

ЗАДАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ
ВАРИАНТ 11771 для 7 класса

Решить задачу – это вывести, а не угадать ответ! Объяснить решение – это не только дать ответ. Решение должно содержать логическое обоснование всех его этапов с формулировкой предположений и выводов.

1. Запись $a = 1,(13)$ означает, что комбинация цифр 13 в дробной части числа a бесконечно повторяется ($a = 1,13131313\dots$). Найдите сумму чисел $x = 3,(98)$ и $y = 3,(3)$.

2. После того, как школьная отличница доложила в правый карман столько же шаргалок, сколько там уже было, общее количество спрятанных шаргалок увеличилось наполовину. Во сколько раз (к полученному количеству) увеличится общее число шаргалок, если в правом кармане их станет в пять раз больше изначального?

3. Целой частью $[x]$ числа x называется наибольшее целое m такое, что $m \leq x$. Например, $[-4/3] = -2$, $[\pi] = 3$, $[2] = 2$. Решите в целых числах уравнение

$$\left[\frac{x}{2}\right] + \left[\frac{x+1}{2}\right] = 1.$$

4. На кольцевой автодороге вокруг озера К установили 22 поста ДПС. Задумчивый водитель, совершив несколько витков по дороге, обнаружил, что каждый третий пост – это муляж. Прав ли был его вдумчивый пассажир, заявивший, что в таком случае все посты являются муляжами?

5. Укажите все значения x , которые являются решением уравнения

$$(2x - 1 - (2x - 1 - \dots (2x - 2022))) = 2021$$

в котором 300 пар скобок.