

9 класс

- 9.1. Докажите, что уравнение $x^{99} = 2013y^{100}$ имеет решения в натуральных числах x, y .
- 9.2. Число a является корнем квадратного уравнения $x^2 - x - 50 = 0$. Найдите значение $a^3 - 51a$.
- 9.3. Из 60 чисел $1, 2, \dots, 60$ выбрали 25 чисел. Известно, что сумма любых двух из выбранных чисел не равна 60. Докажите, что среди выбранных чисел есть кратные пяти.
- 9.4. В треугольнике ABC со сторонами $AB = c, BC = a, AC = b$ проведена медиана BM . В треугольнички ABM и BCM вписаны окружности. Найдите расстояние между точками касания этих окружностей с медианой BM .
- 9.5. Сколько решений в натуральных числах x, y имеет система уравнений

$$\begin{cases} \text{НОД}(x, y) = 20! \\ \text{НОК}(x, y) = 30! \end{cases} \quad (\text{где } n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n)?$$