

### 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. Сформулювати звіт зі скрінами коду та проміжними результатами. Звіт надіслати на пошту викладача

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

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

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

$$4. \begin{cases} e^{xy} = x^2 - y + 1, \\ x + 0,5 + y^2 = 0; \end{cases}$$

$$5. \begin{cases} \sin(x - y) - xy = -1, \\ x^2 - y^2 = 0,75; \end{cases}$$

$$6. \begin{cases} \sin(x + y) - 1,5x = 0, \\ x^2 + y^2 = 1; \end{cases}$$

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

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

$$9. \begin{cases} \operatorname{tg}(y - x) + xy = 0,3, \\ x^2 + y^2 = 1,5; \end{cases}$$

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

$$11. \begin{cases} 2y - \cos(x + 1) = 0; \\ x + \sin y = -0,4. \end{cases}$$

$$12. \begin{cases} \sin(x + 2) - y = 1,5; \\ x + \cos(y - 2) = 0,5. \end{cases}$$

$$13. \begin{cases} \sin y + 2x = 2; \\ \cos(x - 1) + y = 0,7. \end{cases}$$

$$14. \begin{cases} \cos y + x = 1,5; \\ 2y - \sin(x - 0,5) = 1. \end{cases}$$

$$15. \begin{cases} \operatorname{tg} xy = x^2; \\ 0,8x^2 + 2y^2 = 1 \end{cases}$$

$$16. \begin{cases} \cos(y - 1) + x = 0,5; \\ y - \cos x = 3. \end{cases}$$

$$17. \begin{cases} \sin(x + 1) - y = 1,2; \\ 2x + \cos y = 2. \end{cases}$$

$$18. \begin{cases} x^4 + y^4 = 5, \\ y = e^{-x}; \end{cases}$$

$$19. \begin{cases} x^3 + y^3 = 8, \\ y = x^{\frac{3}{2}} + 1; \end{cases}$$

$$20. \begin{cases} x^2 + y^2 = 5, \\ y = 1 - 2e^{-xy}; \end{cases}$$

$$21. \begin{cases} x^2 + y^2 = 1, \\ x - y^3 = 0,5; \end{cases}$$

$$22. \begin{cases} x^2 + y^2 = 1, \\ x^3 + y^3 = 2. \end{cases}$$