

Лабораторная работа «Решение систем нелинейных и трансцендентных уравнений»

Написать функции решения трансцендентных уравнений $f(x)=0$ методами половинного деления, хорд, касательных, Ньютона (простых итераций) на языке C(C++) с заданной точностью. Функция должна возвращать количество корней уравнения и количество итераций. Функцию $f(x)$ передавать, как параметр. Написать функцию $\text{main}()$, позволяющую проверить работоспособность разработанных вами функций. Проверить работу программы, сравнивая с решением уравнений, полученными в электронных таблицах. Уравнения для тестирования выбирает преподаватель.

$$x - \cos x = 0$$

$$x - 0,2 \sin(x + 0,5) = 0$$

$$e^{-x} + x^2 = 0$$

$$x^2 - \lg(x + 2) = 0$$

$$x^3 + 35x - 12 = 0$$

$$x^3 + 25x + 19 = 0$$

$$x^2 - \cos x^2 = 6$$

$$x^2 - 20 \sin x = 0$$

$$(x - 1)^2 - 0,5e^x = 0$$

$$\ln x + (x + 1)^3 = 0$$

$$x^4 - 8x^3 - 10x^2 - 40x + 7 = 0$$

$$x^4 - 2x^3 - 5x^2 - 10x - 1 = 0$$

$$\sqrt{x} - 2 \cos x = 0$$

$$x^2 - \sin 5x = 0$$

$$2 - x = \ln x$$

$$e^x + x^2 = 2$$

$$x^3 + 33x + 21 = 0$$

$$x^3 - 18x + 33 = 0$$

$$3x - \cos x = 1$$

$$1,8x^2 - \sin 10x = 0$$

$$2 \lg x - \frac{x}{2} = -1$$

$$2 \ln x - \frac{1}{x} = 0$$

$$x^4 + 4x^3 - 19x^2 - 10x + 1 = 0$$

$$x^4 - 4x^3 - 19x^2 - 26x + 1 = 0$$

$$\lg x - \frac{1}{x^2} = 0$$

$$\sqrt{x + 1} - \frac{1}{x} = 0$$

$$2 - xe^x = 0$$

$$x \ln x - 100 = 0$$

$$x^4 + 6x^3 - 5x^2 + 24x + 2 = 0$$

$$x^3 - 21x - 47 = 0$$