

**11.1.** В компании из 8 человек каждый назвал число своих друзей в этой компании. Мог ли быть назван такой набор чисел:

**а)** 8, 6, 5, 4, 4, 3, 2, 2; **б)** 7, 7, 6, 5, 4, 2, 2, 1; **в)** 6, 6, 6, 3, 3, 3, 1, 1?

**11.2.** В стране Карабасии живут карабасы и барабасы. Каждый карабас дружит с шестью карабасами и девятью барабасами. Каждый барабас дружит с десятью карабасами и семью барабасами. Кого в этой стране больше — карабасов или барабасов?

**11.3. а)** Может ли быть, что в компании из 10 девочек и 9 мальчиков все девочки знакомы с разным числом мальчиков, а все мальчики — с одним и тем же числом девочек? **б)** А если девочек 11, а мальчиков 10?

**11.4.** В классе 25 учеников. Известно, что среди любых трёх из них есть двое друзей. Докажите, что есть ученик, у которого не менее 12 друзей.

**11.5.** Докажите, что в любой группе из 9 человек найдутся трое, знакомые между собой, или четверо, не знакомые между собой.

**11.6.** В классе 18 учеников. Каждый из них дружит не менее чем с 12 одноклассниками. Докажите, что среди учеников этого класса найдутся четверо, имеющие одинаковое число друзей.

**11.7.** В отряде 8 класса 47 человек. Известно, что среди любых четверых найдётся хотя бы один человек, знакомый с тремя остальными. Сколько человек могут знать всех в отряде?

**11.8.** На конгресс собрались учёные, среди которых есть друзья. Оказалось, что любые два из них, имеющие на конгрессе равное число друзей, не имеют общих друзей. Доказать, что найдётся учёный, который имеет ровно одного друга из числа участников конгресса.

**11.9.** В классе 27 учеников. У всех учеников класса, кроме Кости, в этом классе различное число друзей. А сколько друзей в классе у самого Кости?

**11.10.** Можно ли подобрать компанию, в которой у каждого было бы ровно **а)** пять; **б)** шесть друзей, а у каждого двух — ровно два общих друга?