

TÀI LIỆU TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 9
SỐ NGUYÊN TỐ (TIẾP THEO)
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:

Định lý Fermat: p là số nguyên tố và $(a,p) = 1$ thì $a^{p-1} \equiv 1 \pmod{p}$.

Câu 1. Tìm tất cả các số nguyên dương n để $9n^2 + 6n - 35$ là số nguyên tố.

Câu 2. Tìm 3 số nguyên tố biết rằng một trong 3 số đó bằng hiệu các lập phương của hai số kia

Câu 3. Tìm số có 3 chữ số mà có đúng 5 ước

Câu 4. Tìm số nguyên tố p để: $2041 - p^2 \nmid 24$

Câu 5. Tìm số nguyên tố p sao cho $2^p + 1 \vdots p$

Câu 6. Tìm các số nguyên tố p, q sao cho $4p + q$ và $9p + q$ là các bình phương của số tự nhiên.

Câu 7. Cho số tự nhiên n bất kỳ. Tìm tất cả các số nguyên tố p sao cho số $A = 2026n^2 + 1014(n + p)$ luôn viết được dưới dạng hiệu hai số chính phương.

Câu 8. Tìm các số nguyên tố p, q thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau:

i) $p^2q + p$ chia hết cho $p^2 + q$

ii) $pq^2 + q$ chia hết cho $q^2 - p$

Câu 9. Cho p là số nguyên tố lớn hơn 5. Chứng minh $p^{2016} - 1$ chia hết cho 60.

(Trích đề thi học sinh giỏi lớp 9 Thanh Hóa năm học 2016-2017)

BÀI TẬP VỀ NHÀ

Câu 1. Tìm tất cả các bộ số nguyên dương (x,y,z) sao cho $\frac{x + y\sqrt{2019}}{y + z\sqrt{2019}}$ là số hữu tỉ và $x^2 + y^2 + z^2$ là số nguyên tố

(Trích đề thi học sinh giỏi lớp 9 Thái Bình năm học 2018-2019)

Câu 2. Cho p là số nguyên tố lớn hơn 3. Chứng minh $2^{p+2} - 8 \vdots 21$

Câu 3. Cho p là số nguyên tố lẻ. CMR: Có vô số số tự nhiên n thỏa mãn $n \cdot 2^n - 1 \vdots p$

Thầy Nguyễn Văn Sơn