

习题 1. 设 G 为一个有 k 个支的平面图。如果 G 的顶点数、边数、面数分别为 p , q 和 f , 试证:

$$p - q + f = k + 1$$

习题 2. 如果 G 为顶点数 $p \geq 11$ 的可平面图, 试证 G^c 不是可平面图。

习题 3. 不存在7条棱的凸多面体。

习题 4. 设 G 为一个没有三角形的可平面图。证明 G 中存在一个顶点 v 使得 $\deg v \leq 3$ 。

习题 5. 设 G 为一个没有三角形的可平面图。应用数学归纳法证明 G 为4-可着色的。