

## Добавка

1. Есть 7 человек, любых шестерых можно посадить за круглый стол так, чтобы каждый сидел рядом с двумя своими друзьями. Докажите, что можно так посадить всех семерых, что каждый будет сидеть рядом со своими друзьями.
2. В графе 200 вершин, причём степень каждой из них не меньше 100. Доказать, что граф связан.
3. Из полного 100-вершинного графа выкинули 98 рёбер. Доказать, что он остался связным.
4. В стране несколько городов, некоторые пары городов соединены беспосадочными рейсами одной из  $N$  авиакомпаний, причём из каждого города есть ровно по одному рейсу каждой из авиакомпаний. Известно, что из каждого города можно долететь до любого другого (возможно, с пересадками). Из-за финансового кризиса был закрыт  $N - 1$  рейс, но ни в одной из авиакомпаний не закрыли более одного рейса. Докажите, что по-прежнему из каждого города можно долететь до любого другого.
5. Имеется несколько юношей, каждый из которых знаком с некоторыми девушками. Две свахи знают, кто с кем знаком. Одна сваха заявляет: «Я могу одновременно поженить всех brunetов так, чтобы каждый из них женился на знакомой ему девушке!» Вторая сваха говорит: «А я могу устроить судьбу всех блондинок: каждая выйдет замуж за знакомого юношу!» Этот диалог услышал любитель математики, который сказал: «В таком случае можно сделать и то, и другое!» Прав ли он?