

444ётность

Задаки для разбора.

1. Можно ли разменять 25 тугриков десятью купюрами достоинством в 1, 3 и 5 тугриков?
2. 98 спичек разложили в 19 коробков и на каждом написали количество спичек в этом коробке. Может ли произведение этих чисел быть нечётным числом?

Задаки для решения.

1. Однажды, гуляя в лесу, Маша обнаружила полянку, вокруг которой росли сосны. Маша выяснила, что высота любых двух соседних сосен отличается ровно на 1 метр. Могло ли на полянке быть ровно 1337 сосен?
2. Разность двух целых чисел умножили на их произведение. Могло ли получиться число 4047?
3. Все костяшки домино выложили в цепь. На одном конце оказалось 5 очков. Сколько очков на другом конце?
4. Парламент состоит из двух равных по численности партий. На совместном заседании присутствовали все, и никто не воздержался при голосовании. Когда было объявлено, что некоторое решение было принято большинством в 23 голоса, оппозиция закричала "Это обман!". Почему?
5. Кузнечик прыгает по прямой, причем в первый раз он прыгнул на 1см в какую-то сторону, во второй раз – на 2см, в третий – на 3см, и так далее. Докажите, что он не сможет за 2018 прыжков вернуться в начальную точку.
6. Докажите, что число способов расставить на доске 8 ферзей так, чтобы они не били друг друга – чётно.
7. В таблице 5×5 угловая клетка покрашена в чёрный цвет, а все остальные в белый. За один ход разрешается взять любую строчку или любой столбец, и поменять цвета всех клеток на противоположный. Можно ли сделать все клетки таблицы одноцветными?
8. На доске написано 10 нулей и 15 единиц. За один ход разрешается стереть любые два числа, и написать вместо них 0, если они были одинаковые, и 1, если они были разные. После нескольких операций осталось одно число. Какое?
9. Может ли прямая, не содержащая вершин замкнутой 1337-звенной ломаной, пересекать все ее звенья?