

Практическое занятие 1.

Решение нелинейного уравнения .

Решить нелинейное уравнение: $f(x) = 0$ с помощью MS Excel.

Решение задачи предполагает следующие шаги:

1. Произвести табулирование заданной функции на некотором интервале с целью выявления (локализации) корней уравнения. Признаком наличия корня является перемена знака в значении функции. Возможно неоднократное использование табуляции для более точных оценок.
2. Построить для наглядности график исследуемой функции.
3. Осуществить непосредственное вычисление корней уравнения с использованием средства **Подбор параметра**. (Вкладка **Данные** → Анализ «что-если» → **Подбор параметра**).

Номер варианта	$f(x)$	Номер варианта	$f(x)$
1	$\arccos x^2 - x$	16	$e^x - \arccos \sqrt{x}$
2	$\ln x - \frac{1}{1+x^2}$	17	$\frac{1}{e^{x^2}} - \ln x$
3	$\ln \ln x - e^{-x^2}$	18	$\ln^2 x - \frac{1}{x}$
4	$\operatorname{arctg}\left(\frac{1}{x}\right) - x^2$	19	$e^{-x} - x^3$
5	$\operatorname{tg} x - \frac{1}{x}$	20	$\operatorname{arctg} x - \frac{1}{x}$
6	$x^4 - 13x^2 + 36 - \frac{1}{x}$	21	$\ln \frac{1+x}{1-x} - \cos x^2$
7	$2x^2 - x^4 - 1 - \ln x$	22	$\operatorname{sh} x - x + 1$
8	$x^2 - x^3 - \frac{1}{4+x^2}$	23	$\operatorname{arctg} x - \ln x$
9	$x^3 - 3x - 2e^{-x}$	24	$\operatorname{ch} x - \frac{4x^3}{1+x^2}$
10	$2^{x^2} - \frac{1}{x}$	25	$\frac{1}{3+2\cos x} - x^3$
11	$\frac{1+\cos x}{3-\sin x} - x$	26	$\ln \frac{1+x}{1-x} + \frac{1}{x}$
12	$\sin x^2 - 6x + 1$	27	$e^x - 3 - \cos x$
13	$\cos x^2 - 10x$	28	$e^{-x} - \operatorname{arctg} x$
14	$\arccos \frac{1-x^2}{1+x^2} - e^x$	29	$2^{e^x} + x$
15	$\arccos \frac{2x}{1+x^2} - e^{-x^2}$	30	$\arccos x^2 - x^3$