

# 1. Введение

- 1) Текстовая формулировка задачи
- 2) код данной задачи
- 3) Скриншот программы

## 2. Вариант 6

задание

Написать приложение для вычисления корней квадратного уравнения (всех возможных вариантов и комплексные корни)

Алгоритм

- 1) Задаются три числа (коэффициенты уравнения)
- 2) Решается уравнения
- 3) Если нет действительных корней, то вывести сообщение и напечатать комплексные корни

## 3. Ход работы

### 3.1. Код приложения

```
Int main(void)

Float a, b, c, x1, x2, discriminant, realPart, imaginaryPart;

Cout << «Enter coefficients a, b and c: «;

Cin >> a >> b >> c;

Discriminant = b*b - 4*a*c;

If (discriminant > 0) {

X1 = (-b + sqrt(discriminant)) / (2*a);

X2 = (-b - sqrt(discriminant)) / (2*a);

Cout << «Roots are real and different.» << endl;
```

```

Cout << «x1 = « << x1 << endl;

Cout << «x2 = « << x2 << endl;

}

Else if (discriminant == 0) {

Cout << «Roots are real and same.» << endl;

X1 = -b/(2*a);

Cout << «x1 = x2 =» << x1 << endl;

}

Else {

realPart = -b/(2*a);

imaginaryPart =sqrt(-discriminant)/(2*a);

cout << «Roots are complex and different.» << endl;

cout << «x1 = « << realPart << «+» << imaginaryPart << «i» << endl;

cout << «x2 = « << realPart << «-» << imaginaryPart << «i» << endl;

}

Return 0;

}

```

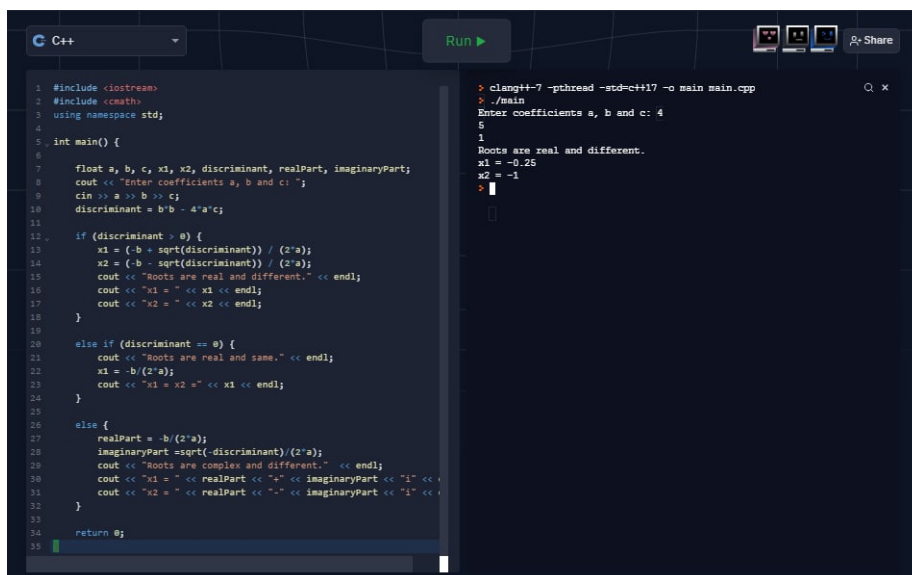
### 3.2. формулы

Формулы квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$ :

$$(1) \quad X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Можно сослаться на уравнение (1).

## 4. вставка изображения графа



```
1 #include <iostream>
2 #include <cmath>
3 using namespace std;
4
5 int main() {
6     float a, b, c, x1, x2, discriminant, realPart, imaginaryPart;
7     cout << "Enter coefficients a, b and c: ";
8     cin >> a >> b >> c;
9     discriminant = b*b - 4*a*c;
10
11     if (discriminant > 0) {
12         x1 = (-b + sqrt(discriminant)) / (2*a);
13         x2 = (-b - sqrt(discriminant)) / (2*a);
14         cout << "Roots are real and different." << endl;
15         cout << "x1 = " << x1 << endl;
16         cout << "x2 = " << x2 << endl;
17     }
18
19     else if (discriminant == 0) {
20         cout << "Roots are real and same." << endl;
21         x1 = -b/(2*a);
22         cout << "x1 = x2 = " << x1 << endl;
23     }
24
25     else {
26         realPart = -b/(2*a);
27         imaginaryPart = sqrt(-discriminant)/(2*a);
28         cout << "Roots are complex and different." << endl;
29         cout << "x1 = " << realPart << "+" << imaginaryPart << "i" << endl;
30         cout << "x2 = " << realPart << "-" << imaginaryPart << "i" << endl;
31     }
32
33     return 0;
34 }
```

```
> clang++-7 -pthread -std=c++17 -o main main.cpp
> ./main
Enter coefficients a, b and c: 4
5
1
Roots are real and different.
x1 = -0.25
x2 = -1
```

Рис. 1. Парабола

## 5. библиографические ссылки

Для изучения «внутренностей»  $\text{\TeX}$  необходимо Изучить [1], а для использования  $\text{\LaTeX}$  лучше Почитать [2, 3].

## Список литературы

- [1] Кнут Д.Э. Всё про  $\text{\TeX}$ . — Москва: Изд. Вильямс, 2003 г. 550 с.
- [2] Львовский С.М. Набор и верстка в системе  $\text{\LaTeX}$ . — 3-е издание, исправленное и дополненное, 2003 г.
- [3] Воронцов К.В.  $\text{\LaTeX}$  в примерах. 2005 г.