

Рейтинг 4, начало – А ты уже поступил в ФТШ?

Олимпиада ОДО-2015

- 1) А) Можно ли представить число 2015 как сумму 5 последовательных натуральных чисел?
Б) Вася представил число 2015 как сумму n последовательных натуральных чисел. Чему может быть равно n , если известно, что n – число нечётное?
- 2) В треугольнике ABC сторона $AB = 2$, а углы A и B равны соответственно 60° и 70° . На стороне AC взята точка D так, что $AD = 1$. Найдите углы треугольника BDC .
- 3) В вершинах треугольника записаны числа 1, 2 и 3. Затем каждое из чисел одновременно заменили на сумму двух соседних. Эту операцию проделали ещё некоторое количество раз. Могла ли сумма получившихся в итоге трёх чисел оказаться равной 3000000?
- 4) Путешественник прибыл на остров, на котором живут рыцари и лжецы. Каждый лжец, если задать ему вопрос «Сколько..?», называет число на 2 больше или на 2 меньше, чем правильный ответ, а каждый рыцарь отвечает верно. Путешественник встретил двух жителей острова и спросил у каждого, сколько лжецов и рыцарей проживает на острове. Первый ответил: «Если не считать меня, то 2016 лжецов и 2017 рыцарей», а второй: «Если не считать меня, то 2015 лжецов и 2014 рыцарей». Сколько лжецов на острове?
- 5) Существуют ли такие целые числа x , y и z , для которых выполняется равенство $(x - y)^3 + (y - z)^3 + (z - x)^3 = 2015$?