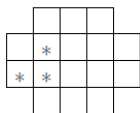


ХII тур

Решения принимаются до 11:59 6 января 2022 года по адресу
<https://forms.gle/WKTuERWVaiPwpGXL8>

Старт

Помогите Снегурочке разрезать необычную шоколадную плитку по линиям сетки на три кусочка так, чтобы в каждой из кусков была снежинка, и из этих частей можно было бы сложить шоколадную плитку квадратной формы.



Юниоры

Дед Мороз распределил 23 мармеладных и 32 шоколадных конфеты по новогодним подаркам для детей. Оказалось, что в подарке у каждой девочки было на 1 шоколадную конфету больше, чем у каждого мальчика, а у каждого мальчика в подарке на 1 мармеладную конфету больше, чем у любой из девочек. Сколько детей могло получить подарки?

Сеньоры

В новогоднем турнире по шахматам участвовало 23 Деда Мороза и 23 Снегурочки. Известно, что в каждой партии играли Дед Мороз и Снегурочка, и любые два участника сыграли друг с другом максимум один раз. При каких натуральных $k \leq 23$ могло оказаться так, что каждый участник турнира сыграл ровно k шахматных партий?

Открытая лига

У Деда Мороза и Снегурочки есть $n \leq 100$ лампочек, среди которых есть синие, красные и зелёные, и провод со штекером, на который можно нанизывать лампочки. После того, как Дед Мороз разбил одну красную лампочку, количество способов составить гирлянду (все лампочки должны быть использованы)

уменьшилось в 4 раза по сравнению с первоначальным. После этого Снегурочка разбила одну синюю лампочку, и количество способов составить гирлянду уменьшилось ещё в 3 раза. Дед Мороз и Снегурочка решили разбить на счастье ещё и зелёную лампочку, после чего количество искомым способов уменьшилось ещё в 2 раза. Чему может быть равно n ?

