

Завдання №3

Розв'язати систему нелінійних рівнянь із заданою точністю, використовуючи метод простої ітерації, Ньютона та модифікований метод Ньютона. Порівняти кількість ітерацій. Початкове наближення визначити графічно.

$$1. \begin{cases} x^3 - y^2 - 1 = 0, \\ xy^3 - y - 4 = 0; \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} e^{xy} = x^2 - y + 2, \\ (x + 0,5)^2 + y^2 = 0,5; \end{cases}$$

$$3. \begin{cases} 3x^2y + y^2 - 1 = 0, \\ x^4 + xy^3 - 1 = 0; \end{cases}$$

$$4. \begin{cases} 2x^3 - y^2 - 1 = 0, \\ xy^3 - y - 4 = 0; \end{cases}$$

$$5. \begin{cases} x^2y^2 - 3x^3 - 6y^3 + 8 = 0, \\ x^4 - 9y + 2 = 0; \end{cases}$$

$$6. \begin{cases} 2x^2 - xy - y^2 + 2x - 2y + 6 = 0, \\ y \sin y - x - 1 = 0; \end{cases}$$

$$7. \begin{cases} e^{xy} = x^2 - y + 1, \\ x + 0,5 + y^2 = 0; \end{cases}$$

$$8. \begin{cases} \sin(x - y) - xy = -1, \\ x^2 - y^2 = 0,75; \end{cases}$$

$$9. \begin{cases} \sin(x + y) - 1,5x = 0, \\ x^2 + y^2 = 1; \end{cases}$$

$$10. \begin{cases} (x + 1)^2 + y^2 = 1,5, \\ e^{xy} - x + y = 1,5; x > 0, y > 0; \end{cases}$$

$$11. \begin{cases} x^2y^2 - 2x^3 - 5y^3 + 10 = 0, \\ x^4 - 8y + 1 = 0; \end{cases}$$

$$12. \begin{cases} x + 3 \lg x - y^2 = 0, \\ 2x^2 - xy - 5x + 1 = 0; \end{cases}$$

$$13. \begin{cases} \operatorname{tg}(y - x) + xy = 0,3, \\ x^2 + y^2 = 1,5; \end{cases}$$

$$14. \begin{cases} (x + 1)^2 + y^2 = 2, \\ e^{xy} - x + y = 1,5; x > 0, y > 0; \end{cases}$$

$$15. \begin{cases} 5x - 6y + 20 \lg x + 16 = 0, \\ 2x + y - 10 \lg y - 4 = 0. \end{cases}$$

$$16. \begin{cases} 2y - \cos(x + 1) = 0; \\ x + \sin y = -0,4. \end{cases}$$

$$17. \begin{cases} \operatorname{tg}(xy + 0,1) = x^2; \\ x^2 + 2y^2 = 1. \end{cases}$$

$$18. \begin{cases} \sin(x + 2) - y = 1,5; \\ x + \cos(y - 2) = 0,5. \end{cases}$$

$$19. \begin{cases} \sin y + 2x = 2; \\ \cos(x - 1) + y = 0,7. \end{cases}$$

$$20. \begin{cases} \cos y + x = 1,5; \\ 2y - \sin(x - 0,5) = 1. \end{cases}$$

$$21. \begin{cases} \operatorname{tg} xy = x^2; \\ 0,8x^2 + 2y^2 = 1 \end{cases}$$