

## Лабораторная работа №1

Задание 1. Отделить корни уравнения  $f(x)=0$  графически и построить алгоритм для уточнения одного из них методом хорд с точностью до 0,001. Разработать программу, которая реализует этот алгоритм и выдает на печать значение корня и значение функции  $f(x)$  в этой точке. Выполнить проверку.

Вариант	Уравнение	Вариант	Уравнение
1	$x + \lg x = 0,5$	11	$\sqrt{x} - \cos(0,38x) = x^2$
2	$\operatorname{tg}(0,5x + 0,2) = x^2$	12	$x^2 + \sin(0,5x) = 1$
3	$\operatorname{ctgx} - x/10 = 0$	13	$\operatorname{ctg}1,05x - x^2 = 0$
4	$3x - \cos x - 1 = 0$	14	$\operatorname{ctgx} - x/3 = 0$
5	$\lg x - 7/(2x + 6) = 0$	15	$1,8x^2 - \sin x = 0$
6	$2x - \lg x - 7 = 0$	16	$x^2 - 20\sin x = 0$
7	$x + \lg x = 0,5$	17	$x \lg x - 1,2 = 0$
8	$\operatorname{ctgx} - x/2 = 0$	18	$\operatorname{ctgx} - x/4 = 0$
9	$\operatorname{ctgx} - x/5 = 0$	19	$\operatorname{tg}(0,4x + 0,3) = x^2$
10	$x \sin x = 0,25$	20	$x^2 + 4\sin x = 0$

Задание 2. Отделить корни уравнения  $f(x)=0$  аналитически и построить алгоритм для уточнения одного из них методом Ньютона с точностью до 0,001. Разработать программу, которая реализует этот алгоритм и выдает на печать значение корня и значение функции  $f(x)$  в этой точке. Выполнить проверку.

Вариант	Уравнение	Вариант	Уравнение
1	$x^3 + 3x^2 - 3x - 14 = 0$	10	$x^3 - 7x^2 + 7x + 15 = 0$
2	$x^3 + 6x^2 - 9x - 14 = 0$	11	$x^3 - 3x^2 + 3,5 = 0$
3	$x^3 - 19x - 30 = 0$	12	$x^3 - 12x - 10 = 0$
4	$x^3 + x^2 - 12x = 0$	13	$2x^3 + 9x^2 - 6 = 0$
5	$x^4 + 3x^3 - x^2 - 4x - 3 = 0$	14	$x^3 + 3x^2 - 24x + 1 = 0$
6	$2x^3 - 3x^2 - 12x + 8 = 0$	15	$x^3 - 4x^2 + 2 = 0$
7	$3x^3 + 10x^2 + 2x - 3 = 0$	16	$2x^3 - 3x^2 - 12x + 1 = 0$
8	$x^3 - 3x^2 - 24x + 10 = 0$	17	$x^3 - 12x + 10 = 0$
9	$x^3 - x^2 + 3x - 10 = 0$	18	$x^3 - 3x^2 - 24x + 8 = 0$