

## Вопросы к экзамену по математике

1. Степень с действительным показателем. Действия над степенями с действительным показателем.
2. Логарифм. Свойства логарифма.
3. Арифметический корень и его свойства.
4. Взаимное расположение двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Теоремы о параллельных плоскостях.
5. Наклонная и перпендикуляр. Теорема о трех перпендикулярах.
6. Двугранные углы. Линейный угол двугранного угла. Измерение двугранных углов.
7. Перпендикулярность двух плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей.
8. Основные понятия и определения векторов. Действия над векторами.
9. Базис. Коллинеарные и компланарные векторы. Разложение вектора по заданному базису.
10. Действия над векторами, заданными своими координатами. Длина вектора.
11. Скалярное произведение векторов и его свойства.
12. Векторное произведение векторов и его свойства.
13. Способы задания прямой.
14. Призма. Виды призм. Сечение призмы плоскостью.
15. Площадь поверхности призмы.
16. Теорема о свойствах параллельных сечений в пирамиде.
17. Пирамида. Площадь боковой поверхности пирамиды.
18. Усеченная пирамида. Площадь боковой поверхности усеченной пирамиды.
19. Уравнение сферы.
20. Конус. Площадь поверхности конуса.
21. Площадь поверхности усеченного конуса.
22. Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра.
23. Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды.
24. Объем конуса. Объем усеченного конуса.
25. Объем цилиндра.
26. Объем прямоугольного параллелепипеда.
27. Аксиомы стереометрии.
28. Объем шара, шарового сегмента, сектора.
29. Радианное измерение углов. Тригонометрические функции числового аргумента.
30. Соотношения между тригонометрическими формулами числового аргумента.
31. Периодичность, четность тригонометрических функций.
32. Формулы приведения.
33. Тригонометрические функции суммы и разности двух аргументов.
34. Тригонометрические функции двойного аргумента.
35. Уравнение вида  $\sin x = a$  и его решение.
36. Уравнение вида  $\cos x = a$  и его решение.
37. Основные тригонометрические тождества.
38. Комплексные числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.
39. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.
40. Действия над комплексными числами в показательной форме.
41. Степенная функция. Ее свойства и график.
42. Показательная функция. Ее свойства и график.
43. Логарифмическая функция. Ее свойства и график.
44. Свойства и график функции  $y = \sin x$ .

45. Обратные тригонометрические функции (определение).
46. Предел функции в точке. Теоремы о пределах функций(без доказательств).
47. Непрерывность функции в точке и на отрезке. Точки разрыва графика функции.
48. Производная функции, ее физический смысл.
49. Производная суммы, произведения, частного.
50. Производные показательной, степенной и логарифмической функции.
51. Производные тригонометрических функций.
52. Теорема Лагранжа и ее геометрический смысл.
53. Экстремум Функции. Правило исследования функции на экстремум.
54. Неопределенный интеграл и его свойства.
55. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.
56. Основные понятия и определения комбинаторики.
57. Случайный опыт и случайное событие. Вероятность события.
58. Теорема сложения и умножения независимых событий.
59. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.
60. Теорема о равносильности уравнений.