

ЗАДАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ
ВАРИАНТ 11101 для 10 класса

1. Пять положительных чисел записаны в ряд. Среднее геометрическое первых трех и среднее геометрическое последних трех из них оба равны S . Третье из этих пяти чисел равно среднему геометрическому остальных четырех. Найдите его.

2. 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
$$\begin{cases} 2y \dot{-} (x - 1) = 0 \\ 3y - 4x = 2 \end{cases} .$$

3. Известно, что $x + \frac{1}{4x} \leq 3$. Найдите область значений функции

$$f(x) = 8x^3 + (2x)^{-3}$$

при $x > 0$.

4. Существует ли пирамида, в основании которой лежит выпуклый многоугольник, имеющий 2024 диагонали? Если такая пирамида существует, то может ли она быть правильной?

5. Решите уравнение $[\cos x]^2 = \sin^2 x - 1$, в котором $[a]$ означает целую часть числа a .