

Серия 2

1. У 6 принцесс есть волшебный сундук. Раз в минуту из него можно достать платье, которое будет одного из 10 цветов и одного из 9 фасонов. При этом в течение одного часа не получится достать из сундука два платья, у которых совпадают и цвет, и фасон. Какое минимальное количество платьев принцессам придётся достать из сундука, чтобы гарантированно получить 6 разноцветных платьев одного фасона?
2. На некоторых деревьях в волшебном лесу растут монеты. Деревьев, на которых вообще не растут монеты, в два раза больше, чем деревьев, на которых растут по три монеты. На трёх деревьях растут по 2 монеты, на четырёх деревьях — по 4 монеты, а больше, чем по 4 монеты, ни на каком дереве не растёт. На сколько общее число монет в волшебном лесу больше, чем число деревьев?
3. В стране есть 100 городов и несколько деревень. Первый город соединен дорогой с одной деревней, второй соединен с двумя, третий — с тремя, ..., сотый соединен дорогами со ста деревнями. При этом все деревни соединены дорогами с одинаковым количеством городов. Докажите, что деревень в стране больше, чем городов.
4. В кабинете есть несколько одиночных парт (за каждой партой может сидеть не более одного человека; других парт в кабинете нет). Во время перемены четверть учащихся вышли в коридор, а в кабинете осталось количество людей, равное $\frac{4}{7}$ от общего числа парт. Сколько парт в аудитории, если их не более 30?
5. Таня и Вера играют в игру. У Тани есть карточки с числами от 1 до 30. Она расставляет их в некотором порядке по кругу. Для каждых двух соседних чисел Вера считает их разность, вычитая из большего числа меньшее, и выписывает получившиеся 30 чисел себе в блокнот. После этого Вера отдает Тане количество конфет, равное наименьшему числу из выписанных в блокнот. Таня выкладывает карточки так, чтобы получить как можно больше конфет. Какое наибольшее количество конфет она может получить?
6. На прямой отметили две красные точки и несколько синих. Оказалось, что одна из красных точек содержится ровно в 56 отрезках с синими концами, а другая — в 50 отрезках с синими концами. Сколько синих точек отмечено?