

```
1  #include <iostream>
2  using std::cin; using std::cout; using std::endl;
3  #include <cmath>
4  using std::sqrt;
5
6  int main()
7  {
8      cout << "Nullstellen des quadr. Polynoms f(x) = Ax^2 + Bx + C.\n";
9      cout << "Bitte gebe die Koeffizienten A, B, C ein: ";
10     double A, B, C;
11     cin >> A >> B >> C;
12
13     if (A == 0) // Polynomgrad < 2
14     {
15         cout << "Bitte A ungleich Null eingeben. Abbruch!" << endl;
16         return 0;
17     }
18
19     double diskrim = B*B - 4*A*C; // Diskriminante
20
21     if (diskrim >= 0) // reelle Nullstellen
22     {
23         double wurzel = sqrt(diskrim);
24         cout << "Reelle Nullstellen:" << endl;
25         cout << "x1 = " << -B/2/A + wurzel << endl;
26         cout << "x2 = " << -B/2/A - wurzel << endl;
27     }
28     else // komplexe Nullstellen
29     {
30         double wurzel = sqrt(-diskrim),
31             real = -B/2/A, // Realteil
32             imag = wurzel/2/A; // Imaginarteil
33         cout << "Komplexe Nullstellen:" << endl;
34         cout << "x1 = " << real << "+" << imag << "i" << endl;
35         cout << "x2 = " << real << "- " << imag << "i" << endl;
36     }
37
38     // Berechnung der Extremstelle;
39     double ext = -B/2/A; // Extremstelle
40     cout << "An der Stelle x = " << ext << " mit f(x) = "
41         << A*ext*ext + B*ext + C
42         << " besitzt das Polynom sein ";
43     if (A > 0)
44         cout << "Minimum." << endl;
45     else
46         cout << "Maximum." << endl;
47
48     return 0;
49 }
```