего образования Российской  
Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский университет ИТМО»**

**Факультет информационных технологий и программирования**

**Лабораторная работа № 2 Вариант 11**

*Название работы:* Расчёт значения функции в заданной точке.

**Выполнил студент группы № М3113**

**Крамской Вадим Вадимович**

**Подпись:**



**Санкт-Петербург  
2022**

Условие: Разработайте программу, рассчитывающую значения двух указанных функций. Входные значения аргументов запросите с консоли. Полученные значения функций выведите на консоль.

### Вариант 11

$$z_1 = \frac{1 - 2\sin^2 \alpha}{1 + \sin 2\alpha}$$

$$z_2 = \frac{1 - \operatorname{tg} \alpha}{1 + \operatorname{tg} \alpha}$$

Решение: Для выполнения работы потребовалось подключить библиотеку `math.h` для возможности использования функции `sin` и для удобства функции `pow`(возведение в n-ую степень).

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main() {
    printf( format: "Enter a value for the angle alpha in Degree\n");
    float alpha = 0;
    scanf( format: "%g", &alpha);
    alpha = 180/M_PI * alpha;

    float z1 = ((1-2*pow( X: sin( X: alpha), Y: 2)))/(1+sin( X: 2*alpha));
    printf( format: "z1 = %g\n",z1);

    float z2 = (1-tan( X: alpha))/(1+tan( X: alpha));
    printf( format: "z2 = %g\n",z2);

    return 0;
}
```

Вывод: В ходе лабораторной работы была разработана программа с использованием библиотеки `<math.h>`, которая считывает значение угла альфа, а после выводит значений двух функций.