

## Про Женю и Деда Мороза.

1. К Жене пришел дед Мороз и предлагает сыграть в игру, на кону стоит Женин новогодний подарок. Игроки по очереди ставят на шахматную доску слонов, так чтобы они не били друг друга. Дед Мороз начинает, помогите Жене выиграть свой подарок.
2. Дед Мороз расстроен, что проиграл в игре и теперь хочет проверить сообразительность Жени, ведь подарки положены только сообразительным мальчикам. Он спрашивает у Жени наименьшее  $n$  такое, что  $n!$  делится на 12, на 13, на 14 и на 15. Женя быстро назвал ответ, какое число у него получилось?
3. Дед Мороз пришел на утренник в группу «Солнышки», в которую ходит Женя. Воспитатели расставили 30 стульев вокруг ёлки и дети на них сели так, что куда бы не сел дед Мороз, рядом с ним обязательно сидит кто-то из детей. Какое наименьшее число детей могло быть в группе, чтобы они могли так рассестся?
4. Дед Мороз нарисовал равнобедренный треугольник  $ABC$ , в котором он провел биссектрису  $CK$  и выбрал точку  $L$  на основании  $AC$  так, что  $KL = CL$ . Потом он попросил Женю найти длину  $AK$ , если  $CL = 5$ . Что ответил Женя?
5. Дед Мороз собирает подарки для Жениной группы «Солнышки». У него есть 3 вида карамелек, 4 вида шоколадных и 5 видов жележных конфет. Сколько разных вариантов подарков может получить дед Мороз, если в каждом подарке будет по **(a)** 3 **(b)** 4 **(c)** 5 конфет и конфеты каждого вида должны быть в подарке?
6. Дед Мороз подарил Жене новогодний адвент-календарь в виде прямоугольника  $5 \times 6$ . Женя уже открыл 19 окошек, докажите, что хотя бы в каком-то квадрате  $2 \times 2$  открыто минимум 3 окошка.
7. Дед Мороз и Женя пришли в тир. У Жени было 6 выстрелов, но за каждое попадание дед Мороз разрешал Жене сделать еще 2 выстрела. Дед Мороз обещал Жене подарок за 5 попаданий, получит ли Женя подарок, если всего он сделал 20 выстрелов. (Если могут быть разные варианты ответа, то нужно привести примеры для всех вариантов).