

Контрольные вопросы по теме
«Системы линейных уравнений»

1. Какую систему уравнений называют линейной?
2. Какую систему линейных уравнений называют однородной, неоднородной?
3. Запись системы линейных уравнений (СЛУ) в матричном виде.
4. Что называется расширенной матрицей СЛУ?
5. Что называется решением системы? Какие системы называются совместными, какие несовместными?
6. Всегда ли совместна однородная система?
7. Всегда ли совместна неоднородная система?
8. При каком условии существует ненулевое решение однородной СЛУ?
9. Какие преобразования системы называются элементарными?
10. При каком значении параметра λ система

$$\begin{cases} 2x - \lambda \cdot y = 6, \\ x + 2y = 5, \end{cases}$$

не имеет решений?

11. При каком условии система линейных неоднородных уравнений имеет единственное решение?
12. Какой вывод о существовании решения системы можно сделать, зная ранги матрицы системы и расширенной матрицы системы?
13. Какую систему линейных уравнений можно решить методом Крамера? В чем он заключается? Приведите пример.
14. В чем состоит метод Гаусса? Приведите пример.
15. В каком случае систему линейных уравнений можно решить помощью обратной матрицы системы? Как при этом строится решение? Приведите пример.
16. Рассмотреть все возможные случаи, встречающиеся при решении систем линейных уравнений с двумя переменными x, y

$$\begin{cases} ax + by = f, \\ cx + dy = g. \end{cases}$$