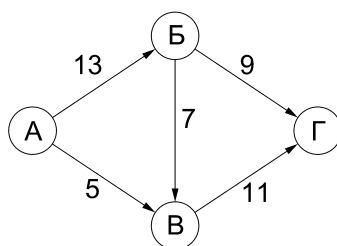


## Разнойбой-1.

1. Система дорог некоторой страны показана на рисунке. Число около стрелки обозначает количество способов добраться из начала стрелки в конец. Сколькими способами Егор может добраться из города А в город Г?



2. По кругу стоят Егоры и девочки, всего 237 человек.

(a) Докажите, что найдутся два человека одного пола, стоящие рядом.

(b) Докажите, что найдутся два человека одного пола, между которыми ровно два человека.

(c) Решите пункт b для 239 человек.

3. На контрольной работе по перекрашиванию уже совершеннолетний Егор перекрашивается из красного цвета в жёлтый, из жёлтого – в зелёный, из зелёного – в синий, из синего – в фиолетовый, из фиолетового – опять в красный. Егор перекрасился 2009 раз и стал из зелёного фиолетовым. Известно, что он допустил одну ошибку: покраснел, в момент, когда должен был приобрести другой цвет. Какого цвета он был перед этим покраснением?

4. Егор решил запереть комара в прямом коридоре, разделённом тремя проходами на четыре комнаты, причём в каждом проходе, облокотившись на одну из стен, стоит толстый усталый стражник. Каждый раз, когда комар перелетает из одной комнаты в другую, стражник переходит к противоположной стене и облокачивается на нее. Если все стражники облокотятся на одну стену, она не выдержит и рухнет, а комар вылетит на свободу. Может ли Егор изначально так прислонить стражников и разместить комара, чтобы он никогда не смог выбраться?

