

2.2. Реализовать методы простой итерации и Ньютона решения систем нелинейных уравнений в виде программного кода, задавая в качестве входных данных точность вычислений. С использованием разработанного программного обеспечения решить систему нелинейных уравнений (при наличии нескольких решений найти то из них, в котором значения неизвестных являются положительными); начальное приближение определить графически. Проанализировать зависимость погрешности вычислений от количества итераций.

Вариант	Значение параметра a	Система уравнений
1	2	$\begin{cases} (x_1^2 + a^2)x_2 - a^3 = 0, \\ (x_1 - a/2)^2 + (x_2 - a/2)^2 - a^2 = 0. \end{cases}$
2	3	
3	4	
4	1	$\begin{cases} x_1 - \cos x_2 = 1, \\ x_2 - \lg(x_1 + 1) = a. \end{cases}$
5	2	
5	3	
7	2	$\begin{cases} x_1^2 + x_2^2 - a^2 = 0, \\ x_1 - e^{x_2} + a = 0. \end{cases}$
8	3	
9	4	
10	1	$\begin{cases} x_1 - \cos x_2 = a, \\ x_2 - \sin x_1 = a. \end{cases}$
11	2	
12	3	
13	2	$\begin{cases} x_1^2/a^2 + x_2^2/(a/2)^2 - 1 = 0, \\ ax_2 - e^{x_1} - x_1 = 0. \end{cases}$
14	3	
15	4	
16	2	$\begin{cases} ax_1 - \cos x_2 = 0, \\ ax_2 - e^{x_1} = 0. \end{cases}$
17	3	
18	4	
19	1	$\begin{cases} x_1^2 - 2\lg x_2 - 1 = 0, \\ x_1^2 - ax_1x_2 + a = 0. \end{cases}$
20	2	
21	3	
22	1	$\begin{cases} ax_1^2 - x_1 + x_2^2 - 1 = 0, \\ x_2 - \operatorname{tg} x_1 = 0. \end{cases}$
23	2	
24	3	
25	1	$\begin{cases} ax_1^2 - x_2 + x_2^2 - a = 0, \\ x_1 - \sqrt{x_2 + a} + 1 = 0. \end{cases}$
26	2	
27	3	
28	4	$\begin{cases} e^{x_1x_2} + x_1 - a = 0, \\ x_1^2 - ax_2 - 1 = 0. \end{cases}$
29	5	
30	6	