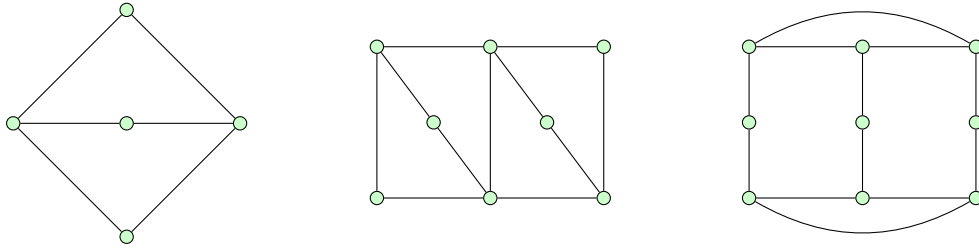


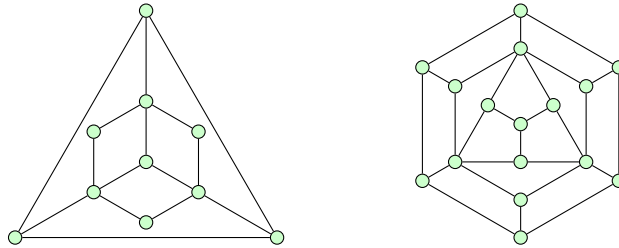
Toán rời rạc: Đồ thị Hamilton

Bài tập 11

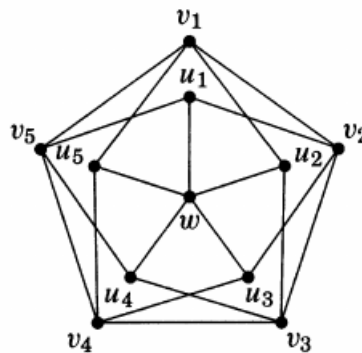
1. Chứng minh rằng các đồ thị sau là nửa Hamilton nhưng không là Hamilton.



2. Chứng minh rằng các đồ thị sau không có chu trình Hamilton.

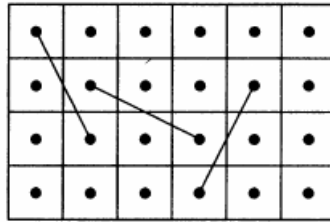


3. Với những giá trị nào của r thì đồ thị hai phần đầy đủ $K_{r,r}$ là Hamilton?
4. Giả sử rằng lớp Toán rời rạc có 25 sinh viên ngồi trên một lưới 5×5 . Thầy Đ. muốn đổi chỗ tất cả mọi sinh viên bằng cách yêu cầu mỗi sinh viên chuyển sang chỗ ngồi bên cạnh (bên phải, bên trái, bên trên, hoặc bên dưới) của họ. Hãy chỉ cho thầy thấy rằng yêu cầu này là vô lý vì không thể thực hiện được.
5. Chứng minh rằng đồ thị G là nửa Hamilton **chỉ nếu** với mọi tập đỉnh S , số thành phần liên thông của $G - S$ nhiều nhất là $|S| + 1$.
6. Đồ thị Grötzsch sau đây có là Hamilton?

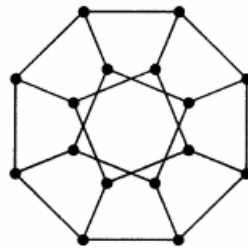


7. Giả sử $G = (V, E)$ là đồ thị Peterson.
- Chứng minh rằng G là đồ thị nửa Hamilton, nhưng không là Hamilton.
 - Chứng minh rằng với mọi $v \in V$, đồ thị $G - v$ là đồ thị Hamilton.
8. Chứng minh rằng đồ thị hai phần với một số lẻ đỉnh không là đồ thị Hamilton.

9. Chứng minh rằng không tồn tại chu trình cho con mã đi hết bàn cờ $4 \times n$.
 Gợi ý: Tìm tập đỉnh thích hợp vi phạm điều kiện cần để đồ thị là Hamilton.



10. Đồ thị sau đây có chu trình Hamilton không?



11. (a) Có bao nhiêu chu trình Hamilton khác nhau trong đồ thị đầy đủ K_n ?
 (b) Chứng minh rằng với số nguyên tố $n \geq 3$, đồ thị K_n có thể phân hoạch tập cạnh thành $1/2(n-1)$ chu trình Hamilton rời nhau.
 (c) Có 17 giáo sư ăn tối cùng nhau quanh một bàn tròn trong hội nghị, và mỗi tối mỗi giáo sư ngồi cạnh một cặp giáo sư khác nhau, hỏi hội nghị kéo dài tối đa bao nhiêu ngày?