

测试题解答 11.11

要证明一个图是平面图，只需画出它的平面嵌入。对于(a)，只要移动一些边的位置就可以得到平面嵌入。而对于(c)，只移动边的位置还不行，还要重新安排顶点的位置，才能得到平面嵌入。图 11.11 中 (a)、(c)分别为图 11.10 中 (a)、(c)的平面嵌入。

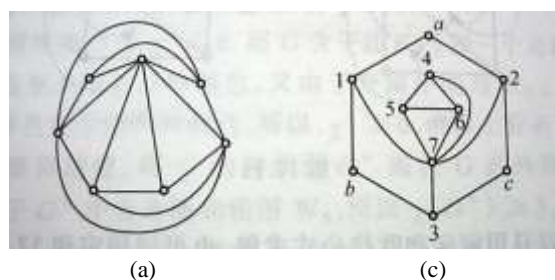


图 11.11

图 11.12(a)是图 11.10(b)的子图，它是 $K_{3,3}$ ，互补顶点子集为 $V_1=\{a,b,f\}$ ， $V_2=\{c,d,e\}$ 。图 11.12(b)也是图 11.10(b)的子图，收缩边 e_1 后为 K_5 。由库拉托夫斯基定理，这两个子图中的任何一个都证明图 11.10(b)是非平面图。

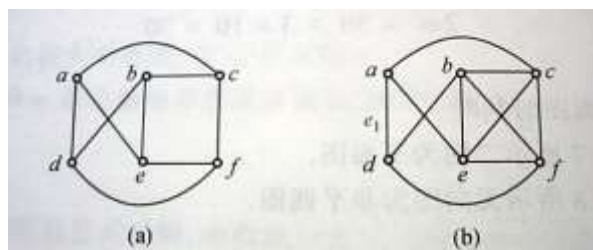


图 10.12

图 11.13 是图 11.10(d)的一个平面嵌入，所以图 11.10(d)是平面图。

图 11.14 中，(a)、(b)都是 11.10(e)的子图。图 11.14(a)，收缩边 (a,b) 得 K_5 。图 11.14(b)为 $K_{3,3}$ 。根据库拉托夫斯基定理，由这 2 个中的任一个，图 11.10(e)不是平面图。



图 11.13

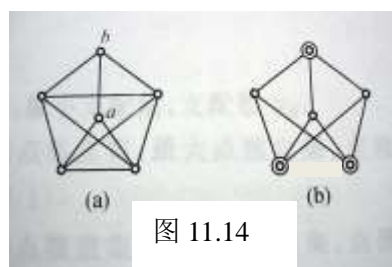


图 11.14