

Вопросы по темам Линейная алгебра, Векторная алгебра и  
Аналитическая геометрия

1. Линейная алгебра
  - 1.1. Что такое минор и алгебраическое дополнение?
  - 1.2. Какие виды операций с матрицами являются линейными, какие нелинейными?
  - 1.3. Схема умножения матрицы на матрицу.
  - 1.4. Изложить схему нахождения обратной матрицы.
  - 1.5. Изложить основные понятия СЛАУ.
  - 1.6. Изложить суть метода Крамера решения СЛАУ.
  - 1.7. Изложить суть метода Гаусса решения СЛАУ.
  - 1.8. Матричная форма записи СЛАУ и матричный метод решения.
  - 1.9. Что такое фундаментальная система решений?
  - 1.10. Что такое собственные значения и собственные векторы?
2. Векторная алгебра
  - 2.1. Изложить понятие вектора. Какие векторы называются коллинеарными, компланарными?
  - 2.2. Какие операции с векторами относятся к линейным, и нелинейным?
  - 2.3. Скалярное произведение векторов по определению и в координатной форме. Свойства скалярного произведения векторов. Формула для определения косинуса угла между векторами.
  - 2.4. Векторное произведение векторов по определению и в координатной форме. Направление результирующего вектора. Свойства векторного произведения. Приложение векторного произведения.
  - 2.5. Смешанное произведение векторов и его приложение.
  - 2.6. Что такое размерность пространства и как это понятие связано с базисом? Условие коллинеарности и компланарности векторов.
  - 2.7. Какие векторы могут образовывать базис. Что такое ортогональный и ортонормированный базис. Сколько базисов существует в пространстве. Сколькими способами можно разложить вектор в каждом базисе.

2.8. В каких разделах физики используются векторы и векторные операции?

3. Аналитическая геометрия

3.1. Что такое нормальный и направляющий векторы?

3.2. Перечислите типы уравнений прямой.

3.3. Перечислите кривые 2-го порядка и их канонические уравнения.

3.4. Как уравнения 2-го порядка приводятся к каноническому виду.

3.5. Изложить понятие полярной системы координат.

3.6. Перечислите поверхности 2-го порядка и их канонические уравнения.