

Một số dạng câu hỏi ôn tập

- Cho hai ánh xạ $f: A \rightarrow B$; $g: B \rightarrow C$
 - CMR nếu $g \circ f$ là đơn ánh thì f là đơn ánh.
 - CMR nếu $g \circ f$ là toàn ánh thì g là toàn ánh.
 - CMR nếu f và g là song ánh thì $g \circ f$ là song ánh.
 - Cho ví dụ $g \circ f$ là song ánh, nhưng f và g không là song ánh.
- Tìm $f \circ g$ và $g \circ f$ với $f(x) = x^2 + 1$ và $g(x) = x + 2$ là các hàm từ \mathbb{R} đến \mathbb{R} .
- CMR quan hệ \mathcal{R} trên tập số thực \mathbb{R} : $x \mathcal{R} y \Leftrightarrow \sin^2 x + \cos^2 y = 1$ là quan hệ tương đương trên tập số thực \mathbb{R} .
- Cho quan hệ \mathcal{R} trên tập số thực \mathbb{R} xác định bởi:

$$x \mathcal{R} y \Leftrightarrow x(x^2 + 3x + 3) \leq y(y^2 + 3y + 3)$$
 \mathcal{R} có phải là quan hệ thứ tự trên tập số thực \mathbb{R} không?
- Cho quan hệ đồng dư theo modun 4 trên tập số nguyên \mathbb{Z}
 - CMR quan hệ đồng dư theo modun 4 là quan hệ tương đương
 - Tìm tất cả lớp tương của quan hệ đồng dư theo modun 4 trên tập \mathbb{Z} .
- Xét xem các mđ sau có phải là hằng đúng không?
 - $(\neg p \wedge (p \rightarrow q)) \rightarrow \neg q$
 - $(\neg q \wedge (p \rightarrow q)) \rightarrow \neg p$
- CMR:

$$\begin{array}{l} (\neg p \vee q) \rightarrow (r \wedge s) \\ r \rightarrow t \\ \neg t \\ \hline p \end{array}$$
- Khảo sát 60 người cho thấy 25 người đọc báo N, 26 người đọc báo T, 26 người đọc báo F. Cũng có 9 người đọc cả hai báo N và F, 11 người đọc cả hai báo N và T, 8 người đọc cả hai báo T và F và 8 người không đọc báo nào cả. Dùng giản đồ Venn để tính:
 - Tính số người đọc cả 3 báo
 - Tính số người chỉ đọc báo N, T, F tương ứng
- Tìm cách chia 10 hòn bi cho 5 đứa trẻ trong các trường hợp sau:
 - Không có hạn chế nào cả
 - Đứa trẻ lớn nhất được ít nhất 2 hòn.
 - Mỗi đứa trẻ được ít nhất một hòn.

10. Có bao nhiêu cách chia ván bài hết bộ bài 52 lá cho 4 người chơi.
11. Cho phương trình: $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 19$
 với $x_i \geq i$ ($i=1, 2, 3, 4$).
 Tìm số nghiệm nguyên của phương trình.
12. Tìm số nghiệm nguyên không âm của bất phương trình:
 $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 \leq 10$
13. Cho hệ thức truy hồi: $a_n = 3a_{n-1} - 2a_{n-2}$ với $a_0 = 5, a_1 = 8$
 a. Tìm công thức biểu diễn a_n theo n .
 b. Tìm n tối thiểu để $a_n \geq 100$
14. Cho hàm Boole theo 4 biến $f(x, y, z, t)$ xác định bởi:
 $f^1(1) = \{1110, 0110, 0111, 1001, 1101, 0001, 1100, 0000\}$
 a. Tìm dạng nổi rời chính tắc f .
 b. Tìm công thức đa thức tối thiểu của f .
 c. Vẽ mạch tổng hợp của hàm Boole f tương ứng với một công thức tối thiểu nào đó của f trong câu b.
15. Có 7 môn thi cần xếp lịch. Giả sử các môn học được đánh số từ 1 đến 7, và các cặp môn thi sau có chung sinh viên: 1 và 2, 1 và 3, 1 và 4, 1 và 5, 1 và 6, 2 và 3, 2 và 4, 2 và 5, 2 và 6, 3 và 4, 3 và 5, 3 và 6, 3 và 7, 4 và 5, 5 và 6, 5 và 7, 7 và 2. Hãy xếp lịch thi sao cho: số đợt thi là ít nhất và các sinh viên không bị trùng lịch thi.