

第七章作业题

1. a_1, a_2, \dots, a_p 是正整数, $\sum_{i=1}^p a_i = 2(p-1)$, $p \geq 2$, 证明: 有一棵树 $T = (V, E)$, $|V| = p$, 使 a_1, a_2, \dots, a_p 为 T 的各个顶点的度。
2. 连通图 G 中任意两个顶点距离的最大值称为 G 的直径。证明: 若 G 的直径大于 3, 则 G^c 的直径小于 3。
3. 证明: 设 $G = (V, E)$ 是连通图, G 的任意一条边必是它的某个生成树的一条边。
4. 证明: 设 $G = (V, E)$ 连通, $e \in E$, 则 e 属于 G 的所有生成树 $\Leftrightarrow e$ 是 G 的桥。
5. 设 T 是一个正则 2 元树, 它有 i 个内顶点 (出度为 2), 如果 E 为所有内顶点深度之和, I 为所有叶顶点深度之和, 证明: $I = E + 2i$ 。
6. 证明: 一个三次图有一个割点当且仅当它有一条桥。