

TÀI LIỆU TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 7
LUYỆN TẬP SỐ HỌC (tiếp)
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:

Câu 1(HSG 9-YB-24). Tìm tất cả các bộ ba số nguyên tố p, q, r thỏa mãn $pq = r + 1$ và

$$2(p^2 + q^2) = r^2 + 1.$$

Câu 2(HSG 9-HN-24). Cho ba số nguyên a, b, c thỏa mãn $a + b + c$ và $ab + bc + ca$ đều chia hết cho 8. CMR: abc chia hết cho 64.

Câu 3. Cho a, b là các số nguyên dương sao cho $a^2 + b^2$ chia hết cho tích ab . Hãy tìm thương của phép chia $a^2 + b^2$ cho ab .

Câu 4. Tìm các số nguyên tố p, q và số nguyên x thỏa mãn $x^5 + px + 3q = 0$.

Câu 5. Cho các số nguyên tố p, q thỏa mãn $p^2 - 2q^2 = 17$, tính $A = (p - q)^4 + 19$.

Câu 6. Cho x, y là các số nguyên thỏa mãn: $(x - y)^2 + 2xy$ chia hết cho 4.

Chứng minh rằng: x và y đều chia hết cho 2.

Câu 7. Cho các số nguyên dương m, n và p là số nguyên tố thỏa mãn: $\frac{p}{m-1} = \frac{m+n}{p}$. Chứng minh

rằng: $p^2 = n + 2$.

Câu 8. Cho ba số chính phương x, y, z ; chứng minh $A = (x - y)(y - z)(z - x) : 12$.

Câu 9.

a) Tìm $n \in \mathbb{N}^*$, sao cho: $n^3 - n^2 + n - 1$ là số nguyên tố.

Thầy Trần Ngọc Hà

TÀI LIỆU TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 7
TÍNH CHẤT 3 ĐƯỜNG CAO
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:

Ví dụ 1. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Trên nửa mặt phẳng bờ AC chứa điểm B vẽ tia $Cx \perp AC$. Trên tia Cx lấy điểm D sao cho $AB=2CD$. Gọi M là trung điểm của BH. Chứng minh rằng $AM \perp MD$.

Ví dụ 2: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AH, BH. Chứng minh rằng $CM \perp AN$

Ví dụ 3: Cho tam giác ABC cân tại A. Đường cao AH. Vẽ HE vuông góc AC. O và I là trung điểm EH, EC. Chứng minh $AO \perp BE$

Ví dụ 4: Chứng minh rằng trong tam giác trực tâm, trọng tâm, giao 3 đường trung trực cùng nằm trên một đường thẳng

Ví dụ 5: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi E, I, K theo thứ tự là giao các phân giác tam giác ABC, ABH, ACH. Chứng minh rằng $AE \perp IK$

Thầy Trần Tuấn Việt