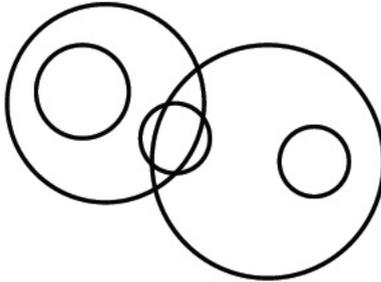


Доказательство от противного

5–6 класс

21.04.2017

1. Лесник считал сосны в лесу. Он обошёл 5 кругов, изображённых на рисунке.
(а) Внутри каждого круга он насчитал ровно 5 сосен.
(б) Внутри кругов он насчитал 5, 6, 7, 8 и 9 сосен.
Докажите, что лесник ошибся.



2. В компании из семи мальчиков каждый имеет среди остальных не менее трёх братьев. Докажите, что все семеро — братья.
3. Можно ли в прямоугольной таблице 5×10 так расставить числа, чтобы сумма чисел каждой строки равнялась бы 30, а сумма чисел каждого столбца равнялась бы 10?
4. На шахматной доске 8×8 расставлено 8 не бьющих друг друга ферзей. Докажите, что в каждом угловом квадрате 4×4 находится хотя бы один ферзь.
5. Среди любых десяти из шестидесяти ребят найдутся трое одноклассников. Докажите, что среди всех них найдутся 15 одноклассников.
6. На поляне пасутся 150 коз. Поляна разделена изгородями на несколько участков. Ровно в полдень некоторые козы перепрыгнули на другие участки. Пастух подсчитал, что на каждом участке количество коз изменилось, причём ровно в семь раз. Докажите, что он ошибся.