

第六章 图的基本概念

P_{206} 习题

1. 画出具有 4 个顶点的所有无向图(同构的只算一个)。
2. 画出具有 3 个顶点的所有有向图(同构的只算一个)。
3. 画出具有 4 个、6 个、8 个顶点的三次图。
4. 某次宴会上, 许多人互相握手。证明: 握过奇数次手的人数为偶数(注意, 0 是偶数)。

P_{209} 习题

1. 设 u 与 v 是图 G 的两个不同顶点。若 u 与 v 间有两条不同的通道(迹), 则 G 中是否有圈?
2. 证明: 一个连通的 (p, q) 图中 $q \geq p-1$ 。
3. 设 G 是一个 (p, q) 图, 且 $q > (p-1)(p-2)/2$, 则 G 是连通的。
6. 在一个有 n 个人的宴会上, 每个人至少有 m 个朋友 ($2 \leq m \leq n$)。试证: 有不少

于 $m+1$ 个人,使得他们按某种方法坐在一张圆桌旁,每人的左、右均是他的朋友。

8. 设 G 是图。证明: 若 $\delta(G) \geq 2$, 则 G 包含长至少是 $\delta(G)+1$ 的圈。

P_{216} 习题

1. 证明: 若图 G 不是连通图, 则 G^c 是连通图。

2. 证明: 每一个自补图有 $4n$ 或 $4n+1$ 个顶点。

P_{228} 习题

1. 给出一个 10 个顶点的非哈密顿图的例子, 使得每一对不邻接的顶点 u 和 v , 均有: $\deg u + \deg v \geq 9$ 。

2. 试求 K_p 中不同的哈密顿圈的个数。

4. 完全偶图 $K_{m,n}$ 为哈密顿图的充分必要条件是什么?

10. 证明具有奇数顶点的偶图不是哈密顿图。

