

Đề thi Giữa kỳ Lớp TRR3n ngày 6 tháng 11 năm 2021**Bài 1.** a) Hãy chứng minh sự đúng đắn của mệnh đề sau:

$$\begin{array}{l}
 \neg p \wedge q \\
 r \rightarrow p \\
 \neg r \rightarrow s \\
 \hline
 s \rightarrow t \\
 \hline
 \therefore t
 \end{array}$$

b) Chứng minh sự hợp thức của suy luận sau:

Nếu Tuấn không làm bài tập về nhà hoặc không bị mệt, thì anh ta sẽ đi liên hoan với bạn bè và sẽ về rất muộn. Nếu anh ta dự liên hoan thì anh ta sẽ uống rượu. Anh ta đã không uống rượu. Vậy anh ta đã làm bài tập về nhà. Ngoài ra còn có thể có suy luận nào khác không?

c) Hãy dịch phát biểu sau sang dạng lượng từ. Chỉ ra các vị từ được sử dụng và miền xác định của các biến: Có ít nhất một người trong khu phố này xem tivi vào thứ 2 nhưng không xem tivi vào thứ 4.

Bài 2. a) Với p nguyên dương và $x_1, x_2, \dots, x_n$ và $y_1, y_2, \dots, y_n$ là hai dãy số thực hoặc phức, dùng phương pháp quy nạp toán học, hãy chứng minh bất đẳng thức sau:

$$\sqrt[p]{\sum_{k=1}^n |x_k + y_k|^p} \leq \sqrt[p]{\sum_{k=1}^n |x_k|^p} + \sqrt[p]{\sum_{k=1}^n |y_k|^p}$$

b) Chứng minh rằng n mặt phẳng chia không gian 3 chiều thành $(n^2 + 5n + 6)/6$ miền, nếu mọi bộ ba mặt phẳng nào cũng có một điểm chung và không có bốn mặt phẳng nào chứa một điểm chung.

Bài 3 và Bài 4. Gọi a, b là chữ số thứ 7 và thứ 8 trong MSSV.

Bài 3 là bài tập số $10 + a + b$, Bài 4 là bài tập số $56 - a - b$ trong bài tập của Bài 4.5

Bài 5. a) Có bao nhiêu đơn đồ thị có hướng không đẳng cấu với số đỉnh bằng 2, 3 và 4. Hãy vẽ ra các đơn đồ thị đó.

b) Hãy viết mô tả ma trận kề của các đồ thị K_n , C_n , W_n , $K_{m,n}$ và Q_n .
