

Предновогодний разнобой

1. В классе, где учатся 16 детей: 9 мальчиков и 7 девочек, решили поставить новогодний спектакль. Сколькими способами можно выбрать Деда Мороза и Снегурочку? А трёх снежинок и двух снеговиков?
2. Недалеко от Великого Устюга есть небольшая деревушка, в которой живут только эльфы и гномы. Гномы лгут, говоря про свои конфеты, а в остальных случаях говорят правду. Эльфы лгут, говоря про гномов, а в остальных случаях говорят правду. Однажды два жителя деревни сказали:
А: В ближайшие несколько дней я не съем ни одной конфеты!
Б: Ты лжешь.
Определите, эльфом или гномом является каждый из них
3. Гринч в очередной раз решил украсть Рождество. Но умные дети решили заключить с ним сделку. Они предложили ему калькулятор, который позволяет умножать число на 3, прибавлять к числу 3 или (если число делится на 3 нацело) делить на 3. Если у Гринч сможет получить любое натуральное число больше 1, то он победил и Рождества не будет. Сможет ли Гринч испортить нам праздник?
4. В классе, где учится ровно 19 детей решили устроить Тайного Санту. Но в этот раз решили, что подарок дарят по следующим правилам: каждая девочка готовит подарок для 3 мальчиков, а каждый мальчик - 5 девочкам. Смогут ли дети организовать такую игру?
5. К Новому году Альбина сделал гирлянду из 7 разноцветных ламп. Она может сделать так, чтобы каждая лампа либо горела, либо не горела. Сколько возможных способов осветить комнату есть у Альбины?
6. Детям на новогоднем празднике раздавали конфеты. Каждый съел на 7 конфет меньше, чем все остальные вместе, но все же больше одной конфеты. Сколько всего конфет было съедено?