

## Тема: Итерационные методы решения систем нелинейных уравнений

Используя метод простой итерации решить систему уравнений с точностью до 0.001. Корни отделить графически.

Вариант 1

$$\sin(x+1)-y = 1.2$$

$$2x + \cos y = 2$$

Вариант 2

$$\cos(x-1)+y = 0.5$$

$$x - \cos y = 3$$

Вариант 3

$$2x^2 - xy - y^2 + 2x - 2y + 6 = 0$$

$$y - 0.5x^2 - 1 = 0$$

Вариант 4

$$5x - 6y + 20\lg x + 16 = 0$$

$$2x + y - 10\lg y - 4 = 0$$

Найти решение системы методом Ньютона с точностью 0.0001. Корни отделить графически.

Вариант 5

$$3x^2y + y^2 - 1 = 0$$

$$x^4 + xy^3 - 1 = 0$$

Вариант 6

$$\operatorname{tg}(xy + 0.4) = x^2$$

$$0.6x^2 + 2y^2 = 1, \quad x > 0, \quad y > 0.$$

Вариант 7

$$\sin(x+y) - 1.2x = 0.2$$

$$x^2 + y^2 = 1$$

Вариант 8

$$x^2 + 3\lg x - y = 0$$

$$2x^2 - xy - 5x + 1 = 0$$

Вариант 9

Найти решение системы с помощью нелинейного метода Якоби с точностью 0.0005. Корни отделить графически. Внутренние итерации выполнить по методу Ньютона.

$$\begin{aligned}\cos(y-1) + y &= 0.7 \\ \sin y + 2x &= 2\end{aligned}$$

Вариант 10

Найти решение системы с помощью нелинейного метода Зейделя

с точностью 0.0003. Корни отделить графически. Внутренние итерации выполнить по методу секущих.

$$x^2 - y^2 - 1 = 0$$

$$xy^3 - y - 3 = 0$$