

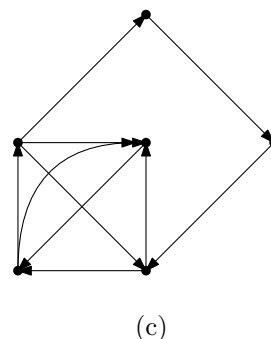
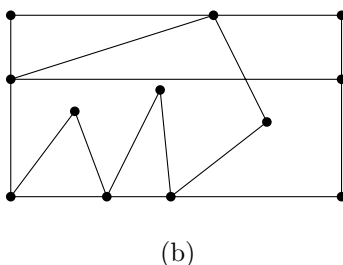
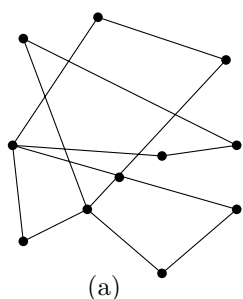
第十三次作业

Lecturer: 杨启哲

Last modified: 2025 年 12 月 23 日

截止日期 2025 年 12 月 29 日晚 24: 00**重要提醒:** 请邮件提交的同学严格按照第一个课件上的要求, 在邮件中提交一个名为“**学号-姓名-离散第 13 次作业**”的 pdf 文件作为你的作业, 邮件标题也请写成“**学号-姓名-离散第 13 次作业提交**”。**补充:** 本次作业是本学期离散数学课程的最后一次**需要提交的作业**, 提前祝大家元旦快乐!

1. 判断下列图中, 哪些是欧拉图?

2. 证明, 若 n 个点的无向图 G 满足: 对任意的两个不同的顶点 v 和 w , $d(u) + d(v) \geq n$, 则 G 中一定存在哈密顿回路。

3. 请画出完全图 K_5 所有非同构的生成树。

4. 设 G 是无向连通图，证明若 G 中有割点或者桥，则 G 不是哈密顿图。

5. 国际象棋中的马走日字，即在 (x, y) 位置的马可以走到 $(x \pm 1, y \pm 2)$ 或 $(x \pm 2, y \pm 1)$ 位置（如果这个位置是棋盘上的位置）。马的一个周游指的是可以从棋盘上某个格子开始，走遍所有的格子并且每个格子只走一次：

- 证明： 3×4 的棋盘上存在一个马的周游。
- 证明： 3×3 的棋盘上不存在马的周游。