

Мальчики и девочки

0. За круглым столом сидят мальчики и девочки. Докажите, что количество пар соседей разного пола чётно.
1. В классе 16 человек. Известно, что среди любых десяти есть хотя бы одна девочка, а мальчиков больше, чем девочек. Сколько девочек в этом классе?
2. В шахматном кружке занимаются 2 девочки и 4 мальчика. Для участия в соревновании необходимо составить команду из четырёх человек, в которую обязательно должна входить хотя бы одна девочка. Сколькими способами это можно сделать?
3. В круговом шахматном турнире участвует 9 мальчиков и 3 девочки (каждый играет с каждым один раз, победа - 1 очко; ничья - 0,5; поражение - 0). Может ли в итоге оказаться, что сумма очков, набранных всеми мальчиками, будет равна сумме очков, набранных всеми девочками?
4. В ряд стояло 10 детей. Каждый ребёнок отдал по ореху каждому из стоящих правее его. После этого у девочек стало на 25 орехов больше, чем было. Сколько в ряду девочек?
5. Двадцать детей - десять мальчиков и десять девочек - встали в ряд. Каждый мальчик сказал, сколько детей стоит справа от него, а каждая девочка - сколько детей стоит слева от неё. Докажите, что сумма чисел, названных мальчиками, равна сумме чисел, названных девочками.
6. За круглым столом расселись 10 мальчиков и 15 девочек. Оказалось, что имеется ровно 5 пар мальчиков, сидящих рядом. Сколько пар девочек, сидящих рядом?
7. За круглым столом сидят 25 мальчиков и 25 девочек. Докажите, что у кого-то из сидящих за столом оба соседа - мальчики.