

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ІСПИТУ

1. Поняття матриці, види матриць.
2. Дії над матрицями та їх властивості.
3. Обчислення визначників другого та третього порядку.
4. Алгоритм знаходження оберненої матриці.
5. Система лінійних алгебраїчних рівнянь та її елементи, матриця та розв'язок системи лінійних алгебраїчних рівнянь.
6. Метод Крамера розв'язання системи лінійних алгебраїчних рівнянь.
7. Матричний метод розв'язання системи лінійних алгебраїчних рівнянь.
8. Метод Гаусса.
9. Поняття вектора, n -вимірного вектора і векторного простору.
10. Лінійні операції над векторами та їх властивості.
11. Вираження скалярного добутку векторів через декартові координати співмножників. Кут між векторами.
12. Лінійна залежність і незалежність векторів. Базис векторного простору.
13. Розклад вектора за базисом, перехід від одного базису до іншого.
14. Пряма на площині. Рівняння прямої з кутовим коефіцієнтом.
15. Рівняння прямої, що проходить через дві дані точки. Рівняння прямої, що проходить через дану точку паралельно даному вектору.
16. Рівняння прямої, що проходить через дану точку перпендикулярно до даного вектора. Загальне рівняння прямої на площині.
17. Кут між прямими. Умови паралельності і перпендикулярності прямих.
18. Відстань від точки до прямої (на площині).
19. Загальне рівняння площини. Нормальний вектор площини.
20. Рівняння площини, що проходить через три дані точки.
21. Відстань від точки до площини.
22. Канонічні та параметричні рівняння прямої (у просторі).
23. Кут між двома площинами, умови їх паралельності та перпендикулярності.
24. Кут між прямою і площиною.
25. Криві другого порядку.
26. Функція, основні властивості функцій.
27. Границя послідовності. Правила знаходження границь.
28. Границя та неперервність функції.
29. Похідна функції. Геометричний зміст похідної.
30. Основні правила диференціювання функцій.
31. Основні теореми диференціального числення (теореми Ролля, Лагранжа, Коші).
32. Похідні та диференціали вищих порядків.
33. Поняття первісної функції та невизначеного інтеграла.
34. Метод безпосереднього інтегрування.
35. Метод підстановки (заміни змінної).
36. Метод інтегрування частинами.

37. Визначений інтеграл. Умови існування та властивості.
38. Формула Ньютона-Лейбніца.
39. Звичайні диференціальні рівняння.
40. Диференціальні рівняння з відокремлюваними змінними.
41. Однорідні диференціальні рівняння.
42. Лінійні диференціальні рівняння.
43. Диференціальні рівняння Бернуллі.
44. Диференціальні рівняння вищих порядків.
45. Лінійні однорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами.
46. Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами із спеціальною правою частиною.
47. Метод варіації довільних сталих.
48. Поняття числового ряду.
49. Знакозмінні та знакододатні ряди.
50. Ознаки збіжності числових рядів.
51. Степеневі ряди.
52. Розвинення функції у степеневий ряд.
53. РядТейлора.
54. Ряд Фур'є.