

Серия 12.

1. а) Можно ли из куска проволоки длиной 12, не ломая его на куски, согнуть каркас куба с ребром 1?

б) На какое наименьшее количество кусков нужно его разломать, чтобы это стало возможно?

2. В графе 30 белых вершин и 60 черных вершин (других нет). Степени всех вершин равны 10. Известно, что есть ровно m ребер с белыми концами и ровно n ребер с черным концами. Чему может быть равно $n - m$?

3. Пусть (S_1, T_1) и (S_2, T_2) — минимальный разрез сети G . Докажите, что разрез $(S_1 \cap S_2, T_1 \cup T_2)$ — также минимальный.

4. Выведите из теоремы Форда-Фалкерсона

а) Теорему Холла (теорему 3.3);

б) Теорему Кёнига (теорему 3.5);

б) Теорему Менгера (следствие 4.1).

5. Докажите, что $r(n, m) \leq C_{n+m-2}^{n-1}$ для натуральных чисел m, n .