

1. Сформулюйте постановку задачі розв'язання системи лінійних алгебраїчних рівнянь.
2. Назвіть групи методів розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь, вкажіть їх принципові відмінності.
3. У чому полягає ідея метода Гауса?
4. У чому полягає суть метода виключення Гауса з вибором головного елемента? В яких випадках його застосовують на практиці?
5. Що називається LU-розкладанням матриці?
6. Як застосовується LU-розкладання матриць для розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь?
7. Як можна використати LU-розкладання матриці для обчислення її оберненої матриці?
8. Опишіть схему обчислення оберненої матриці методом Гауса – Жордана.
9. При яких умовах збігається метод простої ітерації? Наведіть оцінки швидкості збіжності цього метода.
10. Який порядок арифметичних обчислень потрібен для розв'язання системи лінійних алгебраїчних рівнянь з n невідомими?
11. Знайдіть коефіцієнти параболи $y = ax^2 + bx + c$, яка проходить через точки (1; 8.6), (3; 30.8), (5; 65).
12. Знайдіть обернену матрицю для матриці A :

$$A = \begin{pmatrix} 1.8 & -3.8 & 0.7 & -3.7 \\ 0.7 & 2.1 & -2.6 & -2.8 \\ 7.3 & 8.1 & 1.7 & -4.9 \\ 1.9 & -4.3 & -4.9 & -4.7 \end{pmatrix}.$$

13. Знайдіть точку перетину двох функцій:

$$y = 1 - 0.3x \text{ і } x = 3 - 2.2y.$$