

ЗАДАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ  
ВАРИАНТ 11991 для 9 класса

1. Существует ли выпуклый  $n$ -угольник, имеющий  $n^2 - 2024$  диагонали?

2. Четыре положительных числа записаны в ряд. Среднее геометрическое первых трех чисел и среднее геометрическое последних трех оба равны  $t$ . Если второе и третье число возвести в квадрат, а первое и четвертое оставить без изменений, то каким окажется среднее геометрическое этих четырех чисел?

3. Целой частью  $[x]$  числа  $x$  называется наибольшее целое число  $n$  такое, что  $n \leq x$ , например,  $[10] = 10$ ,  $[9,93] = 9$ ,  $[\frac{1}{9}] = 0$ ,  $[-1,7] = -2$ . Найдите все решения уравнения  $2x + \left[ \frac{x+1}{2} - 2 \right]^2 = 3$ .

4. Известно, что  $x + \frac{1}{x} \leq 4$ . Найдите область значений функции

$$f(x) = x^3 + \frac{1}{x^3}$$

при  $x > 0$ .

5. Усеченной разностью чисел  $x$  и  $y$  называется операция  $x \dot{-} y$ , результат которой равен обычной разности  $x - y$ , если  $x \geq y$ , и нулю, если  $x < y$ .

Решите систему уравнений  $\begin{cases} 2x \dot{-} y = 0 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$ .