

# COPYRIGHT NOTICE

## THÔNG BÁO BẢN QUYỀN

© 2024 Duc A. Hoang (Hoàng Anh Đức)

### COPYRIGHT (English):

This document is licensed under Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC-BY-SA 4.0). You are free to share and adapt this material with appropriate attribution and under the same license.

This document is not up to date and may contain several errors or outdated information.

Last revision date: 2024-06-21

### BẢN QUYỀN (Tiếng Việt):

Tài liệu này được cấp phép theo Giấy phép Quốc tế Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 (CC-BY-SA 4.0). Bạn được tự do chia sẻ và chỉnh sửa tài liệu này với điều kiện ghi nguồn phù hợp và sử dụng cùng loại giấy phép.

Tài liệu này không được cập nhật và có thể chứa nhiều lỗi hoặc thông tin cũ.

Ngày sửa đổi cuối cùng: 2024-06-21



Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International

**Nhận xét bài kiểm tra cuối kỳ**  
**Toán rời rạc (MAT3500 1 + MAT3500 2)**  
**Đề số 1**

Hoàng Anh Đức

BMTH, ĐHKHTN, ĐHQG Hà Nội  
hoanganhduc@hus.edu.vn

21/06/2023

- Với bài số 1,
  - Phần lớn các bạn đều không làm được bài này. Có một số bạn ra kết quả đúng là  $2^{2^n}$  nhưng không chứng minh.
- Với bài số 2,
  - Một số bạn chứng minh hai tập bằng nhau bằng cách chỉ ra tập này là con của tập kia và ngược lại. Phương án này có thể thực hiện được.
  - Một số bạn khác sử dụng phương pháp xây dựng bảng tính thuộc và so sánh các hàng tương ứng của hai tập hợp trong bảng. Phương án này có thể thực hiện được.
  - Một số bạn chứng minh bằng cách lấy các tập  $A, B, C$  cụ thể và chỉ ra  $(A \setminus B) \setminus C = (A \setminus C) \setminus B$  sau đó kết luận rằng phát biểu này đúng với mọi tập  $A, B, C$ ? Lời giải này hoàn toàn sai.
  - Một số bạn sử dụng đẳng thức  $A \setminus B = A \cap \overline{B}$  để chứng minh. Phương án này cũng chấp nhận được.
  - Một số bạn có ý tưởng dùng giản đồ Venn để chứng minh nhưng thường vẽ sai hoặc thiếu. Ngoài các tập  $A, B, C$ , các bạn cần vẽ cả tập vũ trụ  $U$  nữa, nhưng có rất ít bạn vẽ tập này?
- Với bài số 3,
  - Một số bạn chứng minh  $n^9 - n$  chia hết cho 3 bằng quy nạp theo  $n$ . Phương án này cũng có thể thực hiện được. Một số bạn cũng làm tương tự khi chứng minh biểu thức cũng chia hết cho 5 nhưng không chứng minh cụ thể ở bước quy nạp mà chỉ đưa ra các lý luận khá lộn xộn và khó hiểu.
  - Một số bạn chứng minh  $n^9 - n$  chia hết cho 3 với mọi  $n \geq 0$  bằng phương pháp phản chứng nhưng lại giả sử rằng với mọi  $n \geq 0$  thì  $n^9 - n$  không chia hết cho 3 và chỉ ra mâu thuẫn. Điều này là hoàn toàn sai. Bạn cần giả thiết rằng tồn tại  $n \geq 0$  sao cho  $n^9 - n$  không chia hết cho 3 và chỉ ra mâu thuẫn.
  - Một số bạn xét các trường hợp  $n = 3k$ ,  $n = 3k + 1$  và  $n = 3k + 2$  và chỉ ra trong mỗi trường hợp thì  $n^9 - n$  chia hết cho 3. Có nhiều bạn cũng làm tương tự khi chứng minh biểu thức chia hết cho 5. Các phương án này cũng chấp nhận được.
- Với bài số 4,
  - Phần lớn các bạn làm được hai câu a và b.
  - Một số bạn sử dụng hàm sinh cho cả 3 câu. Phương án này cũng chấp nhận được.
- Với bài số 5,
  - Ở câu a, một số bạn sử dụng quy nạp theo số thành phần liên thông  $k$  của đồ thị.
  - Ở câu b, một số bạn đưa ra ví dụ về một đồ thị  $G$  có  $\delta(G) \geq 2$  và có đường đi đơn, sau đó kết luận rằng phát biểu là đúng. Điều này hoàn toàn sai. Các bạn cần chứng minh cho mọi đồ thị  $G$  chứ không phải cho một đồ thị cụ thể nào.