

Список определений для подготовки к теоретической части экзаменационной работы по курсу
«Алгебра»,
2-й модуль 2021/2022-го учебного года.
Версия 2.

2-ой модуль

1. Дать определение фундаментальной системы решений (ФСР) однородной СЛАУ.
2. Сформулируйте теорему о структуре общего решения однородной СЛАУ.
3. Сформулируйте теорему о структуре общего решения неоднородной системы линейных алгебраических уравнений.
4. Что такое алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексного числа?
5. Дайте определения модуля и аргумента комплексного числа. Что такое главное значение аргумента комплексного числа?
6. Что происходит с аргументами и модулями комплексных чисел при умножении и при делении?
7. Что такое комплексное сопряжение? Как можно делить комплексные числа в алгебраической форме?
8. Выпишите формулу Муавра.
9. Как найти комплексные корни n -ой степени из комплексного числа? Сделайте эскиз, на котором отметьте исходное число и все корни из него.
10. Сформулируйте основную теорему алгебры. Сформулируйте теорему Безу.
11. Выпишите формулу Эйлера. Выпишите выражения для синуса и косинуса через экспоненту.
12. Какие многочлены называются неприводимыми?
13. Сформулируйте утверждение о разложении многочленов на неприводимые множители над полем комплексных чисел.
14. Сформулируйте утверждение о разложении многочленов на неприводимые множители над действительными числами.
15. Выпишите формулу для вычисления скалярного произведения в координатах, заданных в произвольном (не обязательно ортонормированном) базисе.
16. Дайте определение векторного произведения векторов в трехмерном пространстве.
17. Сформулируйте три алгебраических свойства векторного произведения.
18. Выпишите формулу для вычисления векторного произведения в координатах, заданных в ортонормированном базисе.
19. Сформулируйте критерий коллинеарности двух векторов с помощью векторного произведения.
20. Дайте определение смешанного произведения векторов. Как вычислить объем тетраэдра с помощью смешанного произведения?
21. Выпишите формулу для вычисления смешанного произведения в координатах, заданных в ортонормированном базисе.
22. Сформулируйте критерий компланарности трех векторов с помощью смешанного произведения.
23. Дайте определение прямоугольной декартовой системы координат.
24. Что такое уравнение поверхности и его геометрический образ?
25. Сформулируйте теорему о том, что задает любое линейное уравнение на координаты точки в трехмерном пространстве.
26. Что такое нормаль плоскости?
27. Выпишите уравнение плоскости в отрезках. Каков геометрический смысл входящих в него параметров?
28. Общие уравнения прямой. Векторное уравнение прямой. Параметрические и канонические уравнения прямой.
29. Сформулируйте критерий принадлежности двух прямых одной плоскости.