

Программа по математике для школьников, поступающих в 9 класс предуниверситария НИЯУ МИФИ, 2023 год

Алгебра

1. Действия с целыми числами и числами, представленными в виде обыкновенных и десятичных дробей.
2. Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем.
3. Преобразование алгебраических выражений, формулы сокращённого умножения (квадрат суммы и разности; разность квадратов; сумма и разность кубов). Разложение многочленов на множители методом группировки.
4. Преобразование дробно-рациональных выражений.
5. Решение квадратных уравнений, теорема Виета.
6. Решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.
7. Решение линейных неравенств.
8. Решение дробно – рациональных уравнений, сводящихся к квадратным или линейным.
9. Текстовые задачи (задачи на движение, работу, проценты).
10. Графики функций $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$, $y = |x|$.
11. Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратный корень.
12. Понятие модуля числа. Решение линейных уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.
13. Разложение числа на простые множители. Понятие НОД и НОК. Признаки делимости на 2,3,5,9,10.

Геометрия

1. Свойства и признаки параллельных прямых.
2. Треугольники. Признаки равенства треугольников. Сумма углов треугольника.
3. Равнобедренный треугольник. Признак и свойство равнобедренного треугольника.
4. Определение биссектриса угла.
5. Определение медианы, биссектрисы, высоты треугольника.
6. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Прямоугольный треугольник с углом 30° .
7. Свойства и признаки параллелограмма.
8. Свойства и признаки ромба, прямоугольника и квадрата.
9. Свойство средней линии треугольника и трапеции.
10. Площадь. Формулы площади треугольников и четырёхугольников.