

ЗАДАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ
ВАРИАНТ 11663 для 6 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. Какое число больше: 20212020^2 или $20212021 \cdot 20212019$? Как найти ответ на этот вопрос, не вычисляя все произведения?

2. После того, как из озера вылезла ровно половина сидевших в нем бегемотиков, уровень озера понизился на треть. На какую часть (от получившегося уровня) понизится уровень озера, если из него вылезет половина оставшихся в нем бегемотиков? Считайте всех бегемотиков равными по объему и по весу.

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

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

4. В субботу Авдотья Поликарповна изучала прогноз погоды. Агенство «Деймос» сообщило, что в понедельник будет ясно, а в среду пойдет снег. Агенство же «Чудный День» сказала, что ясно будет в среду, а во вторник будет дождь. Но по данным агенства «Всем по погоде» во вторник будет дождь, а в среду снег. Известно, что каждое агенство либо дает верный прогноз на все указанные дни, либо на все дни ошибается. Можно ли по этим данным определить, в какие дни будут осадки и какие именно?

5. Укажите все значения x , которые являются решением уравнения

$$(3x - 2 - (3x - 2 - \dots (3x - 2023))) = 2021,$$

в котором 14 пар скобок.