

Người làm: Trần Quý Dương

Zalo: Bao lam (Trần Quý Dương)

Email: tranduong080773@gmail.com

- số đt zalo: 0905430798

CD12: NGUYÊN LÝ DIRICHLET

Dạng 1. Sử dụng trong bài toán chia hết.

A. Trắc nghiệm (nếu có)

B. Tự luận

Câu 1. (HSG 7 huyện Tam Dương, tỉnh Vĩnh Phúc, năm học 2022 - 2023)

Mỗi ô vuông đơn vị của bảng kích thước 10×10 (10 dòng, 10 cột) được ghi một số nguyên dương không vượt quá 10 sao cho bất kỳ hai số nào ghi trong hai ô chung một cạnh hoặc hai ô chung một đỉnh của bảng là hai số nguyên tố cùng nhau. Chứng minh rằng có số được ghi ít nhất 17 lần.

Lời giải

Trên mỗi hình vuông con, kích thước 2×2 chỉ có không quá 1 số chia hết cho 2 . Cũng vậy, có không quá 1 số chia hết cho 3 . Lát kín bảng bởi 25 hình vuông, kích thước 2×2 , ta thấy có nhiều nhất 25 số chia hết cho 2 và có nhiều nhất 25 số chia hết cho 3 . Do đó, có ít nhất 50 số còn lại không chia hết cho 2 , cũng không chia hết cho 3 . Vì vậy, chúng phải là một trong các số $1; 5; 7$. Từ đó, theo nguyên lý Dirichlet, có ít nhất một số trong các số $1; 5; 7$ xuất hiện ít nhất 17 lần.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>