

1. Введение

- 1) Написать приложение для вычисления корней квадратного уравнения (всех возможных вариантов и комплексности корней).
- 2) Пример кода, решающего данную задачу
- 3) Скриншот программы

Пример приведен в пункте 2 на стр. 1.

2. Ход работы

2.1. Код приложения

```
#include <iostream>
#include <cmath>
using namespace std;
int main ()
{
    double a;
    double b;
    double c;
    double x, s, d;
    cout << "введите a: ";
    cin >> a;
    cout << "введите b: ";
    cin >> b;
    cout << "введите c: ";
    cin >> c;
    if ((b * b - 4 * a * c) >= 0)
    {
        x = (-1 * b + sqrt (b * b - 4 * a * c)) / (2 * a);
        cout << "первый корень равен:" << x << endl;
        x = (-1 * b - sqrt (b * b - 4 * a * c)) / (2 * a);
        cout << "второй корень равен:" << x << endl;
    }
    else
    {
        s = -1*b/(2*a);
        d = sqrt (b * b - 4 * a * c) / (2 * a);
        cout << "x"<< s <<"+-i"<< d;
    }
    return 0;
}
```

}

2.2. Примеры формул

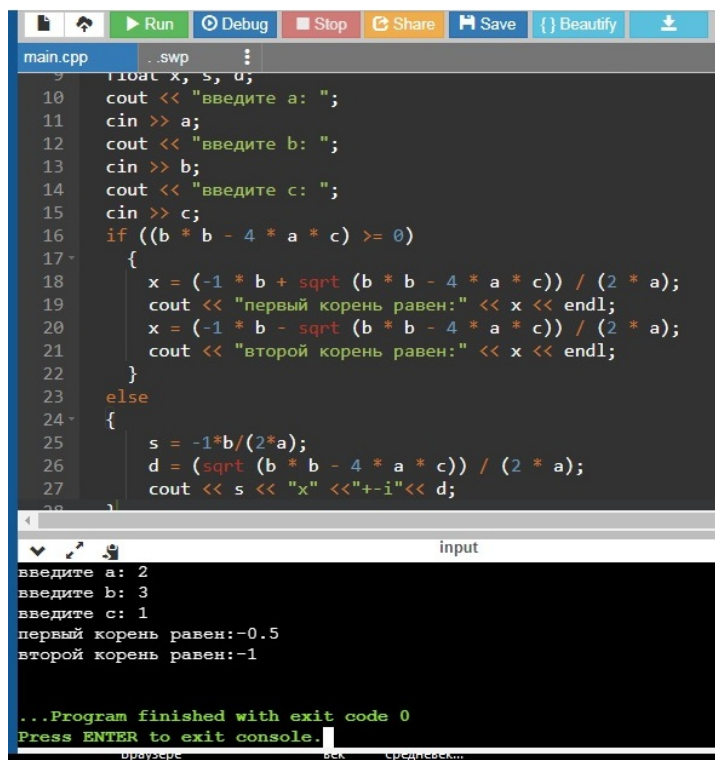
Решение квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$:

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

Решение через комплексные числа (2).

$$x = \frac{-b \pm i\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (2)$$

3. Код после выполнения программы



```
main.cpp
1  float x, s, d;
10 cout << "введите a: ";
11 cin >> a;
12 cout << "введите b: ";
13 cin >> b;
14 cout << "введите c: ";
15 cin >> c;
16 if ((b * b - 4 * a * c) >= 0)
17 {
18     x = (-1 * b + sqrt(b * b - 4 * a * c)) / (2 * a);
19     cout << "первый корень равен:" << x << endl;
20     x = (-1 * b - sqrt(b * b - 4 * a * c)) / (2 * a);
21     cout << "второй корень равен:" << x << endl;
22 }
23 else
24 {
25     s = -1*b/(2*a);
26     d = (sqrt(b * b - 4 * a * c)) / (2 * a);
27     cout << s << "x" << "+-i" << d;
28 }
```

input

```
введите a: 2
введите b: 3
введите c: 1
первый корень равен:-0.5
второй корень равен:-1

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

4. Пример библиографических ссылок

Для написания «программы» необходимо изучить [1], для использования \LaTeX лучше почитать [2], а для работы с Git [3].

Список литературы

- [1] Мариус Бансила. Решение задач на современном C++ — Москва: Изд. ДМК, 2019 г. 295 с.
- [2] Львовский С.М. Набор и верстка в системе L^AT_EX. — 3-е издание, исправленное и дополненное, 2003 г.
- [3] Скоттом Чаконом, Беном Штраубом Pro Git — 2-е издание 2014г.