

## **Справка по программе**

Эта программа реализует метод дихотомии — один из базовых методов одномерной безусловной минимизации. Метод работает при условии, что функция унимодальна на отрезке  $[a, b]$ .

### **Суть метода**

На каждой итерации вычисляются две точки:

$$x_1 = (a + b - \delta) / 2$$

$$x_2 = (a + b + \delta) / 2$$

Если  $f(x_1) \leq f(x_2)$ , то новый интервал равен  $[a, x_2]$ , иначе —  $[x_1, b]$ .

Процесс продолжается, пока длина интервала не станет меньше  $\epsilon$  или не закончится лимит итераций.

### **Использование программы**

1. Введите функцию  $f(x)$ .  
Поддерживаются: sin, cos, tan, exp, log, sqrt, abs, pow( $x,y$ ).
2. Установите границы  $a$  и  $b$ .
3. Укажите  $\epsilon$  и  $\delta$ .
4. Нажмите «Запустить».
5. Можно остановить процесс кнопкой «Остановить».
6. Итерации можно экспортировать в CSV.

### **Пример (аналитическое решение)**

Пусть:

$$F(x) = (x - 2)^2 + 3$$

Аналитически минимум достигается в:

$$X^* = 2$$

$$F(X^*) = 3$$

Если задать в программе:

$$F(x) = (x-2) * (x-2) + 3$$

$$A = -5$$

$$B = 5$$

$$\varepsilon = 1e - 4$$

$$\delta = 5e - 5$$

То последовательность итераций будет сужаться к  $x = 2$ , что отображается на графике и в таблице.