

Нострификационный экзамен по математике для средней школы.

1. **Прямая** (основные теоремы планиметрии и стереометрии, понятие расстояния, аналитическая геометрия прямой, прямая как график прямолинейной зависимости).
2. **Плоскость** (взаимное расположение двух и трёх плоскостей, пересечение тел с плоскостью, проекции тел на плоскость, аналитическая геометрия плоскости).
3. **Треугольник** (тригонометрический анализ треугольника, аналитическое решение треугольника).
4. **Четырёхугольник** (квадрат, прямоугольник, ромб, параллелограмм, произвольный четырёхугольник, задачи на построение, тригонометрическое решение, расчёт периметров и площадей плоских фигур, применение векторного исчисления).
5. **Окружность, круг и его части** (задачи на построение, аналитическая геометрия окружности, расчёт площадей и расстояний, взаимное расположение прямых и окружностей).
6. **Эллипс и гипербола** (аналитическая геометрия и их взаимное расположение с прямой).
7. **Парабола** (аналитическая геометрия и её взаимное расположение с прямой, парабола как график квадратической функции).
8. **Тела и их части** (объёмы и поверхности, взаимное расположение прямой и тел).
9. **Конгруэнтность** (определение, конгруэнтные отображения на плоскости – типы, решение задач конгруэнтным отображением).
10. **Подобность** (подобие и центральная симметрия, соотношение расстояний и углов в прямоугольном треугольнике, симметричные построения, задачи на построение, использование подобия треугольников при решении задач).
11. **Множества чисел N , Z , Q , R , C . Комплексные числа** (алгебраическая и тригонометрическая запись, счётные операции, теорема Муавра, биномическое разложение).
12. **Линейные уравнения** (системы двух и больше уравнений, алгебраический и графический способы решения, линейные уравнения с комплексными числами).
13. **Неравенства** (алгебраическое решение линейных и квадратических неравенств и их систем).
14. **Квадратическое уравнение и функция** (алгебраический и графический способы решения, системы уравнений, текстовые задачи, уравнения с комплексными числами).
15. **Абсолютные величины** (определение, уравнения и неравенства с величинами под знаком модуля, графики уравнений с абсолютными величинами).
16. **Уравнения с параметром** (решение линейных и квадратических уравнений с параметром, решение систем уравнений с параметром).
17. **Векторы** (понятие вектора, основные действия, векторное и скалярное произведение, угол между векторами, длина вектора).
18. **Суждения и множества** (основные понятия множеств, диаграммы Венна, суждение-отрицание, логические операции, отрицание логических операций).
19. **Функция** (определение, свойства, функция монотонная, обратная, графики основных функций).
20. **Показательные уравнения и функции** (определение, свойства, графики, применение дифференциального исчисления, способы решения этих уравнений).

21. **Логарифмические уравнения и функции** (определение, свойства, графики, способы решения этих уравнений, десятичный и натуральный логарифмы).
22. **Тригонометрические уравнения и функции** (определение, свойства, графики, способы решения этих уравнений).
23. **Последовательности и ряды** (рекуррентная запись, арифметическая и геометрическая последовательности, сумма всех членов).
24. **Комбинаторика** (вариации, пермутации, комбинации, комбинационные числа, выражения с факториалом, вероятность).
25. **Статистика и теория вероятности** (событие, операции с событиями, основные понятия статистики, мода, медиана, отклонение, графическое отображение, обработка статистических величин).