

# 1. Введение

Реализовать метод секущих для нахождения корня функции. В методе Ньютона требуется вычислять производную функции, что не всегда удобно. Можно заменить производную первой разделённой разностью, найденной по двум последним итерациям, т. е. заменить касательную секущей. Тогда получим Для

$$x_{n+1} = x_n - \frac{(x_n - x_{n-1})f(x_n)}{f(x_n) - f(x_{n-1})}$$

Рис. 1. формула

начала процесса надо задать  $x_0$  и  $x_1$ . Такие процессы, где для очередного приближения надо знать два предыдущих, называют двух шаговыми.

# 2. Код приложения

```
#include <iostream>
#include <cmath>
using namespace std;
double f(double x)//сама функция, можно вести любую, какую захочешь
{
return ( pow(x, 2) + 4 * x - 2);
}
int main()
{
const double eps = 0.00001;//точность вычисление
double x = 1;//первичное приближение
double x1 = -1;
double h;
do {
h=((x1-x)*f(x)) / (f(x1)-f(x));//вычисляем вторичное приближение
x1 = x;
x -= h;
} while (abs(h) > eps);//проверем не вышли ли за требуемую точность
cout.precision(5);//устанавливаем точность вывода
cout << "x = " <<x << endl;//вывод
system("pause");//команда для консоли ждать нажатие кнопки
return 0;
}
```

### 3. Скриньшот программы

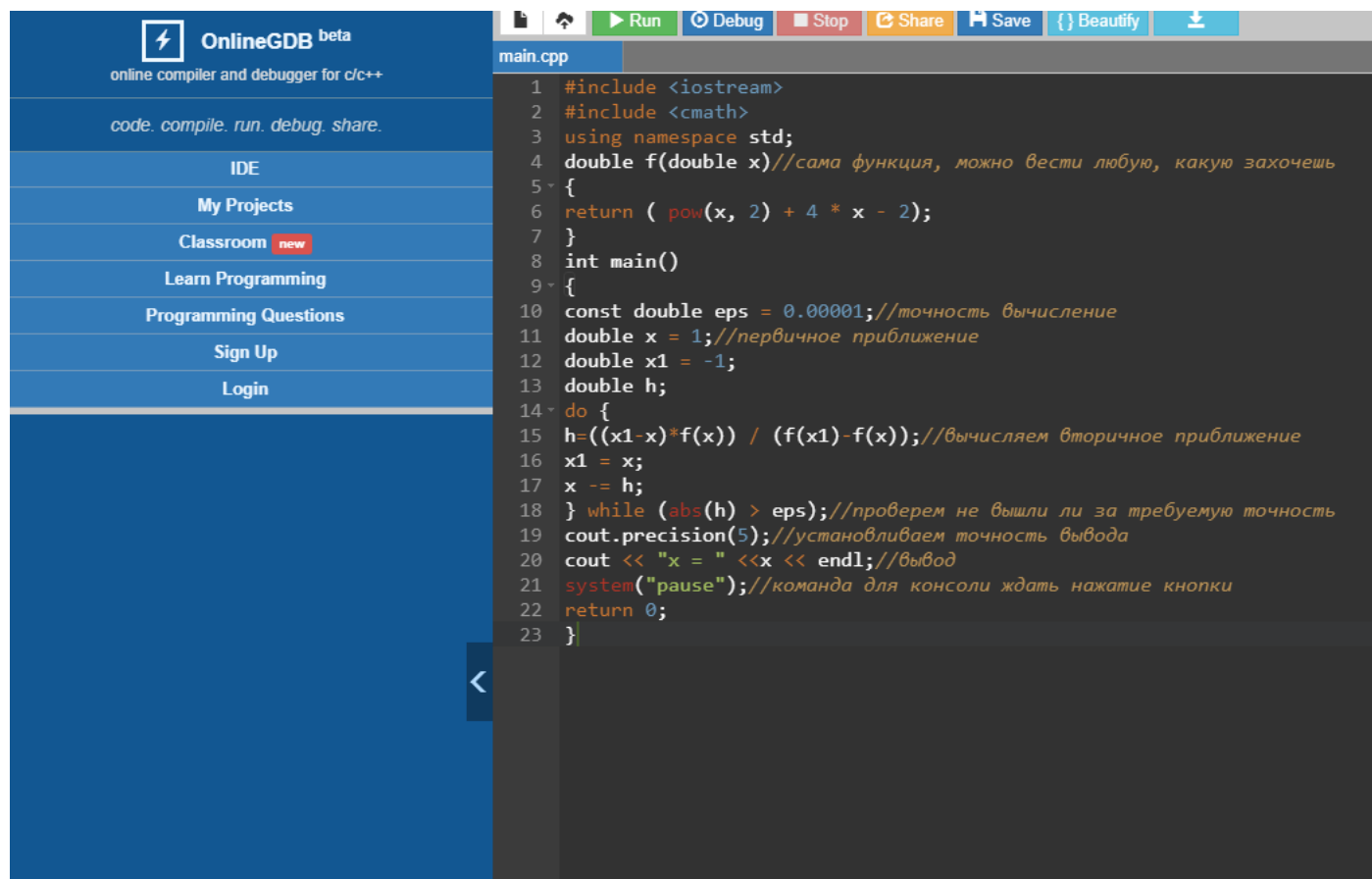


Рис. 2. скринь

### 4. 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.